

UWE FAßBENDER (Universität zu Köln)

MATTHIAS PILZ (Universität zu Köln)

**Merkmale dualer Berufsausbildung in den internationalen  
Angeboten deutscher Bildungsanbieter**

**Herausgeber**

BERND ZINN

RALF TENBERG

DANIEL PITTICH

**Journal of Technical Education (JOTED)**

ISSN 2198-0306

Online unter: <http://www.journal-of-technical-education.de>



UWE FAßBENDER / MATTHIAS PILZ

## **Merkmale dualer Berufsausbildung in den internationalen Angeboten deutscher Bildungsanbieter**

**ZUSAMMENFASSUNG:** Der Beitrag analysiert Aktivitäten deutscher Bildungsanbieter vor dem Hintergrund eines möglichen impliziten Policy Transfers dualer Berufsausbildung ins Ausland. Im Rahmen mehrerer Einzelfallstudien wurden die zentralen didaktischen Merkmale von technischen Lernsystemen deutscher Bildungsanbieter sowie deren Tätigkeiten auf dem internationalen Bildungsmarkt erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lernsysteme typisch deutsche Ausbildungselemente auf der Mikroebene beinhalten und diese somit auf eine internationale Ebene transferiert werden.

*Schlüsselwörter:* Technische Bildung, Policy Transfer, Bildungsanbieter, Duales System, Kompetenzentwicklung

## **Features of dual vocational training in the international offerings of German training providers**

**ABSTRACT:** The article analyses activities of German education providers against the background of a possible implicit policy transfer of dual vocational training. Within the framework of several individual case studies, the central didactic characteristics of technical learning systems of German education providers and their activities on the international education market were investigated. The results show that the learning systems have German training elements at the micro level and that these are transferred at the international level.

*Keywords:* Technical education, policy transfer, education providers, dual system, skills development

## 1 Einführung

Um den immer komplexeren Arbeitsabläufen und damit einhergehenden Qualifikationsanforderungen im Zusammenhang mit Schlagworten wie beispielsweise *Industrie 4.0* zukünftig gerecht werden zu können, rückt der Bedarf nach einer umfassenden und zeitgemäßen Berufsausbildung angehender Fachkräfte auch international immer stärker in den Fokus (vgl. Fuchs et al. 2017). In diesem Kontext wird oftmals die Implementierung des alternierenden Lernens im Sinne einer Verzahnung von schulischem und betrieblichem Lernen nach dem deutschen Vorbild einer dualen Berufsausbildung als Best Practice angeführt (vgl. Heller, Grunau & Duscha 2015; Europäische Kommission 2012, S. 6 f). Die zunehmende Bedeutung der internationalen Berufsbildungskoope-ration resultiert u. a. aus dieser Entwicklung und manifestiert sich in Initiativen wie GOVET und iMOVE sowie einer großen Anzahl von vertraglich fixierten Kooperationsprojekten zwischen Deutschland und anderen Ländern (vgl. Wiemann et al. 2019; BMBF 2017, S. 4).

Obwohl das deutsche duale Ausbildungssystem oftmals als „Exportschlager“ deklariert wird (vgl. Gessler, Fuchs & Pilz 2019, S. 4), zeigen diverse Studien auf, dass ein Eins-zu-Eins-Transfer dualer Berufsausbildung auf systemischer Ebene kaum realisierbar ist (vgl. Geiben 2017a; Wiemann et al. 2019; Heitmann 2019; Posselt et al. 2019; Stockmann 2019). Wesentliche Gründe hierfür liegen primär in der unzureichenden Berücksichtigung der landesspezifischen Besonderheiten sowie der besonderen Ausbildungsphilosophie und Eigenlogik anderer Berufsbildungssysteme (vgl. Georg 2006; Pilz 2009). Gleichzeitig stellt jedoch auch das historisch gewachsene sowie kulturell eingebettete deutsche Berufskonzept eine große Herausforderung für Transferprojekte dar. Dies gilt insbesondere in Hinblick auf das Engagement der Sozialpartner sowie der Ausbildungsbetriebe vor Ort. Zudem wird der Begriff *dual* oftmals nur auf das Vorhandensein zweier Lernorte reduziert, obwohl dies nur ein spezifisches institutionelles und damit die Trägerschaft betreffendes Strukturmerkmal darstellt (vgl. Gonon 2012, S. 171 f.; Pilz 2009; Pilz & Li 2014, S. 749).

In diesem Beitrag richtet sich das Forschungsinteresse auf deutsche Bildungsanbieter, die mit ihren Produkten explizit „Training – Made in Germany“ (iMOVE o. J.) weltweit verkaufen. Dass die Bildungsdienstleister eine nicht zu unterschätzende Rolle auf einem mittlerweile international stark umkämpften Bildungsmarkt spielen, zeigt sich daran, dass deutsche Bildungsexporteure mittlerweile in 139 Ländern aktiv sind und seit Jahren steigende Umsatzzahlen verzeichnen (vgl. iMOVE & BIBB 2017). Betrachtet man den Verkauf von Bildung als Ware beziehungsweise Dienstleistung, so schreibt Adick (2014, S. 755) den deutschen Bildungsanbietern sogar den Status der „stärksten Akteure“ zu, die als Wirtschaftsunternehmen „ihre Produkte plus einem gewissen ‚training on the job‘, einer Anleitung oder Schulung im Umgang mit ihren Produkten oder ihrer Anwendung im Ausland, vermarkten.“ Eine besonders ausgeprägte Stellung nehmen dabei Bildungsanbieter ein, die Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich der technischen Bildung international anbieten (vgl. iMOVE & BIBB 2017).

Weitgehend unberücksichtigt blieb in der Transferforschung bisher jedoch die Frage, ob mit diesen Bildungsangeboten „Made in Germany“ tatsächlich Elemente der deutschen Berufsausbildung ins Ausland transferiert werden. Infolge dessen, dass viele der deutschen Bildungsanbieter auf dem internationalen Markt tendenziell solche Geschäftsmodelle verfolgen, die entsprechend vorangestellter Bedarfsanalysen auf ein primär modulares beziehungsweise kundenorientiertes Wertangebot ausgerichtet sind (vgl. Hilbig 2018, S. 74 f; Posselt et al. 2019, S. 179 f; Abdelkafi et al. 2019), könnten die offerierten Trainingsangebote nämlich durchaus völlig oder aber zumindest stark vom deutschen Ausbildungsmodell abweichen, um international konkurrenzfähig auf den

Zielmärkten zu sein (vgl. Fraunhofer MOEZ 2012). Beispielhaft sei bezüglich dieser Differenzierung auf die „DIHK-Qualitätskategorien für duale AHK-Berufsbildung im Ausland“ verwiesen, welche neben einer deutschen dualen Ausbildung im Ausland auch eine „lokale duale Berufsbildung nach deutschem Vorbild“ oder aber auch nur eine „lokale duale Qualifizierung mit deutschen Systemelementen“ zulassen (DIHK 2019, S. 12-21). Und auch diverse deutsche Unternehmen im Ausland, die dort ein Training „Made in Germany“ propagieren, organisieren und realisieren ihre Ausbildungsaktivitäten vor dem Hintergrund lokaler Gegebenheiten in der Praxis adaptiert bis stark abgewandelt im Verhältnis zum deutschen Original der dualen Ausbildung (vgl. Wiemann & Pilz 2019; Wiemann 2020). Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach der strategischen Ausrichtung mit Orientierung am Heimatmarkt oder aber an der des Ziellandes (vgl. Pudelko & Harzing 2007; Dickmann & Müller-Carmen 2006).

Die meisten der bisher in der Policy-Transfer-Literatur diskutierten Ansätze und Erkenntnisse zu Fragen der Übertragbarkeit dualer Ausbildungsstrukturen (vgl. z. B. Gonon 2012; Geiben 2017b) fokussieren überwiegend auf Systemkomponenten, die auf der Makro- beziehungsweise Mesoebene von Bildungssystemen (vgl. Pilz 2017) anzusiedeln sind und dabei die Mikroebene weitgehend ausblenden (vgl. Wiemann 2020, S. 49). Eine Betrachtung der Mikroebene im Kontext des Bildungstransfers ist jedoch insofern relevant, als dass auf dieser Ebene sämtliche Outputs beziehungsweise Outcomes von Bildungsprozessen generiert werden (vgl. Pilz 2017, S. 768). Zudem sind neben den systemischen Rahmenbedingungen auch die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung der Lehr-Lernprozesse im Sinne eines handlungsorientierten Lernens (vgl. KMK 2018b, S. 5) als zentral für den Charakter einer dualen Ausbildung sowie die Erlangung einer beruflichen Handlungsfähigkeit (vgl. BBiG § 3 Abs. 3) und des hierzu notwendigen Arbeitsprozesswissens (vgl. Fischer 2000) zu betrachten. Die Bedeutung von mikrodidaktischen Aspekten für die Transferforschung lässt sich auch anhand anderer neuerer Studien belegen (vgl. Wiemann 2020; Wiemann & Pilz 2019).

Vor diesem Hintergrund erweisen sich die Angebote heimischer Bildungsanbieter als fruchtbares Untersuchungsobjekt. Dieser Fokus ist insbesondere damit zu begründen, dass die kommerziell geprägten Aktivitäten und Geschäftsmodelle der Bildungsanbieter und somit auch deren Leistungsangebot zunächst primär einer Kundennachfragelogik und weniger einer Übertragungsprämisse folgen (vgl. Hilbig 2019). Da eine Übertragung von Ausbildungspraktiken inhaltlich jedoch bereits mit dem Verkauf einzelner Produkte stattfinden kann (vgl. Geiben 2017a, S. 24), stellt sich nicht zuletzt aufgrund der prinzipiell offenen Gestaltungsmöglichkeiten der Lernsysteme durch die Bildungsanbieter die Frage, inwiefern den Lernsystemen eine Orientierung an Elementen der deutschen dualen Ausbildung zugrunde liegt und ob die Übertragung im Rahmen eines kommerziell geprägten Transfers auf der Mikroebene begünstigt wird.

Diese Fokussierung inkludiert den Sachverhalt, dass es sich hier nicht um einen Policy-Transfer im klassischen Sinne der Berufsbildungs Kooperation beziehungsweise des *policy-borrowings* oder *-learnings* (vgl. Geiben 2017a, S. 22) handeln kann, welcher primär die Makro- und Mesoebene fokussiert. Vielmehr könnte es sich hier um einen in den Lernmitteln implizit vorhandenen beziehungsweise *verdeckten* Policy-Transfer handeln (vgl. Kapitel 2). Konkret soll vor dem Hintergrund des bereits skizzierten Transferproblems untersucht werden, ob den Aktivitäten der deutschen Bildungsanbieter, unter Berücksichtigung der Prämisse diverser förderlicher Faktoren in ihren Geschäftsaktivitäten (vgl. Fraunhofer MOEZ 2012; Posselt et al. 2019), ein gewisses Potenzial im Hinblick auf einen Transfer didaktischer Elemente deutscher dualer Berufsausbildung auf der Mikroebene immanent ist. Zudem soll untersucht werden, wie viele und welche „deutschen“ Ausbildungselemente in den internationalen Angeboten deutscher Bildungsanbieter enthalten sind. Das Erkenntnisinteresse besteht schließlich in folgender Forschungsfrage:

*Inwiefern weisen die Angebote der deutschen Bildungsanbieter Merkmale deutscher Berufsausbildung hinsichtlich der didaktischen Ausgestaltungsmerkmale auf?*

## 2 Theoretische Bezugspunkte

Um den Forschungszugang transparent zu machen, werden nachfolgend die theoretischen Bezugspunkte bezüglich eines impliziten Policy-Transfers sowie der identifizierten didaktischen Merkmale des dualen Systems dargelegt.

Unter dem hier vorgeschlagenen Konstrukt eines impliziten Policy-Transfers wird eine möglicherweise unbewusste Übertragung mikrodidaktischer Elemente des dualen Systems durch die Geschäftsaktivitäten deutscher Bildungsanbieter (vgl. Abdelkafi et al. 2019; Hilbig 2019) verstanden. Diese Übertragung erfolgt im Rahmen des Verkaufs von Lernsystemen und Berufsbildungsdienstleistungen an ausländische Kunden und impliziert, dass die Lernsysteme zentrale didaktische Elemente auf der Mikroebene des dualen Systems aufweisen.

Um Übertragungsprozesse systematisch darzustellen, werden in der einschlägigen Policy-Transfer-Literatur oftmals Transfermodelle hinzugezogen (vgl. Wiemann et al. 2019; Li & Pilz 2019). Da diese jedoch z. B. im Rahmen des *policy-borrowings* primär systemische Komponenten von Bildungssystemen betrachten (vgl. Phillips & Ochs 2003), eignen sie sich zur Veranschaulichung des Ablaufs eines impliziten Policy-Transfers auf der Mikroebene nur in einer adaptierten Form. Vor diesem Hintergrund ist eine stärkere Fokussierung des Modells von Phillips und Ochs (2003) auf die Mikroebene notwendig. Ausgehend von der Fragestellung stehen in einer adaptierten Variante des Modells insbesondere die Phasen der *Implementation* und *Internalisation/Indigenisation* im Fokus der Untersuchung. Hier stellen sich primär solche Fragen, die sich auf die didaktische Gestaltung der Lernsysteme sowie weitere Faktoren beziehen, die eine nachhaltige Übertragung von mikrodidaktischen Elementen des dualen Systems begünstigen oder beeinträchtigen.

Auch wenn an dieser Stelle keine ausführliche Darstellung der konstitutiven didaktischen Elemente des dualen Systems unternommen werden kann, soll im Folgenden dennoch aufgezeigt werden, inwiefern eine theoriegeleitete Auseinandersetzung hinsichtlich der didaktischen Merkmale des dualen Systems auf der Mikroebene erfolgte. Den Ausgangspunkt der Überlegungen bildet das für die didaktische Ausgestaltung der Berufsbildung leitende Konzept der *Handlungsorientierung* (vgl. Herkner & Pahl 2020). Vor dem Hintergrund des eingangs formulierten Erkenntnisinteresses empfiehlt sich in einem nächsten Schritt die Ausdifferenzierung dieses Konzepts auf einem mittleren Abstraktionsniveau. Einschlägige konzeptionelle Ansätze und Theorien aus dem Bereich der Berufsbildung liegen vor und weisen zentrale Merkmale aus (vgl. Tramm 1994; Bader 2002; Achtenhagen 1998; KMK 2018b, S. 5). Wie bereits erwähnt, liegt die Leitidee sämtlicher berufsbildender Lehr-Lernprozesse in der Generierung einer umfassenden beruflichen Handlungsfähigkeit. Um diese zu erreichen, sind die Lehr-Lernprozesse aus einer didaktischen Perspektive derart zu gestalten, dass ein *Lernen durch Handeln* sowie ein *Lernen für Handeln* ermöglicht wird. Dabei können sowohl das *Lernen in vollständigen Handlungen* als auch ein weitgehend *selbstständiges und soziales Lernen* sowie ein *exemplarisches Lernen in authentischen Situationen* als konstituierende Merkmale des dualen Systems auf der Mikroebene verzeichnet werden (vgl. Dehnbostel 2005, S. 13-15; Bach 2018, S. 165; Gillen & Herzog 2016, S. 261), die zugleich das Erlangen von beruflichem Arbeitsprozesswissen (vgl. Fischer 2000) ermöglichen sollen. Nach Fischer (2000, S. 147) kommt dem *Lernen durch Erfahrungen* eine entscheidende Rolle hinsichtlich des Erwerbs von Arbeitsprozesswissen zu, welches sich insbesondere auf das Erlernen betrieblicher Abläufe,

Verfahren, Prozesse sowie deren Auswirkungen auf die Lebenswelt bezieht. Unter Berücksichtigung verschiedener Ordnungsmittel für den exemplarischen Ausbildungsberuf „Industriemechaniker/in“ (vgl. BMWi & BMBF 2018; MSB NRW 2019; KMK 2018a; KMK 2018b; BBiG) wird nochmals deutlich, dass im dualen System zugleich eine deutliche *Subjektorientierung* vorliegt, der zufolge die Lernenden in den Mittelpunkt der Lehr-Lernprozesse zu stellen sind. Die Aufführung der zuvor genannten didaktischen Merkmale des dualen Systems gibt allerdings noch keinerlei Auskunft darüber, wie diese in der praktischen Umsetzung erreicht oder im Kontext der Untersuchung überprüft werden können. Demzufolge sind hier weitere Kriterien notwendig, die die einzelnen mikrodidaktischen Merkmale weiter konkretisieren (vgl. Abb. 1).

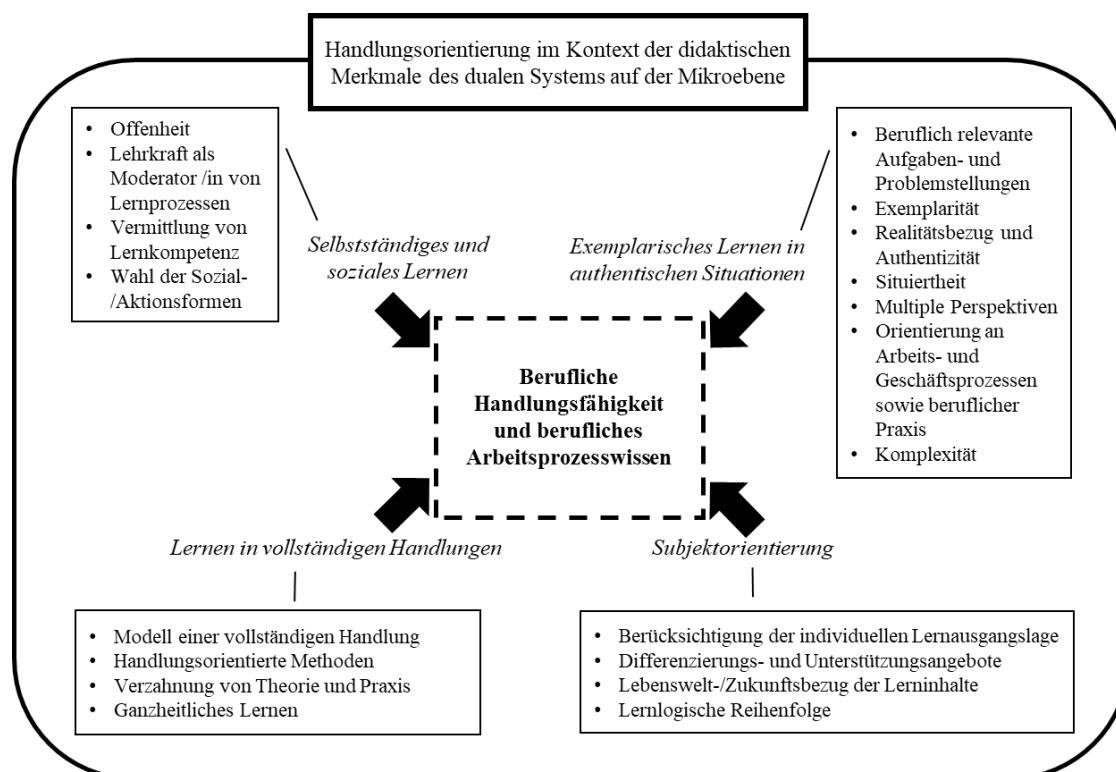


Abb. 1: Didaktische Merkmale des dualen Systems auf der Mikroebene

Das hier skizzierte Verständnis der *Handlungsorientierung* bildete sowohl die Basis für die Entwicklung der Erhebungsinstrumente als auch den Analyserahmen für die spätere Datenauswertung. Um Redundanzen zu vermeiden, werden die jeweiligen Ausdifferenzierungen beziehungsweise Kriterien der zuvor genannten didaktischen Merkmale erst im Ergebnisteil unter Hinzunahme entsprechender Fachliteratur vertieft dargestellt, bevor diese anschließend wieder unter dem Begriff der *Handlungsorientierung* zusammengeführt werden.

### 3 Methodisches Vorgehen

Ausgehend von der eingangs formulierten Forschungsfrage wurde sich mit der Durchführung mehrerer Einzelfallanalysen im Sinne eines *Case Study Approach* (vgl. Yin 2014) für ein qualitatives Forschungsdesign entschieden. Gemäß eines *Most-Similar-Designs* (vgl. Seawright & Ger-

ring 2008) sollten die als Fälle identifizierten Unternehmen zunächst Übereinstimmungen dahingehend aufweisen, dass alle Unternehmen auf dem internationalen Bildungsmarkt zu den wichtigsten beziehungsweise größten deutschen Bildungsanbietern zählen. Gleichmaßen sollten die Angebote auf den Bereich der technischen Aus- und Weiterbildung fokussieren, sodass es sich hier letztendlich um typische und vergleichbare Fälle handelt (vgl. Lamnek & Krell 2016, S. 286). Hierzu wurde im Vorfeld der Untersuchung eine Feldrecherche vorgenommen. Fünf Bildungsanbieter wurden auf dieser Basis kontaktiert, von denen vier in die Untersuchung einbezogen werden konnten (im Folgenden anonymisiert als Fall A, B, C und D bezeichnet). Diese zählen mit ca. 100-1000 Mitarbeitenden zu den größten deutschen Bildungsanbietern, die zugleich allesamt in Deutschland gegründet wurden, dort bis heute ansässig sind und auf mindestens 40 Jahre Erfahrungen in der Entwicklung technischer Lernkonzepte zurückblicken. Zugleich sind alle Anbieter global tätig, wie beispielsweise im asiatischen, amerikanischen oder auch afrikanischen Raum. Das Produktportfolio reicht übergreifend in verschiedenste Bereiche der technischen Bildung hinein. Neben sämtlichen Aspekten der Elektrotechnik werden hier z. B. sowohl Themen der Pneumatik und Hydraulik als auch der Kälte- und Klimatechnik behandelt. Während einzelne dieser Unternehmen als Tochtergesellschaften größerer Industrieunternehmen fungieren, agieren andere als komplett eigenständige Unternehmen.

Für eine möglichst umfassende Untersuchung und im Hinblick auf die Validität der Ergebnisse wurden bewusst mehrere Erhebungsmethoden im Sinne der Methodentriangulation eingesetzt (vgl. Lamnek & Krell 2016, S. 286-288). Konkret wurde sich hier für den Einsatz von leitfadengestützten Experteninterviews (vgl. Meuser & Nagel 2013, S. 464 f), Ortsbesichtigungen sowie Dokumentenanalysen entschieden, um die relevanten Informationen durch mehrere Methoden erheben, gegenseitig ergänzen und absichern zu können.

Für die Entwicklung des im Rahmen der Ortsbesichtigungen zum Einsatz kommenden Beobachtungsbogens sowie des Leitfadens für die Experteninterviews wurde sich zunächst an den bereits im vorigen Kapitel erwähnten Ansätzen und Theorien aus dem Bereich der deutschen Berufsbildung orientiert sowie ein Abgleich mit verschiedenen Ordnungsmitteln vorgenommen. In der Folge ließ sich ein Kategoriensystem mit mehreren Dimensionen erstellen, das weitere Kriterien beinhaltet und durch Beschreibungen sowie Beispiele für die einzelnen Merkmale beziehungsweise Dimensionen ergänzt wurde. Das Kategoriensystem wurde im Anschluss in ein Fragebogendesign überführt und vereinfachte zugleich das spätere Auswerten der erhobenen Daten vor dem Hintergrund der darin aufgeführten Dimensionen und Kriterien (vgl. Kuckartz 2016, S. 97 f). Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs wurde auf einen Pretest der Erhebungsinstrumente verzichtet. Stattdessen wurden die Instrumente einer externen Expertin zur Überprüfung der Gültigkeit des Messverfahrens im Sinne der Expertenvalidität (vgl. Lamnek & Krell 2016, S. 148 f) vorgelegt und daraufhin nochmals überarbeitet.

Während der Fokus der Ortsbesichtigungen primär auf der didaktischen Gestaltung der Lernsysteme lag, sollten die leitfadengestützten Experteninterviews zusätzlich dazu dienen, Informationen über die Tätigkeiten der Bildungsanbieter im Hinblick auf einen impliziten Policy-Transfer zu gewinnen. Die Expertengespräche und Ortsbesichtigungen wurden in den jeweiligen Niederlassungen der Unternehmen durchgeführt. Die entstandenen Gespräche wurden aufgezeichnet und vor dem Hintergrund des bestehenden Kategoriensystems (vgl. Abb. 1) sowie der Vorüberlegungen bezüglich eines impliziten Policy-Transfers ausgewertet. Dabei wurden im Sinne einer selektiven Transkription (vgl. Höld 2009, S. 663) nur solche Stellen verschriftlicht beziehungsweise partiell transkribiert, denen eine sinntragende Funktion immanent war und die zur beispielhaften Unterlegung des Ergebnisteils geeignet erschienen. Zusätzlich zu den aufgezeichneten Gesprächen

und Feldnotizen wurden auch zur Verfügung gestellte oder vor Ort eingesehene Lehr-Lernmaterialien in die Auswertung einbezogen.

## 4 Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die zentralen Ergebnisse dieser Studie entlang der einzelnen Merkmale des für die Auswertung entwickelten Kategoriensystems dargestellt.<sup>1</sup>

### 4.1 Merkmal: Lernen in vollständigen Handlungen

Ein zentrales Anliegen der Bildungsanbieter liegt darin, mit ihren Lernsystemen *Theorie* und *Praxis* zu verbinden, was sich z. B. an folgendem Zitat aus Fall A erkennen lässt:

„Am Ende des Tages geht es ja darum, die Menschen, die da berufliche Ausbildung bekommen, beschäftigungsfähig zu machen. Und das geht ja nicht nur akademisch, nicht nur theoretisch, sondern auch Befähigen [...] tatsächlich auch Dinge zu machen. Oder sagen wir mal, zumindest die Herangehensweise zu verstehen: ‚Was ist zu tun, wenn irgendwas stattfindet.‘ Und das kann ich halt tatsächlich nur an so realen Praxisfällen üben.“ (A)

Damit wird zugleich deutlich, dass die Intention der Bildungsanbieter überwiegend auf eine berufliche Qualifizierung im Sinne der Beschäftigungsfähigkeit abzielt. Im Hinblick auf den Lernerfolg folgen die Bildungsanbieter einheitlich der Auffassung, dass das eigenständige Tun vor dem Hintergrund des Modells der *vollständigen Handlung* (vgl. Bauer et al. 2015) deutlich ertragreicher ist, als beispielsweise ein rein theoretisches Lernen anhand eines Lehrbuches. Im Kontext eines Kurses zum Thema „Fahrstabilisierungssysteme ABS, ASR und ESP“ erläuterte der Interviewpartner den allgemeinen Aufbau der Kurse wie folgt:

“Erstmal Theorie, aber nicht zu viel - das ist nicht das Ziel, das ist kein Lehrbuch. Dann erstmal das Ziel des Kurses zu verstehen, dann wird erstmal beschrieben, welche Geräte da benutzt werden, dann Theorie und dann ein einfacher Versuch. Dann wieder Theorie, Versuch [...] und dann bis hin zu komplizierten Versuchen.” (D)

Daran wird ersichtlich, dass die theoretischen Lerninhalte stets im Rahmen praktischer Tätigkeiten erlernt werden sollen, um eine *Verzahnung von Theorie und Praxis* zu ermöglichen. Durch die Versuche sollen die Lernenden die Funktionsweisen der Systeme verstehen, indem sie sich mit den theoretischen Lerninhalten auseinandersetzen und gleichzeitig praktische Versuche durchführen, die das Beobachten, Messen und Auswerten von Beschleunigungs- und Abbremsituationen der Reifen unter verschiedenen Rahmenbedingungen (z. B. trockene und nasse Straße) vorsehen. Auch hier werden die Phasen einer *vollständigen Handlung* als Orientierungspunkt im Hinblick auf die didaktische Gestaltung ersichtlich.

Zugleich betonen die Bildungsanbieter die Notwendigkeit des Verstehens und Anwendens von Fachwissen, was durch den Einsatz der Lernsysteme ermöglicht werde. Gleichzeitig zielen die Lernsysteme jedoch auch auf anspruchsvollere Tätigkeiten ab, was sich z. B. in den Lehr-Lernmaterialien zur Lernfabrik aus Fall A sowie den darin ausgewiesenen Lernzielen widerspiegelt. So ist das dort geforderte Prozessniveau (vgl. Pilz et al. 2003, S. 53 f) zunächst noch als relativ gering einzustufen und fokussiert primär auf die Stufen des Wissens, Verstehens und Anwendens. Aller-

<sup>1</sup> Die einzelnen Kriterien der identifizierten didaktischen Merkmale (vgl. Abb. 1) werden innerhalb von Kapitel 4 kursiv dargestellt, um den Bezug zum entwickelten Modell zu verdeutlichen.

dings bauen die in den Materialien konzipierten Aufgaben mit zunehmender Komplexität aufeinander auf, bis mit der Programmierung und Inbetriebnahme der Lernfabrik schließlich die Synthese des zuvor erlangten Wissens erfolgt.

Als übliche sowie zugleich *handlungsorientierte Methoden* (vgl. MSB NRW 2019, S. 16 f; Zinn 2018, S. 151 f) kommen insbesondere Experimente, Simulationen sowie Projektarbeiten zum Einsatz. In den untersuchten Lehr-Lernmaterialien aus Fall B wird der Bezug zur Handlungsorientierung besonders deutlich, da das *Modell einer vollständigen Handlung* (vgl. Schelten 1994, S. 162 f; Bauer et al. 2015, S. 23) im Rahmen einer Projektarbeit explizit als Leitmodell deklariert wird und sich durch den gesamten Lösungsprozess zieht. Mit der manuellen sowie maschinellen Fertigung und der Montage der einzelnen Komponenten lässt sich diese Projektarbeit in drei Teilprozesse ausdifferenzieren und schließt praktische Tätigkeiten wie das Anreißen, Körnern, Sägen, Feilen, Gewindeschneiden sowie die Blechbearbeitung in den Lösungsprozess ein. Damit ist zugleich ein direkter Bezug zu berufspraktischen Tätigkeiten sowie die Berücksichtigung mehrerer Lernzielbereiche im Sinne eines *ganzheitlichen Lernens* gegeben (vgl. Schelten 1994, S. 162 f). Begleitet wird die Projektarbeit durch ergänzende (digitale) Materialien, die zum einen die selbstständige Bearbeitung durch theoretische Erklärungen, Hinweise, Leitfragen sowie den Verweis auf weiterführende Literatur im Rahmen der Informationsphase ermöglichen. Planungs-, Kontroll- und Dokumentationsbögen sowie Stücklisten und Zeichnungsvorlagen dienen hier zur Vertiefung und Reflexion der durchzuführenden Tätigkeiten sowie umfassenden Durchdringung der Lerninhalte.

Ähnliches lässt sich auch in den untersuchten Lehr-Lernmaterialien aus Fall A erkennen, in denen die einzelnen Aufträge beziehungsweise Teilaufgaben im Kontext der Inbetriebnahme der Systemeinheit einer Lernfabrik stehen. In den Fällen C und D konnten insbesondere solche Lernsysteme betrachtet werden, die auf das Experimentieren ausgerichtet sind. Unabhängig vom jeweiligen Fachbereich (z. B. Elektrotechnik, Kfz-Technik, etc.) geht es hier zunächst um die Beschreibung des Versuchs, dessen Zielsetzung sowie den Bezug zur beruflichen Realität durch das Benennen typischer Anforderungssituationen, die im Zusammenhang mit dem hierzu erforderlichen Fachwissen stehen und damit eine *Verzahnung von Theorie und Praxis* anstreben. Anschließend erfolgt ein Einarbeiten in die theoretischen Grundlagen bzw. die Erklärung fachlich relevanter Inhalte in didaktisch reduzierter und aufbereiteter Form, ergänzt durch erklärende Videos und Grafiken im Rahmen einer digitalen und interaktiven Lernsoftware. In einem nächsten Schritt folgt die Anleitung für den Versuchsaufbau, der oftmals den Aufbau von Schaltungen in Stecksystemen vorsieht, sowie die Versuchsdurchführung und -auswertung, was nochmals den Bezug zu einer *vollständigen Handlung* im Lernprozess verdeutlicht.

#### 4.2 Merkmal: Selbstständiges und soziales Lernen

Die Entwicklung eigener Lösungsansätze vor dem Hintergrund der anzustrebenden *Offenheit* der Lehr-Lernprozesse (vgl. MSB NRW 2019, S. 8; Pilz et al. 2003, S. 37) ist zwar in der Regel nicht vorgesehen, jedoch können sich die Lernenden gewisse Abläufe des Prüfens, Messens und Kontrollierens im Sinne einer *Lernkompetenz* (vgl. Mandl & Krause 2001, S. 10-12) aneignen. In der bereits genannten Projektarbeit aus Fall B wird die Entwicklung eigener Lösungsansätze im Rahmen eines Entscheidungsprozesses hingegen explizit eingefordert. Durch die Fehlereinschaltung in komplexere Lernsysteme können die Lernenden zudem typische Verfahrensweisen beziehungsweise Strategien im Kontext der Störungsanalyse und Fehlersuche vor dem Hintergrund der theoretischen Fachinhalte erlernen. An dieser Stelle wird deutlich, dass durch die Lernsysteme u. a.

auch die mit der *Lernkompetenz* einhergehenden analytischen Fähigkeiten, ein systemisches Denken, ein methodisch gelenktes Vorgehen sowie die Lernfähigkeit der Lernenden (vgl. Ott & Grotensohn 2014, S. 34) geschult werden. Bezüglich der Lernfabrik aus Fall A merkte der Experte zudem an, dass es sich hier grundlegend um ein offenes und komplexes System handelt, das je nach Ansprüchen und Kenntnissen der Lehrkraft sowie Vorwissen und Leistungsniveau der Lerngruppe generell auch das eigene Programmieren der Lernenden ermögliche. Dies finde allerdings primär an den Universitäten statt und weniger an den beruflichen Schulen, denen es primär um die Aneignung von Grundlagen der Programmierung ginge.

Die Wahl der *Aktions- und Sozialformen* trägt zur Vermittlung personaler, sozialer und kommunikativer Kompetenzen bei und schult zugleich die Fähigkeiten im Hinblick auf eine aktive und eigenständige beziehungsweise kooperative Auseinandersetzung mit neuen Lerninhalten (vgl. Landwehr 2008, S. 54 f; Dubs 1995, S. 890-894; Huber 2006, S. 262-269). Diesbezüglich lässt sich feststellen, dass die Lernsysteme bei allen Bildungsanbietern darauf ausgelegt sind, dass die Lernenden die Aufgaben entweder alleine oder in Kleingruppenarbeit durchführen, sodass sie sich die Lerninhalte weitestgehend selbstständig erschließen. In den Fällen C und D werden die Lernenden mithilfe der begleitenden Lernsoftware beziehungsweise der dazugehörigen Materialien angeleitet, wodurch die Lehrkraft gleichzeitig die *Rolle eines Moderators beziehungsweise einer Moderatorin der Lernprozesse* übernimmt (vgl. Mandl & Krause 2001, S. 15). Im Rahmen der von Fall B angebotenen didaktischen Schulungen für Lehrkräfte wird dieses veränderte Rollenverständnis der Lehrkräfte sogar explizit thematisiert, um die Lehrkräfte zu einer Reflexion und Anpassung ihres Lehrstils zu ermutigen:

„Und im Grundverständnis, dass man einfach heutzutage, egal in welchem Land, schon auch mit einer anderen Rolle auftreten muss – es ist ja eher eine Moderatorenrolle. Sie wollen ja alle weg von diesem Frontalunterricht. [...] Und dann brauche ich auch ein anderes Rollenverständnis.“ (B)

Allerdings sei hier auch immer der Lehrstil der jeweiligen Lehrperson entscheidend, sodass die tatsächliche Umsetzung letztendlich nicht beurteilt werden könne. Dennoch betonten alle Bildungsanbieter, dass die Lernsysteme generell auf das selbstständige Erlernen und Verzahnen der theoretischen Inhalte mit praktischen Anwendungen ausgerichtet sind – eine explizite Anleitung für Lehrkräfte hinsichtlich der didaktischen Gestaltung sowie der Wahl der *Aktions- und Sozialformen* ist in den Begleitmaterialien jedoch nicht automatisch vorgesehen:

„Genau wie unser Training sind auch die Anleitungen, die wir rausgeben, technischer Art. Das sind Beispielanleitungen, die können auch direkt im Unterricht eingesetzt werden. Aber jetzt irgendwie zu achten ‘An der Stelle wäre es gut, wenn Sie noch diesen Youtube-Film zeigen’ oder ‘Das ist eine gute Gruppenarbeit’ oder ‘Das macht man besser in Einzelarbeit’ – sowas nicht.“ (C)

Hier wird nochmals deutlich, dass es stark vom Lehrstil der Lehrkräfte abhängt, wie die Lernsysteme letztendlich im Unterricht eingesetzt werden. Allerdings ergibt sich ein selbstständiges Lernen im Allgemeinen bereits durch die Gestaltung und den Aufbau der Lehr-Lernmaterialien sowie Lernsysteme, da die Lernenden schrittweise von den theoretischen Grundlagen bis hin zu praktisch ausgerichteten Aufgaben geführt werden. Demnach kann auch hier Potenzial im Hinblick auf ein selbstständiges Lernen festgestellt werden. Viele der Bildungsanbieter wiesen zudem darauf hin, dass die jeweiligen Lehrkräfte im Rahmen der Installation und Einweisung in die Produkte oder separater Schulungen darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Lernenden möglichst selbstständig an den Lernsystemen agieren sollen. Zwecks Einweisung in die Produkte sowie zur gleichzeitigen Veranschaulichung dieses Prinzips müssen zudem die Lehrkräfte oftmals selbst die Rolle der Lernenden einnehmen und die jeweiligen Experimente und Aufgaben selbstständig in Kleingruppen durchführen.

#### 4.3 Merkmal: Exemplarisches Lernen in authentischen Situationen

Die Lernsysteme fokussieren überwiegend *beruflich relevante Aufgaben- und Problemstellungen* (vgl. MSB NRW 2019) sowie Tätigkeiten, die ein hohes Maß an *Authentizität* beziehungsweise *Realitätsbezug* (vgl. Dubs 1995, S. 890; Gerds 2006, S. 376-378) aufweisen. Im Allgemeinen sind diese Aufgaben- und Problemstellungen bei allen untersuchten Fällen jedoch nicht in eine *exemplarische Situation* (vgl. MSB NRW 2019) im Sinne eines Handlungsrahmens (vgl. Pilz et al. 2003) eingebettet, wie es z. B. in den Curricula gefordert wird (vgl. KMK 2018b, S. 5):

„Wir haben nicht immer 10, 20 verschiedene Situationen, die wir sofort abbilden, sondern uns ist das Modulare wichtig, dass das Unternehmen oder der Betrieb kommen kann und sagt ‘Hier, ich brauche genau diese Module – das ist sehr nah an meinem Prozess, was ich da produziere.’“ (B).

Dies ist überwiegend auf die modulare und flexible Gestaltung der Lernsysteme zurückzuführen. Generell sind mit den Lernsystemen jedoch diverse berufliche Szenarien abbildbar:

„Also wir bauen das systematisch auf. Und dann am Ende kommt: ‘Ok, jetzt habe ich ein verzweigtes Netzwerk - Was tue ich wenn hier was passiert?’ Das lässt sich beliebig aufbauen. Also wir haben das alles drin, nicht jedes Szenario für jedes System, aber letztendlich können wir eigentlich alles bereitstellen.“ (C)

Allerdings kann hier insofern von einer Handlungssituation gesprochen werden, als dass sich die Lernenden im Rahmen des Unterrichts aktiv mit den Lerninhalten auseinandersetzen – die Situation, in der sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben sowie der Durchführung der Experimente befinden, weist im Sinne der *Authentizität und des Realitätsbezugs* mit den darin zugrunde liegenden Aufgaben- und Problemstellungen sowie Medien einen hohen Bezug zur betrieblichen Realität auf und ermöglicht ein Hineindenken in die *berufliche Praxis* (vgl. Gerds 2006, S. 376 f). Gleichzeitig weisen die Inhalte und Aufgaben vor dem Hintergrund der *Situiertheit* auf einen Verwendungskontext hin, der schon im Grundagentraining stets vor dem Hintergrund des jeweiligen Beschäftigungsfeldes (z. B. Elektrotechnik) sowie den dazugehörigen *Arbeits- und Geschäftsprozessen* (vgl. Junge & Reglin 2005, S. 23-25) verdeutlicht wird (z. B. Fehlerdiagnose, Instandhaltung). Eine vor Ort eingesehene Kursübersicht aus Fall D zu dem bereits erwähnten Kurs „Fahrstabilisierungssysteme ABS, ASR und ESP“ lässt den Bezug der theoretischen Lerninhalte zu den praktischen Tätigkeiten im Bereich der Kfz-Technik im Sinne der *Orientierung an der beruflichen Praxis* deutlich werden. Zunächst sollen hier die theoretischen Grundlagen in enger Verzahnung mit den Experimenten angeeignet werden, bevor mit der Fehleranalyse eine komplexere Problemstellung vorliegt, die zugleich eine berufstypische Handlungssituation abbildet. Im Anschluss müssen die Lernenden die Versuche zudem auswerten und dokumentieren, sodass die wesentlichen Erkenntnisse dieser *exemplarisch* angelegten Experimente nochmals abstrahiert und aus ihrem konkreten Kontext losgelöst werden können. Dieses Grundmuster ließ sich zugleich in allen anderen Fällen erkennen. Durch die Verwendung von realen Industriekomponenten in den Lernsystemen sowie der Orientierung an berufstypischen Anforderungssituationen und Tätigkeiten wird die *Authentizität und Realitätsnähe* der Lernumgebung erhöht und eine Vorbereitung der Lernenden für ihre späteren Tätigkeiten ermöglicht (vgl. Bach 2018, S. 159). So konnte z. B. im Rahmen der Ortsbesichtigung in Fall C ein Lernsystem aus dem Bereich der Kfz-Technik betrachtet werden, in dem die Freischaltung eines Elektroautos thematisiert wird. Die Nähe zu berufstypischen *Arbeitsprozessen* von Kfz-Mechatronikern wird in diesem Lernsystem u. a. durch die Verwendung originaler Komponenten aus der Automobilindustrie erreicht:

„Wir verwenden extrem häufig wo es geht echte Komponenten [...] Das ist jetzt ein sogenannter Hochvolttrainer. Hier geht es also darum, um die sogenannte Freischaltung eines Elektrofahrzeugs. Es gibt also verschiedene

Standards, ein Standard ist z. B., dass die ganzen Leitungen zur Energieübertragung von Batterie zum Elektromotor – die haben genau diese Farbe, also nicht nur diese Farbe, sondern das sind diese Kabel. Das sind Originalkabel. Wir haben auch Originalwerkzeug da. Und auch hier sehen Sie einen Originalschutzschalter.“ (C)

In Fall D werden im Rahmen der Experimentiertools zwar ausschließlich virtuelle Messgeräte beziehungsweise Werkzeuge eingesetzt, jedoch spiegeln auch diese die gleichen Bedingungen aus der Praxis wider:

„Sie sehen, das beinhaltet jede Menge von virtuellen Geräten - von Oszilloskop bis zu Stromgenerator, Voltmeter. [...] Sowas kann man sich vorstellen wie einen riesengroßen Tisch mit jeder Menge von Geräten. Die Geräte sind zwar virtuell, aber sie arbeiten absolut so wie richtige Geräte.“ (D)

Die Modellierung der Lernmittel anhand der beruflichen *Realität* sowie realen *Arbeits- und Geschäftsprozessen* verdeutlicht diese Aussage nochmals eindrücklich:

„Also das sind ja Nachbildungen dessen, was in der Praxis wirklich auch existiert. [...] Natürlich finden Sie das nie so 1:1 – das sind andere Materialien und so weiter – aber von dem Modell her: hier sehen Sie eine Presse: natürlich! So funktioniert eine Presse – wie die auch immer dann gebaut ist und in welcher Größe, aber das ist so nah, dass in der Anwendung an einer echten Anlage alle Grundprinzipien verstanden werden können.“ (B)

Die *Komplexität* (vgl. Pilz et al. 2003, S. 53 f) der Lernfabrik im Sinne einer Reallernumgebung (vgl. Zinn 2014, S. 23) wird auch darin ersichtlich, dass die untereinander vernetzten Stationen einen *exemplarischen*, simplifizierten und gleichzeitig ganzheitlichen Produktionsprozess in einer automatisierten Industriefabrik entlang eines Transportbandes nachstellen. Simplifiziert wird insofern, als dass hier nur ein Fertigungsteil mit wenigen Bauteilen zusammengebaut wird. Gleichzeitig wird am Beispiel von Fall A die hohe *Komplexität* eines Lernsystems deutlich, die insbesondere durch die Vielzahl an Komponenten sowie Vernetzungen und Schaltungen zwischen den einzelnen Moduleinheiten generiert wird:

„Das ist quasi eine kleine Fertigung, wie sie auch in der Industrie steht – nur halt eben in klein, mit aller Komplexität. Das ist schon herausfordernd, aber so ist die Realität.“ (A)

In ähnlicher Weise spiegelt sich die *Komplexität* auch in den Lernsystemen der anderen Bildungsanbieter vor allem dann wider, wenn nach Aneignung der Grundlagen die Fehlereinschaltung durch die Lehrkraft erfolgt und *beruflich relevante Aufgaben- und Problemstellungen* (vgl. BMWi & BMBF 2018, § 11; KMK 2018b, S. 6 f) gelöst werden müssen, in denen es um die Fehlerdiagnose in einem komplexen System mit seinen diversen Vernetzungen geht. Im Hinblick auf die Berücksichtigung *multipler Perspektiven* beziehungsweise der Mehrdimensionalität innerhalb der Lehr-Lernprozesse (vgl. Ott & Grotensohn 2014, S. 30-34; Dubs 1995, S. 893) ist eine Betrachtung der Lerninhalte aus verschiedenen Perspektiven nicht direkt vorgesehen, allerdings wird stets das Thema „Arbeitsschutz“ thematisiert, sodass die Lernenden ihre Tätigkeiten stets unter der Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte vollziehen:

„Natürlich lernen wir auch erst mal ‘Pass mal auf, was musst du eigentlich beachten, um dich zu schützen’ – und wenn das Lämpchen leuchtet haben wir einen Fehler gemacht. [...] Sie sehen auch wieder: [...] so richtig schön Grundagentraining, aber schon wieder kombiniert mit echten Sicherungen, die sie auch zu Hause haben.“ (C)

Ebenso weisen die Lernsysteme auch die von Zinn (2014, S. 23) aufgeführten technisch-prozessualen Kriterien sowie didaktischen Voraussetzungen für ein *authentisches* und umfassendes Lernen im Kontext von Lernfabriken auf. Eine Betrachtung der Lerninhalte und Situation aus *multiplen Perspektiven* wie z. B. im Hinblick auf gesellschaftliche, arbeitsrechtliche sowie umweltspezifische Aspekte (vgl. Pilz et al. 2003, S. 33; MSB NRW 2019, S. 15) kann allerdings nicht festgestellt werden – alle Lernsysteme fokussieren hier überwiegend den beruflichen Kontext.

Abschließend lässt sich konstatieren, dass die eingesetzten Medien, Materialien und auch die Aufgaben- und Problemstellungen sowie die spezifischen Anforderungssituationen ein hohes Maß

an *Authentizität* beziehungsweise *Realitätsnähe* aufweisen. Oftmals inkludieren die Lernsysteme eine Form von didaktischer Reduktion, um das Verständnis der teils komplexen Lerninhalte zu vereinfachen. So sind z. B. die verwendeten Maschinen und Komponenten zwar teilweise etwas kleiner gehalten und von nicht zwingend notwendigen Zusatzkomponenten befreit, die in der beruflichen Praxis vorzufinden sind, allerdings können dennoch sämtliche Kernprozesse simuliert werden.

#### 4.4 Merkmal: Subjektorientierung

Die Ausrichtung der Lehr-Lernprozesse sollte stets vor dem Hintergrund der jeweiligen Zielgruppe erfolgen (vgl. Dubs 1995, S. 891, 893f; Bader 1995, S. 153; KMK 2018b, S. 5). Dementsprechend ist auch zu berücksichtigen, dass die Lernenden in der Regel heterogene Vorwissensstände sowie Leistungsniveaus aufweisen. Hierzu empfiehlt sich mitunter die Strukturierung der Lerninhalte in einer *lernlogischen Reihenfolge* sowie die Generierung eines *differenzierten Unterrichtsangebotes* mit Anknüpfung zur *Lebens- und Erfahrungswelt* der Lernenden (vgl. Meinass-Tausendpfund & Kästner 2012; Zorawik 2012; KMK 2018b, S. 5; MSB NRW 2019, S. 15). Folglich sollte auch das lernende Subjekt in die Planung der Lehr-Lernprozesse mit einbezogen werden, damit die Lernenden vor dem Hintergrund ihrer *individuellen Lernausgangslage* zu einem umfassenden Verständnis der Lerninhalte gelangen.

Dadurch, dass die Experimente, Aufgaben- und Problemstellungen, Anforderungssituationen sowie Medien einen direkten Bezug zur beruflichen Praxis und somit auch zum beruflichen Kontext der Lernenden aufweisen, besteht eine Nähe der Lerninhalte zur *Lebens- und Erfahrungswelt* der Lernenden. Zudem bauen die Lerninhalte systematisch aufeinander auf. Diese beginnen bei den Grundlagen und schreiten fort bis hin zu komplexeren Tätigkeiten und Problemstellungen, sodass eine *lernlogische Reihenfolge* eingehalten wird:

„Schritt für Schritt, das heißt Theorie und Praxis, selbstständig mithilfe eines Ausbilders. Und von den einfachen Basiskenntnissen zu komplizierten Systemen.“ (D)

„Wir können die Menschen bilden, weiterbilden, damit sie dann beschäftigungsfähig werden. Und da sind halt solche komplexen Themen ganz wichtig, ich brauche aber auch die Grundlagen.“ (A)

In den Fällen C und D wurde bezüglich der digital gestützten Experimente zudem angemerkt, dass die Lehrkraft durch die überwiegend selbstgesteuerten Lernprozesse eine deutliche Entlastung erfahre. Folglich könne die Lehrkraft bei Bedarf gezielter auf schwächere Lernende eingehen und entsprechende *Unterstützungsangebote* bereithalten oder auch potenziell stärkere Lernende fordern. Einen Vorteil bietet hier auch der modulare Aufbau der Lernsysteme, der den Lehrkräften zugleich die Möglichkeit bietet, ihren Unterricht auf das jeweilige Leistungsniveau und Vorwissen der Lerngruppe beziehungsweise die *individuelle Lernausgangslage* der Lernenden auszurichten. In Fall D wurde betont, dass die Lernenden für die Durchführung der Experimente durchaus technisches Vorwissen mitbringen sollten. Im Extremfall können diese Basiskenntnisse aber auch im Rahmen der interaktiven Lernsoftware selbstständig von den Lernenden angeeignet werden. Zahlreiche zur Verfügung stehende Videos und Animationen sollen zu einem schnellen und effektiven Verständnis des Zusammenspiels sowie der Wirkungsweise der einzelnen Komponenten führen und den Lernenden ein individuelles Lerntempo ermöglichen.

Bezogen auf die Lehr-Lernprozesse und vor dem Hintergrund einer heterogenen Schülerschaft sieht der Experte aus Fall A zudem einen großen Vorteil in der gemeinsamen Bearbeitung der Aufgaben- und Problemstellungen im Team:

„In der Regel macht man es dann auch tatsächlich im Team. Also das sind dann meistens Kleingruppen, die eine Aufgabe gemeinsam lösen – da ist auch einfach mehr Spaß dahinter und man hat auch die Möglichkeit, wenn mal ein Schwächerer dabei ist, dass der immer im Huckepack mitgeht. Also das hat viele Vorteile, wenn man es im kleinen Team macht.“ (A)

Des Weiteren besteht im Angebot von Fall D die Möglichkeit, dass die Lehrkräfte mithilfe eines ergänzenden Classroom-Management-Systems die Lernstände der einzelnen Auszubildenden einsehen und die Versuchsauswertungen begutachten können, um bei Schwierigkeiten entsprechende *Unterstützungsangebote* bereitzuhalten. So soll gewährleistet werden, dass sich alle Lernenden in ihrem individuellen Lerntempo selbstständig mit den Lerninhalten auseinandersetzen können. Gleiches lässt sich vor dem Hintergrund der detaillierten Versuchsanleitungen und Lernmaterialien auch auf die Produkte der anderen Bildungsanbieter übertragen. Generell verfolgen alle Bildungsanbieter mit ihren Lehr-Lernkonzepten das Ziel, dass möglichst alle Lernenden die Versuche und Messungen durchführen und dabei das Lernen theoretischer Inhalte in Verbindung mit praktischen Handlungen und Erfahrungen realisieren können. In diesem Zusammenhang wird auch nochmals das Anliegen der Bildungsanbieter deutlich, die Lerninhalte möglichst umfassend abzubilden und ein ganzheitliches Verständnis für alle Lernenden zu ermöglichen:

„Wir wollen einfach, dass das so gut und so umfassend wie auch nur irgendwie möglich verstanden wird. Deswegen ist das hier auch durchsichtig, um nicht nur zu verstehen, wie muss ich im Elektrobereich die Verbindungen setzen, damit das Ganze funktioniert, sondern was ist denn letztendlich auch für eine Verkabelung dahinter, um ein möglichst umfassendes Verständnis der Materie zu haben.“ (B)

## 5 Diskussion

Alle hier analysierten Fälle basieren auf Bildungsanbietern, die international tätig sind und mit deutschen Einrichtungen der internationalen Berufsbildungsk Kooperation wie GOVET und iMOVE kooperieren. Die Lernsysteme werden mit Bezug auf das deutsche duale System sowie dessen positives Image international nachgefragt. Zentrale Kundengruppen stellen primär Berufsschulen und Universitäten dar – nur vereinzelt finden auch Verkäufe an lokal ansässige Unternehmen statt. Hinsichtlich der Entwicklung und Zusammenstellung der Lernsysteme wird sich sowohl am Bedarf bzw. an aktuellen Trends in der Industrie, dem deutschen Berufs- und Bildungsverständnis, den von *Worldskills* ausgewiesenen Qualifikationen sowie an deutschen und teilweise auch internationalen Curricula orientiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Lernsysteme der deutschen Bildungsanbieter eine Vielzahl der identifizierten didaktischen Merkmale dualer Berufsausbildung (vgl. Abb. 1) aufweisen. Besonders hervorzuheben ist hier die den Lernkonzepten zugrunde liegende Verknüpfung fachwissenschaftlicher Theorieinhalte mit anwendungsbezogenen Aufgabenstellungen im Sinne eines handlungsorientierten Lehr-Lernkonzepts. Zusätzlich lassen sich jedoch auch weitere konzeptionelle sowie didaktische Ansätze ausmachen, die dem Konzept der Handlungsorientierung und damit auch dem dualen System zugrunde liegen und sowohl in der Gestaltung der Lernkonzepte als auch hinsichtlich der von den Bildungsanbietern intendierten Lehr-Lernprozesse ihre Berücksichtigung finden. Deutlich wird jedoch auch, dass die Lernkonzepte primär auf berufliche Qualifikationen beziehungsweise Fachkompetenzen abzielen.

Eine Bearbeitung der Lerninhalte aus multiplen Perspektiven sowie die explizite Förderung von Selbst- und Sozialkompetenzen sind hingegen nur eingeschränkt feststellbar. Hier lässt sich jedoch vermuten, dass viele der internationalen Kunden primär an einer fachlichen Qualifizierung der Lernenden interessiert sind. Allerdings wird die gezielte Förderung von Selbst- und Sozial-

kompetenzen sowie eine ganzheitliche Betrachtung der Lerninhalte durch den Einsatz der Lernsysteme nicht prinzipiell ausgeschlossen, sondern liegt vielmehr im Ermessen der jeweiligen Lehrkraft. So kommt den Lehrkräften vor Ort beispielsweise eine entscheidende Schlüsselfunktion dahingehend zu, was die Art und Weise sowie den Umfang der Nutzung der Lernsysteme anbelangt. Daher beinhaltet die Lieferung der Lernsysteme im Sinne eines Train-The-Teacher-Programms immer auch begleitende Materialien beziehungsweise Anweisungen zur Umsetzung einzelner Versuche und Übungen, eine Installation und Programmierung der Lernsysteme sowie die funktionale Einweisung der Lehrkräfte in den technischen Gebrauch der Lernsysteme. Der Umfang dieser zusätzlichen didaktischen Schulungen, die von externen Partnern oder aber den Bildungsanbietern selbst durchgeführt werden, variiert dabei je nach Bildungsanbieter und Wünschen der Kunden. Allerdings werden diese aus Kostengründen oftmals nicht oder nur partiell in Anspruch genommen. Der Grundgedanke dieser Schulungen lässt sich wie folgt beschreiben:

„Es nützt nichts, nur hinstellen und sagen ‘Lass mal deine Schüler machen’ sondern man muss die Lehrer mitnehmen auf die Reise. Deswegen spielen die Lehrer im ersten Schritt ganz normale Schüler, um die Aufgaben der Schüler im Prinzip auch an den Anlagen in kleinen Teams dann eben zu machen und zu üben und zu trainieren.“ (A)

Im Rahmen der technischen Einweisung in den Umgang mit den Lernsystemen fließen zum Teil auch didaktisch-methodische Aspekte mit ein:

„Dann sagen wir ‘Das ist Train-the-Trainer’, weil sich das bei der Produktschulung nicht ganz ausklammern lässt: ‘wie geht der denn da jetzt methodisch-didaktisch vor?’ Das ist dann, also wenn ich es mit der Ausbildung als Lehrer oder Lehramt vergleiche, natürlich rudimentär, weit weg von Feiertagsdidaktik, aber so ein bisschen Grundwissen, ein grundlegendes Herangehen, das müssen wir auch vermitteln.“ (B)

An dieser Stelle gilt es zu bedenken, dass der Einsatz solcher Lernsysteme vor dem Hintergrund eines handlungsorientierten Unterrichts generell und somit länderunabhängig große Anforderungen an die Lehrkräfte stellt (vgl. Tenberg 2018, S. 266-268), was sich z. B. auch in den Erfahrungen deutscher Lehrkräfte im Umgang mit Lernfabriken im technischen Unterricht zeigt (vgl. Zinn 2014, S. 26).

Eine weitere Herausforderung im Hinblick auf das Lernen mit solchen Lernkonzepten stellt sich dadurch ein, dass die Lernenden in einem ersten Schritt zu einem selbstständigen Lernen befähigt werden müssen, was zugleich eine wichtige Grundvoraussetzung für die von den Bildungsanbietern intendierte Kompetenzentwicklung darstellt (vgl. Bach 2018, S. 169 f; Tenberg 2018, S. 266 f). Ferner liegen bislang kaum empirisch abgesicherte Ergebnisse dahingehend vor, inwiefern das Lernen mit den Lernsystemen oder Lernfabriken tatsächlich positive Effekte auf die langfristigen Outcomes von Bildungsprozessen evoziert – im deutschen Kontext spiegeln lediglich Erfahrungen von Auszubildenden und Lehrkräften eine positive Wirkung des Einsatzes von Lernfabriken auf die Kompetenzentwicklung der Lernenden wider (vgl. Zinn 2014, S. 24). Auch die oftmals deklarierten Vorteile eines handlungsorientierten Unterrichts im Hinblick auf einen positiven Lernerfolg sind bislang nur partiell empirisch abgesichert (vgl. Nickolaus 2010, S. 57; Tenberg 2018, S. 268 f).

Weiterhin ist auf die kommerziellen Aspekte des Geschäfts einzugehen (vgl. Hilbig 2018; Posselt et al. 2019). Die Kundenbedürfnisse der jeweiligen Institutionen vor Ort, die oftmals mit einem konkreten Anliegen an die Bildungsanbieter herantreten, stellen einen entscheidenden Einflussfaktor im Hinblick auf die Gestaltung beziehungsweise Zusammenstellung der Lernsysteme dar. Alle Bildungsanbieter verfolgen einen modularen Aufbau ihrer Lernsysteme, der es ihnen ermöglicht, flexibel auf die Anforderungen und Wünsche ihrer Kunden einzugehen (vgl. Fraunhofer MOEZ 2012, S. 20 f). Zwar wurde in diesem Zusammenhang auch deutlich, dass die Bil-

dungsanbieter stets großen Wert darauf legen, die Themenfelder sowie die darin enthaltenen Lerninhalte möglichst umfassend abzudecken, jedoch stellt sich vor allem in Anbetracht der relativ hohen Anschaffungskosten der Lernsysteme (vgl. Bach 2018, S. 161) die Frage, inwiefern es den einzelnen Trainingseinrichtungen vor Ort möglich ist, die Module systematisch zu erweitern und damit einen ganzheitlichen Kompetenzerwerb zu ermöglichen, wie er im dualen System vor dem Hintergrund des deutschen Berufskonzepts vorgesehen ist (vgl. KMK 2018a, S. 6).

Zudem ist anzumerken, dass die Angebote einen zentralen Unterschied zum deutschen dualen System beinhalten: Während das duale System auf das Erlernen eines konkreten Berufs abzielt, bilden die modular gestalteten Lernsysteme stattdessen typische Qualifikationsbündel für bestimmte Tätigkeitsfelder ab (vgl. Posselt et al. 2019, S. 176). Der Gesprächspartner aus Fall A sieht in der modularen Gestaltung der Lernsysteme jedoch einen entscheidenden Vorteil:

„Dieses Gold des dualen Systems von diesen dreien [Institutionen] mal zusammenführen, zu modularisieren - das ist für mich 'Dual 4.0.' Und das kann weltweit funktionieren. Und dann kann man immer wieder sagen 'Pass mal auf, in dem Land haben wir tatsächlich ein paar Firmen, die das gerne machen würden' - und dann kann ich ja die Module rausgeben, dann ist man flexibel und kann tatsächlich Dualität im Geist leben.“ (A)

Das bereits angedeutete Wachstum in den Exportaktivitäten deutscher Bildungsanbieter auf dem internationalen Bildungsmarkt lässt an dieser Stelle zugleich auf die Wirksamkeit der internationalen Vermarktung deutscher dualer Berufsausbildung auf der Mikroebene schließen. Eine Vielzahl von Nachfragenden in anderen Ländern erkennt offenbar die Möglichkeit, die landeseigene Ausbildung angehender Fachkräfte zu verbessern. Hinsichtlich der angestellten Überlegungen im Hinblick auf einen impliziten Policy Transfer (vgl. Kapitel 2) kann festgehalten werden, dass sich viele Kunden durch die individuelle Ausgestaltung der Lernsysteme und -konzepte unter Berücksichtigung der gegebenen lokalen Rahmenbedingungen für einen Kauf der Lernsysteme entscheiden. Einflüsse auf die Gestaltung der kundenspezifischen Lernkonzepte dürften primär durch die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel und Räume sowie die Ansprüche der Kunden vor dem Hintergrund der Kenntnisse der Lehrkräfte, der zu unterrichtenden Themenfelder sowie dem Vorwissen beziehungsweise Leistungsniveau der jeweiligen Lerngruppe erfolgen. Auf Basis dieser Informationen entwickeln die deutschen Bildungsanbieter modulare Lernkonzepte, die im Rahmen der *Implementation* (vgl. Kapitel 2) gefertigt, geliefert und installiert werden. Zusätzlich findet hier eine funktionale Einweisung der Lehrkräfte in den Umgang und die Nutzung der Lernsysteme statt, die in der Regel auf Wunsch auch separate didaktisch-methodische Schulungen der Lehrkräfte umfassen kann. Den Train-The-Teacher-Programmen sowie den didaktisch-methodischen Schulungen der Lehrkräfte kommt dabei eine Schlüsselfunktion zu – dies spiegelt sich beispielsweise auch in den Kernprinzipien der deutschen Berufsbildungszusammenarbeit wider, die neben dem Lernen im Arbeitsprozess u. a. auch auf die Qualifizierung des Bildungspersonals abzielen (vgl. Gessler & Kühn 2019). In diesem Kontext sei auf Landwehr (2008, S. 54 f) hingewiesen, der die Bedeutung eines veränderten Rollenverständnisses der Lehrkraft sowie den damit einhergehenden aktiven Auseinandersetzungsprozessen der Lernenden mit den Lerninhalten betont. Auch stellt die international sehr unterschiedliche Ausbildung und Rekrutierung von Lehrkräften und Auszubildenden (vgl. Grollmann & Rauner 2007, S. 6 f, 13-25) eine große Herausforderung im Hinblick auf die Art und Weise der Umsetzung sowie die nachhaltige Nutzung der Lernsysteme im Sinne der *Internalisation/Indigenisation* (vgl. Kapitel 2) dar.

Die Erfahrungen der Bildungsanbieter zeigen jedoch auf, dass die Stufe der *Internalisation/Indigenisation* nicht immer erreicht wird:

„Ich glaube was wir weltweit verkaufen wird roundabout nur zur Hälfte genutzt und die andere Hälfte wird niemals eingesetzt. [...] Das betrübt uns ein bisschen. [...]“

Die Gründe hierfür sind nach Ansicht der Interviewpartner sowohl in den personellen als auch den strukturellen Rahmenbedingungen der jeweiligen Länder zu sehen. So sei die Vor-/Ausbildung der Lehrkräfte oftmals nur rudimentär. Das schlechte Image des Berufs sowie das niedrige Einkommen von Lehrkräften begünstige in vielen Ländern eine hohe Fluktuation und teilweise auch das geringe Engagement der Lehrkräfte hinsichtlich des Einsatzes der Lernsysteme. Ebenso führen die Angst vor möglichen Beschädigungen der Materialien oder Verletzungen der Lernenden sowie die oftmals aus Kostengründen nicht erfolgten didaktischen Schulungen des Ausbildungspersonals zu einem nur eingeschränkten sowie wenig nachhaltigen Einsatz der Lernsysteme. Dennoch sehen die Bildungsanbieter das Potential der Lernmittel insbesondere darin, dass diese durch die Verbindung von Theorie und Praxis eine erfahrungsbasierte sowie arbeitsprozessbezogene Durchdringung der Lerninhalte ermöglichen können und die Lernenden zur selbstständigen Auseinandersetzung mit den Lerninhalten anregen.

## 6 Fazit

Die Zielsetzung dieser Studie lag in einer umfassenden Analyse, Beschreibung und Einschätzung der zentralen Gestaltungsmerkmale der Lernsysteme sowie der Handlungsmuster deutscher Bildungsanbieter dahingehend, ob ausgehend von den Tätigkeiten der Bildungsanbieter sowie der didaktischen Gestaltung ihrer Lernsysteme von einem impliziten Policy-Transfer gesprochen werden kann. Obwohl sich auf Basis der geringen Fallzahl keine abschließende Beurteilung vornehmen lässt, kann dennoch festgehalten werden, dass die untersuchten Lernsysteme einen starken Bezug zum didaktischen Ansatz des dualen Systems auf der Mikroebene aufweisen. Die Verbindung theoretischen Lernens mit der beruflichen Praxis steht hier deutlich im Fokus der Bildungsanbieter. Eine entscheidende Rolle spielen die Lehrkräfte vor Ort, die einen erheblichen Einfluss auf den Einsatz der Lernsysteme im Unterricht, die Art und Weise der didaktischen Umsetzung sowie die Nachhaltigkeit eines impliziten Policy-Transfers ausüben.

In Hinblick auf die Schwierigkeiten und Herausforderungen, die mit einem Policy-Transfer im klassischen Sinne einhergehen, kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass den Aktivitäten und Produkten der Bildungsanbieter zumindest eine Basis hinsichtlich der Implementierung dualer Ausbildungsstrukturen auf einer didaktischen Ebene zugrunde liegt. Ähnlich wie in anderen bereits durchgeführten Untersuchungen (vgl. Wiemann 2020; Wiemann & Pilz 2019) müssten für eine umfassende Beurteilung jedoch auch die Makro- und Mesoebene in die Betrachtung mit einbezogen sowie ein langfristiger und empirisch abgesicherter Einblick in die Lehrpraxis der Kunden vor Ort realisiert werden, was zugleich eine Limitation dieser Untersuchung darstellt. Dennoch kann anhand dieser Studie verdeutlicht werden, wie essentiell eine Berücksichtigung der Mikroebene von Bildungssystemen in zukünftigen Forschungsvorhaben sowie Aktivitäten im Bereich des Policy-Transfers ist. Zudem ist in Anknüpfung an die Untersuchungsergebnisse ein großer Vorteil insbesondere darin zu sehen, dass der Einsatz der Lernsysteme sowie die damit angestrebte Verzahnung von Theorie und Praxis nicht zwangsläufig eine Umstrukturierung von Teilen des Bildungssystems auf der Makro- und Mesoebene in den jeweiligen Zielländern erfordert. Vielmehr können Theorie und Praxis mithilfe der Lernsysteme an einem Lernort vermittelt und damit ein handlungsorientiertes Lernen, wie es sich auch im strukturellen Aufbau des dualen Systems manifestiert, realisiert werden. Die oftmals problematische Aufteilung des Engagements in der Berufsausbildung zwischen Staat und ausbildenden Unternehmen, die zugleich ein wesentliches Hemmnis im Hinblick auf den Erfolg von Transfer-Projekten des dualen Systems auf systemischer

Ebene darstellen (vgl. Valiente & Scandurra 2017, S. 48-50; Pilz & Li 2014; Wiemann et al. 2019), kann somit umgangen werden.

Abschließend sei hier jedoch noch eine völlig andere Dimension der Transferforschung aufgezeigt, die in den anfänglichen Überlegungen und im Zusammenhang mit der Forschungsfrage nicht bedacht wurde und im folgenden Zitat offensichtlich wird:

Also diese Lehrmittelbranche – wir haben alle dieses Weltverbesserungsgen. Wir wollen alle die Welt so ein bisschen besser machen, mit Bildung und so. Klar, wir wollen auch unser Geld verdienen, aber ich kenne keinen, dem das nicht am Herzen liegt.“ (C)

Damit wird auf einen zentralen Erfolgsfaktor hingewiesen, der weit jenseits der Systemebene oder von Transfergeschäftsmodellen liegt. Und dies ist das persönliche Engagement diverser im Transfer aktiver Personen. Dieser menschliche Faktor wurde im Kontext der internationalen Berufsbildungsforschung bisher erst rudimentär bearbeitet (vgl. Gessler 2019; Bakirci & Pilz 2019). Gerade hier ergeben sich wichtige zukünftige Forschungsfelder, um die Desiderate im Kontext der Transferforschung in der Berufsbildung (vgl. Wiemann et al. 2019; Gessler, Fuchs & Pilz 2019) weiter zu verkleinern.

## Literatur

- Abdelkafi, N., Hilbig, R., Radic, M. & Preissler, A. (2019). Geschäftsmodellentwicklung im Berufsbildungsexport. In DLR Projektträger (Hrsg.), Berufsbildung International. Geschäftsmodellentwicklung (23-25). Kempten: AZ Druck.
- Achtenhagen, F. (1998). Kriterien zur Konstruktion eines „handlungsorientierten Unterrichts“. *Wirtschaft und Erziehung*, 50(1), 3-4.
- Adick, C. (2014). Deutschland als Bildungsexportland. *Zeitschrift für Pädagogik*, 60(5), 744-763.
- Bach, A. (2018). Medien in gewerblich-technischen Lehr-Lernprozessen. In B. Zinn, R. Tenberg & D. Pittich (Hrsg.), *Technikdidaktik. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme* (157-171). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Bader, R. (1995). Didaktische Konzepte und Entwicklungen in der Berufsbildung – Konkretisierungen für gewerblich-technische Berufsfelder. In P. Dehnhostel & H.-J. Walter-Lezius (Hrsg.), *Didaktik moderner Berufsbildung. Standorte, Entwicklungen, Perspektiven* (151-174). Bielefeld: Bertelsmann.
- Bader, R. (2002). Handlungsorientierung in der Berufsbildung. *Variantenreiche Ausprägungen. Die berufsbildende Schule* 54(3), 71-73.
- Bakirci, B. & Pilz, M. (2019). „Eigentlich bin ich ein bisschen dazu gekommen, wie die Jungfrau zum Kind!“ Zum Professionsverständnis von deutschen Berufsbildungsexperten im Ausland. *Tertium Comparationis – Journal für International und Interkulturell Vergleichende Erziehungswissenschaft* 25(1), 45-70.
- Bauer, H. G., Munz, C., Schrode, N. & Buschmeyer, J. (2015). *Die vollständige Arbeitshandlung (VAH). Ein erfolgreiches Modell für die kompetenzorientierte Berufsbildung*. Nordstrand: R&W Verlag der Editionen KG.
- BBiG [Berufsbildungsgesetz]. Online: [http://www.gesetze-im-internet.de/bbig\\_2005/](http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/). Stand vom 14.02.2020.
- BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (2017). *Duale Berufsausbildung schafft weltweite Chancen. Das internationale Engagement des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Online: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/govet\\_duale\\_berufsausbildung\\_schafft\\_weltweit\\_chancen\\_2017.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/govet_duale_berufsausbildung_schafft_weltweit_chancen_2017.pdf). Stand vom 14.02.2020.
- BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie] & BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (2018). *Bekanntmachung der Neufassung der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen nebst Rahmenlehrplänen vom 28. Juni 2018. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2018 Teil I Nr. 23*. Online: [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&start=//\\*\[@attr\\_id=%27bgbl1118s0975.pdf%27\]#\\_bgbl\\_%2F%2F%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl1118s0975.pdf%27%5D\\_\\_1581670709332](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*[@attr_id=%27bgbl1118s0975.pdf%27]#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl1118s0975.pdf%27%5D__1581670709332). Stand vom 14.02.2020.
- Dehnhostel, P. (2005). Zum Verhältnis von Arbeiten und Lernen in der betrieblichen Ausbildung. In *Forschungsinstitut berufliche Bildung (f-bb) (Hrsg.), Prozessorientierung in der Ausbildung. Ausbildung im Ausbildungsprozess* (7-20). Bielefeld: Bertelsmann.

- Dickmann, M. & Müller-Carmen, M. (2006). A typology of international human resource management strategies and processes. *International Journal of Human Resource Management* 17(4), 580–601.
- DIHK [Deutscher Industrie- und Handelskammertag] (2019). *Duale Berufsbildung im Ausland*. DIHK: Berlin.
- Dubs, R. (1995). Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung. *Zeitschrift für Pädagogik* 41(6), 889-903.
- Europäische Kommission (2012). *Neue Denkansätze für die Bildung: bessere sozioökonomische Ergebnisse durch Investitionen in Qualifikationen*. Online: [https://www.agenda-erwachsenenbildung.de/fileadmin/user\\_upload/agenda-erwachsenenbildung.de/PDF/Neue\\_Denkansaetze\\_fuer\\_die\\_Bildung.pdf](https://www.agenda-erwachsenenbildung.de/fileadmin/user_upload/agenda-erwachsenenbildung.de/PDF/Neue_Denkansaetze_fuer_die_Bildung.pdf) Stand vom 14.02.2020.
- Fischer, M. (2000). *Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozesswissen. Rechnergestützte Facharbeit im Kontext beruflichen Lernens*. Opladen: Leske & Budrich Verlag.
- Fraunhofer MOEZ (2012). *Treibende und hemmende Faktoren im Berufsbildungsexport aus Sicht deutscher Anbieter*. Leipzig: MOEZ.
- Fuchs, M., Pilz, M., Wiemann, J. & Wiemann, K. (2017). Qualifizierung für „Industrie 4.0“ -Facharbeit in Deutschland und deutschen Auslandsniederlassungen in Emerging Economies. *Standort – Zeitschrift für angewandte Geographie* 41(2), 88–92.
- Geiben, M. (2017a). Geschichtliche und begriffliche Annäherung an die Thematik. In M. Geiben (Hrsg.), *Transfer in internationalen Berufsbildungsk Kooperationen* (17-28). Bielefeld: Bertelsmann.
- Geiben, M. (2017b). Transfermodelle in der (Berufs-)Bildungsk Kooperation. In M. Geiben (Hrsg.), *Transfer in internationalen Berufsbildungsk Kooperationen* (29-39). Bielefeld: Bertelsmann.
- Georg, W. (2006). Vergleichende Berufsbildungsforschung. In F. Rauner (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (186-193). Bielefeld: Bertelsmann.
- Gerds, P. (2006). Gestalten und Evaluieren von berufsbildenden Bildungsprozessen. In F. Rauner (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (368-378). Bielefeld: Bertelsmann.
- Gessler, M. & Kühn, K. (2019), Geschäftsmodellentwicklung und/oder Internationale Berufsbildungszusammenarbeit? In DLR Projektträger (Hrsg.), *Berufsbildung International. Geschäftsmodellentwicklung* (35-37). Kempten: AZ Druck.
- Gessler, M. (2019). Promotoren der Innovation im transnationalen Berufsbildungstransfer: Eine Fallstudie. In M. Gessler, M. Fuchs & M. Pilz (Hrsg.), *Konzepte und Wirkungen des Transfers Dualer Berufsausbildung* (231-280). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Gessler, M., Fuchs, M., Pilz, M. (2019). Der internationale Berufsbildungstransfer im Lichte der deutschen Berufsbildungsforschung: Wie der Geist aus der Flasche. In M. Gessler, M. Fuchs & M. Pilz (Hrsg.), *Konzepte und Wirkungen des Transfer Dualer Berufsausbildung* (3-10). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Gillen, J. & Herzog, M. (2016). Transnationale Lernkulturen beruflicher Aus- und Weiterbildung in Deutschland und China am Beispiel handlungsorientierten Lernens. In O. Dörner et al. (Hrsg.), *Differente Lernkulturen – regional, national, transnational* (257-268). Opladen, Berlin & Toronto: Barbara Budrich.
- Gonon, P. (2012). Entwicklungszusammenarbeit in der Berufs- und Erwachsenenbildung. Das deutsche Modell der Berufsbildung als globales Vorbild? In I. Schüller, E. Nuissl & W. Gieseke (Hrsg.), *Reflexionen zur Selbstbildung: Festschrift für Rolf Arnold* (169-186). Bielefeld: Bertelsmann.
- Grollmann, P. & Rauner, F. (2007). TVET Teachers: An Endangered Species Or Professional Innovation Agents? In P. Grollmann & F. Rauner (Hrsg.), *International Perspectives on Teachers and Lecturers in Technical and Vocational Education* (1-26). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Heitmann, W. (2019). 60 Jahre internationale Förderung der Berufsbildung im Überblick: Veränderungsprozesse in der Wertschöpfungskette für Berufsbildung in der staatlichen deutschen Berufsbildungszusammenarbeit im Ausland. In M. Gessler, M. Fuchs & M. Pilz (Hrsg.), *Konzepte und Wirkungen des Transfers Dualer Berufsausbildung*. (59-118). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Heller, P., Grunau, J. & Duscha, K. (2015). Das Konzept „Beruf“ ins Ausland transferieren? Eine kritische Perspektive auf den deutschen Bildungsexport. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 29, 1-17. [http://www.bwpat.de/ausgabe29/heller\\_etal\\_bwpat29.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe29/heller_etal_bwpat29.pdf). Stand vom 14.02.2020.
- Herkner, V. & Pahl, J.-P. (2020). Handlungsorientierung in der Berufsbildung. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (189-203). Wiesbaden: Springer VS.
- Hilbig, R. (2018). Internationale Geschäftsmodelle von Berufsbildungsdienstleistern. Geschäftsmodellinnovationen unter Berücksichtigung der Dynamic Capabilities. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hilbig, R. (2019). Geschäftsmodellinnovationsprozess – Vom nationalen zum internationalen Geschäftsmodell. In DLR Projektträger (Hrsg.), *Berufsbildung International. Geschäftsmodellentwicklung* (28-31). Kempten: AZ Druck.

- Höld, R. (2009). Zur Transkription von Audiodateien. In R. Buber & H. H. Holzmüller (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung. Konzepte, Methoden, Analysen* (655–668). Wiesbaden: Gabler.
- Huber, G. L. (2006). Lernen in Gruppen/Kooperatives Lernen. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (2671–272). Göttingen: Hogrefe.
- iMOVE [International Marketing of Vocational Education] (o.J.). Über iMOVE. Online: [https://www.imove-germany.de/cps/rde/xchg/imove\\_projekt\\_de/hs.xsl/ueber\\_imove.htm](https://www.imove-germany.de/cps/rde/xchg/imove_projekt_de/hs.xsl/ueber_imove.htm). Stand vom 14.02.2020.
- iMOVE [International Marketing of Vocational Education] & BIBB [Bundesinstitut für Berufsbildung] (2017). *Auf Wachstum ausgerichtet. Zehn Jahre Trends im Bildungsexport*. Bonn: Bertelsmann.
- Junge, A. & Reglin, T. (2005). Arbeits- und geschäftsprozessorientierte Aus- und Weiterbildung: Neue Herausforderungen für die berufliche Bildung. In: Forschungsinstitut berufliche Bildung (f-bb) (Hrsg.), *Prozessorientierung in der Aus-bildung. Ausbildung im Ausbildungsprozess* (21–34). Bielefeld: Bertelsmann.
- KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (2018a). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Online: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2011/2011\\_09\\_23-GEP-Handreichung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf). Stand vom 14.02.2020.
- KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (2018b). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker/Industriemechanikerin*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2004 i.d.F. vom 23.02.2018. Online: <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Industriemechaniker-IH04-03-25-idf-18-02-23.pdf>. Stand vom 14.02.2020.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim & Basel: Beltz Juventa.
- Lamnek, S. & Krell, C. (2016). *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim & Basel: Beltz.
- Landwehr, N. (2008). *Neue Wege der Wissensvermittlung. Ein praxisorientiertes Handbuch für Lehrpersonen in schulischer und beruflicher Aus- und Weiterbildung*. Oberentfelden: Sauerländer.
- Li, J. & Pilz, M. (2019). Transferring German Evaluation Policy to China: A Prospective Evaluation of Peer Review in TVET. *Comparative Education Review* 63(4), 613–632.
- Mandl, H. & Krause, U.-M. (2001). *Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft* (Forschungsbericht Nr. 145). Online: [https://epub.ub.uni-muenchen.de/253/1/FB\\_145.pdf](https://epub.ub.uni-muenchen.de/253/1/FB_145.pdf). Stand vom 14.02.2020.
- Meinass-Tausendpfund, S. & Kästner, J. (2012). Individualisiertes Lernen. *Leitlinien und Perspektiven*. *lernen & lehren* 27(2), 48–54.
- Meuser, M. & Nagel, U. (2013). Experteninterviews – wissenssoziologische Voraussetzungen und methodische Durchführung. In B. Friebertshäuser, A. Langer & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (457–471). Weinheim: Beltz.
- MSB NRW [Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (2019). *Bildungsplan. Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung, die zum Berufsabschluss und zum mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife) oder zur Fachhochschulreife führen (Anlage A APO-BK). Fachbereich Technik/Naturwissenschaften. Industriemechanikerin/Industriemechaniker*. Online: [https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/\\_lehrplaene/a/industriemechaniker.pdf](https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/_lehrplaene/a/industriemechaniker.pdf). Stand vom 14.02.2020.
- Nickolaus, R. (2010). Einflüsse der Methodenwahl auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung – eine Übersicht zu Ergebnissen empirischer Untersuchungen. *lernen & lehren* 25(98), 56–61.
- Ott, B. & Grotensohn, V. (2014). *Betriebs- und Arbeitspädagogik. Ganzheitliches Lernen in der Berufsausbildung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Phillips, D. & Ochs, K. (2003). Processes of Policy Borrowing in Education: Some Explanatory and Analytical Devices. *Comparative Education* 39(4), 451–461.
- Pilz, M. (2009). Initial vocational training from a company perspective: a comparison of British and German in-house training cultures. *Vocations and Learning* 2(1), 57–74.
- Pilz, M. (2017). Typologien in der international-vergleichenden Berufsbildungsforschung. Funktionen und ein neuer Ansatz. *Zeitschrift für Pädagogik* 63(6), 761–782.
- Pilz, M., Keller, M., Calörtscher, M. & Capaul, R. (2003). Leitfaden für die Erstellung von Ausbildungseinheiten (AE). *Schweizerische Zeitschrift für das kaufmännische Bildungswesen* 97(1), 28–47.
- Pilz, M. & Li, J. (2014). Tracing Teutonic footprints in VET around the world? The skills development strategies of German companies in the USA, China and India. *European Journal of Training and Development* 38(8), 745–763.

- Posselt, T., Abdelkafi, N., Radic, M. & Preissler, A. (2019). Berufsbildungsexport: Zentrale Bausteine der Geschäftsmodellentwicklung. In M. Gessler, M. Fuchs & M. Pilz (Hrsg.), *Konzepte und Wirkungen des Transfers Dualer Berufsausbildung*. (163-196). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Pudelko, M. & Harzing, A. W. (2007). Country-of-origin, localization, or dominance effect: An empirical investigation of HRM practices in foreign subsidiaries. *Human Resource Management* 46(4), 535–559.
- Schelten, A. (1994). *Einführung in die Berufspädagogik*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Seawright, J. & Gerring, J. (2008). Case Selection Techniques in Case Study Research: A Menu of Qualitative and Quantitative Options. *Political Research Quarterly* 61(2), 294-308.
- Stockmann, R. (2019). Ziele, Wirkungen und Erfolgsfaktoren der deutschen Berufsbildungszusammenarbeit. In M. Gessler, M. Fuchs & M. Pilz (Hrsg.), *Konzepte und Wirkungen des Transfers Dualer Berufsausbildung*. (121-162). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Tenberg, R. (2018). Technisches Lehren und Lernen an Berufsschulen/Berufskollegs. In B. Zinn, R. Tenberg & D. Pittich (Hrsg.), *Technikdidaktik. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme* (259-277). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Tramm, T. (1994). Die Überwindung des Dualismus von Denken und Handeln als Leitidee einer handlungsorientierten Didaktik. *Wirtschaft und Erziehung* 46(2), 39-48.
- Valiente, O. & Scandurra, R. (2017). Challenges to the Implementation of Dual Apprenticeships in OECD Countries: A Literature Review. In M. Pilz (Hrsg.), *Vocational Education and Training in Times of Economic Crisis. Lessons from Around the World* (41-57). Cham: Springer International Publishing.
- Wiemann, K. (2020). *Qualifizierungspraxis deutscher Produktionsunternehmen in China, Indien und Mexiko. Eine Analyse der Übertragbarkeit dualer Ausbildungsansätze*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Wiemann, K., Li, J., Wiemann, J., Fuchs, M. & Pilz, M. (2019), ‚Lost (in) VET‘: Zum Stand der Transferforschung in der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit aus Sicht verschiedener Wissenschaftsdisziplinen. In M. Gessler, M. Fuchs & M. Pilz (Hrsg.), *Konzepte und Wirkungen des Transfer Dualer Berufsausbildung* (13-57). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Wiemann, K. & Pilz, M. (2019). Welche Faktoren beeinflussen die Übertragung dualer Ausbildungsansätze ins Ausland? Eine Analyse aus der Perspektive deutscher Produktionsunternehmen in China, Indien und Mexiko. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 115(3), 420-446.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research. Design and Methods*. Los Angeles [u.a.]: Sage Publications.
- Zinn, B. (2014). Lernen in aufwendigen technischen Real-Lernumgebungen – eine Bestandsaufnahme zu berufsschulischen Lernfabriken. *Die berufsbildende Schule* 66(1), 23-26.
- Zinn, B. (2018). Das technische Experiment als ein zentrales methodisches Element in der technischen Bildung. In: B. Zinn, R. Tenberg & D. Pittich (Hrsg.), *Technikdidaktik. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme* (147-155). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Zorawik, M. (2012). Methoden der Differenzierung zur Förderung individualisierten Lernens. *lernen & lehren* 27(2), 60-68.

M. ED. UWE FAßBENDER

Universität zu Köln, Institut für Berufs-, Wirtschafts- und Sozialpädagogik,  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialpädagogik  
Herbert-Lewin-Straße 2, 50931 Köln  
uwe.fassbender@uni-koeln.de

PROF. DR. MATTHIAS PILZ

Universität zu Köln, Institut für Berufs-, Wirtschafts- und Sozialpädagogik,  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialpädagogik  
Herbert-Lewin-Straße 2, 50931 Köln  
matthias.pilz@uni-koeln.de

---

Zitieren dieses Beitrags:

Faßbender, U.; Pilz, M. (2020). Merkmale dualer Berufsausbildung in den internationalen Angeboten deutscher Bildungsanbieter. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 8(2), 26–45.