

Birgit Ziegler | Ralf Tenberg (Hrsg.)

Berufsbildung 4.0

Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch?



Birgit Ziegler | Ralf Tenberg (Hrsg.)

Berufsbildung 4.0

Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch?

Impressum

Zitiervorschlag:

Ziegler, Birgit; Tenberg, Ralf (Hrsg.): Berufsbildung 4.0. Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch? Bonn 2020

1. Auflage 2020

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung und Vertrieb:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Lizenzierung:

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 International).

Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa

ISBN 978-3-8474-2973-9 (Print)

ISBN 978-3-96208-169-0 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-0820-1

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

► Inhaltsverzeichnis

Birgit Ziegler, Ralf Tenberg

Berufsbildung 4.0 – Stand und Perspektiven – zur Einführung in den Band 5

Inga Schad-Dankwart, Claudia Achtenhagen

Neue (Aus-)Bildungsbedarfe im digitalen Zeitalter? Eine Analyse von Tätigkeits- und Kompetenzveränderungen am Beispiel der Fachkraft für Lagerlogistik und der/des Maschinen- und Anlagenführerin/-führers Schwerpunkt Lebensmitteltechnik 13

Matthias Kohl, Vesna Kranjčec-Sang

Versicherungswirtschaft 4.0? – Auswirkungen auf die Berufsausbildung der Kaufleute für Versicherungen und Finanzen 35

Sabine Seufert

Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne im Kontext der Berufsbildung in der Schweiz 56

Christian Helbig, Marc Egloffstein, Sandra Hofhues, Dirk Ifenthaler

Förderung beruflicher Medienkompetenzen in einer vernetzten Bildungsorganisation: Konzeption und Perspektiven aus der wissenschaftlichen Begleitung des Verbundprojekts *#ko.vernetzt*. 74

Ariane Neu

Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium durch Digitalisierung? Die Perspektive betrieblicher Akteure 91

Sabrina Inez Weller

Substituierbarkeitspotenziale von Berufen bei Beschäftigten mit Behinderung 110

Marc Casper, Tade Tramm

Wirtschaft 4.0 mit Handelslehrern 1.5? 128

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	159
Zur Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz	161
Abstract	164

► **Berufsbildung 4.0 – Stand und Perspektiven – zur Einführung in den Band**

„Vier Punkt Null“ kombiniert mit Industrie, Wirtschaft oder Arbeit steht für eine Transformation, die als eine „vierte industrielle Revolution“ prognostiziert wird. Es werden tief greifende Umwälzungen erwartet, die das Potenzial haben, weit über die genannten 4.0-Bereiche hinauszuwirken. Weil ein zentraler Antrieb dieser Umwälzungen auf den Einsatz digitaler Technologien zurückgeführt wird, hat sich im öffentlichen Diskurs das Schlagwort „Digitalisierung“ zum Synonym für 4.0 etabliert. Dabei meint Digitalisierung im ursprünglichen Sinn lediglich die Nutzung binärer bzw. digitaler Codes zur Modellierung und Abbildung analoger Erscheinungen wie Bilder, Sprache, Informationen, Formen und Prozesse. Durch die technische Transformation analoger Strukturen in digitale „Sprachcodes“ können Informationen maschinell gespeichert und mit hoher Geschwindigkeit weiterverarbeitet werden. Digitale Kommunikations- und Informationstechnologien bestimmen unsere Arbeits- und Lebenswelt seit Längerem. Die meisten Erwerbstätigen dürften daher schon jetzt „Digital Natives“ sein. Anfang der 1970er-Jahre feierte z. B. mit „PONG“ das erste digitale Spiel erste Erfolge, und Ende der 1980er-Jahre wurde die Idee eines „World Wide Web“ erstmals öffentlich vorgestellt. Heute, 30 Jahre später, ist ein Leben und Arbeiten ohne Internet kaum noch denkbar. Digitalisierung oder die „digitale Wende“ hat also längst stattgefunden und wird in Bezug auf die Arbeitswelt retrospektiv als „dritte industrielle Revolution“ bezeichnet (FORSCHUNGSUNION/ACATECH 2013). „4.0“ steht für weit darüber hinausreichende Veränderungen durch die Nutzung sogenannter „disruptiver“ Technologien und innovativer Geschäftsmodelle, die hinsichtlich Autonomisierung, Flexibilisierung und Individualisierung von Wertschöpfungsprozessen eine ganz neue Dynamik entfalten, auf deren Konsequenzen weder das Bildungssystem noch die Politik, noch manche Branchen bislang ausreichend vorbereitet zu sein scheinen. In immer kürzeren Zeitabständen gelingen neue Durchbrüche in Forschung und Entwicklung, sei es im Bereich künstlicher Intelligenz, maschineller Sprachverarbeitung und -produktion, Design von Werkstoffen, 3D-Druck, BigDataAnalysis, Cloud Computing etc. Für alle spürbar liegt Veränderung „in der Luft“ und mit dem Schlagwort

„Digitalisierung“ verbindet sich eine gewisse Spannung zwischen Faszination, Unsicherheit und Bedrohungsszenarien. Der Wandel übersteigt den nationalen Rahmen, ein weltweiter Wettlauf um Entwicklungsvorsprünge findet statt, was das bei vielen aufkommende Gefühl der Unüberschaubarkeit und des Ausgeliefertseins potenziell erhöht. Bloß jetzt nicht stillstehen, „am Ball bleiben“, um den Anschluss nicht zu verpassen. Kaum jemand mag vorherzusehen, wohin sich die Transformation entwickelt und wer zu potenziellen „Verlierern“ oder „Gewinnern“ zählen wird. Wie tief greifend und revolutionär die Veränderungen allerdings sein werden, ob es überall zu einer kompletten Umwälzung bestehender Strukturen kommt oder welche Veränderungen eher evolutionär verlaufen werden, lässt sich nur vorsichtig prognostizieren. Jedoch, selbst wenn berücksichtigt wird, dass gesellschaftliche Prozesse auch abhängig von individuellen Entscheidungen und sozialen Aushandlungsprozessen verlaufen und es letztendlich keinen Determinismus gibt, sollte nicht ignoriert werden, dass in einer schon weit entfesselten Marktwirtschaft ein enormer Druck besteht, das, „was sich rechnet“, auch umzusetzen. Ethische Fragen des ökonomischen, ökologischen und sozialen Miteinanders und der individuellen Rechte sowie der Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit stellen sich daher umso drängender. Gesellschaftliche Institutionen wie Geistes-, Kultur- und Humanwissenschaften, das Bildungssystem, Kirchen und andere gesellschaftliche Verbände sind in diesem Zusammenhang wichtiger denn je, auch wenn sie auf den ersten Blick nicht als „ökonomisch produktiv“ wahrgenommen werden.

Beobachtbar ist schon jetzt, dass bislang etablierte Technologien, die das menschliche Rechenvermögen in Exaktheit, Umfang und Geschwindigkeit bei Weitem übertreffen, durch immer „intelligentere“ Maschinen rasant überholt werden. Sie sind zunehmend in der Lage, selbst feinmotorische Prozesse mit hoher Präzision auszuführen, komplizierteste Strukturen zu fertigen oder komplette Produkte zu „drucken“, über das „Internet der Dinge“ nationen- und kulturübergreifend zu kommunizieren, in „Echtzeit“ riesige Datenmengen zu sammeln, zu analysieren und zu interpretieren, daraus zu lernen und sich selbst zu optimieren. Mit Schlagworten wie „Smart Systems“, „Smart Grid“, „Smart Market“ etc. werden die ökonomischen Leistungserwartungen an diese Technologien herausgestellt. Ohne Zweifel können dadurch Bereiche, die dem menschlichen Leistungsvermögen bisher vorbehalten waren, zu spezialisierten Nischen und in ihrem Zugang voraussetzungsreicher werden. Gleichzeitig steigen aber auch die Potenziale, das menschliche Leistungsvermögen „maschinell“ zu erweitern. Die Rede von einer Symbiose von Mensch und Maschine durch KI mit ganz neuen Optionen ist längst keine Fiktion mehr. In gesellschaftlicher und besonders in berufsbildungstheoretischer Hinsicht wird zu fragen sein, wie es künftig gelingen kann, Lehr-Lernprozesse zu initiieren und zu organisieren, die diesen Veränderungen gerecht werden – indem sie den Individuen mit ihren Fähigkeiten, aber auch Unzulänglichkeiten, ihrem Recht auf Eigensinn und Unberechenbarkeit eine Chance offenhalten, sich über die Integration in das Erwerbssystem ihren Lebensunterhalt und damit die Möglichkeit eines identitätsstiftenden und autonomen Lebens in Würde zu sichern. Wird dies ein (erwerbs-)lebenslanges Bemühen um Selbstoptimierung und Anpassung an die Gegebenheiten sein, oder unter welchen Bedingungen

können Menschen als Mitgestaltende zu Profiteuren und Profiteurinnen einer Arbeitswelt und Gesellschaft 4.0 werden? Wird der technologische Wandel für die Mehrheit zum Segen oder eher zum Fluch? Welche Funktion und welche Aufgabe in diesem Wandel kann die berufliche Bildung übernehmen? Um sich mit diesen Fragen auf unterschiedlichen Ebenen und mehrperspektivisch zu befassen, tagte im November 2017 ein Forum der AG BFN an der TU Darmstadt. Es konnten Beiträge zu vier, in Anlehnung an KELL (2010) ausgewiesenen Themenbereichen eingereicht werden. Eine berufsbildungstheoretische Perspektive richtete sich auf Zielfragen (Themenbereich 1), eine weitere Erkenntnisperspektive auf Möglichkeiten und Anforderungen der Gestaltung von Berufsbildung als personalem Entwicklungsprozess im Kontext beruflicher und betrieblicher Lern- und Arbeitsprozesse (Themenbereich 2). Darüber hinaus standen Strukturen und die Organisation von Berufsbildung auf der Ebene des Bildungssystems im Zentrum (Themenbereich 3) sowie die übergreifende Perspektive auf potenzielle Veränderungen von Tätigkeitsfeldern im Erwerbssystem (Themenbereich 4). Eine Auswahl der Forumsbeiträge findet sich im vorliegenden Band.

Nicht ganz unerwartet standen auf der Tagung die Themenbereiche 2 und 3 im Vordergrund, während die Themenbereiche 1 und 4 eher mittelbar adressiert wurden. Sehr viele Beiträge im Band referieren mehr oder weniger ausgeprägt auf die von Katharina DENGLER und Britta MATTHES in den Jahren 2015 und 2018 als Beitrag der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung publizierten Befunde zu Substituierungspotenzialen von Berufen. Daher, und auch angesichts der strukturellen Koppelung des Berufsbildungssystems mit dem Erwerbssystem, sollen an dieser Stelle noch einmal kurz deren Ergebnisse zusammengefasst werden. Die erste Studie von DENGLER und MATTHES war mitunter angelegt, den eher düsteren Prognosen von FREY und OSBORNE (2013) zur Verzichtbarkeit auf die Hälfte aller Berufe und Beschäftigten ein differenzierteres Bild zu potenziellen Veränderungen entgegenzusetzen, das sich auf die nationalen Berufsstrukturen bezieht. Basierend auf der Prämisse, dass nicht Berufe komplett, sondern lediglich bestimmte Tätigkeiten durch den Einsatz digitaler Technologien ersetzt werden können, wurden Substituierungspotenziale von Kerntätigkeiten, die in Berufsbeschreibungen der Expertendatenbank BERUFENET ausgewiesen sind, ermittelt. Dies erfolgte über ein Ratingverfahren ausgehend von den marktfähigen Technologien. Während die erste Analyse von DENGLER und MATTHES bezogen auf den Stand im Jahr 2013 ergab, dass etwa 15 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Erwerbspositionen tätig waren, die Substituierungspotenzial von über 70 Prozent der aktuellen Kerntätigkeiten aufweisen, ermitteln DENGLER und MATTHES bei einer Wiederholung der Untersuchung drei Jahre später, zum Stand 2016, schon einen Anteil von 25 Prozent der Beschäftigten. In absoluten Zahlen ausgedrückt entspricht dies ca. neun Millionen Erwerbstätigen. Der Anstieg um zehn Prozent innerhalb von nur drei Jahren lässt die Dynamik der Veränderungen erahnen.

Bezogen auf die in der KldB 2010 ausgewiesenen Funktionsebenen erbrachten die aktuellen Analysen in den Helferberufen (Stufe 1) einen Anteil von 58 Prozent der im BERUFENET verzeichneten Kerntätigkeiten, die rein technologisch von Substituierbarkeit betroffen sein könnten, gegenüber 46 Prozent drei Jahre davor. Auf der mittleren Qualifikationsebene

(Stufe 2) der ausgebildeten Fachkräfte wurde der Anteil an substituierbaren Kerntätigkeiten 2016 auf 54 im Vergleich zu 45 Prozent im Jahr 2013 beziffert. Für die Berufspositionen der Stufe 3 (Spezialisten und Spezialistinnen) und Stufe 4 (Experten und Expertinnen) liegen die Anteile jeweils bei 40 (davor 33) und 24 (davor 18) Prozent. Auf allen Ebenen ist also ein Zuwachs des Substituierungspotenzials zu verzeichnen, jedoch am stärksten mit einem Plus von zwölf Prozent auf der Funktionsstufe der Helferberufe (DENGLER/MATTHES 2018, S. 1). Deutliche Unterschiede zeigen sich zudem zwischen den Berufssegmenten. Bei den Fertigungsberufen (die in die maschinelle Fertigung eingebundenen Berufe) und den Fertigungstechnischen Berufen (z. B. Berufe im Maschinen-, Geräte- und Fahrzeugbau) wurden ausgehend von einem bereits hohen Niveau an Substituierungspotenzial bei 73 Prozent (Fertigungsberufe) und 65 Prozent (Fertigungstechnische Berufe) innerhalb von drei Jahren vergleichsweise moderate Zuwächse von zehn und fünf Prozent ausgewiesen. Starke Zuwächse identifizieren DENGLER und MATTHES (2018, S. 6) dagegen in der Verkehrs- und Logistikbranche mit einem Anstieg von 36 auf 56 Prozent Substituierungspotenzial, bei den Reinigungsberufen von 22 auf 39 Prozent und bei den Handelsberufen von 36 auf 50 Prozent. In diesen drei Berufssegmenten wird dieser Anstieg vor allem der Marktfähigkeit mobiler und kollaborativer Roboter zugeschrieben. Der Einsatz marktfähiger Software, die gesetzliche Regelungen oder Vorschriften in teils selbstlernende Computerprogramme übersetzt, erhöht das Potenzial, Tätigkeiten in den unternehmensbezogenen Dienstleistungen maschinell zu ersetzen. Dies schlägt sich in einem Anstieg von 41 auf 60 Prozent innerhalb dieses Berufssegments nieder. Dagegen weisen soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe den Analysen zufolge mit 13 (davor sieben) Prozent nach wie vor den geringsten Anteil an Substituierungspotenzial auf. Auch die Kerntätigkeiten in Sicherheitsberufen gelten trotz eines Anstiegs von elf auf 20 Prozent als wenig substituierbar. Im Bereich der medizinischen und nichtmedizinischen Gesundheitsberufe (21 %) und der IT- und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufe (39 %) wird aufgrund berufsstruktureller Veränderungen sogar ein leicht sinkender Anteil an Substituierungspotenzial bei den Kerntätigkeiten identifiziert.

Dementsprechend verweisen die Autorinnen auf Dynamiken durch die Veränderung beruflicher Inhalte und die Entstehung neuer Berufe und analysieren den Zusammenhang zwischen Substituierungspotenzialen in Berufen und der Beschäftigungsentwicklung. Ihre Analyse zeigt, dass die Beschäftigung sich in Richtung der Segmente mit geringen Substituierungspotenzialen entwickelt. Darüber hinaus werden auch Faktoren wie Konsumvorlieben, Qualitätsanforderungen und ökonomische Kalküle einen Einfluss darauf haben, inwieweit Substituierungspotenziale tatsächlich ausgeschöpft werden. Lediglich aus der Abwägung des technisch Machbaren lassen sich daher keine Prognosen über eine Verdrängung der Menschen aus dem Arbeitsmarkt durch eine fortschreitende Digitalisierung ableiten, sondern allenfalls die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Prüfung und Anpassung von Ausbildungsordnungen (DENGLER/MATTHES 2018, S. 8f.). Eine im Rahmen des QuBe-Projekts (BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen) durchgeführte Szenarioanalyse zur Entwicklung der Beschäftigung bis in das Jahr 2035, die auch regionalspezifische Strukturen

des Erwerbssystems berücksichtigt, kommt zum Ergebnis, dass die Auswirkungen auf das Gesamtniveau der Beschäftigung eher gering sein werden, jedoch größere Verschiebungen zwischen Branchen, Berufen und Anforderungsniveaus zu erwarten sind (ZİKA u. a. 2018). Verglichen wird dabei eine im Jahr 2035 vollständig digitalisierte Arbeitswelt mit einem Szenario, in dem sich der technische Fortschritt am bisherigen Entwicklungspfad orientiert. Vorhergesagt wird zwar ein Verlust von über 1,5 Millionen Arbeitsplätzen, dem stünden jedoch neu entstehende Arbeitsplätze im etwa gleichen Umfang gegenüber. Im Zuge der weiteren Digitalisierung der Arbeitswelt würde daher vor allem der Bildung und Weiterbildung der Beschäftigten eine zentrale Rolle zukommen (ebd., S. 11).

Die im vorliegenden Band dokumentierten Beiträge können als ausgezeichnete Ergänzung zu diesen übergreifenden Szenarien betrachtet werden, weil sie im Gegensatz dazu auf einer anderen methodischen Grundlage und Datenbasis erstellt wurden. Es handelt sich um empirisch ermittelte Daten zu aktuellen Entwicklungen in einzelnen Berufen oder in Berufsfeldern. Sie liefern somit wenngleich punktuelle, aber umso detailliertere Einblicke in die empirische Wirklichkeit und zeigen mitunter, dass tatsächlich, sozusagen je nach „Korngröße“ der Betrachtung, von erheblichen Unterschieden auszugehen ist. Die ersten vier Beiträge sind dem zweiten Themenbereich zuordenbar, adressieren aber mittelbar auch Aspekte der Organisation von Berufsbildungsgängen. Analysiert werden Veränderungen von Tätigkeitsanforderungen aus der Perspektive der Definition von Kompetenzen, die in diesen Tätigkeitsbereichen über berufliche Bildungsgänge künftig zu vermitteln wären. So präsentieren **Inga Schad-Dankwart** und **Claudia Achtenhagen**, beide am BIBB tätig, in ihrem Beitrag erste Ergebnisse aus einer groß angelegten empirischen Studie, die Veränderungen in zwölf ausgewählten Ausbildungsberufen (Berufsliste im Anhang des Beitrags) durch den Einsatz digitaler Technologien nachgeht. Auf Basis der Ergebnisse dieser Studie soll eingeschätzt werden können, in welcher Weise die Ordnungsinstrumente für die duale Berufsausbildung einer Anpassung oder Neustrukturierung bedürfen. Von den insgesamt zwölf Berufen werden im Beitrag exemplarisch Ergebnisse zu zwei Berufen vorgestellt, einerseits zum Beruf der Fachkraft für Lagerlogistik und andererseits zum Beruf des/der Maschinen- und Anlagenführers/-führerin im Bereich Lebensmitteltechnik. Vertreten sind damit zwei Berufssegmente, in denen laut DENGLE und MATTHES (2018) die Substituierungspotenziale in den letzten drei Jahren erheblich zugenommen haben. Die präsentierten Ergebnisse stammen aus dem ersten Teil der Untersuchung und basieren auf qualitativen Fallstudien in mehreren Unternehmen. Für beide Berufe offenbaren sich recht unterschiedliche Entwicklungen und Qualifizierungserfordernisse aus Sicht der Unternehmen, berufsübergreifend wird auf die Relevanz personaler Kompetenzen verwiesen.

Einen differenzierten Blick auf die Versicherungsbranche werfen **Matthias Kohl** vom Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) und **Vesna Kranjčec-Sang** vom Bildungsverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV e. V.). Auch sie befragten im Rahmen des Projekts „Kompetenzlabor“ Experten und Expertinnen aus Unternehmen der Versicherungsbranche, um herauszufinden, welche Kompetenzprofile in der Ausbildung von Kaufleuten

für Versicherungen und Finanzen unter der Perspektive des Einsatzes digitaler Technologien künftig vermittelt werden sollten bzw. inwieweit die aktuellen Ordnungsinstrumente mit ihren inhaltlichen Vorgaben bereits geeignet sind, diese beruflichen Kompetenzen anzubahnen. Wie bei den anderen Studien wird methodisch ein mehrstufiges Verfahren angewandt. Im Beitrag werden vor allem die Befunde aus einer Online-Befragung von Expert*innen und deren Weiterverarbeitung in unterschiedlich besetzten Expertenworkshops vorgestellt.

Im Mittelpunkt der Analysen von **Sabine Seufert**, Professorin für Wirtschaftspädagogik an der Universität St. Gallen, steht das kaufmännische Berufsfeld, allerdings unter dem spezifischen Fokus der Berufsbildungsstrukturen in der Schweiz, wo z. B. die kaufmännische Grundbildung branchenübergreifend als „Einheitslehre“ etabliert ist. Es wird aus einem Forschungsprojekt zur Leitfrage berichtet, wie „digitale Kompetenzen“ in der kaufmännischen Domäne modelliert und operationalisiert werden können. Die Befunde basieren auf einer Literaturanalyse, auf einer Befragung von Ausbildern und Ausbilderinnen mehrerer Betriebe und Branchen sowie auf Interviews von Experten und Expertinnen. Als Ergebnis wird ein ausdifferenziertes Strukturmodell zum Fachwissen als Grundlage digitaler Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne sowie ein gemeinsam mit Kollegen und Kolleginnen erarbeitetes Rahmenkonzept für digitale Kompetenzen von berufsbildenden Lehrpersonen präsentiert. Sabine Seufert plädiert für eine Perspektivenänderung: Weniger durch den Blickwinkel der Substituierung als vielmehr durch den Blickwinkel der Augmentation soll die Perspektive auf die aktuellen Entwicklungen in der Wissensarbeit eingenommen werden. Diese Position wurde während der Tagung implizit auch in einer Keynote von André Seyfarth, einem an der TU Darmstadt forschenden Sportwissenschaftler des Cognitive Science Centers, vertreten, in der er die Potenziale von Robotik für Menschen mit vor allem körperlichen und sensorischen Beeinträchtigungen aufzeigte.

Ein weiterer Beitrag berichtet aus einem im Berufssegment der sozialen und kulturellen Dienstleistungsberufe angesiedelten Projekt, bei dem die digital-mediale Weiterbildung von Ausbildungspersonal eingebettet in einen umfassenden Personal- und Organisationsentwicklungsansatz verfolgt wird. Auch hier arbeitet ein größeres Forscherteam aus zwei Universitäten zusammen: **Sandra Hofhues**, Juniorprofessorin für Mediendidaktik/Mediendidaktik, und ihr Mitarbeiter **Christian Helbig** von der Universität zu Köln sowie **Dirk Ifenthaler**, Professor am Department Wirtschaftspädagogik mit dem Schwerpunkt Technologiebasiertes Instruktionsdesign, und sein Mitarbeiter **Marc Egloffstein** von der Universität Mannheim. Mittels eines Design-Based-Research-Ansatzes (DBR) soll in einem dialogorientierten Personal- und Organisationsentwicklungsprozess die berufsbezogene (digitale) Medienkompetenz in einer großen Bildungsorganisation gefördert werden. Neben der konzeptionellen und methodischen Anlage des Projekts werden erste Befunde aus der Umsetzung eines „Multi-Stakeholder-Dialogs“ auf der Ebene der Gesamtorganisation vorgestellt.

Dem dritten Themenbereich zuordenbar ist der Beitrag von **Ariane Neu** von der Fern-Universität in Hagen. Sie befasst sich mit dem Einfluss der Digitalisierung auf Rekrutierungs- und Qualifizierungsstrategien von Unternehmen, und zwar unter der Perspektive, welchen

Einfluss Digitalisierung auf den derzeit beobachtbaren Strukturwandel im Bildungssystem hat, der gemeinhin unter dem Topos „Akademisierung“ firmiert. Ihr Blick richtet sich insbesondere auf das Verhältnis zwischen dualer Berufsausbildung und dem dualen Studium. Es werden Bildungsexperten und -expertinnen aus Unternehmen der Branchen Einzelhandel, IK-Technologien sowie Elektro- und Metallindustrie interviewt. Im Ergebnis zeigt sich trotz erheblicher branchenspezifischer Unterschiede, dass aus Unternehmenssicht an der betrieblichen Lehre zur Gewinnung von Fachkräften nach wie vor festgehalten wird und Digitalisierung allenfalls einen mittelbaren Einfluss auf die Rekrutierungs- und Qualifizierungsstrategien der Unternehmen hat. Als viel bedeutsamer für die Beteiligung an dualen Studiengängen stellt sich aus Sicht der Unternehmen das veränderte Bildungsverhalten der Jugendlichen dar, weshalb manche Unternehmen sich vor allem an dualen Studiengängen beteiligen, um für leistungs- und aufstiegsambitionierte Jugendliche attraktiv zu sein.

Eine wiederum übergreifende Perspektive wirft **Sabrina Inez Weller** vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) auf das Erwerbssystem, allerdings mit dem spezifischen Fokus auf die Frage, ob aktuell Beschäftigte mit Behinderung in einem höheren Maß von der Substituierung ihrer Tätigkeiten durch den digitalen Wandel betroffen sein könnten als Menschen ohne Behinderung. Unter Nutzung von Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) aus dem Jahr 2013 und basierend auf dem von DENGLE und MATTHES (2015) entwickelten tätigkeitsbezogenen Ansatz zur Abschätzung von Substituierungspotenzialen prüft sie die potenzielle Betroffenheit von Beschäftigten abhängig vom Grad der Behinderung. Ihre Analysen zeigen letztendlich, dass sich Digitalisierung für Beschäftigte mit und ohne Behinderung ähnlich auswirken könnte. Unterschiede in der Betroffenheit der Beschäftigten mit Behinderung rühren vor allem daher, dass sie in Berufen und Funktionspositionen ggf. überrepräsentiert sind, denen höhere Substituierungspotenziale bescheinigt werden, wie z. B. in den Bau- und Ausbauberufen sowie in Fertigungsberufen und Fertigungstechnischen Berufen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Ergebnisse nur für Menschen mit Behinderung gültig sind, die im Untersuchungszeitraum erwerbstätig waren. Prognosen über künftige Integrationschancen von Personen mit Behinderung in das Erwerbssystem lassen sich daraus nicht ableiten, so die Verfasserin.

Im ersten Themencluster verankern sich **Marc Casper** und **Tade Tramm**, beide vom wirtschaftspädagogischen Institut der Universität Hamburg, indem sie sich der „4.0-Thematik“ aus einer kritisch-emanzipatorischen Perspektive nähern und insbesondere die Berufs- und Wirtschaftspädagogik aufrufen, angesichts der aktuellen Anforderungen auch sinnstiftende Fragen beruflicher Bildung nicht aus dem Blick zu verlieren. Dazu stellen sie „Gretchenfragen“ und untermauern deren Relevanz mit ersten empirischen Befunden aus dem Projekt „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand Ökonomischer Bildung (WiGÖB)“. Das Projekt ist, wie der Titel des Beitrags suggeriert, überwiegend im Studium angehender Handelslehrkräfte angesiedelt, weist aber auch darüber hinaus. Die Autoren belegen eine Tendenz unter Studierenden, sich Studieninhalte, die offensichtlich als wenig sinnstiftend wahrgenommen werden, weitgehend instrumentell anzueignen und diese dementsprechend wenig mit der

eigenen Erfahrungswelt zu verknüpfen. In diesem Zusammenhang werfen die Verfasser mitunter die Frage nach real stattfindenden ökonomischen Bildungsprozessen im sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studium auf.

Insgesamt bieten die in diesem Band versammelten Beiträge vertiefende Einblicke in einzelne Berufsfelder und regen zu mehrperspektivischen Betrachtungen an. Alle Beiträge haben ein Peer Review durchlaufen. Wir bedanken uns bei den Gutachtern und Gutachterinnen sowie bei den Autorinnen und Autoren für die gute Zusammenarbeit und ihre Beiträge zum Gelingen der Tagung sowie dieses Bandes. Den Leserinnen und Lesern wünschen wir, dass sie neue Einblicke beim Lesen gewinnen und auf ihre Kosten kommen.

Literatur

- BERUFSBILDUNG IN WISSENSCHAFT UND PRAXIS (BWP): Schwerpunktthema: Lernen für die digitale Wirtschaft (2015) 6
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. Nürnberg 2015: IAB-Forschungsbericht 11/2015
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. Nürnberg 2018: IAB-Kurzbericht 04/2018
- FORSCHUNGSUNION WIRTSCHAFT – WISSENSCHAFT UND ACATECH: Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, 2013. URL: https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf (Zugriff: 27.12.2016)
- FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A.: The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation? Oxford 2013
- KELL, Adolf: Berufsbildungsforschung: Gegenstand, Ziele, Forschungsperspektiven. In: NICKOLAUS, Reinhold u. a. (Hrsg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bad Heilbrunn 2010, S. 355–367
- ZIKA, Gerd u. a. (2018): Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. Nürnberg 2018: IAB-Kurzbericht 9/2018

Inga Schad-Dankwart, Claudia Achtenhagen

► **Neue (Aus-)Bildungsbedarfe im digitalen Zeitalter? Eine Analyse von Tätigkeits- und Kompetenzveränderungen am Beispiel der Fachkraft für Lagerlogistik und der/des Maschinen- und Anlagenführerin/-führers Schwerpunkt Lebensmitteltechnik**

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien haben Einzug in alle Branchen erhalten und werden sich voraussichtlich bei allen Ausbildungsberufen in den kommenden fünf bis zehn Jahren grundlegend auf das Aufgabenspektrum bzw. die Tätigkeiten auswirken. Das Ausmaß und die Art und Weise der Auswirkung von Digitalisierung ist jedoch von Beruf zu Beruf unterschiedlich. Während die Digitalisierung für den einen Beruf ein potenzielles Risiko darstellt, bietet sie einem anderen gleichzeitig eine Chance. So unterschiedlich die Auswirkungen jedoch teilweise auch sind, lassen sich dennoch ähnliche Tendenzen im Hinblick auf die Kompetenzerfordernisse an Fachkräfte ausmachen. Die Berufsbildung wird somit die Aufgabe haben, sowohl Konzepte und Ideen für eine Vermittlung von teilweise überfachlichen Kompetenzen zu entwickeln als auch jeden Ausbildungsberuf im Kontext der Digitalisierung an sich individuell zu beobachten und zu gestalten. Dies soll anhand von zwei beispielhaft diskutierten Berufen gezeigt werden.

1 Stichwort Industrie 4.0 und die Auswirkungen auf die Berufsbildung

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind heute aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken: seien es nun Navigationsgeräte, die einen zum Ziel führen, oder Smartphones, die vor dem nächsten Gewitter warnen.

Während der Einsatz von IKT im privaten Bereich oft wie eine Spielerei wirkt, stellen digitale Technologien für die Wirtschaft eine große Chance mit hohem Wachstums- und Entwicklungspotenzial dar. Durch die bisher nie da gewesene Vernetzung mit dem Internet können immer mehr Subjekte und Objekte gleichermaßen in Echtzeit kommunizieren, was z. B. dazu führt, dass intelligente Produkte aktiv den Produktionsprozess steuern (vgl. KAGERMANN 2014). Die aus dem technologischen Fortschritt heraus entstehenden Veränderungen sind teilweise von solch disruptiver Art, dass häufig von einer „vierten industriellen Revolution“ gesprochen bzw. der technologische Wandel mit den Schlagwörtern „Industrie 4.0“ oder „Wirtschaft 4.0“ betitelt wird.

Während die technischen Möglichkeiten unbestritten als starker Motor für die Wirtschaft bezeichnet werden können (vgl. BITKOM 2014), stellen sich die daraus folgenden Veränderungen für die Arbeitskräfte jedoch durchaus als ambivalent dar. So können z. B. Datenbrillen, mithilfe derer Fachkräfte zahlreiche Informationen zur Verfügung gestellt und situativ notwendige Arbeitsschritte aufgezeigt bekommen, als eine enorme Hilfe im täglichen Bedarf empfunden werden. Ebenso lassen sich Arbeitsprozesse durch technische Hilfsmittel oder aber automatisierte Datenerfassung und -auswertung optimieren und Fehler reduzieren. Zugleich stellt sich jedoch – provokativ zugespitzt – die Frage, wie viel Fachwissen in einem solchen Falle überhaupt noch vonnöten ist oder wie viele Fachkräfte durch Wegrationalisieren von Routinetätigkeiten eingespart werden können. Nicht verwunderlich ist es deshalb, dass spätestens seit den Ergebnissen von FREY und OSBORNE (2017), die in ihrer Studie für 47 Prozent der Beschäftigten in den USA eine hohe Automatisierungswahrscheinlichkeit der Arbeit (70 %) ermittelten, die Angst vor Arbeitsplatzverlusten in vielen öffentlichen Debatten mitschwingt (vgl. DIE ZEIT 2017). Insbesondere seien Fachkräfte mit mittlerem Bildungsniveau von der Rationalisierung durch Digitalisierung betroffen. Doch auch wenn diese Ergebnisse differenziert zu betrachten sind (vgl. BONIN/GREGORY/ZIERHAN 2015; HELMRICH 2016), sollte man Antworten auf die Frage finden, wie möglichen negativen Effekten auf die Arbeit durch die Digitalisierung und Automatisierung entgegengewirkt werden kann (aufgrund der engen Verzahnung lassen sich „Digitalisierung“ und „Automatisierung“ nicht trennscharf voneinander abgrenzen, vgl. HÄRING 2017).

Da die durchgeführten Untersuchungen zur Veränderung auf dem Arbeitsmarkt darauf hindeuten, dass sich vor allem Tätigkeiten substituieren lassen, die von dual ausgebildeten Fachkräften oder Personen mit Helfer(innen)jobs ausgeführt werden (vgl. DENGLER/MATTHEES 2015; 2018), liegt es insbesondere in der Aufgabe der Berufsbildung, auf die mit der Digitalisierung der Arbeitswelt einhergehenden Veränderungen und Bedingungen rechtzeitig und adäquat zu reagieren. Zeitgleich ist es jedoch ebenso wichtig, mögliche Potenziale, die sich ggf. durch die Veränderungen für die Berufsbildung ergeben, zu erkennen und zu nutzen. Nicht zuletzt aus diesem Grund hat sich in den letzten Jahren eine Debatte um das Thema, wie die duale Berufsausbildung zukunftsfähig gestaltet werden kann, entwickelt (vgl. EBBINGHAUS/ESSER/FRANK 2017; ZINKE u. a. 2017; BECKER/SPÖTTL/WINDELBAND 2017). In Anbetracht der flächendeckenden Einführung von sogenannten Industrie-4.0-Technologien

wird die Diskussion um mögliche Veränderungen im Arbeitskontext oft mit dem Schlagwort „Berufsbildung 4.0“ bezeichnet. Dabei geht es vorwiegend darum, welche Folgen sich für die Berufsbildung sowohl auf der System- als auch auf der Umsetzungsebene durch die Digitalisierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen ergeben (vgl. BIBB 2017; BMBF 2017). Eine wichtige Rolle spielt dabei die Frage, wie die duale Berufsbildung gestaltet werden muss, um zukunftsfähig zu bleiben und die Arbeitskräfte von morgen auf die Erfordernisse einer zunehmend digitalisierten und vernetzten Wirtschaft vorzubereiten.

2 Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen in einer digitalisierten Arbeit von morgen

2.1 Forschungsfragen

Während bisherige Forschungsprojekte vorwiegend einzelne Branchen und Berufsfelder (vgl. SPÖTTL/GORLDT/WINDELBAND 2016; ZINKE u. a. 2017) untersuchen und daraus einen Änderungsbedarf ableiten, wurden im Rahmen einer vom BMBF und BIBB initiierten Untersuchung explizit die Veränderungen in zwölf ausgewählten Ausbildungsberufen (siehe Anhang) unterschiedlicher Branchen betrachtet.

In diesem Zusammenhang standen folgende Fragen im Fokus:

- ▶ Welche Entwicklung digitaler Strukturen erwarten Unternehmen innerhalb der kommenden fünf bis zehn Jahre in den Arbeitsbereichen, in denen vorrangig Personen eingesetzt werden, die über einen Abschluss in einem der ausgewählten Ausbildungsberufe verfügen?
- ▶ Wird die zunehmende Digitalisierung auf die Tätigkeiten dieser Personen Einfluss haben, und werden dadurch andere Kompetenzen als bisher erforderlich sein? Wenn ja, inwiefern und welche?
- ▶ Werden die aktuellen Inhalte und Formate der Qualifizierung des Personals für die entsprechenden Tätigkeiten (weiterhin) passend sein? Oder sollten Aus- und/oder Fort- bzw. Weiterbildungsinhalte und -formate geändert werden? Wenn ja, wie?

2.2 Forschungsdesign

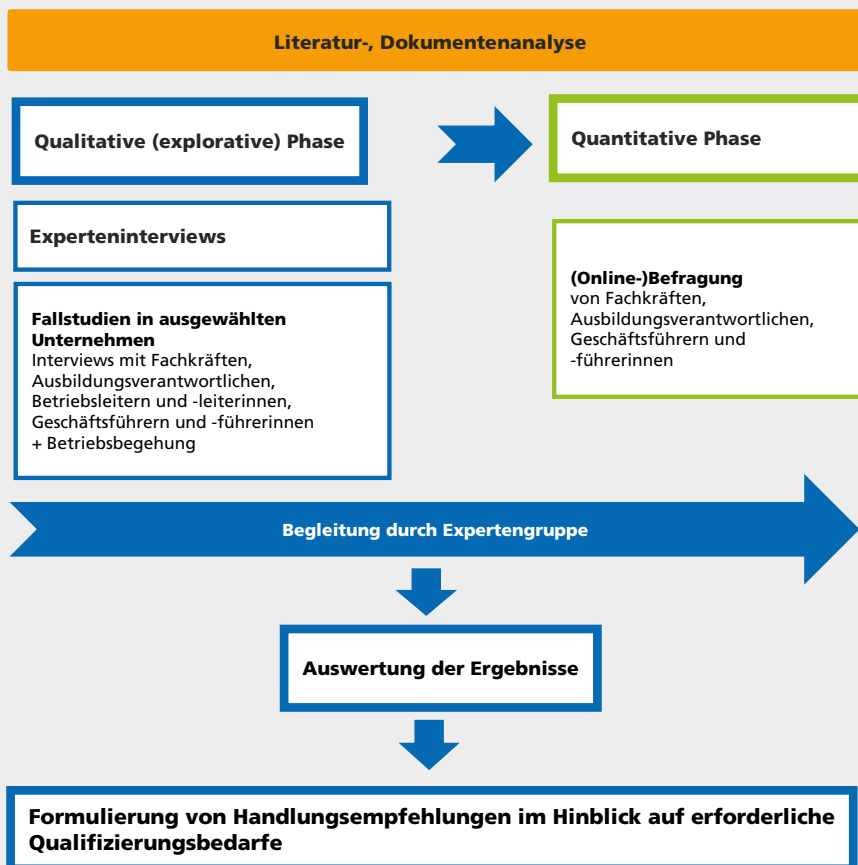
Die gesamte Untersuchung erfolgte anhand von zwölf Ausbildungsberufen. Leitend für die Auswahl dieser Berufe waren folgende Kriterien:

- ▶ die Abdeckung möglichst vieler Branchen,
- ▶ die Erwartung eines zeitnahen Zuwachses des Einsatzes digitaler Technologien und Strukturen,

- ein längeres Zurückliegen der letzten Neuordnung der Berufsausbildung,
- die Berücksichtigung von sowohl zwei- als auch dreijährigen Berufen.

Mit Unterstützung von „Expertengruppen“, die sich aus Personen mit besonderen Kenntnissen in den jeweiligen Berufen und Branchen zusammensetzten, wurden für eine qualitative Untersuchung Unternehmen ausgewählt, in denen die Digitalisierung schon relativ weit fortgeschritten ist. Ebenso wurde darauf geachtet, dass die Unternehmen in den ausgewählten Berufen möglichst sowohl entsprechende Auszubildende als auch Fachkräfte beschäftigen und somit Auskunft über Passgenauigkeit der entsprechenden Ausbildung sowie den eigenen Kompetenzbedarf geben können.

Abbildung 1: Methodischer Aufbau der Untersuchung



Quelle: eigene Darstellung

Den Schwerpunkt der Untersuchung bildeten betriebliche Fallstudien, die nach FLICK (2009, S. 253–254) als Basisdesign der qualitativen Forschung bezeichnet werden können. Je Beruf wurden von Juni 2017 bis Februar 2018 durchschnittlich 6–8 Fallstudien durchgeführt, die sich pro Unternehmen aus Interviews mit mehreren Unternehmensvertretern und -vertreterinnen (in der Regel Geschäftsführung, Ausbildungsverantwortliche, Betriebsleitung sowie teilweise Fachkräfte) und Betriebsbegehungen zusammensetzten (zum methodischen Vorgehen vgl. BORCHARDT/GÖTHLICH 2009). Im Rahmen der Fallstudien wurden vor Ort die aktuellen Tätigkeiten und tatsächlich vorhandenen (digitalen) Technologien beobachtet und etwaige geplante Änderungen erläutert. Bei der Auswahl der Unternehmen wurde darauf geachtet, dass sie den eingeschränkten Untersuchungsbereich typischerweise repräsentieren (vgl. BECKER/SPÖTTL 2015).

Anknüpfend an die Qualitativen Interviews wurde eine Online-Befragung durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, dass die vor Ort qualitativ gewonnenen Erkenntnisse auch über die Breite hinweg quantitativ belastbar sind (zum methodischen Vorgehen siehe Abbildung 1). Aus den seitens der Unternehmen formulierten Kompetenz- und Qualifizierungsbedarfen wurden im Anschluss Handlungsempfehlungen formuliert, welche Maßnahmen sich (auch seitens der Politik) anbieten, um Unternehmen und Auszubildende wie Fachkräfte dabei zu unterstützen, die Möglichkeiten zunehmender Digitalisierung bestmöglich nutzen und damit einhergehende Veränderungen umsetzen zu können.

Die im Rahmen der Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse weisen darauf hin, dass die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Berufe von sehr unterschiedlicher Art sind. So kann z. B. nicht der eindeutige Schluss gezogen werden, dass Fachkräfte mittleren Bildungsniveaus vorwiegend negativ von der Digitalisierung betroffen sind. Vielmehr bringt der zunehmende Einsatz digitaler Technologien für einige Ausbildungsberufe auch Vorteile. Um die unterschiedlichen Auswirkungen auf die Ausbildungsberufe zu verdeutlichen, werden im Rahmen dieses Aufsatzes die Zwischenergebnisse von zwei aus der Gesamtstudie beispielhaft ausgewählten Berufen vorgestellt. Der Beruf der Fachkraft für Lagerlogistik sowie des/der Maschinenführers/-führerin Schwerpunkt Lebensmitteltechnik erweisen sich deshalb als geeignet, da sie sich nicht nur in ihrer Ausbildungsdauer, sondern auch in ihren Tätigkeiten stark unterscheiden. Insbesondere dadurch können die divergierenden Auswirkungen der Digitalisierung aufgezeigt werden.

3 Fachkraft für Lagerlogistik – ein Beruf im Wandel

Die Logistik befindet sich im Wandel (vgl. TEN HOMPEL/HENKE 2014) und gewinnt durch den Einsatz von IKT und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten an neuer wirtschaftlicher Bedeutung. Doch IKT eröffnen der Logistik nicht nur Möglichkeiten; vielmehr *müssen* auch neue Technologien in der Logistik eingesetzt werden, um den gestiegenen Ansprüchen in Bezug auf Präzision und Geschwindigkeit gerecht zu werden. Da der Beruf der Fachkraft für Lagerlogistik in einem sehr dynamischen Umfeld angesiedelt ist, lässt sich an ihm besonders

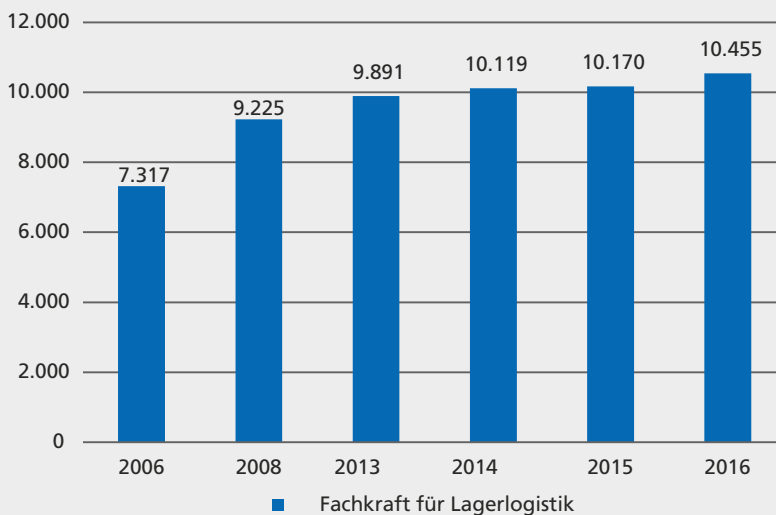
gut aufzeigen, welche Änderungen auf Fachkräfte durch die Digitalisierung zukommen können und welche Schlussfolgerungen sich daraus für die Berufsbildung ergeben.

3.1 Daten und Fakten

Die Fachkraft für Lagerlogistik (FKL), der eine dreijährige duale Berufsausbildung zugrunde liegt, zählt mit rund 10.000 neuabgeschlossenen Ausbildungsverträgen pro Jahr zu den 20 ausbildungsstärksten Berufen in Deutschland (Tendenz steigend, vgl. DAZUBI, Zugriff: 06.12.2017). Die FKL gehört zu der Gruppe der kaufmännischen Berufe, wobei vorwiegend das kaufmännische Fachwissen im Rahmen des dritten Ausbildungsjahrs vermittelt wird (vgl. BIBB, o. J. (a), Zugriff: 11.04.2018).

Zu den klassischen Bereichen, in denen FKL entlang des Warenflusses arbeiten, gehören: Warenannahme und -eingang, Qualitätskontrolle, Lagerung, Kommissionierung, Verpackung sowie der Warenausgang.

Abbildung 2: Entwicklung der Neuabschlüsse: Fachkraft für Lagerlogistik



Quelle: DAZUBI, Stand 2018; Erhebung zum jeweils 31.12.; eigene Darstellung

Auch wenn sich die Prozesskette im Grunde in allen Lagern gleich darstellt, wird in der vorliegenden Untersuchung zwischen verschiedenen Lagertypen unterschieden. Grund hierfür ist der im Rahmen der Fallstudien beobachtete, teilweise stark divergierende technologische Entwicklungsstand der verschiedenen Typen, was wiederum zu unterschiedlichen Anforderungen an die Ausbildung führen könnte.

Um die technologischen Unterschiede zu verdeutlichen, wurde für die Untersuchung folgende Differenzierung vorgenommen: Umschlags- und Logistiklager, Lager oder Logistikzentren von Handelsunternehmen sowie Lager oder Logistikzentren von Industrieunternehmen.

Insgesamt wurden 13 Unternehmen (sechs aus dem Bereich Umschlags- und Lagerlogistik, vier aus dem Bereich Industrie, drei aus dem Bereich Handel) besucht.

3.2 Technologische Veränderungen in der Lagerlogistik

Während die Logistik noch vor einigen Jahren vor allem „Dienstleister“ für ein Unternehmen war (vgl. TEN HOMPEL/REHOF/HEISTERMANN 2014), kommt ihr mittlerweile insofern ein entscheidender Teil an Verantwortung im Unternehmen zu, als von der Logistik aus Prozesse gelenkt, optimiert und gesteuert werden. So wurde in Interviews mit Vertretern und Vertreterinnen großer Automobilhersteller z. B. hervorgehoben, dass der Montageprozess heutzutage vorwiegend von der Logistik gesteuert werde, während vor einigen Jahren noch von der Montage aus vorgegeben worden wäre, welche Produkte zu liefern wären. Dieser gestiegene Stellenwert der Logistik ist nicht zuletzt auf die technologischen Veränderungen und Neuerungen zurückzuführen. Denn der Einsatz von IKT ruft nicht nur Innovationen und neue Geschäftsideen in der Logistik hervor, sondern führt auch zu einer Steigerung der Effizienz und Zuverlässigkeit innerhalb der Prozesse. Gerade in den letzten Jahren wurden zahlreiche Technologien für den Logistikbereich entwickelt und auf den Markt gebracht, in deren Folge der Logistikbereich als hochtechnologisiert erscheint. Folgt man jedoch den Ergebnissen einer vom BMWi in Auftrag gegebenen Untersuchung (vgl. KANTAR TNS 2017), so rangiert die Logistikbranche im Vergleich mit elf weiteren Branchen im unteren Mittelfeld und kann daher nur als durchschnittlich digitalisiert bezeichnet werden. Diese Kluft kann jedoch durch die teilweise großen Differenzen bei Digitalisierung und Automatisierung, die zum Zeitpunkt der Fallstudien noch zwischen den verschiedenen Logistiklagern bestanden, erklärt werden. Zudem lassen sich viele Technologien, die von Technikern für die Logistikbranche angeboten werden, in der Praxis kaum vorfinden (z. B. kollaborative Roboter), da sie, laut Aussage von Unternehmensvertretern und -vertreterinnen, noch nicht ausgereift und somit gewinnbringend im Lager einsetzbar seien.

Die im Gegensatz zu Logistik- und Speditionslagern fortgeschrittene Digitalisierung und Automatisierung von Industrie- und Handelslagern ist insofern nicht verwunderlich, als die Anschaffung von Technologien oft mit hohen Investitionskosten verbunden ist. Während Industrie- und Handelsunternehmen eine Technologieentscheidung bezüglich ihrer eigenen Produkte quasi „aus einer Hand“ treffen, sind Logistikdienstleister von ihren Auftraggebern abhängig. Technologieinvestitionen für Logistikdienstleister rentieren sich somit nur dann, wenn die Technologie auch von Kundenseite unterstützt wird.

In der Lagerlogistik von Industrie- und Handelsunternehmen zeichnet sich ein Trend zur Vollautomatisierung ab. Dabei bedeutet Vollautomatisierung nicht, dass keine manuellen Tätigkeiten mehr anfallen. Gemeint ist, dass es neben manuellen Bereichen auch Strecken im Lager gibt, die digital gesteuert werden und durch die Ware automatisch ein- bzw.

ausgelagert wird (z. B. via Shuttle-Systeme oder vollautomatische Hochregallager). Ob sich der Materialfluss vom Wareneingang bis zum Warenausgang automatisch abwickeln lässt, hängt stark von der Ware selber ab. So können z. B. Konservendosen im Lebensmittelhandel ohne Probleme automatisch gescannt, eingelagert, kommissioniert, verpackt und zum Warenausgang gebracht werden. Bei Obst und Gemüse werde dies nach Aussage von Experten und Expertinnen jedoch voraussichtlich auch in Zukunft nicht möglich sein. Ebenso gibt es in der Industrie Produkte, die sich aufgrund ihrer Beschaffenheit oder Größe noch nicht in einen automatisch gesteuerten und abgewickelten Prozess einbinden lassen, sondern die herkömmlich, d. h. mit Staplern, transportiert und manuell gescannt werden müssen. Nicht zuletzt aus diesem Grund kann sich auch niemand der Befragten ein menschenleeres Lager vorstellen.

Nichtsdestotrotz hat sich der Logistikbereich in den letzten Jahren bereits stark verändert. Viele IKT haben sich mittlerweile etabliert oder befinden sich wie z. B. autonome Flurförderfahrzeuge zwar vorwiegend noch in der Pilotierung, werden aber mit großer Gewissheit in den kommenden Jahren zunehmend Einzug in die Logistik erhalten und den Bereich weiter verändern.

3.3 Auswirkungen der Digitalisierung auf den Ausbildungsberuf

Wie im vorherigen Abschnitt bereits zu erkennen ist, führt der Einsatz von IKT im Logistikbereich unweigerlich zu einer Veränderung der Tätigkeiten einer Fachkraft für Lagerlogistik. Insbesondere im Logistikbereich von Industrieunternehmen kann eine Veränderung und Verschiebung von Tätigkeiten beobachtet werden. Nicht selten wurde in den Experteninterviews angemerkt, dass die FKL zunehmend auch kleinere Störungen an laufenden Anlagen beheben müssten, um den Materialfluss in Gang zu halten, was – je nach Umfang des Eingriffs – in das Tätigkeitsfeld klassischer Instandhaltungsberufe fällt. Für viele der besuchten Unternehmen ist es jedoch besser, wenn kleinere Störungen von den FKL direkt behoben werden können, als wenn sie dauerhaft einen/eine Mechaniker/-in im Lager beschäftigen oder im Störfall eine speziell dafür ausgebildete Person rufen müssen.

Doch die FKL führen in hochautomatisierten bzw. digitalisierten Lagern nicht nur Tätigkeiten aus, die bisher im Aufgabengebiet von Fachkräften mit einem anderen Ausbildungsberuf liegen; vielmehr entstehen durch die Digitalisierung auch Tätigkeiten, die es vorher nicht oder nur in einem wesentlich geringeren Umfang gab, wie z. B. Monitoringaufgaben oder steuernde Tätigkeiten. In sogenannten Leitständen überwachen und steuern Fachkräfte heute schon, von Systemseite aus, den Warenfluss. Zudem identifizieren sie Probleme und beheben bestenfalls Störungen durch einen Blick in die IT-Systeme. Zusätzlich kommt der Kontrolle des Materialflusses an den Anlagen selbst eine größere Bedeutung zu. Denn dort, wo Ware automatisch transportiert, kommissioniert sowie ein- und ausgelagert wird, können sich auch viel schneller z. B. Folienreste verhaken, Kartons verschieben oder am Fließbandrand hängen gebliebene Produkte den Warenfluss behindern. Diese müssen schnellstmöglich wieder gelöst werden, um einen reibungslosen Prozess gewährleisten zu können.

Eine der bedeutendsten Tätigkeiten, die mit zunehmender Digitalisierung und Automatisierung an Wichtigkeit gewinnt, ist die Datenpflege. So müssen alle relevanten Daten eines Produkts wie z. B. Größe, Gewicht, Lagerhaltung etc. bei erstmaligem Eingang in das Lager aufgenommen und in das System eingegeben werden, damit die Produkte digital, d. h. automatisch, im Lager gesteuert werden können. Da diese Daten bisher nicht auf Barcodes oder RFID-Chips zur Verfügung stehen, werden sie in den meisten Fällen händisch in das System eingetragen. Je nach Zugang von neuen Produkten im Lager nimmt diese Aufgabe so viel Zeit in Anspruch, dass sie nicht nebenher erfüllt werden kann, sondern Fachkräfte einzig mit der Aufgabe der Datenpflege und -kontrolle betraut werden.

Im Gegensatz zu dieser und anderen eher steuernden und kontrollierenden Aufgaben verlieren operative Tätigkeiten in der Lagerlogistik durch die Digitalisierung und Automatisierung eher an Bedeutung. So hat z. B. die Ein- und Auslagerung von Produkten durch automatische Kleinteil- sowie automatische Hochregallager an Stellenwert verloren, da die Ein- und Auslagerung nur noch dann durch eine Fachkraft durchgeführt werden muss, wenn sich die Produkte nicht automatisch steuern lassen. Zudem könnten Staplerfahrer/-innen, die heute bereits über einen Bordcomputer ihren Weg und ihre nächste Aufgabe angezeigt bekommen, in naher Zukunft gänzlich durch vollautonome Stapler ersetzt werden. Tätigkeiten verlieren jedoch nicht nur dann an Bedeutung, wenn sie sich wegrationalisieren lassen; der Stellenwert im Berufsbild sinkt auch dann, wenn die Technologieunterstützung so groß ist, dass kaum noch Fachwissen vonnöten ist und die Tätigkeiten im Grunde von Hilfskräften erledigt werden können. Hiervon sind insbesondere die Bereiche Kommissionierung und Verpackung betroffen. Über Technologien wie Pick-by-voice oder Pick-by-light bekommen die Fachkräfte exakt angesagt bzw. angezeigt, wo sie das Produkt herausgreifen müssen und wie viel sie davon zu entnehmen haben. Und auch in der Verpackung werden den Mitarbeitenden jegliche Informationen über Verpackungsart und -weise vorgegeben, sodass die Handlung an sich den Fachkräften kein explizites Wissen abverlangt.

Während somit in manchen Arbeitsbereichen die Anforderungen an das Wissen und Können der Fachkräfte abnehmen, steigen in anderen Bereichen die Kompetenzanforderungen. So wurde in den Interviews immer wieder betont, wie wichtig es für eine gute Fachkraft in Zukunft sei, über ein hohes Maß an Prozessverständnis zu verfügen. Denn während die Fachkräfte in nicht oder nur minder digitalisierten Lagern die Prozesse noch aktiv durchführen, müssen die Fachkräfte in hochautomatisierten Lagern erkennen, *welche* Prozesse sich hinter dem automatischen Warenfluss verbergen und *wie* diese ablaufen. Mit diesem sogenannten Prozessverständnis geht unweigerlich eine gewisse Systemkenntnis einher, da die Fachkräfte – wie bereits beschrieben – wissen müssen, *wie*, d. h. mittels welcher Systeme und Technologien, die Prozesse gesteuert werden. Dies bedeutet natürlich nicht, dass alle Fachkräfte eine tiefgehende Kenntnis bezüglich der eingesetzten Technologien haben müssen; vielmehr brauchen insbesondere die Fachkräfte, die die Prozesse im Leitstand steuern und überwachen, ein Verständnis dafür, welches System welchen Prozess verantwortet und welche Wechselwirkungen zwischen den Systemen bestehen.

Abgesehen von dem Prozess- und Systemverständnis wird erwartet, dass eine angehende FKL eine gewisse IT-Affinität mitbringt. Da bereits heute erkennbar ist, dass in der Lagerlogistik jeder Arbeitsplatz, ob auf dem Stapler oder dem Packtisch, zukünftig mit einem PC oder mobilen Endgerät ausgestattet sein wird, steigt den Fachkräften gegenüber auch der Anspruch im Umgang mit IKT. So wird erwartet, dass sich eine FKL nicht gegen den Umgang mit digitalen Technologien wehrt, sondern sich schnell in neue Anwendungen einarbeitet und sich in verschiedenen Systemen zurechtfindet. Mit dem erhöhten Einsatz von IKT geht unweigerlich auch die Notwendigkeit eines gesteigerten Datenverständnisses einher. Dies betrifft einerseits das Gefühl, welche Daten im Rahmen der Datenpflege in Datenbanken eingegeben werden müssen, andererseits das Verständnis, dass eingegebene Daten über Verknüpfungen in Sekundenschnelle Auswirkungen auf andere Bereiche oder Prozesse haben können.

3.4 Digitalisierung – Chance und Herausforderung zugleich

Wie die vorherige Beschreibung zeigt, verändern digitale Technologien den Bereich der Lagerlogistik und bringen somit Veränderungen für den Beruf der FKL mit sich. Dies stellt die Verantwortlichen jedoch nicht nur vor Herausforderungen, sondern bedeutet auch eine große Chance für den Ausbildungsberuf. So kann sich der Beruf nach Aussage eines befragten Ausbildungsleiters „vom Kistenschubser hin zum Systemlogistiker“ wandeln und an gesellschaftlichem Ansehen gewinnen, was die Attraktivität des Ausbildungsberufs im Hinblick auf Nachwuchsgewinnung erhöht. Während die operativen Tätigkeiten wie Ein- und Auslagern sowie Kommissionieren und Verpacken an Wichtigkeit verlieren, gewinnt die Lenkung und Steuerung des Warenflusses über Systeme an Bedeutung. Viel mehr als vor noch ein paar Jahren ist „Köpfchen statt Muskelkraft“ gefragt. Unternehmen suchen Fachkräfte, die universell einsetzbar sind, die sich in den Systemen auskennen und die Prozesse verstehen, organisieren und durch eigene Ideen optimieren. Der Einsatz von unterschiedlichen Technologien macht den Beruf zudem attraktiv. Wer IT-affin ist und die zuvor aufgeführten Eigenschaften mitbringt, kann Verantwortung in der Lagerlogistik übernehmen und die Lenkung der Ware im Lager aktiv mitgestalten. Im Grunde – davon sind die Befragten einstimmig überzeugt – erfahre der Beruf der FKL durch die Digitalisierung eine Aufwertung.

Zugleich stellt dieser Wandel die ausbildenden Unternehmen sowie die Ausbilder/-innen aber vor große Herausforderungen. Viel zu wenige der Bewerber/-innen für Ausbildungsplätze in der Lagerlogistik würden die nötigen Voraussetzungen mitbringen, um den Ansprüchen, die an zukünftige FKL gestellt werden, zu genügen. Viele der Betriebe haben bereits jetzt schon das Problem, adäquate Bewerber/-innen für die Ausbildungsplätze zu finden. Häufig, so die Aussage von Ausbildern und Ausbilderinnen, benötigten sie fast ein Jahr, um den Auszubildenden erst einmal Grundlagen wie Pünktlichkeit, Teamfähigkeit oder Verantwortungsbewusstsein zu vermitteln. Würden angesichts dieser Probleme die Ansprüche an den Ausbildungsberuf formal noch weiter nach oben angepasst, würde sich die Rekrutierung von geeigneten Auszubildenden als noch schwieriger erweisen. Dies spricht gegen eine Ein-

führung höherer Mindestanforderungen als bisher an die Ausbildung zur FKL. Da die Unternehmen zudem aktuell gut mit der geltenden Ausbildungsordnung zurechtkommen, sehen die Interviewpartner keinen akuten Anpassungsbedarf. Der Großteil der befragten Ausbildungsleiter/-innen aus insbesondere Industrie- und Handelslagern räumt jedoch ein, dass sie die angehenden Fachkräfte durch interne Schulungen im Rahmen der Ausbildung auf die neuen, durch die Digitalisierung entstehenden Anforderungen vorbereiten. Durch diese Herangehensweise entsteht allerdings die Gefahr, dass ein erheblicher Unterschied zwischen dem Können und Wissen von Fachkräften, die in bereits stark digitalisierten Unternehmen ausgebildet werden, und denjenigen, die bei weniger digitalisierten Betrieben lernen, entsteht. Um jedoch den bereits stattfindenden Wandel auch formal in die Ausbildungsordnung umzusetzen, müssten nach Meinung der Experten und Expertinnen die Unternehmen im Bereich der Lagerlogistik erst ein einheitlicheres Automatisierungs- und Digitalisierungsniveau erreichen und ein Imagewandel des Berufs angestoßen werden.

4 Maschinen- und Anlagenführer/-in Schwerpunkt Lebensmitteltechnik – ein Beruf mit wachsender Nachfrage

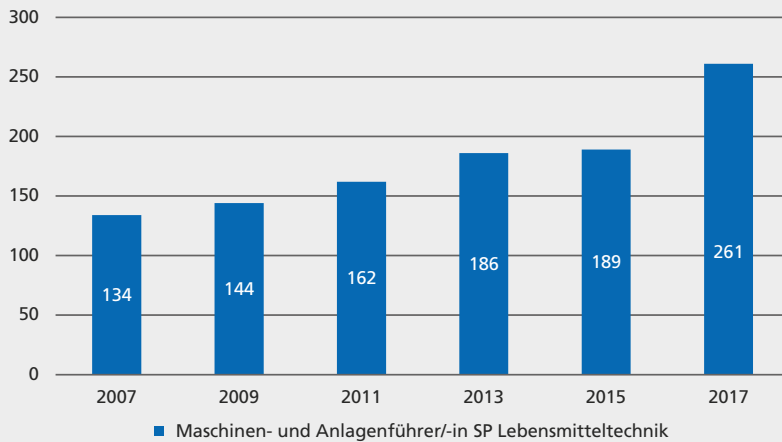
Zu den häufig genannten Erläuterungen des Begriffs „Industrie 4.0“ gehört die Beschreibung, dass selbstständig miteinander kommunizierende und sich selbst einstellende Maschinen die Tätigkeiten von Menschen übernehmen (vgl. KAGERMANN/LUKAS/WAHLSTER 2011; ZELLER/ACHTENHAGEN/FÖST 2010). Die bisherigen Aufgaben von Maschinen- und Anlagenführern und -führerinnen könnten so zunehmend entfallen, das Berufsbild damit mehr oder weniger überflüssig und die verbleibenden Arbeiten durch An-/Ungelernte verrichtet werden. Doch spiegeln sich diese Annahmen in der Praxis wider?

4.1 Daten und Fakten

Der Ausbildungsberuf Maschinen- und Anlagenführer/-in Schwerpunkt Lebensmitteltechnik (MAF LT) gehört der Ernährungsbranche an und wird zweijährig ausgebildet. Ziel der Einführung dieses Ausbildungsberufs war es, auch schwächeren Schülern und Schülerinnen durch eine kurze Ausbildung einen anerkannten Abschluss zu ermöglichen (vgl. BIBB, o. J. (b)).

Eingesetzt werden ausgebildete MAF LT insbesondere in der Produktverpackung bzw. der Abfüllung. Dort sind sie für die an den Maschinen anfallenden Arbeiten vom Einrichten, (Um-)Rüsten, Steuern, Warten über Qualitätskontrolle bis hin zum sorgfältigen Reinigen unter Einhaltung der Hygienevorschriften der Lebensmittelindustrie zuständig. Im Falle eines nicht selbstständig zu behebenden Defekts ist es darüber hinaus ihre Aufgabe, die verantwortlichen Instandhalter/-innen zu kontaktieren bzw. anzufordern.

Abbildung 3: Entwicklung der Neuabschlüsse Maschinen- und Anlagenführer/-in



Quelle: BIBB-Erhebungen zum 30.09.2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017

Die Anzahl der Auszubildenden bewegt sich – trotz eines deutlich sichtbaren Anstiegs im Jahr 2017 – im Verhältnis zur Fachkraft für Lagerlogistik auf relativ bescheidenem Niveau, aber mit zuletzt deutlichem Anstieg (siehe Abb. 3).

Um für die Durchführung der Fallstudien tatsächlich Unternehmen zu erreichen, die mit der Einführung digitaler Strukturen bereits recht weit vorangeschritten sind, wurden vier Bereiche der Lebensmittelbranche ausgewählt, die nach Auffassung der Experten und Expertinnen die Vorreiterrolle innehaben, und zwar die Sparten Fleisch, Feinkost, Bier und Fruchtsaft.

In insgesamt acht Unternehmen wurden im Schnitt je drei Interviews mit Gesprächspartnern und -partnerinnen geführt, die über genügend Informationen zu strategischen Unternehmens- und damit verbundenen Personalplanungen, aber auch zu Ausbildungsstrukturen und -bedarfen verfügten. Im Rahmen der jeweils zusätzlich erfolgten Betriebsbegehungen konnte in den Maschinenhallen vor Ort aufgenommen werden, in welcher Form zu welchem Zeitpunkt und mit welchen Konsequenzen digitale Strukturen bereits Einzug erhalten haben bzw. in absehbarer Zeit Einzug erhalten sollen.

4.2 Technologische bzw. digitale Veränderungen bei Verpackung und Abfüllung in der Ernährungsbranche

Nennenswerte Digitalisierungsansätze haben in der Lebensmittelherstellung bzw. der Erstverpackung/-abfüllung direkt im Anschluss an die Produktion bereits seit anderthalb Jahrzehnten schleichend Einzug gehalten. Dennoch gilt diese Branche, obwohl die drittgrößte

(vgl. BVE 2017) in Deutschland, eher als Digitalisierungsprozessen gegenüber verhalten eingestellt (vgl. BVE 2015).

Flächendeckend nutzen Unternehmen heute sog. ERP-Systeme (Enterprise-Resource-Planning), die prinzipiell sämtliche Geschäftsprozesse abbilden und diese in Echtzeit auf den aktuellen Stand bringen können. Je nach Bedarf werden dafür am Markt verfügbare oder unternehmensindividuell programmierte Softwareprogramme verwendet. Im Bereich der Verpackung und Abfüllung lassen sich so an dafür allgemein in den Hallen zur Verfügung stehenden Computern, mittragbaren Tablets oder sogar an den Maschinen selbst bereits jetzt zum Beispiel nicht nur Aufträge für einen bestimmten Zeitraum anzeigen, sondern auch sämtliche Arbeitsschritte, Störungsfälle und -behebungen, besondere Vorkommnisse, Arbeitsübergaben oder Materialbedarfe melden.

Allerdings werden die potenziell umsetzbaren und teilweise in den Unternehmen sogar vorhandenen Möglichkeiten noch längst nicht in dem von Geschäftsführungen oft gewünschten Umfang genutzt: So gaben im Rahmen der Untersuchung mehrere Unternehmen an, nach wie vor jeder/jedem MAF LT kostenintensiv täglich Arbeitsaufträge zusätzlich auf Papier auszuteilen, weil die Umgewöhnung hin zum Abruf der Aufträge über Bildschirme beim entsprechenden Personal auf viel Widerstand stöße. Hier erwarte man aber im Zuge des Generationenwechsels in den kommenden Jahren eine Entwicklung hin zur papierlosen Informationsweitergabe.

Das (Um-)Rüsten durch die Einstellung auftragsgemäßer Parameter erfolgt ebenfalls seit geraumer Zeit über Displays an einzelnen Maschinen. Das Vorurteil von der schweren körperlichen Arbeit, das dem Beruf der/des MAF LT noch immer anhaftet, ist somit längst überholt. Für die Zukunft erwartet man vor allem eine grundsätzlich noch einfachere Handhabbarkeit der Displays.

Grundsätzlich besteht auch jetzt schon die Möglichkeit, 4.0-idealtypisch Maschinen miteinander in einer Form kommunizieren zu lassen, dass neue Einstellungen nicht überall, sondern nur an *einem* Display oder Computer vorgenommen werden. Doch halten die meisten befragten Unternehmen dies für eine Vision, deren Umsetzung sie in den kommenden fünf bis zehn Jahren nicht erwarten: Maschinenkosten beliefen sich meist in einer Höhe von mehreren 100.000 bis einigen Millionen Euro; in der Regel müsse man eine Laufzeit von ca. 20 Jahren ansetzen. Maschinenhersteller seien häufig nur bei entsprechender Marktmacht ihrer Kunden und Kundinnen bereit, die Schnittstellen ihrer Produkte so zu konfigurieren, dass sie mit denen der Konkurrenz kompatibel wären, sodass eine vollständige Kommunikationskette beim gesamten Verpackungs-/Abfüllvorgang nur bei gleichzeitiger Anschaffung einer gesamten Linie funktionieren würde. Momentan hält man jedoch die Einsparungen nicht für so groß, dass es sich lohnen würde, neue Anschaffungen in großem Umfang zu tätigen.

Auf absehbare Zeit wird die Kommunikation über Maschinen hinweg sich daher nach wie vor nur in einem begrenzten Rahmen bewegen.

Roboter – die oftmals als Symbol der fortschreitenden Digitalisierung gesehen werden (vgl. z. B. FAZ 2017) – kommen aktuell nur ganz vereinzelt zum Einsatz. Im Rahmen der Fallstudien konnte nur ein Unternehmen ausgemacht werden, das über einen Roboter im Bereich der Palettierung verfügt. Als Begründung hierfür wurden vor allem Platzengpässe angeführt, da heutzutage ein Roboter oft den Platz von vier Maschinen benötige, aber nur eine geringere Anzahl Maschinen ersetzen könne. Darüber hinaus seien diese zurzeit noch deutlich störungsanfälliger als übliche Maschinen, und es sei noch nicht absehbar, wann eine Kosten-Nutzen-Analyse zugunsten eines vermehrten Einsatzes von Robotern ausfallen werde/könne.

Störungen signalisieren Maschinen derzeit meist über angebrachte Signallampen und Fehlermeldungen an ihren Displays sowie in der Regel durch schriftliche oder visuelle Anzeige der Fehlerquelle. Hier wird von einer zunehmenden Erleichterung insoweit ausgegangen, als die Fehleranzeige und Vorschläge zu deren Behebung künftig parallel auch verbal vorgetragen würden. Verstärkt dürfte sich auch die direkte Signalweitergabe an einen zentralen Leitstand und die Möglichkeit, von diesem direkt die weitere Steuerung des gesamten Verpackungs-/Abfüllprozesses vorzunehmen, durchsetzen.

Zur Qualitätskontrolle kommen momentan schwerpunktmäßig Röntgenstrahlen und Ultraschall zum Einsatz, während Barcodes u. Ä. zur Rückverfolgung der Produkte genutzt werden.

Manuell werden trotz anderer Möglichkeiten vielfach noch (oder teilweise sogar *wieder*) das Einlegen von Etiketten sowie – zur Überprüfung des korrekten Ablaufs der Qualitätskontrolle – das Einführen von Testprodukten in den Verpackungs-/Abfüllvorgang vorgenommen. Die Gründe hierfür sind nicht in nicht existierenden Maschinen und auch nicht primär in der Kostenersparnis zu suchen, sondern sind der Intention der Unternehmen geschuldet, das MAF-Personal „bei Laune zu halten“ und ihm etwas zu tun zu geben, wenn ansonsten die Maschinen ohne weiteres Zutun ihre Aufgaben erfüllen. Die Lohnkosten für die eingestellten MAF LT fielen ohnehin an, auch wenn nichts zu tun sei und das Personal lediglich eine Überwachungsposition habe. Die zusätzliche Betätigung könne dann dazu beitragen, die Spannung und Aufmerksamkeit der jeweiligen Personen nicht zu verlieren.

Aktuell fast noch vollkommen manuell erfolgt die Reinigung der Maschinen. Nach nahezu einhelliger Aussage der Unternehmen werde sich dies auch mit weiterer Digitalisierung nicht ändern – im Gegenteil: Waschstraßen wären auf absehbare Zeit hin nicht in der Lage, z. B. das Säubern von Ecken gemäß den hohen Hygienestandards der Lebensmittelbranche zu gewährleisten. Und je mehr Sensorik bei Maschinen ins Spiel komme, desto sorgfältiger und vorsichtiger müsse der Reinigungsprozess vonstattengehen, sodass eine Übernahme dieser Aufgaben durch digitale Steuerung für die eigenen Bedarfe in den kommenden Jahren nicht vorzustellen sei.

Der einhellige Tenor der befragten Betriebe der oben angeführten untersuchten Branchen (Fleisch, Feinkost, Bier, Saft) signalisiert somit, dass ihrer Einschätzung nach die Tech-

nologisierung in der Lebensmittelbranche schon heute zumindest soweit ausgeprägt sei, dass eine kurzfristige größere Änderung für nicht erforderlich gehalten wird.

4.3 Auswirkungen der Digitalisierung auf Tätigkeiten und damit verbundene Qualifikationserfordernisse

In Anbetracht dieser als recht gering eingestuften Erwartung weiterer zeitnaher und in ihrer Bedeutung zunehmender Digitalisierungsprozesse stellt sich die Frage, ob und in welchem Rahmen sich dennoch das Aufgabenspektrum ändern wird oder sich zumindest Schwerpunkte verschieben werden und inwiefern dies gegebenenfalls mit anderen Kompetenzbedarfen als bisher einhergehen wird.

Ein grundlegender Wechsel der bisherigen Haupttätigkeiten – Einrichtung/(Um-)Rüstung von Maschinen an angebrachten Displays, Nachfülltätigkeiten, Überwachung der Maschinenfunktionen, deren Wartung, Qualitätskontrolle im Rahmen des Verpackungs-/Abfüllprozesses sowie Reinigungsaufgaben – wird nach Auffassung der Interviewpartner/-innen tendenziell nicht stattfinden.

Allerdings könne die verstärkte Erfassung von Unternehmensdaten in *einem* System dazu führen, dass auf den von den MAF LT zu bedienenden Displays dann deutlich mehr Informationen zu finden sein werden – umso mehr, je zentraler die Steuerung der Maschinen erfolgen wird, d. h., *je weniger jede einzelne* Maschine selbst eingestellt werden muss. Um dann die für den eigenen Tätigkeitsbereich relevanten Daten herausfiltern zu können, werde eine bessere Lesekompetenz vonnöten sein, als sie heute vielfach vorliege.

Die mögliche und erforderliche Anpassung von Arbeitsaufträgen in Echtzeit als Ziel der Nutzung von ERP-Systemen könne aber auch dazu führen, dass MAF LT zunehmend selbst etwaige Änderungen der Aufträge bzw. Maschinenparameter auf Plausibilität prüfen oder zumindest auf ihre Realisierbarkeit hin abschätzen können müssten – angemahnt wurden hier von sämtlichen Interviewpartnern sicherere Mathematikkenntnisse, als die Jugendlichen sie zurzeit meist vorweisen könnten.

Je nach Ausmaß der Störung seien MAF LT aktuell durchaus noch in der Lage, entsprechende Probleme selbst zu analysieren und zu beheben. Mit Zunahme eingebauter Sensorik und Kommunikationsschnittstellen erwarten die befragten Interviewpartner/-innen das Erfordernis einer Verlagerung der Fehlerbehebung von MAF LT hin zu Ingenieuren und Ingenieurinnen oder ähnlich qualifiziertem Personal.

Die Aufgabe von MAF LT im Störfall werde sich daher kurz- bis mittelfristig von einem Selbstbeheben zum Anfordern der benötigten Spezialisten und Spezialistinnen hin verschieben. Um dies zu gewährleisten, sei eigentlich über das sowieso erforderliche Prozessverständnis hinaus ein größeres Systemverständnis notwendig. Gleichzeitig wird seitens der Interviewpartner/-innen jedoch auch gesehen, dass der MAF-Beruf normalerweise nicht von den Personen ausgeübt wird, die ein solches Systemverständnis mitbringen. Nicht zuletzt deshalb sollen Maschinen verstärkt in der Lage sein, ihre Fehler selbst zu beschreiben. Damit aber MAF LT entsprechende Fehlerbeschreibungen an das für die Problembehebung

geschulte Personal weitergeben können, erachten die Unternehmensverantwortlichen Kompetenzen im Kommunikationsverhalten – Beherrschen der deutschen Sprache und angemessenes Benehmen den jeweiligen Gesprächspartnern und -partnerinnen gegenüber – für künftig noch relevanter als bisher.

Vom zeitlichen und anteiligen Umfang her noch größere Bedeutung wird nach Auffassung der Interviewpartner/-innen das Säubern der Maschinen erhalten: Empfindliche Sensorik bei gleichzeitig hohen Hygienevorgaben würde sich vorläufig nicht anders als vorsichtig manuell reinigen lassen. Die zunehmende Sensorik verringere bzw. verhindere bei gegebenen Hygieneerfordernissen die Möglichkeit, für diese Aufgaben Un- bzw. Angelernte einzusetzen. Genaue Kenntnisse im Bereich der Lebensmittelhygiene würden daher unvermindert erforderlich sein.

Die konkrete Handhabung der Maschinen und damit verbundener Displaybedienungen wird im Regelfall herstellenseitig geschult.

Das bedeutet, dass sich die Bedarfe, die seitens der Unternehmen für die grundsätzliche Aufgabenbearbeitung im Zusammenhang mit der Digitalisierung an die Qualifikation der MAF LT gestellt werden, vor allem auf den Gebieten der Sozialkompetenzen (Umgangsformen, Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit) und des normalen Schulwissens bewegen (werden). Allerdings sollte bei der Bewertung dieser Aussagen berücksichtigt werden, dass der Verfall schulischer Kompetenzen oder angemessener Umgangsformen kontinuierlich seit Jahrhunderten bemängelt wird (vgl. DOBISCHAT/KÜHNLEIN/SCHURGATZ 2012, S. 12).

Der wichtigste Aspekt, der im Falle einer Neuordnung zu berücksichtigen wäre, sei allerdings die Sensibilisierung für den angemessenen Umgang mit Daten – sowohl im Hinblick auf rechtliche Fragen als auch dahingehend, welche langwierigen Konsequenzen das einmalige Einstellen von Informationen ins Netz in ganz anderen Zusammenhängen haben kann. Als Problem wurde hier genannt, dass Auszubildende gern „Selfies“ von sich vor den neuesten Maschinen ins Netz stellen würden und so die Konkurrenz schneller davon wüsste, als dies förderlich wäre. Bisher scheinen hier lediglich punktuell rechtliche Datenschutzregelungen vermittelt zu werden.

4.4 Digitalisierung im Tätigkeitsbereich der/des MAF Lebensmitteltechnik – eine Herausforderung für Unternehmen

Entgegen in der Öffentlichkeit verbreiteten Vorstellungen, die Entwicklung des Tätigkeitsspektrums von Unternehmen im „4.0-Zeitalter“ werde bei Jobs, die offiziell eher als niedrigschwellig eingestuft werden (vgl. z. B. GRÄFE 2016; DENGLE/MATTHES 2018) – wie auch die MAF LT –, zu einem Rückzug aus der Ausbildung und der Einstellung sowie Beschäftigung eigener – fachlich qualifizierter – Mitarbeiter/-innen führen, verlaufen die Gedankengänge der befragten Unternehmen in die entgegengesetzte Richtung:

Der zahlenmäßige Bedarf an MAF LT werde in absehbarer Zeit weiter steigen – allein schon aus demografischen Gründen. Zwar sei davon auszugehen, dass mit einer Vereinfachung der Maschinenbetreuung bei Unterstützung durch Vorarbeiter/-innen von einem

zentralen Leitstand aus eine/ein MAF LT mehrere Anlagen gleichzeitig überwachen könne. Jedoch rechnet man in den nächsten Jahren zum einen mit spürbarem Wirtschaftswachstum, zum anderen gehen sämtliche befragten Unternehmensvertreter/-innen davon aus, dass MAF LT verstärkt Personal aus anderen Berufen der Lebensmittelbranche, insbesondere des Fleischer- und Bäckerhandwerks, ersetzen werden. Dieser Bedarf werde die aufgrund einer effizienteren Maschinenbetreuung möglichen Personaleinsparungen bei Weitem übertreffen.

Um das vermehrt benötigte Personal zu binden, übernimmt man bereits jetzt die bisher vielfach über Arbeitnehmerüberlassung angestellten Fachkräfte in Festanstellung und versucht verstärkt, Auszubildende zu finden. Dies sei jedoch schwierig, da der Beruf relativ unbekannt sei, zudem als „dreckig“ gelte. Außerdem sei bei Jugendlichen eine zweijährige Ausbildung mit einem größeren Stigma gegenüber dreijährigen Ausbildungen belegt als ein einfacher Helferjob, der auf reines Geldverdienen ausgerichtet sei, obwohl das Gehalt bereits während der Ausbildung und auch im Anschluss daran auf Fachkräfteebene deutlich höher liegt als bei vielen anderen dreijährigen Ausbildungen und Abschlüssen.

Um diese Schwierigkeit zu reduzieren, wurde vielfach der Wunsch geäußert, die Ausbildung auf drei Jahre zu verlängern, obwohl seitens der Unternehmen zugegeben wird, dass die für die Ausübung des Berufs erforderlichen Inhalte auch in zwei Jahren vermittelt werden könnten. Selbst bei zusätzlicher Vermittlung von fachlichen Besonderheiten, rechtlichen Regelungen und anderen, z. B. betriebswirtschaftlichen, Konsequenzen eines unvorsichtigen Umgangs mit Daten könne ein zusätzliches Ausbildungsjahr nicht angemessen gefüllt werden.

Daher versucht man zunehmend, Auszubildende durch das optionale Angebot, bei erfolgreichem Durchlaufen der ersten zwei Jahre ein drittes Jahr anzuschließen, um den Abschluss für einen der Fortsetzungsberufe Fachkraft für Lebensmittel- oder für Fruchtsafttechnik zu erwerben, an sich zu binden.

Um die Gefahr aufkommender Langeweile bei funktionierender Selbststeuerung infolge voranschreitender Digitalisierung bei gleichzeitiger Verschiebung des Aufgabenspektrums hin zu sorgfältigeren manuellen Reinigungstätigkeiten zu reduzieren, werden Unternehmen der Lebensmittelbranche – trotz hoher Entlohnung und großer Nachfrage seitens der Unternehmen – verstärkte Anstrengungen unternehmen müssen, um Jugendliche mit schlechteren Schulabschlüssen und geringen Chancen, einen Ausbildungsabschluss zu erwerben, für diesen Beruf zu begeistern.

Möglicherweise könnte eine Zusammenlegung oder Neuschneidung verschiedener Berufe eine Option sein: Aus bisherigen Untersuchungen konnte allerdings noch kein klares Bild gewonnen werden, inwiefern sich dieser Schritt anbieten würde. Erforderlich wäre es daher, konkret noch einmal tiefergehend die originären Berufe des Lebensmittelhandwerks, auf deren Stellen zunehmend MAF LT zum Einsatz kommen (z. B. Fleischer/-innen oder Bäcker/-innen), oder andere Fachkräfte, die für MAF-Tätigkeiten eingestellt werden (z. B. Schlosser/-innen), auf diese Frage hin zu analysieren.

5 Ausblick

Wie an den beispielhaft vorgestellten Ausbildungsberufen Fachkraft für Lagerlogistik und Maschinen- und Anlagenführer/-in Lebensmitteltechnik deutlich zu erkennen ist, sind Ausbildungsberufe in ganz unterschiedlichem Ausmaß und unterschiedlicher Art und Weise von der Digitalisierung betroffen. Während die Aufgaben innerhalb des einen Berufs anspruchsvoller werden, vereinfachen sich die Tätigkeiten in dem anderen Beruf durch die technische Unterstützung oder die Intelligenz der Maschinen derartig, dass sie im Grunde von ungelernten Kräften getätigt werden könnten.

Welchen Einfluss dies auf die Entwicklung der Ausbildungsberufe hat, hängt jedoch – wie oben verdeutlicht – von vielen verschiedenen Faktoren ab, die nicht immer inhaltlicher Art sind.

Dennoch lassen sich durchaus ähnliche Tendenzen in den Kompetenzanforderungen an Fachkräfte in einem digitalisierten Umfeld erkennen. So wird von den Fachkräften über die Branchen und verschiedenen Ausbildungsberufe hinweg ein höheres Maß an Prozess- und teilweise auch Systemverständnis erwartet, als dies noch in einem kaum oder nur wenig digitalisierten Umfeld der Fall war. Da einzelne Teilprozesse nicht mehr separat, sondern aufgrund der Vernetzung als Ganzes betrachtet werden müssen, ist es erforderlich, dass Fachkräfte in der Lage sind, Prozesszusammenhänge zu erkennen, um sich der Folgewirkungen z. B. eines Knopfdrucks bewusst zu sein.

Aufgrund der vielen Daten und Informationen, mit denen Fachkräfte in einem digitalisierten Umfeld konfrontiert werden, steigt zudem unweigerlich auch die Anforderung an sie, sensibel mit diesen Daten umzugehen: Das heißt, Fachkräfte müssen verstärkt nicht nur wissen, welche Daten sie in die Systeme einzupflegen haben oder welche sie für ihre eigene Tätigkeit benötigen, sondern auch, in welchem Rahmen die Verwendung der Daten auf welche Weise gestattet ist. Das Thema Datenschutz und Datensensibilität sollte somit in (fast) allen Ausbildungen stärker als bisher Beachtung finden, um die Fachkräfte auf den richtigen und bewussten Umgang mit Daten vorzubereiten.

Somit wird es unter anderem eine wesentliche Aufgabe innerhalb der Berufsbildung sein, Konzepte und Ideen zu entwickeln, wie man derart fachübergreifende Kompetenzen vermitteln oder aber Zusammenhänge und Prozesse, die sich nicht mehr so leicht beobachten und erlernen lassen, verständlich machen kann. Dies sollte nicht nur, wie dies aktuell überwiegend der Fall ist, den Unternehmen selbst überlassen werden. Ansonsten bestünden zum einen die Gefahr einer stark auseinanderdriftenden Ausbildungsqualität je nach ausbildendem Betrieb, zum anderen – und als Folge davon – erhebliche Unterschiede der damit verbundenen Fach- und Methodenkompetenzen der entsprechend ausgebildeten Fachkräfte. Um zu definieren, wie derartige Lehr- und Lernkonzepte aussehen könnten, bedarf es jedoch weiterer Forschung.

Literatur

- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg: Berufswissenschaftliche Forschung. Ein Arbeitsbuch für Studium und Praxis. 2. Aufl. Frankfurt am Main 2015
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg; WINDELBAND, Lars: Berufsprofile für Industrie 4.0 weiterentwickeln. In: BWP 46 (2017) 2, S. 14–18. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/bwp/show/8285> (Zugriff: 14.02.2020)
- BAUER, Wilhelm; HORVÁTH, Péter: Industrie 4.0 – Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland. In: Controlling 27 (2015) 8-9, S. 515–517. URL: <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2015-8-9-515> (Zugriff: 14.02.2020)
- BONIN, Holger; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Kurzexpertise Nr. 57. Mannheim 2015. URL: ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf (Zugriff: 18.12.2017)
- BORCHARDT, Andreas; GÖTHLICH, Stephan E.: Erkenntnisgewinnung durch Fallstudien. In: ALBERS, Sönke u. a. (Hrsg.): Methodik der empirischen Forschung. 3., überarbeitete und erweiterte Aufl. Wiesbaden 2009, S. 33–48
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Anzahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge nach Geschlecht in den einzelnen Erhebungsberufen in Deutschland; Erhebungen jeweils zum 30. September 2017, 2015, 2013, 2011, 2009, 2007. URL: <https://www.bibb.de/de/67784.php>, URL: <https://www.bibb.de/de/37347.php>, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/naa309_2013_tab046_0bund.pdf, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/naa309_2011_tab046_0bund.pdf, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/naa309_2009_tab046_0bund.pdf, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/naa309_2007_tab046_0bund.pdf (Zugriff: 12.04.2018)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Berufsbildung 4.0, BWP 2/2017. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/bwp/show/8285> (Zugriff: 18.12.2017)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Informationen zum Ausbildungsberuf Fachkraft für Lagerlogistik. o. J. (a). URL: <https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/89787i6u> (Zugriff: 11.04.2018)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Informationen zum Ausbildungsberuf Maschinen- und Anlagenführer/-in. o. J. (b). URL: <https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/87iz96t0> (Zugriff: 11.04.2018)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Berufsbildung 4.0 – den digitalen Wandel gestalten. Rostock 2017. URL: https://www.bmbf.de/pub/Berufsbildung_4.0.pdf (Zugriff: 13.12.2017)
- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE (Hrsg.): Ernährungsindustrie. 2017. URL: <https://www.bve-online.de/presse/infotek/publikationen-jahresbericht/bve-statistikbroschuere2017> (Zugriff: 10.12.2019)

- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE (Hrsg.): Vom Acker bis zum Teller – Die vierte industrielle Revolution hat begonnen. URL: <https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/ernaehrung-4.0> (Zugriff: 17.12.2017)
- DAZUBI: <https://www2.bibb.de/bibbtools/de/ssl/1865.php> (Zugriff: 18.12.2017)
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 04/2018. URL: <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf> (Zugriff: 15.04.2018)
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. IAB-Forschungsbericht 11/2015. URL: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf> (Zugriff: 18.12.2017)
- DIE ZEIT: <http://www.zeit.de/2017/11/kuenstliche-intelligenz-arbeitsmarkt-jobs-roboter-arbeitsplaetze#comments> (Zugriff: 01.12.2017)
- DOBISCHAT, Rolf; KÜHNLEIN, Gertrud; SCHURGATZ, Robert: Ausbildungsreife – Ein umstrittener Begriff beim Übergang Jugendlicher in eine Berufsausbildung. Arbeitspapier 189 der Hans-Böckler-Stiftung 2012. URL: <https://www.boeckler.de/6299.htm?produkt=HBS-005274&chunk=1> (Zugriff: 13.04.2018)
- EBBINGHAUS, Margit u. a.: Berufliche Bildung im Handwerk: Entwicklungen und Herausforderungen im Kontext von Digitalisierung und demografischem Wandel. 2. Aktualisierte Auflage. Bundesinstitut für Berufsbildung. Bonn 2017. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8219> (Zugriff: 18.12.2017)
- FLICK, Uwe: Design und Prozess qualitativer Forschung. In: FLICK, Uwe; VON KARDORFF, Ernst; STEINKE, Ines (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch (Orig.-Ausg., 7. Aufl.). Reinbek bei Hamburg 2009, S. 252–265
- FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG: Digitalisierung: Wie Kollege Roboter hilft. Aktualisierte Fassung vom 13.04.2017. URL: <http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/beruf/digitalisierung-wie-kollege-roboter-hilft-14969602.html> (Zugriff 12.04.2018)
- FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A.: The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? In: Technological Forecasting & Social Change (2017) 114, p. 254–280
- GRÄFE, Daniel: Digitalisierung – welche Jobs sind bedroht? In: IdeenwerkBW.de vom 03.06.2016. URL: <https://www.ideenwerkbw.de/digitalisierung-jobs> (Zugriff: 26.04.2018)
- HÄRING, Norbert: Automatisierung und Digitalisierung – Dein Freund, der Roboter. In: Handelsblatt vom 25.05.2017. URL: <http://www.handelsblatt.com/my/politik/deutschland/automatisierung-und-digitalisierung-dein-freund-der-roboter/19835056.html?ticket=ST-825989-rJdPmokne7UnRfg3Qb71-ap3> (Zugriff: 12.04.2018)
- HELMRICH, Robert u. a.: Digitalisierung der Arbeitslandschaften: Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel. Wissenschaftliche Diskussionspapiere Nr. 180. Bundesinstitut für Berufsbildung. Bonn 2016.

- URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8169> (Zugriff: 18.12.2017)
- KAGERMANN, Henning: Chancen von Industrie 4.0 nutzen. In: BAUERNHANSL, Thomas; TEN HOMPEL, Michael; VOGEL-HEUSER, Birgit (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Wiesbaden 2014, S. 603–524
- KAGERMANN, Henning; LUKAS, Wolf-Dieter; WAHLSTER, Wolfgang: Industrie 4.0 – Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. Industriellen Revolution, VDI-Nachrichten Nr. 13 vom 01.04.2011
- KANTAR TNS BUSINESS INTELLIGENCE: Monitoring-Report Kompakt – Wirtschaft Digital 2017. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital.pdf?__blob=publicationFile&v=8 (Zugriff: 18.12.2017)
- SPÖTTL, Georg u. a.: Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie, Bayme VBW Studie 2016. URL: https://www.baymevbm.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2016/Downloads/baymevbm_Studie_Industrie-4-0.pdf (Zugriff: 06.12.2017)
- TEN HOMPEL, Michael; HENKE, Michael: Logistik 4.0. In: BAUERNHANSL, Thomas; TEN HOMPEL, Michael; VOGEL-HEUSER, Birgit (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Wiesbaden 2014, S. 615–624
- TEN HOMPEL, Michael; REHOF, Jakob; HEISTERMANN, Frauke: BVL Logistik und IT als Innovationstreiber für den Wirtschaftsstandort Deutschland. BVL Positionspapier 2014. URL: <https://www.bvl.de/positionspapier-it> (Zugriff: 06.12.2017)
- ZELLER, Beate; ACHTENHAGEN, Claudia; FÖST, Silke: Internet der Dinge in der industriellen Produktion – Studie zu künftigen Qualifikationserfordernissen auf Fachkräfteebene; Abschlussbericht ans BMBF, 2010. URL: http://www.frequenz.net/uploads/tx_freqprojerg/Abschlussbericht_IdD_in_der_industriellen_Produktion_final.pdf (Zugriff: 18.12.2017)
- ZINKE, Gert u. a.: Berufsausbildung und Digitalisierung – ein Beispiel aus der Automobilindustrie. Bundesinstitut für Berufsbildung. Bonn 2017. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8329> (Zugriff: 18.12.2017)

Anhang

Untersuchte Ausbildungsberufe im BMBF-BIBB-Projekt

„Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen“

Fachkraft für Abwassertechnik (KldB 2010: 34312)

Fachkraft für Lagerlogistik/Fachlagerist/-in (KldB 2010: 51312)

Industriekauffrau/-mann (KldB 2010: 71302)

Land- und Baumaschinenmechatroniker/-in (KldB 2010: 25222)

Landwirt/-in, Fachkraft Agrarservice (KldB 2010: 11102)

Maschinen- und Anlagenführer/-in Lebensmitteltechnik (KldB 2010: 29202)

Maschinen- und Anlagenführer/-in Textiltechnik/-veredelung (KldB 2010: 28102, 28142)

Mediengestalter/-in Bild und Ton (KldB 2010: 94532)

Mediengestalter/-in Digital und Print (KldB 2010: 23212)

Orthopädietechnik-Mechaniker/-in (KldB 2010: 82512)

Straßenbauer/-in (KldB 2010: 32222)

Verfahrensmechaniker/-in Kunststoff und Kautschuktechnik (KldB 2010: 22102)

► **Versicherungswirtschaft 4.0? – Auswirkungen auf die Berufsausbildung der Kaufleute für Versicherungen und Finanzen**

Die aktuell mit diversen 4.0-Wortschöpfungen umschriebene Digitalisierung und Vernetzung hat umfassende Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft und führt zu Veränderungen der Geschäfts- und Arbeitsprozesse, Tätigkeitsprofile sowie Qualifikationsanforderungen für Auszubildende und Beschäftigte. Der Beitrag stellt die Ergebnisse der Studie „Kompetenzlabor“ vor, in der Veränderungsszenarien für die Versicherungswirtschaft identifiziert und wesentliche Auswirkungen auf zukünftige Tätigkeiten und Kompetenzprofile herausgearbeitet wurden.¹ Die anhand einer Literatur- und Dokumentenanalyse identifizierten Herausforderungen, Trends und Auswirkungen wurden mittels einer multimethodischen Expertenbefragung validiert und in Expertenworkshops weiterentwickelt; eine Deckungsanalyse zeigt die Passgenauigkeit zwischen aktuell vermittelten und künftig notwendigen Kompetenzen im Ausbildungsberuf „Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen“ auf.

1 Ausgangslage und Problemstellung: Die Versicherungswirtschaft im strukturellen Wandel

Die mit dem Label „Megatrends“ behafteten strukturellen ökonomischen, sozialen und technologischen Entwicklungstendenzen, z. B. Globalisierung und Informatisierung (vgl. z. B. BAETHGE/SCHIERSMANN 1998, S. 18ff.), haben bereits im letzten Vierteljahrhundert zu einer gewandelten Wirtschafts- und Marktsituation sowie zur Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in alle Unternehmensprozesse geführt. Das hat insgesamt eine erhöhte Komplexität der Leistungserstellung zur Folge, auf die Unternehmen mit der

1 Der vorliegende Beitrag beruht auf der 2016/17 im Auftrag des Berufsbildungswerks der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWW) e. V. erstellten Studie „Kompetenzlabor 2016 – Welche Kompetenzen benötigt die Versicherungswirtschaft künftig?“ (vgl. KOHL u. a. 2017).

Reorganisation ihrer Produktions- bzw. Dienstleistungs-, Arbeitsorganisations- und Managementprozesse reagiert haben.

Diese Entwicklung hat sich durch die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung aller Lebens- und Arbeitsbereiche weiter beschleunigt – viele Unternehmen und Branchen sehen sich hierdurch einem noch größeren Veränderungsdruck ausgesetzt, wobei aktuell zwar gesellschaftliche und technologische Entwicklungstrends sicht- und prognostizierbar sind, jedoch noch keine eindeutigen allgemeinen Handlungsstrategien vorliegen. Für die Versicherungswirtschaft gehen einzelne Studien von massiven Einschnitten bis zu einem Viertel der Beschäftigungsverhältnisse (vgl. JOHANSSON/VOGELSANG 2016) aus. Andere wiederum sehen auch zukünftig den Bedarf an persönlicher Beratung und Weiterführung des klassischen Versicherungsgeschäfts (vgl. MÜLLER 2016). Insgesamt – soweit der Konsens der bisher vorliegenden Studien – bergen Themen wie Digitalisierung, Automatisierung, Internet der Dinge, Big Data, Mobility etc. Risiken für die Branche: Die Arbeits- und Betriebsorganisation der klassischen Versicherungsunternehmen ist auf die aktuellen Anforderungen nach stark individualisierten Produkten und Dienstleistungen ungenügend ausgerichtet. Des Weiteren wird das Automatisierungs- und Digitalisierungspotenzial aktuell nur in Teilen ausgeschöpft. Dies hat zur Folge, dass die Versicherungsunternehmen in puncto Innovationsfähigkeit und Veränderungsgeschwindigkeit den digital agierenden Versicherungs- und Finanzdienstleistern aus der Start-up-Szene – sogenannten Fin- und InsuranceTechs – hinterherhinken. Deren Vorteil gegenüber dem klassischen Versicherungsmodell ergibt sich aus der Mischung neuer digitaler Technologien, einer agilen Organisationsgestaltung sowie einer starken Kundenzentriertheit. Neben Risiken bieten die adressierten Themen für klassische Versicherungsunternehmen gleichzeitig deutliche Potenziale zur Weiterentwicklung (vgl. u. a. 2B AHEAD THINKTANK o. J.; BAIN & COMPANY 2013; PIETSCH/TROST 2015; RICHTER 2015): So können diese bspw. im Rahmen einer passenden Big-Data-Strategie die vorhandenen Datenmengen für eine passgenaue, individuelle Produkt- und Servicegestaltung einsetzen und einen relevanten Marktvorteil generieren.

Auch wenn die Studien noch kein einheitliches Bild ergeben: Die Transformationsprozesse in der Versicherungswirtschaft implizieren aufgrund von Digitalisierung, Automatisierung und Ablaufoptimierung Veränderungen der Geschäftsprozesse und Reorganisation der Aufbau- und Ablauforganisation. Daraus resultieren wiederum veränderte Arbeitsaufgaben, Rahmenbedingungen sowie Leistungs- und Qualifikationsanforderungen für Auszubildende und Beschäftigte in den Versicherungsunternehmen und Vertriebseinheiten. Dazu liegen bisher jedoch keine ausreichenden Erkenntnisse vor.

2 Fragestellungen und Untersuchungsdesign

Vor diesem Hintergrund hatte die in diesem Beitrag fokussierte Studie „Kompetenzlabor 2016 – Welche Kompetenzen benötigt die Versicherungswirtschaft künftig?“ (vgl. ausführlich KOHL u. a. 2017) des Bildungsverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV

e. V.) und des Forschungsinstituts Betriebliche Bildung (f-bb) zum Ziel, die Veränderungsszenarien in der Versicherungsbranche zu beschreiben und zu bewerten. Anschließend sollte am Beispiel der dualen Ausbildung zum/zur Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen (KVF) beurteilt werden, welche Auswirkungen auf Arbeitsplätze, Tätigkeiten und Anforderungsprofile damit einhergehen. Mittels einer Deckungsanalyse sollte zudem geklärt werden, inwieweit das aktuelle Berufsbild die künftig benötigten Kompetenzen abbildet.

Aus der beschriebenen Zielstellung ergaben sich folgende Forschungsfragen:

1. Wie wirken sich verschiedene Faktoren wie z. B. die zunehmenden Automatisierungs- und Digitalisierungstrends und mit ihnen Big Data/Smart Data auf die Versicherungswirtschaft aus?
2. Welche Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft lassen sich für die identifizierten Faktoren mit einem zeitlichen Horizont von fünf Jahren erwarten?
3. Welche Geschäftsprozesse mit Bezug zu den identifizierten Faktoren lassen sich in den Versicherungsunternehmen und Vertriebseinheiten definieren, die davon betroffen sein werden?
4. Wie lassen sich die betroffenen Tätigkeitsfelder definieren, in denen aufgrund digitaler Entwicklungstrends entweder Tätigkeiten wegfallen, zunehmen oder Verschiebungen stattfinden?
5. Welche Kompetenzen werden zur Ausübung künftiger Tätigkeiten mit Bezug zu den genannten Veränderungen notwendig sein, und wie lassen sich diese definieren?
6. Inwiefern entsprechen die aktuell im Berufsprofil Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen abgebildeten Kompetenzen dem erforderlichen Kompetenzprofil von morgen (Deckungsanalyse)?

Die Studie ist vor dem Hintergrund der beschriebenen Zielstellungen der berufsbezogenen Qualifikationsforschung zuzuordnen: Sie versucht, „eine Verbindung zwischen Arbeit, daraus geschlossenen Anforderungen an die Berufstätigkeit, berufsrelevanten Persönlichkeitsmerkmalen sowie schließlich Inhalten und Prozessen des Lernens herzustellen“ (TEICHLER 1995, S. 502), um so „die zur Ausübung eines Berufes benötigten Kompetenzen und die hierfür erforderlichen Lernprozesse zu ermitteln und damit die Konstruktion und Revision beruflicher Curricula zu ermöglichen“ (BECKER/SPÖTTL 2006, S. 6). Die Studie soll für den Bildungsverband – dessen Kernaufgabe die Konzeptentwicklung mit allen Beteiligten an der dualen Ausbildung (Berufsschulen, Betriebe) in der Versicherungswirtschaft ist – klären, ob und in welchem Ausmaß die technologie- und gesellschaftsgetriebenen Veränderungsprozesse in der Branche curricularen Anpassungsbedarf induzieren, und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen entwickeln.

Im ersten Schritt wurden mittels einer Literatur- und Dokumentenanalyse zentrale Herausforderungen, Trends und deren Auswirkungen auf die Branche identifiziert. Im weite-

ren Verfahren wurde ein Befragungsleitfaden als Grundlage für eine Expertenbefragung² in Form leitfadengestützter Interviews, einer standardisierten onlinegestützten Befragung und einer Fokusgruppendifkussion entwickelt und ein Expertensample gebildet.³ Ziel der Befragung war es, strategische Entscheider/-innen, Personal- und Ausbildungsleiter/-innen der Branche die Relevanz der identifizierten Faktoren vor dem Hintergrund ihrer individuellen Expertise und Unternehmensperspektive einschätzen zu lassen sowie zukünftig erforderliche Kompetenzen für die Ausbildung und die (teilweise) neuen Arbeitsgebiete im Berufsfeld Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen zu benennen.

Anschließend wurden im Rahmen mehrerer Expertenworkshops (moderierte Arbeitskreise mit strategischen Entscheidungsträgern/-trägerinnen sowie mit Personal- und Ausbildungsverantwortlichen der Branche) relevante Tätigkeitsprofile und Kompetenzanforderungen erarbeitet. Diese dienten als Grundlage für eine Deckungsanalyse der zukünftigen beruflichen Anforderungen mit dem aktuellen Berufsbild Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen und für die formulierten Handlungsempfehlungen.

3 Trends und Herausforderungen für die Versicherungswirtschaft

Die Versicherungsbranche, die eher als „Innovationsmuffel“ (LUCKE/HEINZE 2015, S. 247) gilt, ist aufgrund der eingangs beschriebenen Entwicklungen vielfältigem Veränderungsdruck ausgesetzt: Zu den aktuellen Entwicklungen im Bereich Finanzpolitik und Kapital-

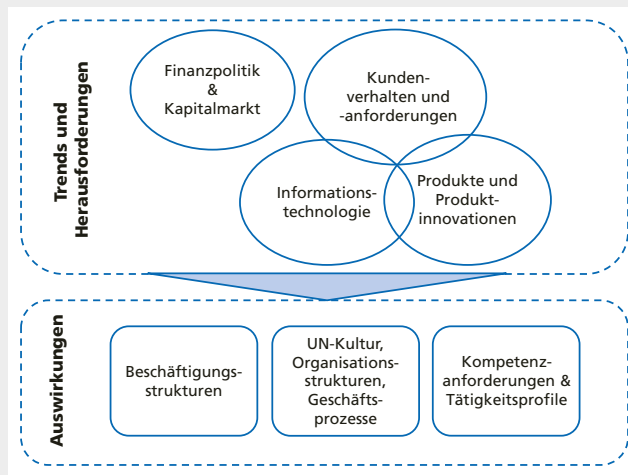
-
- 2 Als Experten/Expertinnen werden in der Studie Personen verstanden, die ein besonderes Wissen über relevante Sachverhalte besitzen (vgl. GLÄSER/LAUDEL 2004) und „in irgendeiner Weise Verantwortung für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung [tragen] oder (...) über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfü[gen]“ (MEUSER/NAGEL 2005, S. 74).
 - 3 Für die Auswahl des Expertensamples wurden Unternehmen anvisiert, welche die Veränderungen der gesamten Branche umfassend abbilden. Hierzu wurden sowohl Versicherungsunternehmen unterschiedlicher Größe (Kriterium: Anzahl der Mitarbeiter) als auch Unternehmen mit verschiedenen Geschäftsmodellen/Schwerpunkten (klassische Versicherung versus Direktversicherung/InsuranceTechs) ausgewählt. Berücksichtigt wurden international tätige und ausschließlich in Deutschland agierende Versicherungsunternehmen, auf eine angemessene regionale Verteilung wurde geachtet. Relevantes Kriterium bei der Auswahl war zudem die Ausbildungsaktivität der jeweiligen Unternehmen (Grundlage waren die Daten der jährlichen Ausbildungsumfrage der Versicherungswirtschaft): Vor dem Hintergrund der o. g. Ziele der Studie wurden Unternehmen fokussiert, die sich an der dualen Ausbildung beteiligen und sich bereits mit den Herausforderungen der aktuellen technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen auseinandersetzen, sodass eine fundierte Expertise bezüglich studienrelevanter Themen zu erwarten war. Relevante Kriterien bei der Auswahl geeigneter Experten/Expertinnen aus diesen Unternehmen waren bspw. die Mitwirkung in einschlägigen Branchengremien, Kompetenzen und Zuständigkeiten für verschiedene Geschäftsbereiche, Sachverständigenfunktion im Neuordnungsverfahren u. Ä. Darüber hinaus wurden Bildungs- und Digitalisierungsverantwortliche anderer Branchenverbände, der Industrie und Handelskammer sowie Berufsschulen in den Expertenpool einbezogen.

Auf Basis der definierten Kategorien und verfügbaren Experten/Expertinnen wurde in einem kommunikativen Auswahlprozess eine heterogene Gruppe von 31 Experten/Expertinnen aus Führungs- und Fachbereichen gebildet, die in unterschiedlichen Zusammensetzungen mittels Interviews und ergänzender Online-Befragung, einer Unternehmensfallstudie sowie Expertenworkshops in die Untersuchung einbezogen wurden.

markt (z. B. Niedrigzinsphase oder steigende Regulierung) kommen zusätzliche digitalisierungsinduzierte Herausforderungen auf die Versicherungsbranche zu: Datenvernetzung und komplexe Datenanalyseverfahren, verändertes Kundenverhalten, Mobilisierung durch Endgeräte, Sensornetzwerke etc. Die zunehmende Relevanz der genannten Faktoren erfordert zum Teil neue Geschäftsmodelle, zieht oft Veränderungen der Unternehmenskultur nach sich und wirkt sich somit auf alle Unternehmensbereiche aus (vgl. 2B AHEAD THINK-TANK o. J.; WISSMANN u. a. 2016). Digitalisierung bietet dabei Chancen, birgt aber auch Risiken wie beispielsweise disruptive Start-ups, kurzlebige Geschäftsmodelle, Investitionsrisiken oder Abwertung des Expertentums.

Im nächsten Abschnitt werden zentrale digitalisierungsinduzierte Trends und Herausforderungen in drei Bereichen identifiziert und erläutert sowie deren Relevanz in den nächsten fünf Jahren bewertet. Hierzu wurden im Rahmen der Studie 31 Personen (Vorstände, Führungskräfte, Ausbildungs- und Personalverantwortliche, Inhaber/Inhaberinnen von Versicherungsagenturen, Referenten/Referentinnen für Zukunftsthemen) mittels Experteninterviews (telefonisch und face-to-face; N = 5), einer Online-Befragung (N = 17) sowie einer Gruppendiskussion (N = 9) befragt. Nachfolgend werden aus Platzgründen nur die Ergebnisse der Online-Befragung dargestellt.⁴

Abbildung 1: Strukturelle Übersicht



Quelle: eigene Darstellung

3.1 Kundenverhalten und Kundenanforderungen

In der Versicherungswirtschaft hat sich das Kundenverhalten bei der Informationsbeschaffung, dem Vertragsabschluss und der Schadensmeldung geändert, da immer mehr Versicherte sowie Interessierte an den Versicherungsprodukten auf digitale Angebote – bspw. Suchmaschinen, Vergleichsportale, soziale Netzwerke oder Apps von Versicherungsunternehmen und sogenannten InsureTechs (z. B. AppSichern, G24 BergWinter, BeRelaxed)⁵ – zurückgreifen (vgl. CEBULSKY/GÜNTHER 2015, S. 141; PIETSCH/TROST 2016, S. 10). Um auf diese Entwicklung adäquat und kundengerecht reagieren zu können, bedarf es in der Versicherungswirtschaft struktureller Veränderungen, beispielweise im Produkt- und Servicebereich. Die Einführung und der Einsatz digitaler Technologien ist mit Investitionen verbunden, ermöglicht gleichzeitig Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung. Potenzial zur Kostenreduktion wird beispielsweise in der zeitnahen Schadensmeldung per App-Übermittlung gesehen (vgl. ebd., S. 10).

Eine interaktive Gestaltung von Kundenbeziehungen und Kundenkommunikation gewinnt an Relevanz. Im Kontext der Multikanalfähigkeit „muss zu jedem Zeitpunkt ein passender Kanal für jeden Kunden innerhalb jeder Stufe der Wertschöpfungskette bereitgestellt werden“ (CEBULSKY/GÜNTHER 2015, S. 143), außerdem erwarten die Kunden/Kundinnen schnelle Reaktionszeiten sowie hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten. Digitale und analoge Kanäle müssen dazu zu einem „Omnikanal“ verschmelzen, denn Kunden/Kundinnen wollen weiterhin alle Möglichkeiten der Kommunikation nutzen. Für die Kunden/Kundinnen sind hierbei insbesondere Datentransparenz, Datensicherheit sowie Souveränität über die eigenen Daten wichtig, es kann jedoch auf die zunehmende Bereitschaft (insbesondere jüngerer Kunden/Kundinnen) gebaut werden, personenbezogene Informationen frei zu teilen, wenn dies einen Preisvorteil oder einzigartigen Nutzen mit sich bringt (vgl. ebd., S. 144ff.).

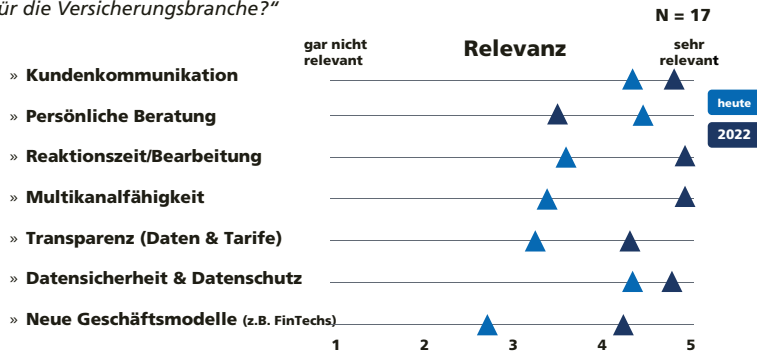
Die befragten Experten/Expertinnen sehen in diesem Themenbereich die größten Relevanzveränderungen vor allem bei der Reaktionszeit und der Multikanalfähigkeit:

5 Bei AppSichern handelt es sich um eine Kurzzeitversicherung, die direkt vor dem Versicherungsereignis abgeschlossen werden kann – ein Beispiel dafür wäre der Pistenschutz, den man unmittelbar vor der Abfahrt online abschließen kann. BeRelaxed hat sich auf Tablet- und Handyversicherung spezialisiert und greift das Sicherheitsbedürfnis der jüngeren Zielgruppen auf.

Abbildung 2: Relevanz der Herausforderungen bei Kundenverhalten/-anforderungen

■ Herausforderungen hinsichtlich Kundenverhalten und -anforderungen:

„Für wie **relevant** erachte ich Trends/Veränderungen in folgenden Bereichen für die Versicherungsbranche?“



Quelle: eigene Darstellung

3.2 Informationstechnologie

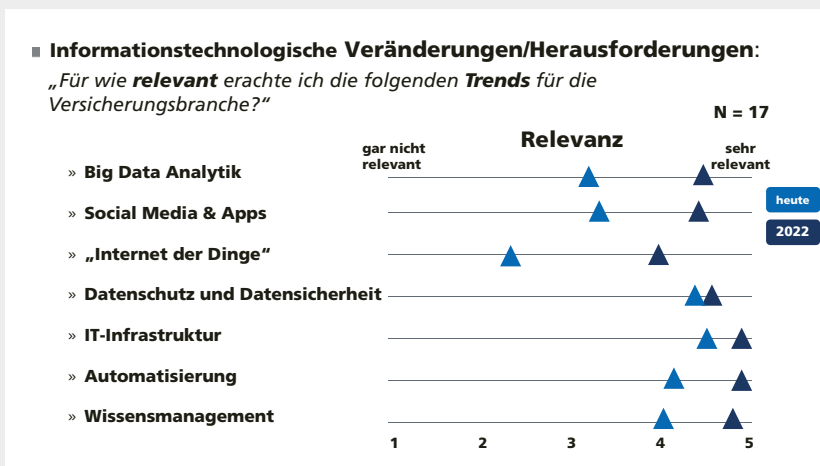
Um den zentralen informationstechnologischen Themen wie Datengewinnung und -nutzung, Datenschutz, Weiterentwicklung von Standardisierungs- und Automatisierungsprozessen, Mobilisierung („mobile first“) oder Cyber Security gerecht zu werden, sind hohe Investitionen in die IT-Infrastruktur notwendig. Die Integration moderner Technologien wie Cloud Services, In-Memory-Datenbanken und Big-Data-Applikationen in die bestehenden IT-Infrastrukturen schafft Voraussetzungen für die Entwicklung innovativer digitaler Kundenservices (vgl. SCHNEIDER 2015, S. 12). Ein unter den Begrifflichkeiten Big Data, Data-Mining & Advanced Analytics diskutiertes Kernthema ist es, anfallende Daten nicht nur zu speichern, sondern nutzbringend auszuwerten. Zentrale Herausforderung ist hierbei die zweckmäßige Vernetzung von Daten und Informationen: Bisher bleiben Bestandsdaten, die häufig innerhalb eines Unternehmens in „Datensilos“ unverknüpft gespeichert sind, laut einer KPMG-Studie zu bis zu 85 Prozent ungenutzt (vgl. CEBULSKY/GÜNTHER 2015, S. 144).

Mobile digitale Assistenzsysteme werden mit diversen App-Möglichkeiten zunehmend portable Geräte erobern. „Im Kern werden die Assistenzsysteme genutzt, um die ‚multioptionale Orientierungslosigkeit‘ einer Datenmenge, die der Mensch nicht mehr selbständig zu Informationen, Wissen oder Handlungsempfehlungen verarbeiten kann, handhabbar zu machen und Entscheidungen, die von Experten getroffen bzw. vorgeschlagen werden“ (2B AHEAD THINKTANK o. J., S. 12) anzureichern bzw. zu hinterfragen. Das „Internet der Dinge“ könnte für diese Systeme die notwendigen nutzergenerierten Entscheidungsdaten liefern,

die beispielsweise per Fitnessdaten und Gesundheits-Apps (Gesundheit & Fitness) oder Fahrtenstrecker und Fahrtenbuch-Apps (GPS-Daten) übermittelt werden (vgl. ebd.).

Die befragten Experten/Expertinnen bewerten diesen informationstechnologischen Bereich bereits aktuell als äußerst relevant, wobei die größten Zuwächse im Prospektionszeitraum den Themen „Internet der Dinge“ und „Big Data Analytik“ zugeschrieben werden:

Abbildung 3: Relevanz informationstechnologischer Veränderungen



Quelle: eigene Darstellung

3.3 Produktentwicklung

Produktveränderungen und zunehmende Innovationsgeschwindigkeit sind in allen Sparten, insbesondere bei der Sachversicherung sowohl im Privat- als auch im Gewerbekundenbereich, erkennbar. Bisher funktionieren auf mobilen Medien diejenigen Produkte sehr gut, die wenige Seiten Vertragstext benötigen, ein reiner Transfer konventioneller Produkte auf digitale Absatzwege ist daher wenig zielführend. Produkte, bei denen die Güte der Kaufentscheidung vom Kunden bzw. von der Kundin nicht oder nur mit erheblichem Aufwand beurteilt werden kann, stellen aktuell eine besondere Herausforderung dar; hier sind Verantwortung und Transparenz von zentraler Bedeutung für eine erfolgreiche Bearbeitung des mobilen Markts (vgl. HEINZE/THOMANN 2015, S. 150).

Adaptivität von Technologie und Produkten wird als zentraler Erfolgsfaktor gesehen, insbesondere die unmittelbare Prognose von Kundenwünschen auf Basis der Daten aus Social-Media-Plattformen gilt als Erfolgsfaktor für effektiveres zielgruppen- und bedarfspezifisches Marketing (vgl. 2B AHEAD THINKTANK o. J., S. 20), das sich besonders für Micro- und

Kurzzeitversicherungen (situative Versicherungen) eignet (vgl. WISSMANN u. a. 2016, S. 25), die vor allem von Jüngeren nachgefragt werden. Außerdem entstehen neue, digitalisierungsbezogene Produkte wie beispielsweise Cyberversicherungen.

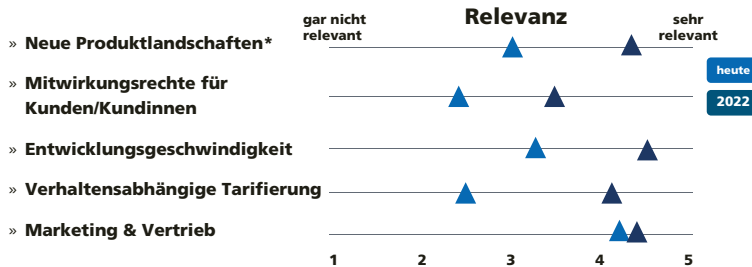
Die befragten Experten/Expertinnen bewerten beim Thema Produktentwicklung die verhaltensabhängige Tarifierung, die Entstehung neuer Produktlandschaften sowie die Entwicklungszeit als zukünftig besonders relevant.

Abbildung 4: Relevanz der Herausforderungen bei Produkten/Produktinnovationen

■ Herausforderungen hinsichtlich Produkten und Produktinnovationen:

„Für wie **relevant** erachte ich Trends/Veränderungen in folgenden Bereichen für die Versicherungsbranche?“

N = 17



* z. B. Kurzzeitversicherungen, Absicherung neuer Gefahren (Cyberprodukte)

Quelle: eigene Darstellung

4 Versicherungswirtschaft der Zukunft – Auswirkungen der identifizierten Trends auf die Unternehmen und Tätigkeitsprofile in der Branche

Nachfolgend werden zunächst die in einschlägigen Studien beschriebenen Auswirkungen der identifizierten Trends auf Beschäftigungsstrukturen, Unternehmen und deren Organisation und die dortigen Kompetenzerfordernissen und Tätigkeitsprofile dargestellt (4.1). Diese Ergebnisse wurden in zwei Expertenworkshops zum in Abschnitt 4.2 beschriebenen Zukunftsszenario für das Jahr 2030 verdichtet, um neben mittelfristigen Entwicklungen auch langfristige Branchenveränderungen angemessen berücksichtigen zu können und die Szenarienvielfalt nicht einzuschränken. Für die Tätigkeitsprofile und Kompetenzerfordernissen (4.3) wurde dagegen mit dem Jahr 2022 ein mittelfristiger Zeithorizont gewählt, den es in den Ausbildungs- und Rekrutierungsaktivitäten bereits jetzt zu berücksichtigen gilt. Der Fokus lag hierbei auf Tätigkeiten, die aktuell/künftig von Kaufleuten für Versicherungen und Finanzen ausgeübt werden.

4.1 Auswirkungen der identifizierten Trends

1. Auswirkungen auf Beschäftigungsstrukturen

Laut einer Studie von McKinsey ist aufgrund der Digitalisierung und der damit verbundenen Automatisierung in den nächsten zehn Jahren jeder vierte Arbeitsplatz in Gefahr (vgl. HECKING 2016; JOHANSSON/VOGELSANG 2016). Besonders betroffen seien Arbeitsplätze im operativen Geschäft, u. a. in der Verwaltung (ca. 50 %) und der Schadensabwicklung (ca. 30 %). Die Produktentwicklung, das Marketing und der Sales Support sollen am wenigsten betroffen sein (ca. 1 %) (vgl. ebd.). Digitalisierung könnte zwar zu einer geringeren Anzahl von Vermittlern/Vermittlerinnen im Außendienst führen, gleichzeitig allerdings den Bedarf an deren digitaler Präsenz steigern (vgl. HOPFNER u. a. 2016, S. 6). Auch GOLD (2016, S. 20) weist auf den Umstand des überproportionalen Beschäftigungsabbaus im Bereich einfacher Tätigkeiten (Nischenarbeitsplätze) hin, denen jedoch auch neue Betätigungsfelder z. B. im Bereich agiler Software-Entwicklung (beispielsweise automatisierte Betrugserkennung), Internetsicherheit und Datenschutz, „Connectivity“ sowie „advanced analytics“ (Big Data; Data-Mining) gegenüberstehen.⁶

Neben einer zunehmenden Bedeutung der Projektarbeit – 2B AHEAD THINKTANK (o. J., S. 3ff.) prognostiziert, dass immer mehr Menschen als „Projektarbeiter“ alle zwei bis drei Jahre das Projekt und das Unternehmen wechseln könnten – bringt die Flexibilisierung der Arbeitszeiten unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben neue Anforderungen mit sich: „Insbesondere die Mitarbeiter der jüngeren Generation erwarten eine hohe Flexibilität ihres Arbeitgebers auch dahingehend, private Aktivitäten im Betrieb und dienstliche Aufträge zu Hause erledigen zu dürfen. Der Großteil der Arbeitnehmer sucht heute aktiv Flexibilität und wünscht individuelle Lösungen“ (HOPFNER u. a. 2016, S. 10).

2. Auswirkungen auf Unternehmenskultur, Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse

Konservative Organisationsstrukturen mit traditionellen Kulturen, geringer Orientierung an Kundenbedürfnissen sowie häufig fehlendem Expertenwissen und unzureichender IT-Infrastruktur werden als zentrale Hürden für die Digitalisierung der Branche angesehen (vgl. PIETSCH/TROST 2015, S. 13). Die Digitalisierung bietet jedoch auch Möglichkeiten, Veränderungen zu unterstützen, zu beschleunigen und die Verschlinkung und Automatisierung voranzutreiben (vgl. HOPFNER u. a. 2016, S. 5).

Eine Optimierung von Geschäftsprozessen kann „als wesentlicher Erfolgsfaktor der Versicherungswirtschaft verstanden [werden], da ein Produkterlebnis nur im Leistungsfall an den Kunden bzw. die Kundin erbracht werden kann“ (RISCHAVE/BUCK-EMDEN 2015, S. 434) – zentral sind hierbei Servicequalität, Geschwindigkeit und die Interaktion mit dem Versicherer.

6 Die Einschätzungen basieren bisher weitgehend auf Expertenaussagen – konkrete, belastbare Zahlen gibt es derzeit nicht.

3. Auswirkungen auf Kompetenzanforderungen und Tätigkeitsprofile

Für Beschäftigte in der Versicherungsbranche wird zukünftig der Fokus immer weniger auf Wissens- oder Routinearbeit liegen, sondern viel stärker auf umfassenden Handlungs- und Problemlösekompetenzen. Da die digitale Vernetzung wenig fassbar ist, werden ein hohes Abstraktionsniveau und Hintergrundwissen verlangt, um die Prozesse durchdringen und dadurch selbstständig steuern und gestalten zu können (vgl. SPÖTTL u. a. 2016, S. 25f.). Aufgrund der Vernetzung in allen Bereichen werden die Mitbestimmungs- und Mitverantwortungsmöglichkeiten von Fachkräften weiter zunehmen. Von den in der Metall- und Elektroindustrie identifizierten Kompetenzanforderungen (vgl. ebd.) sind generelle, arbeitsbezogene und informationstechnische Kompetenzen auch für andere Branchen relevant:

- ▶ Optimierung von Abläufen,
- ▶ Lesen und Bewerten von Daten,
- ▶ Nutzen von Datensicherung bei Prozessabläufen,
- ▶ Nutzen von Daten zur Optimierung bei Prozessabläufen,
- ▶ Nutzen von Wissens- und Dokumentationssystemen,
- ▶ Kooperation und Kommunikation im Team,
- ▶ System-Know-how für die Optimierung der Prozesse nutzen,
- ▶ Entscheidungen treffen, verantworten,
- ▶ Nutzen von Datenbanken,
- ▶ Nutzen von digitalisierten Netzwerken,
- ▶ Beteiligung an Programmierungsvorgängen,
- ▶ Nutzen von Cloud-Computing.

Führungskräfte in der Versicherungswirtschaft sollten zudem Offenheit und Experimentierfreude für Innovationen, Risikobereitschaft für Veränderungen, eine hohe Affinität für Zukunftstechnologien und Erfahrungen mit digitalen Multikanalstrategien mitbringen. Ferner ist eine konsequente Ausrichtung des Handelns an den Kundenwünschen und -bedürfnissen, gepaart mit visionärem Denken und analytischen Fähigkeiten gefragt. Aufgrund der Wichtigkeit sozialer Netzwerke werden die Kompetenzen zur zielgerichteten Kommunikation, zum Aufbau und zur nachhaltigen Pflege von Netzwerken als weitere zentrale Faktoren angesehen (vgl. PIETSCH/TROST 2015, S. 818ff.).

4.2 Szenario: Versicherungswirtschaft 2030

In den beiden unterschiedlich besetzten Expertenworkshops wurden unabhängig voneinander zwei Zukunftsszenarien erarbeitet, die sich jedoch hinsichtlich der Entwicklungen im Bereich der Produktinnovation, vertrieblichen Beratungsformen, Datenanalyse sowie Organisationsstruktur und kollaborativen Arbeitens in beiden Gruppen nicht unterscheiden, sondern lediglich für den Bereich „künftige Geschäftsmodelle“ divergierende Entwicklungslinien beschrieben haben.

- ▶ Die Entwicklung geht weg von Produkten hin zu „Erlebniswelten“. Diese decken thematische „Ökosysteme“ wie Mobilität, Gesundheit, Altersvorsorge, das smarte Zuhause etc. ab und werden weiterhin von großen Playern der Versicherungswirtschaft angeboten.
- ▶ Es ist durchaus möglich, dass sich Wettbewerber aus anderen Branchen (z. B. IT-Plattformanbieter wie Amazon, Google, Facebook) künftig auf dem Markt etablieren. Dies hätte eine Verschiebung der Vertriebsformen zur Folge, und zwar vom aktuellen B2C-Modell (Business-to-Consumer), bei welchem die Versicherungsunternehmen weiterhin die Schnittstelle zum Kunden/zur Kundin, hin zu einem B2B-Geschäftsmodell (Business-to-Business), bei welchem Versicherungsunternehmen lediglich Produktlösungen zuliefern und die Schnittstellen zum Kunden/zur Kundin von neu etablierten Marktplayern besetzt werden.
- ▶ Tangible Versicherungsdienstleistungen, welche zum Beispiel das Thema „Kfz/Mobilität“ sowie kurzfristige, situative Versicherungen abdecken, bedürfen weitgehend keiner Beratung und können im Internet oder via anderer Kanäle erworben werden. Non-tangibler, abstrakter Versicherungsschutz wie beispielsweise Altersvorsorge oder Berufsunfähigkeit wird weiterhin auf Grundlage persönlicher Beratung erworben, die vollständig auf Kundenbedürfnisse eingestellt ist (schnell, ganzheitlich und vor allem medial gesteuert). Beratung erfolgt je nach Bedarf maschinell oder – sofern erforderlich – persönlich, dann motivierend und umfassend. Assistenzsysteme oder ggf. Beratungsroboter könnten an Bedeutung zunehmen und den Beratungsprozess unterstützen.
- ▶ Eine wichtige Rolle werden die Daten der Kunden/Kundinnen spielen. Diese werden für Versicherungsunternehmen zum zentralen Asset und ermöglichen die Entwicklung neuer Dienstleistungen wie individuell auf den Kunden/die Kundin zugeschnittene Kommunikation und hypothesengetriebene Datenanalysen für situationsbezogene Dienstleistungen und Cross-Selling. Die Datenanalyse könnte mittel- bis langfristig durch KI-getriebene, selbstlernende Systeme erfolgen.
- ▶ Die Strukturen in den Versicherungsunternehmen werden sich verändern, Hierarchien werden abgebaut, Führung wird zu Coaching. Mit Blick auf die beschriebenen Veränderungen bedarf es zukünftig verstärkt der Arbeit in Netzwerken und mit Partnern (sowohl intern als auch extern). Linienaufgaben werden abnehmen, die Arbeit wird verstärkt pro-

jektbezogen und agil organisiert. Die Beschäftigten arbeiten zeitlich flexibel in interdisziplinären Teams.

4.3 Tätigkeitsprofile und Kompetenzanforderungen für Zielpositionen auf der mittleren Qualifikationsebene

Zum skizzierten Szenario wurden anschließend in den Expertenworkshops Tätigkeitsprofile in Zielpositionen auf mittlerer Qualifikationsebene entwickelt, die aktuell/zukünftig idealtypisch von Kaufleuten für Versicherungen und Finanzen ausgeübt werden können – je nach Anforderungsniveau der einzelnen Einsatzbereiche zum großen Teil bereits unmittelbar nach dem Abschluss der Ausbildung.

Tabelle 1: Tätigkeitsprofile 2022 für den/die Kaufmann/-frau für Versicherungen und Finanzen

Profil	Beschreibungen
Schnittstellenfunktion zwischen den Fach- und IT-Abteilungen	Die Tätigkeit befindet sich an der Schnittstelle zwischen Fachabteilungen/Kunden bzw. Kundinnen und der IT. Die Kenntnisse über fachabteilungsspezifische und kundenbezogene Anforderungen werden vorausgesetzt. Diese sind angemessen in die Informationstechnologien zu transportieren. Die Kernaufgaben stellen die Initiierung von Automatisierungsprozessen sowie Mitwirkung, Testung und Optimierung von Automatisierungssystemen dar. Eine hohe IT-Affinität sowie ein hohes Anforderungsniveau an IT-Kompetenz sind notwendig, ebenso Kenntnisse im Bereich der Betriebsprozesse sowie versicherungsfachliches Know-how. Aufgrund dieser hochspezialisierten und anspruchsvollen Qualifikationskombination kommt die Tätigkeit primär für leistungsstarke dual Ausgebildete infrage.
Fallmanagement/ Fachspezialistendomäne	In diesem Einsatzbereich werden künftig komplexe, anspruchsvolle, nicht automatisiert abwickelbare Fälle bearbeitet. Das Profil setzt eine hohe Fachlichkeit voraus. Im Rahmen der dualen Ausbildung muss dafür weiterhin ein großer Praxisbezug und intensives Mentoring angeboten werden. Eine Spezialisierung in den betreffenden Bereichen ist zusätzlich vonnöten.
Kundenbetreuungsdomäne	Dieses Profil setzt eine generalisierte Ausbildung, ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten und Spaß im Umgang mit Menschen voraus. Kernkompetenzen sind zudem Multikanalfähigkeit und eine hohe Medienaffinität. Kundenbetreuung erfolgt zu speziellen, punktuellen Anlässen, in der Regel nicht persönlich, und deckt vorwiegend Anfragen ohne Komplexität (First-Level-Support) ab.
Kundenberatung Vertrieb (B2C)	In Abgrenzung zum Tätigkeitsprofil im Bereich der Kundenbetreuung, welches eher auf die Abarbeitung von weniger komplexen Kundenanliegen abzielt, setzt dieses Tätigkeitsprofil eine ganzheitliche Kundenberatung voraus. Die Beratung erfolgt zu wichtigen Lebensthemen (Gesundheit, Vorsorge etc.) und zu allen Lebensabschnitten und -situationen. Die Koordination des Dienstleistungsangebots in Verbünden/Netzwerken gehört ebenso zu den Kernaufgaben. Durch die Netzwerke mit anderen Dienstleistungsanbietern kann das gesamte Dienstleistungsspektrum abgedeckt werden. Ein hohes Niveau an Fachlichkeit und Kommunikationsfähigkeit wird vorausgesetzt.

Quelle: eigene Darstellung

Neben der Ausformulierung neuer Tätigkeitsfelder bzw. -profile war es Ziel der beiden Expertenworkshops, für die beschriebenen Profile zukünftig notwendige Kompetenzen zu definieren. Aufgebaut wurde hierbei auf den 2010 im Entwicklungsprojekt „Kompetenzbasierte Ausbildungsordnung“ entlang der damaligen Handlungsfelder im Beruf Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen erarbeiteten Kompetenzbeschreibungen (vgl. o. V. 2011).⁷ Insgesamt konnten den vier ausbildungsberufsrelevanten zukünftigen Tätigkeitsprofilen 48 Teilkompetenzen zugeordnet werden.

Tabelle 2: Kompetenzanforderungen nach Tätigkeitsprofilen 2022 für dual Ausgebildete in der Versicherungswirtschaft

Kompetenzdimension	Tätigkeitsprofile			
	S	K	V	F
A. Fachkompetenz (Wissen)	S	K	V	F
A1. Logik von technischen Systemen verstehen und deren Wirkungsweise beschreiben können	x			
A2. Funktionsweise von Algorithmen erklären können	x			
A3. IT-Grundlagen kennen, Aufbau und Funktionsweise von IT-Architektur verstehen	x			
A4. Gewichtung, Verfügbarkeit und Typen von Daten kennen	x			
A5. Anforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit benennen (z. B. im Zusammenhang mit Social Media) und deren Bedeutung für die Branche erklären können	x	x	x	
A6. Ganzheitliche Datenlage des Kunden bzw. der Kundin identifizieren und seinen/ihren Bedarf analysieren können		x	x	
A7. Mögliche Schadenereignisse in Bezug auf Industrie 4.0 benennen und deren Folgen beschreiben können (technisches Wissen)				x
A8. Breites Produktwissen abrufen können: Produktwissen, Dienstleistungswelten Vertriebskenntnisse (bspw. Vertriebswege kennen)		x	x	
A9. Vertieftes versicherungsfachliches Wissen abrufen können (hohe Fachlichkeit, auch bei Spezialfällen und bspw. im gewerblichen Geschäft)				x
A10. Unterschiedliche Fachgebiete, Funktionen, Prozesse kennen und verstehen	x		x	
B. Fachkompetenz (Fertigkeiten)	S	K	V	F
B1. Intelligent in technischen Systemen agieren und neue Technologien anwenden können	x	x	x	
B2. Automatisierte Prozesse (bspw. Fehlerursachen verstehen, anwenden und überwachen können)	x		x	
B3. Datenschutzbestimmungen anwenden und Sensibilität verfügbarer Daten bewerten		x	x	

⁷ Die Handlungsfelder im Beruf „Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen“ wurden im Rahmen des Entwicklungsprojekts „Kompetenzorientierte Ausbildung“ von Vertretern und Vertreterinnen des BWV Bildungsverbands, Sozialpartnern und BIBB erarbeitet.

Kompetenzdimension	Tätigkeitsprofile			
	S	K	V	F
B4. Kaufmännisches Verständnis haben, Auswirkungen auf Kennzahlen verstehen, Kenntnisse in Rechnungswesen haben	x		x	x
B5. Vertragswesen, rechtliche Grundlagen kennen		x	x	
B6. „Verkaufskompetenz“		x	x	
C. Sozialkompetenz	S	K	V	F
C1. Serviceorientiert und beratungskompetent agieren	x	x	x	x
C2. Sich in den Kunden bzw. die Kundin hineinversetzen können, Empathie vermitteln, Wertschätzung für den Kunden bzw. die Kundin zeigen	x	x	x	x
C3. Kundenzentriert denken und handeln	x	x	x	
C4. Ganzheitlich beraten (bspw. ohne Spartenbezug)		x	x	
C5. Adäquat und situationsgerecht kommunizieren und argumentieren		x	x	x
C6. (Neue) Medien zur Kommunikation verantwortlich, situations- und zielgruppen-gerecht nutzen, um auf allen von Kunden und Kundinnen gewünschten Kommunikationskanälen (per Telefon, im Chat, in sozialen Netzwerken, mit Videoberatung) angemessen zu kommunizieren		x	x	
C7. Bereichsübergreifend, teamorientiert und weniger hierarchisch in heterogenen Gruppen zusammenarbeiten, Netzwerke und Schnittstellen kennen und einbinden	x			
C8. Komplexe Vorgänge analysieren und verstehen, transparent und verständlich darstellen und argumentativ vertreten können	x	x	x	x
D. Methodenkompetenz	S	K	V	F
D1. Instrumente der Informationsbeschaffung selbstständig und sachgerecht für die eigenständige Recherche anwenden können	x	x	x	x
D2. Vielfalt verfügbarer Informationen differenzieren, kritisch bewerten und situativ richtig einsetzen können	x	x	x	x
D3. Neue Arbeitsmethoden und -modelle einsetzen	x	x		
D4. Prozesse planen, umsetzen, überwachen und steuern	x		x	
D5. Projekte managen und mitgestalten	x			
D6. Mit komplexen Sachverhalten umgehen	x	x	x	x
D7. Daten analysieren, auswerten und Zusammenhänge erkennen	x		x	
D8. Probleme analysieren und lösen	x	x	x	x
D9. Spezifische und genau auf Kunden und Kundinnen individuell zugeschnittene Lösungen entwickeln		x	x	x
E. Personale Kompetenz	S	K	V	F
E1. In der Betriebsorganisation agil denken und handeln	x			x
E2. Strategisch denken	x			
E3. Flexibel und mobil sein (gedanklich, zeitlich, räumlich)	x	x	x	

Kompetenzdimension	Tätigkeitsprofile			
	S	K	V	F
E4. Bereit sein, sich zu verändern	X	X	X	X
E5. Zusammenhänge schnell erfassen	X	X	X	X
E6. Schnell und auch disruptiv eigene Entscheidungen treffen ggf. auch mal nicht regelkonform		X	X	X
E7. Offen, experimentierfreudig	X	X		
E8. Feedback geben und zulassen	X	X	X	X
E9. Kreativ sein, neue Ideen entwickeln	X		X	X
E10. Motiviert sein	X	X	X	X
E11. Mutig und neugierig sein (auch z. B. auf neue technische Entwicklungen)	X		X	
E12. Mit Stress umgehen können		X	X	X
E13. Eigene Weiterbildungsmöglichkeiten planen und sich weiterbilden	X	X	X	X
E14. Erzielte Ergebnisse reflektieren, ggf. nach Lösungen suchen	X	X	X	X
E15. Selbstständig sein, Eigeninitiative und Eigenverantwortung zeigen	X	X	X	X

Legende:

S = Schnittstellenmanager/-in

K = Kundenbetreuer/-in (einfache Beratung)

V = Kundenberater/-in Vertrieb (B2C) (komplexe Beratung)

F = Fallmanager/-in/Fachspezialist/-in

Quelle: eigene Darstellung

5 Ergebnisbewertung und Empfehlungen

5.1 Deckungsanalyse zwischen den formal verankerten und künftig notwendigen Kompetenzen bei den Kaufleuten für Versicherungen und Finanzen

Im Nachgang der beschriebenen Beurteilungen und Ausarbeitungen wurde vom Projektteam inhaltsanalytisch verglichen, wie hoch der Deckungsgrad der künftig notwendigen Kompetenzen mit der aktuellen Ausbildungsordnung des Berufs Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen ist.⁸ Die Analyse ergab, dass 42 der 48 künftig als relevant bewerteten Kompetenzen bereits in der aktuellen Ausbildungsordnung grundsätzlich verankert sind und über thematische Aktualisierungen und neue Schwerpunktsetzungen entwickelt werden können. Fünf weitere, IT-bezogene Kompetenzanforderungen sind aktuell nicht im Be-

⁸ Grundlage bildete das auf der aktuellen Ausbildungsordnung beruhende, unveröffentlichte Dokument „Handlungsfelder im Beruf Kaufmann-/frau für Versicherungen und Finanzen“. Dieses beinhaltet kompetenzorientierte Handlungsfelder des KVF sowie deren Unterteilung in Fach-, Sozial-, Methoden- und Fachkompetenz inkl. der jeweiligen Niveaueinordnung entsprechend des DQR. Die Kompetenzanforderungsergebnisse aus der Befragung wurden den einzelnen Handlungsfeldern bzw. Kompetenzbereichen zugeordnet, und deren Verankerung bzw. Fehlen in der aktuellen Ausbildungsordnung wurde dokumentiert.

rufsbild verortet, eine sechste aktuell fehlende Kompetenz (Neugier auf neue technologische Entwicklungen) ist im Bereich der personalen Kompetenzen angesiedelt:

Tabelle 3: IT-spezifische Kompetenzanforderungen nach Tätigkeitsprofilen 2022 (nicht in der aktuellen AO zum Beruf Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen verankert)

Neue IT-spezifische Kompetenzen	Aktuelle AO	Tätigkeitsprofile			
		S	K	V	F
IT1. Logik von technischen Systemen verstehen und deren Wirkungsweise beschreiben können		x			
IT2. Die Funktionsweise von Algorithmen erklären können	–	x			
IT3. IT-Grundlagen kennen, Aufbau und Funktionsweise von IT-Architektur verstehen	–	x			
IT4. Gewichtung, Verfügbarkeit und Typen von Daten kennen	–	x			
IT5. Automatisierte Prozesse (bspw. Fehlerursachen verstehen, anwenden und überwachen können)	–	x		x	

Legende:

S = Schnittstellenmanager/-in

K = Kundenbetreuer/-in (einfache Beratung)

V = Kundenberater/-in Vertrieb (B2C) (komplexe Beratung)

F = Fallmanager/-in/Fachspezialist/-in

Quelle: eigene Darstellung

Die Abdeckung dieser zukünftig relevanten IT-spezifischen Kompetenzen kann in den Versicherungsunternehmen über unterschiedliche Handlungsstrategien sichergestellt werden. Hierfür kommen beispielsweise die Ausbildung in IT-Berufen, Ausbildung des akademischen Fachpersonals über passgenau zugeschnittene (duale) Studiengänge bzw. Rekrutierung vom Arbeitsmarkt in Betracht. Um eine bundesweite Verfügbarkeit der Lernangebote zu den als notwendig identifizierten IT-Schwerpunkten sicherzustellen, wären bspw. eine IT-spezifische Zusatzqualifikation für Auszubildende im Ausbildungsberuf „Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen“ oder alternative bundesweit angelegte Qualifizierungsmaßnahmen geeignet.

5.2 Fazit und Ausblick – Handlungsempfehlungen für eine Berufsausbildung 4.0 in der Versicherungswirtschaft

Struktur und Inhalte der aktuellen Ausbildungsordnung für den/die Kaufmann/Kauffrau für Versicherungen und Finanzen lassen die Entwicklung der für die identifizierten Tätigkeitsprofile benötigten Kompetenzen zu und bereiten gut auf die aktuellen bzw. künftigen Tätigkeitsprofile in der Versicherungswirtschaft vor. Eine umfangreiche Anpassung des Berufsbildes erscheint kurzfristig nicht notwendig. Gleichzeitig wurden im Rahmen des Projekts „Kompetenzlabor“ einige Handlungsfelder identifiziert:

- ▶ Digitalisierung führt zu Verschiebungen bei den Tätigkeitsschwerpunkten und Arbeitsformen: Datenverknüpfung und -analyse auf allen Ebenen, multikanalfähige Kundenansprache sowie teamübergreifende und interdisziplinäre Projektarbeit werden in der Versicherungsbranche unabdingbar. Um Auszubildende auf diese Anforderungen adäquat vorzubereiten und die Entwicklungen in die Ausbildung zu integrieren, bedarf es neben inhaltlichen Anpassungen neuer Lehr- und Lernformate, welche die digitalen Entwicklungen aufgreifen und noch stärker auf Methoden-, Sozial- oder Personalkompetenzen abzielen. Dafür sind ggf. zusätzliche Investitionen in die IT-Infrastruktur und mediale Entwicklung sowie gut geschultes und erfahrenes Ausbildungspersonal vonnöten. Ergänzende Materialien, Handlungsempfehlungen sowie Qualifizierungsangebote für das Ausbildungspersonal können den Einsatz neuer Lehr- und Lernmedien im Ausbildungsalltag unterstützen.
- ▶ Die Ergebnisse lassen eine steigende Relevanz personaler Kompetenzen erkennen, die nicht oder nur zum Teil Gegenstand einer beruflichen Ausbildung sein können. Da diesbezügliche Entwicklungsmöglichkeiten im Rahmen der Ausbildung begrenzt sind, bedarf es künftig einer verstärkten Berücksichtigung personaler Kompetenzen bereits bei der Rekrutierung von Auszubildenden (und Fachkräften). Entsprechend angepasste Assessmentverfahren (auch Online-Assessments mit Recruitment-Elementen) können dazu beitragen, diese Kompetenzen bei der Auswahl der Auszubildenden zu identifizieren und zu bewerten. Handlungsempfehlungen zum Rekrutierungsprozess bzw. die Entwicklung und Anwendung passender Rekrutierungstools können Unternehmen helfen, passende Nachwuchskräfte zu finden und zu sichern.
- ▶ Die für einen Teil der künftigen Tätigkeitsprofile als notwendig identifizierten Kompetenzen sind in der aktuellen Ausbildungsordnung nicht abgebildet und betreffen hauptsächlich spezifische IT-Kenntnisse. Die Vermittlung von IT-Inhalten wird aktuell, je nach Unternehmensbedarf, durch unterschiedliche, nicht standardisierte Insellösungen abgedeckt. Eine bundesweite Verfügbarkeit von Lernangeboten, z. B. in Form einer IT-Zusatzqualifikation, könnte eine Alternative darstellen. Diese Lösung erfordert ggf. eine Umstrukturierung einzelner Ausbildungsabschnitte, die Schaffung von Zusatzqualifikationen bzw. Verschiebung der IT-Qualifizierungsphase in den Zeitraum nach der Ausbildung. Eine branchenweit tragfähige Lösung könnte die Etablierung von bedarfsorientierten, modular aufgebauten Qualifizierungsangeboten darstellen. Deren zeitliche, inhaltliche und organisatorische Ausgestaltung sind nach Bedarf und in Abstimmung mit der Branche zu konzipieren.

Die Ergebnisse der Studie und die identifizierten Handlungsfelder dienen dem Berufsbildungsverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, dessen Kernaufgaben die Konzeption und Weiterentwicklung der branchenbezogenen beruflichen Bildung darstellen, als Grundlage für die Konzeption von Maßnahmen sowie für die Planung von Qualifizierungsaktivitäten. Zusammen mit Vertreterinnen und Vertretern von Berufsschulen, Betrieben und

Gewerkschaft werden aktuell im Rahmen von Pilotprojekten, zum Teil in Kooperation mit Kultusministerien auf Länderebene, entsprechende Qualifizierungskonzepte entwickelt und erprobt. Nach einer Evaluierungsphase sollen die gewonnenen Erkenntnisse in einem Neuordnungsverfahren Berücksichtigung finden.

Literatur

- 2B AHEAD THINKTANK: Handout: Digitalisierung in der Versicherungswirtschaft. Ohne Jahr.
- BAETHGE, Martin; SCHIERSMANN, Christiane: Prozeßorientierte Weiterbildung – Perspektiven und Probleme eines neuen Paradigmas der Kompetenzentwicklung für die Arbeitswelt der Zukunft. In: ABWF/QUEM (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 1998: Tätigsein – Lernen – Innovation. Münster u. a. 1998, S. 15–87
- BAIN & COMPANY (Hrsg.): Versicherungen: Die digitale Herausforderung, München 2013. URL: https://www.bain.com/contentassets/5612c973589f46cdb57853eca228b5b7/bainbrief_versicherungen_die-digitale-herausforderung_final.pdf (Zugriff: 29.09.2019)
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg: Berufswissenschaftliche Forschung und deren empirische Relevanz für die Curriculumentwicklung. In: bwp@ – Berufs- und Wirtschaftspädagogik online (2006) 11, S. 1–23. URL: http://www.bwpat.de/ausgabe11/becker_spoettl_bwpat11.pdf (Zugriff: 19.04.2018)
- CEBULSKY, Michael; GÜNTHER, Jörg: Der digitale Versicherungskunde: anspruchsvoll, vernetzt und mobil. In: LINNHOFF-POPIEN, Claudia; ZADDACH, Michael; GRAHL, Andreas (Hrsg.): Marktplätze im Umbruch. Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet. Berlin und Heidelberg 2015, S. 141–148
- GLÄSER, Jochen; LAUDEL, Grit: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Wiesbaden 2004
- GOLD, Michael: Fachkräfte auf dem Prüfstand. Die neue Verantwortung des unternehmerischen Mittelbaus bei den Versicherern. In: Versicherungswirtschaft (2016) 1, S. 20
- HECKING, Mirjam: Jeder vierte Versicherungsjob steht auf der Kippe. URL: <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/it/mckinsey-jeder-vierte-versicherungs-job-steht-auf-der-kippe-a-1073797.html> (Zugriff: 13.02.2018)
- HEINZE, Jörg; THOMANN, Matthias: Wenn der Versicherer mitreist – Die Barrieren des digitalen Handels über mobile Endgeräte und Wege zur Steigerung der Konsumentenakzeptanz. In: LINNHOFF-POPIEN, Claudia; ZADDACH, Michael; GRAHL, Andreas (Hrsg.): Marktplätze im Umbruch. Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet. Berlin und Heidelberg 2015, S. 149–160
- HOPFNER, Sebastian u. a.: Grünbuch „Arbeiten 4.0“ des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Die Antworten der Versicherungsunternehmen als sozial verantwortliche Arbeitgeber. München 2016
- JOHANSSON, Sylvain; VOGELSANG, Ulrike: Automating the Insurance Industry. In: McKinsey Quarterly (2016) 1, p. 22–23

- KOHL, Matthias u. a.: Kompetenzlabor: Welche Kompetenzen benötigt die Versicherungswirtschaft künftig? Nürnberg und München 2017. URL: https://www.bwv.de/fileadmin/user_upload/BWV/Allgemein_BWV_Verband/bildungspolitik/Kompetenzlabor/BWV-Bildungsverband_Studie_Kompetenzlabor.pdf (Zugriff: 13.02.2018)
- LUCKE, Sabrina; HEINZE, Jörg: Kaufanreize durch Nachhaltigkeit schaffen – Potentialanalyse von Cause-Related Marketing für Versicherungs-Apps. In: LINNHOFF-POPIEN, Claudia; ZADDACH, Michael; GRAHL, Andreas (Hrsg.): Marktplätze im Umbruch. Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet. Berlin und Heidelberg 2015, S. 247–254
- MEUSER, Michael; NAGEL, Ulrike: ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: BOGNER, Alexander; LITTIG, Beate; MENZ, Wolfgang (Hrsg.): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. Wiesbaden 2005, S. 71–93
- MÜLLER, Reinhold: Digitalisierung erfordert eine gute Außendienstorganisation. In: VersicherungsJournal Deutschland 2016. Nachricht aus Vertrieb und Marketing vom 07.04.2016. URL: www.versicherungsjournal.de/artikel_druckversion.php?Nummer=125367 (Zugriff: 14.02.2018)
- OHNE VERFASSER: Handlungsfelder im Beruf Kaufmann/-frau für Versicherungen und Finanzen. Unveröffentlichtes Manuskript. 2011
- PIETSCH, Christiane; TROST, Markus: Digitalisierung in der Versicherungswirtschaft – Auswirkungen der Digitalisierung/Industrie 4.0 auf die Profile von Führungskräften in der Versicherungsbranche. Frankfurt und München 2015
- RICHTER, Christian: Digitalisierung und Kundenzentrierung in der Versicherungswirtschaft – Was Kunden wollen, was Versicherte tun und warum das noch nicht zusammenpasst! Vortrag auf dem SAP Forum für Versicherer am 20. April 2015 in Bonn. URL: <https://docplayer.org/3034764-Digitalisierung-und-kundenzentrierung-in-der-versicherungswirtschaft-was-kunden-wollen-was-versicherer-tun-und-warum-das-noch-nicht.html> (Zugriff: 29.09.2019)
- RISCHAVE, Richard; BUCK-EMDEN, Rüdiger: Process-Mining in der Assekuranz. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik (2015) 3, S. 433–443
- SCHNEIDER, Ralf (2015): Finanzindustrie im Umbruch: Digitalisierte Services für Versicherungskunden. In: LINNHOFF-POPIEN, Claudia; ZADDACH, Michael; GRAHL, Andreas (Hrsg.): Marktplätze im Umbruch. Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet. Berlin und Heidelberg 2015, S. 11–15
- SPÖTTL, Georg u. a.: Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie. Eine bayme vbm Studie. München 2016. URL: https://www.baymevbm.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2016/Downloads/baymevbm_Studie_Industrie-4-0.pdf (Zugriff: 13.02.2018)
- TEICHLER, Ulrich: Qualifikationsforschung. In: ARNOLD, Rolf; LIPSMEIER, Antonius (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Opladen 1995, S. 501–508

WIENER, Klaus: Versicherungsbranche: Alte Herausforderungen, neue Chancen. In: Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik (2016) 1, S. 22–25 (DOI: [10.1007/s10273-016-1920-5](https://doi.org/10.1007/s10273-016-1920-5))

► **Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne im Kontext der Berufsbildung in der Schweiz**

Die derzeitigen und anhaltend disruptiven Entwicklungen führen dazu, dass digitale Kompetenzen erfolgskritisch für die Fachkräftesicherung und damit für Unternehmen angesehen werden: Über welche Kompetenzen müssen anpassungsfähige Arbeitskräfte im digitalen Zeitalter verfügen? Eine große Unsicherheit besteht in der kaufmännischen Domäne, die besonders stark durch eine zunehmende Digitalisierung betroffen zu sein scheint. Steht bislang in der öffentlichen Diskussion die Substitution von Berufen im Vordergrund, wird im vorliegenden Beitrag argumentiert, dass die zentrale Herausforderung von Berufsbildung 4.0 in wissensintensiven Tätigkeiten wie im kaufmännischen Berufsfeld vielmehr Augmentation, die nutzenbringende Mensch-Maschine Interaktion, darstellt.

Neben berufsübergreifenden instrumentellen Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Tools und Einstellungen gegenüber Digitalisierung wird dabei insbesondere auf erforderliches fachliches Wissen eingegangen: 1) Informatik-Basiswissen: Wissen über zentrale Prinzipien der Digitalisierung und Wissen über fortgeschrittene Digitalisierung (Universaltechnologien) und 2) Wissen über die Digitalisierung der Wirtschaft: digitalisierte Wertschöpfungsprozesse und digitale Transformation/Disruption. Mit diesem Wissen können zukünftige Entwicklungslinien des kaufmännischen Berufsfeldes besser abgeschätzt werden. Zusätzlich können sog. Augmentationsstrategien als Entwicklungsoptionen im kaufmännischen Berufsfeld dienen.

1 Kontext Berufsbildung: Schweiz

Die Berufsbildung in der Schweiz ist ein Erfolgsmodell, eine tragende Säule des Bildungssystems sowie der Wirtschaft und genießt eine hohe internationale Reputation. Die hohe Bedeutung der Berufsbildung in der Schweiz ist einzigartig und die Zahlen sind eindrücklich: „Zwei Drittel der Jugendlichen absolvieren eine Lehre, die Hälfte der Abschlüsse auf Tertiärstufe sind Abschlüsse der Höheren Berufsbildung“ (Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) 2016, S. 4). Die Integration von (heute meist noch) Jugendlichen in

die Arbeitswelt im Rahmen ihrer Erstausbildung findet derzeit in ca. 230 Berufen statt. Nachfolgend sind einige Besonderheiten der Berufsbildung in der Schweiz aufgeführt:

- ▶ Die höhere Berufsbildung (Tertiär A und Tertiär B) hat eine starke Bedeutung, die Grundbildung wird als ein Einstieg in ein Berufsfeld betrachtet.
- ▶ Die Kaufmännische Grundbildung ist eine „Einheitslehre“ („Common Tronc“) in 21 Branchen; die betriebliche Grundbildung findet in Lehrbetrieben sowie in den überbetrieblichen Kursen statt; die schulische Bildung unterteilt in ein B-Profil (Basis-Profil) sowie ein E-Profil (Erweitertes Profil mit höheren Anforderungen).
- ▶ Die Bedeutung von Allgemeinbildung (Rolle Berufsfachschule) ist ausgeprägt, in der kaufmännischen Grundbildung ist die Allgemeinbildung im Fach Wirtschaft und Gesellschaft integriert; die „erweiterte Allgemeinbildung“ (vgl. WETTSTEIN/SCHMID/GONON 2014, S. 172) steht für die integrierte Berufsmaturität (d. h., Lernende können parallel zu ihrer Ausbildung die Berufsmatura erwerben).
- ▶ Es besteht eine Lernortkooperation zwischen Lehrbetrieben, Berufsfachschulen und überbetrieblichen Kursanbietern (Branchenwissen) – ein triales Berufsbildungssystem.
- ▶ Die Berufsbildung in der Schweiz basiert auf einer Verbundpartnerschaft zwischen Bund, Kanton und Oda (Organisation der Arbeitswelten), welche für die Inhalte der Berufsbildung verantwortlich sind.

Im Verlauf des letzten Jahres haben die Verbundpartner der Berufsbildung – Bund, Kantone und Organisationen der Arbeitswelt – ein *Leitbild für die Berufsbildung 2030* erarbeitet (SBFI 2017a, 2017b, 2017c)¹. Im Rahmen eines insgesamt vierstufigen Prozesses fand im März 2017 eine Verbundpartnertagung statt, an der Fachpersonen aus der Wirtschaft, den Kantonen und des Bundes mögliche Zukunftsbilder der Berufsbildung entwickelt haben. Die dabei entstandenen Zukunftsbilder (visualisiert und mit einem Essenzsatz zusammengefasst) dienten als Orientierungshilfe für die darauffolgende Erarbeitung eines Leitbilds für die Berufsbildung 2030: für die Formulierung von Handlungsoptionen, für die Herleitung einer Vision sowie für die Formulierung von strategischen Leitlinien. Mit dieser Leitbildentwicklung soll auf die Herausforderung Berufsbildung 4.0 proaktiv eingegangen werden.

Im vorliegenden Beitrag soll daher zunächst auf die Herausforderung Berufsbildung 4.0 eingegangen werden, um in einem darauffolgenden Schritt auf erforderliche digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne einzugehen. Im Abschnitt 4 werden Entwicklungslinien des kaufmännischen Berufsfeldes in der Schweiz skizziert, bevor der Beitrag mit einem kurzen Ausblick endet.

1 Detaillierte Informationen sind zu finden unter www.sbfi.admin.ch/bb2030

2 Herausforderung Berufsbildung 4.0

2.1 Digitale Transformation und Netzwerkökonomie

Die derzeitigen und anhaltend disruptiven Entwicklungen führen dazu, dass digitale Kompetenzen erfolgskritisch für die Fachkräftesicherung und damit für Unternehmen angesehen werden: Über welche Kompetenzen müssen anpassungsfähige Arbeitskräfte im digitalen Zeitalter verfügen? Eine große Unsicherheit besteht bei Lehrpersonen, Berufsbildnern/-bilderinnen und Auszubildenden, und dies insbesondere in Domänen (z. B. Kaufleute, Detailhandel), die besonders stark durch eine zunehmende Digitalisierung betroffen sind. Diese Unsicherheit wird dadurch verstärkt, dass bislang unklar und diffus ist, was unter digitalen Kompetenzen auf unterschiedlichen Kompetenzebenen im Zuge der digitalen Transformation ganzer Branchen verstanden werden kann.

Digitale Transformation und Netzwerkökonomie

Eine neue Welle des technologischen Wandels beherrscht gegenwärtig viele öffentliche Debatten. Es scheint mittlerweile kaum eine Branche zu geben, die nicht von der digitalen Transformation betroffen ist oder zumindest sich darauf vorbereitet, tiefgreifend davon betroffen zu sein. Dabei darf die digitale Transformation nicht als Synonym zur Digitalisierung verstanden werden. Denn während die Digitalisierung ab den 1970er-Jahren die dritte industrielle Revolution begründete und damit vor allem die Einführung der ersten (digitalen) Informationstechnologie einherging, wird die digitale Transformation heute in den Kontext einer vierten industriellen Revolution gestellt (BAUER/GANSCHAR 2014). Die aktuellen technischen Entwicklungen haben das Potenzial, unsere Lebens- und Arbeitswelten so stark zu verändern, dass manche Ökonomen ein „zweites Maschinenzeitalter“ ausrufen. Computer können bald Dinge erledigen, die bislang nur Menschen zugetraut werden. Digitalisierung in ihrer fortgeschrittenen Form (auch als neue „Universaltechnologie“ (vgl. BRYNJOLFSSON/MCAFEE 2017, S. 24) bezeichnet) steht für die Erweiterung des Internets durch eine Vernetzung der Dinge; für Prozesse und Kontrollsysteme, die weitgehend digital ablaufen; für Big Data und ausgeklügelte Analytik; für den zunehmenden Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sowie von digitalen Assistenten.

Ein weiterer Grund für die gesteigerte Dynamik ist die Netzwerkökonomie (vgl. BRÜHL 2015 S. 11; OESTERREICH/SCHRÖDER 2017, S. 5), die von der digitalen Transformation (in Verbindung mit einer noch stärker global vernetzten Wirtschaft) angetrieben wird. Die Netzwerkökonomie zeichnet sich vor allem durch einen erhöhten Innovations- und Veränderungsdruck, durch sich auflösende Organisationsgrenzen, durch die Disruption von klassischen Geschäftsmodellen, durch veränderte Arbeitsumgebungen und durch die Weiterentwicklung von Wissens- zu Kompetenzarbeit aus (vgl. BELLMANN 2017; KRAPF 2017). War ursprünglich das Internet von Dezentralität geprägt, so stellt sich das heutige Internet immer mehr als Netzwerk digitaler Ökosysteme dar, die von wenigen großen Plattformbetreibern

wie Apple, Amazon, Google oder Facebook maßgeblich gestaltet werden (vgl. BAHR/DAPP/DOBUSCH u. a. 2012).

Agilität als Antwort auf die digitale Transformation

Der zunehmende Innovations- und Veränderungsdruck in einer zunehmend volatilen und komplexen Welt, bei der die Zukunft ambig und kontingent ist (vgl. BENNETT/LEMOINE 2014), findet seinen Widerhall in einem Schlagwort, das derzeit die Aufmerksamkeit einer breiten Öffentlichkeit bindet: Agilität – alles und alle sollen agil sein (vgl. PAL/LIM 2015; ZOBEL 2005).

Vor dem Hintergrund eines turbulenten, unbeständigen Umfelds können stabile, traditionelle und hierarchische Organisationsstrukturen möglicherweise dysfunktional werden. „Selbstorganisation“ ist ein Paradigma, das sich in neuen Arbeits- und Organisationslogiken manifestiert, mit denen die Agilität von Unternehmen gesteigert werden soll. Mit Selbstorganisation ist die Fähigkeit gemeint, in einer Wettbewerbsumgebung erfolgreich zu operieren, die charakterisiert ist durch sich ständig, aber unvorhersehbar verändernde Kundenwünsche. Dies ist nicht nur für Unternehmen und Organisationen relevant. Auch für Berufsfachschulen und Bildungsinstitutionen sind diese Veränderungen spürbar. So sind etwa Schulleitungen derzeit stark gefordert, auf diese Dynamik zu reagieren. Sie suchen nach neuen Wegen, die sie gemeinsam mit Lehrbetrieben gehen können und bewegen sich dabei – auch im Hinblick auf kantonale Bestimmungen – teilweise in „Grauzonen“. Die Berufsbildung ist somit derzeit einer hohen Dynamik ausgesetzt: Tätigkeiten in bestehenden Berufen können sich mit einer hohen Geschwindigkeit verändern, neue Berufe entstehen und bestehende Berufe sterben aus. Die Grundsatzfrage, die sich dabei stellt, ist, wie mit dieser Dynamik in der Berufsbildung umgegangen werden kann.

2.2 Augmentation statt Substitution in der Wissensarbeit

In der öffentlichen Debatte bestimmt die Substitution durch Maschinen und Roboter das zentrale Thema. Zwei Arbeitsmarktstudien haben große Aufmerksamkeit in der Berufsbildung erlangt. Die meisten Literaturstudien beziehen sich auf beide oder auf eine der beiden Arbeitsmarktstudien. Die erste Studie ist von FREY und OSBORNE (2013), die ein drastisches Krisenszenario aufführen. Nach dieser Studie könne in den nächsten zehn bis 15 Jahren nahezu jeder zweite Arbeitsplatz durch die Nutzung digitaler Technologien ersetzt werden. Nach dieser Einschätzung wäre insbesondere das kaufmännische Berufsfeld in der Schweiz betroffen, mit über 280.000 Ausbildungsplätzen das Berufsfeld mit der höchsten Ausbildungsquote. Eine simple Übertragung der amerikanischen Werte auf andere Länder scheint problematisch zu sein (vgl. DENGLER/MATTHES 2015), da die Unterschiede zwischen den nationalen Bildungssystemen und Arbeitsmärkten zu groß sind. Ein etwas differenzierteres und auf die nationalen Berufsstrukturen bezogenes Bild stellt somit die Analyse von DENGLER und MATTHES (2015) dar.

Die vorliegenden Arbeitsmarktstudien unterscheiden sich erheblich, sie gehen von unterschiedlichen Prämissen aus, verwenden andere Methoden und kommen damit zu anderen Ergebnissen. Die Arbeitsmarktstudie in Deutschland, in der die „Wegrationalisierung“ des kaufmännischen Berufsfeldes nicht festzustellen ist, bietet einen differenzierten Blick. Danach haben auch Fachkräfte ein gewisses Substituierungspotenzial. Die Ergebnisse zeigen die hohe Bedeutung der höheren Berufsbildung auf. Die Grundbildung ist als ein Einstieg in ein Berufsfeld zu verstehen. Darüber hinaus sind Prognosen differenziert zu betrachten und mit Vorsicht zu genießen. Letztendlich hängen die Entscheidungen hochgradig von Politik und insbesondere auch der Wirtschaft ab, inwieweit Lehrstellen im kaufmännischen Bereich als zukunftsfruchtig angesehen werden. Auch ist derzeit nicht eindeutig abzuschätzen, mit welcher Geschwindigkeit sich technologische, soziokulturelle und wirtschaftliche Veränderungen aufgrund des Megatrends Digitalisierung niederschlagen werden.

Bei der Digitalisierung von Wissensarbeit ist jedoch zu berücksichtigen, dass vielmehr Augmentation und nicht nur Substitution durch Automatisierung im Vordergrund stehen sollte. Von entscheidender Bedeutung ist es, Arbeit nicht als Nullsummenspiel zu betrachten, bei dem die Maschine einen immer größeren Anteil gewinnt (vgl. BRYNJOLFSSON/MCAFEE 2017). Vieles von dem, was dem Wissensarbeiter/der Wissensarbeiterin heute viel Zeit raubt, wie etwa aufwendige Recherchen, kann künftig von Computersystemen übernommen werden. Nur in der Zusammenarbeit mit der Maschine werden bedeutsame Qualitätssteigerungen möglich – gesammeltes Wissen wird neu, besser und deutlich ökonomischer nutzbar. Dies erlaubt, Entscheidungen viel breiter abzustützen. Ohne den Menschen, der die Richtung vorgibt, liefern Maschinen jedoch bruchstückhafte oder irrelevante Ergebnisse. Fachkräfte, Spezialisten/Spezialistinnen und Experten/Expertinnen müssen diese Entwicklung verstehen und eine Vision für die gelungene Partnerschaft von Menschen und Maschinen entwickeln, die auf Synergie durch komplementäre Kompetenzen abzielt.

Entscheidungen müssen auf allen Management-Ebenen zunehmend sowohl unter Berücksichtigung von computergestützten Datenanalysen als auch nach dem eigenen Bauchgefühl getroffen werden. Spezialisten/Spezialistinnen und Experten/Expertinnen müssen lernen, in welchen Fällen Algorithmen ihnen helfen können, Denkverzerrungen aufzudecken, und wann Intuition in Form von kondensierter Erfahrung ins Spiel kommen muss. Es geht darum, Entscheidungsprozesse flexibel gestalten zu können, die Rolle von digitalen Hilfsmitteln zu verstehen und diese versiert anzuwenden. Ein mit künstlicher Intelligenz ausgestatteter kognitiver Assistent kann auf der Basis riesiger Datenmengen statistisch fundierte Vorschläge machen. Nichtsdestotrotz sind diese Resultate eingeschränkt. Die Vorschläge beziehen sich nur auf einen spezifischen Bereich, den wir der Maschine vorgeben, und auf Fragestellungen, die wir mit dem System trainiert haben. Der Mensch dagegen ist in der Lage, eine holistische Einschätzung der Situation vorzunehmen.

Künstliche Intelligenz fordert uns heraus, unsere Kernkompetenzen zu identifizieren und weiterzuentwickeln. Es geht darum, unser kognitiv-emotionales Können auf ein höheres Ni-

veau zu heben. Hochentwickelte Fertigkeiten wie Abstraktionsfähigkeit, Generalisierungsvermögen, Kreativität und Empathie werden zunehmend gefordert. Insbesondere Kreativität und Empathie wurden jedoch unter anderem als Folge der bisherigen Digitalisierung abgewertet (vgl. COLVIN 2015).

Digitale Kompetenzen sind somit als Teil von Fachwissen und berufsorientierten Fähigkeiten sowie aber auch als Teil der Persönlichkeitsbildung zu entwickeln. In der derzeitigen Diskussion stehen häufig Fach- und berufsorientierte Kompetenzen im Vordergrund. Digitale Kompetenzen als „Hard Skills (instrumentelle Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Tools)“ in bestehende Grundbildungen zu integrieren, ist allerdings nicht ausreichend. Diese Sichtweise bedient eine sehr technische und minimalistische Ausrichtung, nur bezogen auf die Frage, wie etwas besser funktioniert. Im Vordergrund müsste vielmehr die Frage stehen, wie künftig in der digitalen Welt eine für den Menschen förderliche Arbeitsumgebung geschaffen werden kann. Das Wichtigste für künftige Fachkräfte, Spezialisten/Spezialistinnen und Experten/Expertinnen sollte dabei die Persönlichkeitsbildung sein: statt technokratischer Problemlöser hin zu reflektierenden, verantwortungsvoll handelnden Persönlichkeiten – „aktive Partizipation“, „Mitgestalter/-innen“ der digitalen Transformation von Gesellschaft und Wirtschaft sind bereits für die Lernenden während der Grundbildung erlebbar zu machen, um einen Grundstein für ihre Persönlichkeitsentwicklung in einer sich sehr schnell verändernden digitalen Welt mitzugeben. Führungskräfte, in ihrer Führungsrolle auch Lehrpersonen in berufsbildenden Schulen, haben eine Vision für die erfolgreiche Partnerschaft zwischen Mensch und Maschine zu entwickeln, mit dem Ziel, Synergieeffekte durch komplementäre Kompetenzen zu erzielen.

3 Digitale Kompetenzen in der kaufmännischen Domäne

3.1 Forschungsfrage und -methodik

Die derzeitigen und anhaltend disruptiven Entwicklungen führen dazu, dass digitale Kompetenzen erfolgskritisch für die Fachkräftesicherung und damit für Unternehmen angesehen werden: Über welche Kompetenzen müssen anpassungsfähige Arbeitskräfte im digitalen Zeitalter verfügen? Eine große Unsicherheit besteht bei Lehrpersonen, Berufsbildnern/-bilderinnen und Auszubildenden, und dies insbesondere in Domänen (z. B. Kaufleute, Detailhandel), die besonders stark durch eine zunehmende Digitalisierung betroffen sind. Diese Unsicherheit wird dadurch verstärkt, dass bislang unklar und diffus ist, was unter digitalen Kompetenzen auf unterschiedlichen Kompetenzebenen im Zuge der digitalen Transformation ganzer Branchen verstanden werden kann.

Die Modellierung eines Kompetenzmodells zur Bewältigung der digitalen Transformation hat auf diese kontinuierlichen Veränderungen einzugehen. In diesem Beitrag soll somit auf diese Leitfrage näher eingegangen werden:

Wie können „digitale Kompetenzen“ im kaufmännischen Bereich modelliert und operationalisiert werden?

Der methodische Zugang zur Bearbeitung der Forschungsfrage ist in drei Schritten erfolgt:

1. Literaturanalyse: systematische Analyse verfügbarer Studien zur Entwicklung digitaler Kompetenzen: berufsfeldübergreifend, Studien, die sich spezifisch auf kaufmännische Berufsfelder beziehen (insgesamt wurden 83 Studien ausgewertet);
2. Befragung von Ausbildern/Ausbilderinnen in ausgewählten Ausbildungsbetrieben für ein theoretisches Sampling in der Schweizerischen Berufsbildung (Abdeckung der Branchen, in denen der kaufmännische Beruf stark vertreten ist (zehn Ausbildungsbetriebe in fünf Branchen));
3. Expertenbefragung: Befragung von Experten/Expertinnen in der Schweizerischen Berufsbildung sowie Experten/Expertinnen zur Technikfolgenabschätzung (zwölf Experten/Expertinnen).

Im vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse des Forschungsprojektes und die Herleitung des Kompetenzmodells aufgezeigt.

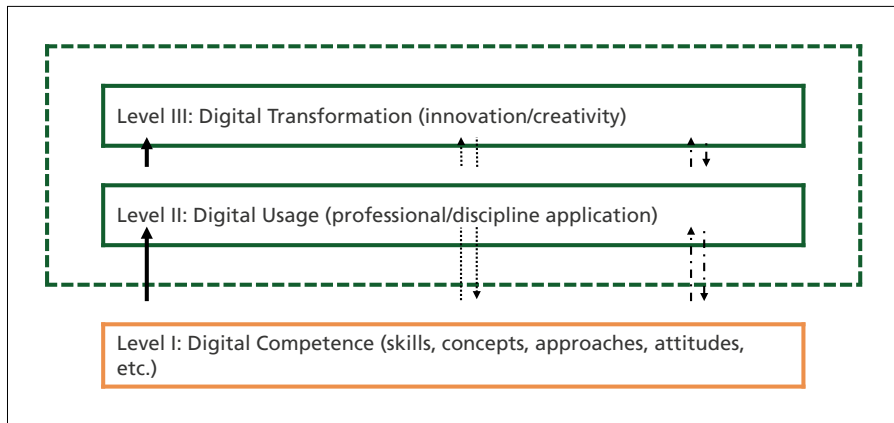
3.2 Digitale Kompetenzen im Zusammenhang mit digitaler Transformation

Wenn von „digitalen Kompetenzen“ oder „Digitalkompetenzen“ gesprochen wird, bleibt häufig unklar, welche Kompetenzen genau damit gemeint sind. Vielfach erwähnt werden etwa Aspekte wie die Fähigkeit zur produktiven Nutzung von digitalen Systemen und Anwendungen, die Fähigkeit zur Kommunikation und Zusammenarbeit im Netz oder auch Fragen von Sicherheit und Datenschutz.

Bei einem genaueren Blick auf das Thema „digitale Kompetenzen“ oder vielleicht besser „Kompetenzen für eine digitalisierte Arbeitswelt“ lassen sich verschiedene Diskussionsstränge und verschiedene Kompetenzfelder unterscheiden: zum einen die Diskussion zum Thema „digital literacy“ bzw. „digitale Grundkompetenzen“, zum anderen die Diskussion zur Bedarfslage im Hinblick auf bestimmte Berufsgruppen im bzw. nahe am Tätigkeitsfeld Informationstechnologien und Prozessgestaltung sowie die Diskussion um notwendige organisationale Transformationen und die dafür erforderlichen Kompetenzen.

In Anlehnung an das EU-Framework für digitale Kompetenzen können in diesem Zusammenhang fünf Kompetenzbereiche identifiziert werden: Information, Kommunikation, Erstellen von digitalem Inhalt, Sicherheit und Problemlösung. Diese generischen, berufsübergreifenden Kompetenzen sollten in Zukunft stärker berücksichtigt werden. Darüber hinaus wird die Verbindung zwischen digitalen Kompetenzen auf der individuellen Ebene zur Ebene der Profession sowie zur organisationalen Ebene der digitalen Transformation hergestellt. Während auf Ebene II die Nutzbarmachung digitaler Tools im Vordergrund steht, ist auf Ebene III das Ziel, die Innovationsfähigkeit zu erhöhen.

Abbildung 1: Zusammenhang zwischen digitalen Kompetenzen und digitaler Transformation

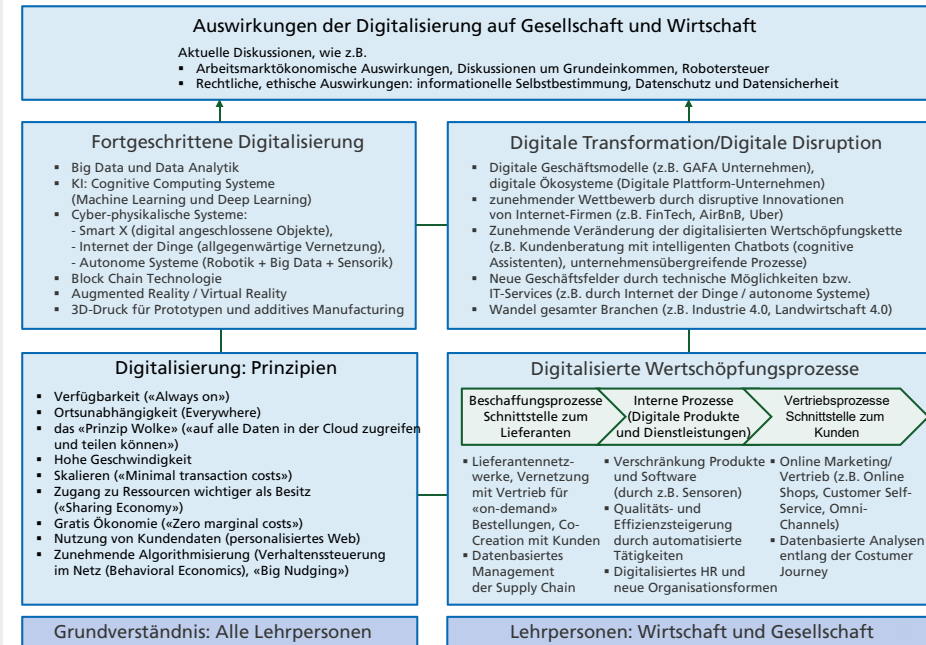


Quelle: FERRARI 2012

3.3 Digitale Kompetenzen: Fachwissen in der kaufmännischen Domäne

Während instrumentelle Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Tools leichter zu operationalisieren sind, z. B. mithilfe des DigComp 2.1 Framework, das berufsübergreifend die fünf Bereiche Information, Kommunikation, Erstellen von digitalem Inhalt, Sicherheit und Problemlösung unterscheidet, ist die Frage nach dem erforderlichen Fachwissen in der kaufmännischen Domäne schwieriger zu beantworten. Welches Fachwissen benötigen Kaufleute in ihrer Grundbildung, damit sie sich in einem dynamischen Feld weiterentwickeln können? Im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojektes wurde als Ergebnis eine Wissenslandkarte erarbeitet, um ein Grundverständnis in der kaufmännischen Domäne dafür zu entwickeln, wie sich die Digitalisierung auf Wirtschaft und Gesellschaft auswirkt (dieses Ergebnis ist auch in die Entwicklung eines domänenspezifischen Kompetenzmodells für berufsbildende Lehrpersonen eingeflossen (vgl. SEUFERT/STANOEVSKA/SCHUMANN 2017)):

Abbildung 2: Fachwissen in der kaufmännischen Domäne



Quelle: eigene Darstellung

Informatik-Basiswissen

Als „Informatik-Basiswissen“ wird grundlegendes Fachwissen aufgefasst, mit dem die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesellschaft verstanden sowie Chancen und Risiken eingeschätzt werden können. Dabei soll unterschieden werden zwischen:

- **Prinzipien der Digitalisierung:** Darunter sind zentrale Prinzipien und soziale Verhaltensmuster des Lebens und Arbeitens in einer digitalen Welt (kontrastierend im Unterschied zur analogen Welt) zu identifizieren (in Anlehnung an BROY 2017). Beispiele für solche Prinzipien sind ständige Verfügbarkeit, Ortsunabhängigkeit, Sharing Economy (vgl. z. B. GENNER 2017; HAMARI/SJÖKLINT/UKKONEN 2016), Netzwerke und Netzwerkeffekte (vgl. z. B. CLEMENT/SCHREIBER 2013), „Gratis-Ökonomie“ (nahezu kostenlose und grenzenlose Kommunikation als Grundlage einer rasanten Digitalisierung, weil dadurch Transaktionskosten gegen Null tendieren), personalisiertes Web („Filterblase“ nach PARISER 2012) bis hin zur Bedeutung einer zunehmenden Algorithmisierung in digitalen Welten. Algorithmen sind formalisierte Verfahren zur Lösung eines Problems in Form von eindeu-

tigen, vollständigen und endlichen Handlungsanweisungen (GAPSKI 2016). Die Kombination einer Verhaltenssteuerung („Nudging“, zurückgehend auf die Verhaltensökonom THALER/SUNSTEIN 2009) und Big Data (Verhaltenssteuerung im Netz basierend auf Algorithmen) wird als „Big Nudging“ bezeichnet (HELBLING 2015). Auf die Gefahren von Big Nudging im Hinblick auf eine informationelle Selbstbestimmung macht HELBLING (2015) aufmerksam.

- *Fortgeschrittene Digitalisierung*: Darunter zu fassen sind sogenannte „Universaltechnologien“ (vgl. BRYNJOLFSSON/MCAFEE 2017, S. 24), welche technologische Innovationen mit umwälzendem Einfluss auf das Wirtschaftswachstum und somit auch auf die Gesellschaft beinhalten. Derzeit besteht noch kein einheitliches Bild, welchen neuen Technologien der Rang einer Universaltechnologie zugeschrieben wird. In der Literatur werden die technologischen Treiber der digitalen Transformation hauptsächlich aus der Perspektive einzelner Industrien (vgl. z. B. NIESSEN 2018) oder einzelner Funktionsbereiche von Unternehmen betrachtet (vgl. z. B. PETRY 2016 oder GASSMANN/SUTTER 2015). Gemäß der Digital Transformation Initiative des WORLD ECONOMIC FORUM (2017) transformieren folgende sieben technologische Trends derzeit die Industrie und Arbeitswelt: Künstliche Intelligenz (KI), Autonome Fahrzeuge, Big Data und Cloud Computing, 3D-Druck und kundenspezifische Herstellung, Internet der Dinge, Roboter und Drohnen, Social Media und andere Plattformen. Der BUNDESRAT (2017) erwähnt in dem Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft, technologische Entwicklungen wie Big Data, Robotik und künstliche Intelligenz, Internet der Dinge, 3D-Druck als Grundlage für neue Produkte, Dienstleistungen, Geschäftsmodelle und Beschäftigungsformen. Im Rahmen unserer Expertenbefragung zur Technikfolgenabschätzung wurde darüber hinaus die Block-Chain-Technologie hinzugefügt (eine Technologie, die erst seit drei Jahren existiert und der bereits umwälzender Einfluss zugesprochen wird, vgl. ECONOMIST 2015).

Wissen über die Digitalisierung der Wirtschaft

Unter „Wissen über die Digitalisierung der Wirtschaft“ werden fachliche Inhalte subsumiert, auf deren Grundlage zentrale Veränderungen auf die Wirtschaft durch die Digitalisierung (Prinzipien und fortgeschrittene Digitalisierung) verstanden und deren Auswirkungen auf kaufmännische Tätigkeiten eingeschätzt werden können. Dabei werden wiederum zwei Perspektiven unterschieden:

- *Digitalisierte Wertschöpfungsprozesse*: Zwar liegt der Schwerpunkt von Industrie 4.0 heute noch eher im produktionsnahen Bereich, es ist jedoch bereits abzusehen, dass der Denkansatz die gesamte Wertschöpfungskette umfassen wird. Die mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen der Kundenwünsche und -anforderungen bezüglich Individualität und hoher Flexibilität machen es beispielsweise erforderlich, auch in den Vertriebs- und Vermarktungsstrukturen neue Denkweisen und Prozesse zu implementieren, nicht nur durch die Nutzung digitaler Kommunikations- und Vertriebskanäle, wie Social

Media, E-Commerce und digitale Vermarktungsplattformen, sondern z. B. auch durch kundeninnovierte Produkte durch Open-Innovation-Ansätze (vgl. BUCHHOLZ u. a. 2017). Datenbasierte Analysen werden entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses an Bedeutung zunehmen und interessante Tätigkeitsfelder für Kaufleute in der Zukunft bieten.

- *Digitale Transformation und digitale Disruption*: Durch neue Universaltechnologien und deren Kombination werden neue digitale Geschäftsmodelle entstehen (GENNER 2017). Neben der kontinuierlichen Veränderung der digitalisierten Wertschöpfungskette entstehen neue Geschäftsfelder, die einen Wandel einer gesamten Branche bedeuten können (wie z. B. Landwirtschaft 4.0). Ein zunehmender Wettbewerb durch disruptive Innovationen wie z. B. AirBnB oder Uber hat eine zerstörerische Wirkung auf etablierte Unternehmen im Markt. Digitale Plattformen entscheiden immer mehr über Wettbewerbsvorteile von Unternehmen, mit dem Ziel, digitale Ökosysteme für ihre Kunden und Kundinnen zur Verfügung zu stellen und sie gleichzeitig damit an diese zu binden (vgl. OSTERWALDER/PIGNEUR 2010; KAGERMANN u. a. 2011; LEIMEISTER 2015).

Auswirkungen der Digitalisierung auf Gesellschaft und Wirtschaft

Insgesamt lässt sich aus der Wissenslandkarte festhalten, dass die Digitalisierung grundlegende Prozesse der kaufmännischen Tätigkeiten verändern wird oder bereits verändert hat. Demzufolge ist eine vertiefte Auseinandersetzung mit Themen rund um diese Veränderungsprozesse essenziell. Das „Informatik-Basiswissen“ sowie „Wissen über die Digitalisierung der Wirtschaft“ sind zentral für den Kenntnisstand angehender Kaufleute, damit diese die Auswirkungen der Digitalisierung auf Gesellschaft und Wirtschaft beurteilen können. Darauf basierend können Lernende als mündige Bürger und Bürgerinnen in einer zunehmend digitalen Welt aktiv an Diskussionen partizipieren, z. B. an aktuellen Diskussionen um ein Grundeinkommen, Robotersteuer oder an rechtlichen Debatten im Umgang mit Datenschutz und Datensicherheit (vgl. BUNDESRAT 2017).

4 Entwicklungslinien des kaufmännischen Berufsfeldes

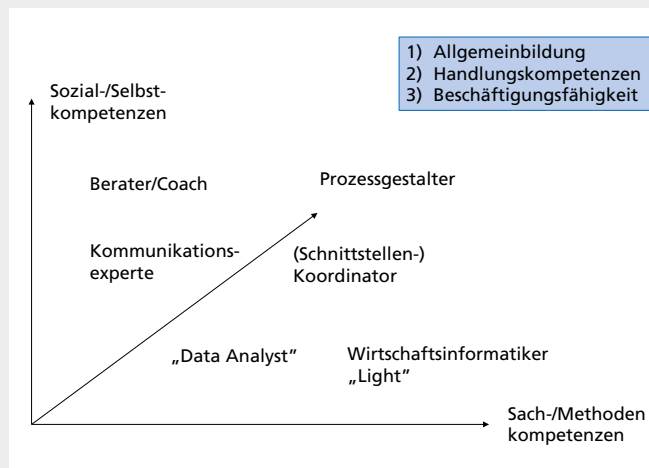
Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse der Expertenbefragung drei mögliche Entwicklungslinien auf, wie sich das kaufmännische Berufsfeld weiterentwickeln und aufgrund neuer Qualifikationsanforderungen stärker positionieren könnte:

- 1) IT-Kompetenzen: in Richtung „Wirtschaftsinformatiker light“, gepaart mit einem guten Prozessverständnis (Schwerpunkt Sach-/Methodenkompetenzen im Umgang mit digitalen Tools);
- 2) Beratungskompetenzen: stärkere Coachingfunktion in Transformationsprozessen aufgrund hoher Sozialkompetenzen als Kommunikationsexperte (stärkerer Fokus auf Sozialkompetenzen als erweiterte Ergänzung von digitalisierten Prozessen);

- 3) Prozessgestalter: stärkere Betonung von Projektmanagementkompetenzen, agiles Verständnis von Prozessgestaltung in interdisziplinären Teams.

Die nachfolgende Abbildung zeigt diese drei Entwicklungslinien auf: 1) Stärkung Sach- und Methodenkompetenzen, 2) Stärkung Sozialkompetenzen oder 3) die Verbindung von beiden Entwicklungen stärken. Die Experten/Expertinnen bestätigten allesamt, dass die kompetente Nutzung digitaler Tools, Informationskompetenzen und weitere berufsübergreifende „Digitale skills“ (z. B. digitales Zusammenarbeiten, digitale Inhalte erstellen) gestärkt werden sollten. Die Frage scheint berechtigt zu sein, inwieweit unterschiedliche Spezialisierungen (z. B. im 3. Lehrjahr Schule) bereits in die Grundbildung zu integrieren sind, statt nach B- und E-Profil zu differenzieren. Die derzeitige Unterscheidung nach B- und E-Profil wurde von mehr als der Hälfte der befragten Experten/Expertinnen kritisch hinterfragt.

Abbildung 3: Entwicklungen des kaufmännischen Berufsfeldes



Unklar für die Experten/Expertinnen ist allerdings noch, wie sich Entwicklungen im Bereich von Big Data und Künstlicher Intelligenz auf kaufmännische Tätigkeiten auswirken werden. „Intelligente“ Maschinen können heute auch in Bereichen viel leisten, die bislang eine Domäne von gut ausgebildeten Wissensarbeitern/-arbeiterinnen waren. Und diese Entwicklung wird weitergehen. DAVENPORT/KIRBY (2016) formulieren folgende Theoreme:

- Wenn eine Arbeitsleistung/ein Vorgang kodifiziert werden kann, dann kann diese/dieser auch automatisiert werden.
- Wenn eine Automatisierung ökonomisch vorteilhaft ist, wird sie umgesetzt.

Aber auch intelligente Maschinen kommen an ihre Grenzen: beispielsweise bei Abweichungen von Standardabläufen, bei der Integration ihrer Arbeitsergebnisse mit den Ergebnissen von anderen Systemen/Maschinen, oder wenn es darum geht, Menschen auf der Grundlage von Analyseergebnissen zu zielführenden Maßnahmen zu motivieren. Auf sich allein gestellt können intelligente Maschinen diese Situationen nicht bearbeiten, oder aber die Ergebnisse sind nicht bzw. nur eingeschränkt brauchbar.

Dann braucht es Menschen, die die Einschränkungen von Maschinen einschätzen, ihren Einsatzbereich eingrenzen oder Parameter anpassen können; die die maschinell produzierten Ergebnisse mit anderen Problemstellungen verknüpfen und so wiederum nutzbar machen können. In der Zusammenarbeit von Menschen und Maschinen sind Ergebnisse möglich, die weder Menschen noch Maschinen allein erbringen können.

In ihrem Buch „Only humans need apply“ (2016) lenken DAVENPORT/KIRBY den Blick auf genau diese wechselseitige Ergänzung bzw. Zusammenarbeit, die sie als „Augmentation“ bezeichnen: Menschen und Computer unterstützten sich wechselseitig bei der Erfüllung von Aufgaben („humans helping computers/robots/algorithms making a better job – and vice versa“).

DAVENPORT/KIRBY (2016) skizzieren fünf Augmentations- bzw. Entwicklungsstrategien, die sich für uns Menschen aus den oben geschilderten Entwicklungen ergeben: 1) „step in“, 2) „step up“, 3) „build the steps“, 4) „step aside“ und 5) „step narrow“. Diese fünf Entwicklungsstrategien sind allgemein formuliert. Sie gelten für unterschiedlichste Berufsgruppen. DAVENPORT/KIRBY (2016) haben diesbezüglich vor allem Wissensarbeiter/-innen wie zum Beispiel Rechtsanwälte/-anwältinnen oder Fachleute aus Bereichen wie Finanzdienstleistungen oder Marketing im Blick. Diese Strategien gelten darüber hinaus für weitere Berufsgruppen: für kaufmännische Angestellte ebenso wie für Fachkräfte in der Produktion oder Fachkräfte im Gesundheitswesen. Das Denken in derartigen Augmentationsstrategien können berufsübergreifende Entwicklungsstrategien darstellen, um einerseits die Entwicklungen in einem Berufsfeld systematisch zu beobachten und andererseits eigene Stärken (z. B. Kompetenzen im Bereich Data Analytics oder im Bereich von Beratungskompetenzen) weiterzuverfolgen. Ein gewisses Basisverständnis, auf das eine Spezialisierung und Vertiefung im Berufsfeld erfolgen kann (vgl. DAVENPORT/KIRBY 2016), wird vermutlich in allen Bereichen benötigt.

Abbildung 4: Augmentationsstrategien

Entwicklungsoptionen	Beispiel Finanzbereich	Beispiel Marketingbereich	Beispiel HR/Bildungsbereich
Step in Digitale/KI-basierte Systeme kennen (Stärken, Schwächen, Optimierungsmöglichkeiten) und nutzen	Expertise im Bereich Online-Beratung und Online-Unterstützung von Kunden/Kundinnen aufbauen	Expertise im Bereich automatisierter Preisbildung aufbauen; beobachten und ggf. intervenieren	(KI-basierte) digitale Konzeptions-/Autoren-/Distributions- und Analytics-Lösungen kennen (Potenziale/Grenzen) und nutzen
Step up Ergebnisse bewerten und entscheiden, wo digitale/KI-basierte Systeme sinnvoll eingesetzt werden	Bereiche identifizieren, die mehr/bessere Automatisierung benötigen	Einsatz digitaler System (z. B. Brand-Management orchestrieren)	(Mit-)Entscheiden, wo und wie (intelligente) technische Lösungen eingeführt/eingesetzt werden sollen
Step aside Auf Aufgaben fokussieren, die Menschen besser bearbeiten als Systeme	Fokussierung auf Kommunikation mit Kunden/Kundinnen	Fokussierung auf Kreativ-Arbeit und Kundenberatung	Fokussierung auf anspruchsvolle Formen von Lernbegleitung/Lernberatung
Step narrow Nischen suchen, die voraussichtlich nicht automatisiert werden	Fokussierung auf Kundensegment, wo wenig/nicht automatisiert wird	Fokussierung auf Nutzen von Werbeflächen im öffentlichen Raum	Fokussierung auf Themen/Inhalte/Stufen, die wenig/nicht digitalisiert werden (z. B. Lernkultur: Diagnostik & Veränderungsimpulse)
Build the steps An der Entwicklung digitaler/KI-basierter Systeme mitarbeiten	Mitarbeit an Entwicklung von digitalen Kundenberatungssystemen	Mitarbeit an Entwicklung von Algorithmen zur Optimierung von Werbeplätzen	Mitarbeit an der Entwicklung innovativer, KI-basierter digitaler Lösungen für Lernen & Kompetenzentwicklung

Quelle: SEUFERT/STANOEVSKA/SCHUMANN 2017

5 Ausblick

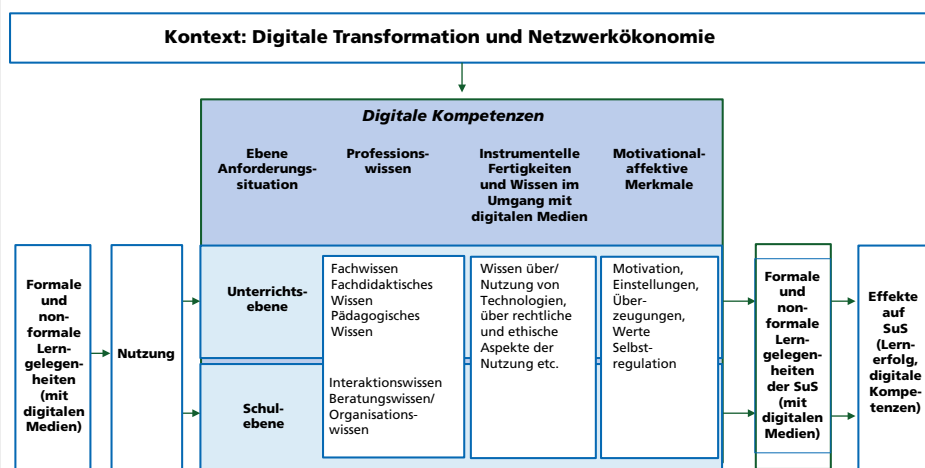
Das Thema „Digitale Transformation“ hat in aktuellen Debatten Einzug gehalten und wird breit diskutiert. Obwohl es unterschiedliche Meinungen gibt, was genau unter Digitaler Transformation zu verstehen ist, herrscht allgemein die Ansicht, dass tiefgreifende Veränderungen durch die Digitalisierung im Alltag sowie in der Wirtschaft und Gesellschaft zu erwarten sind.

Um die Veränderungen in Unternehmen durch die Digitalisierung mittragen zu können, müssen Lehrpersonen und Lernende sowie heutige und zukünftige Arbeitnehmer/-innen neue digitale Kompetenzen erlernen. Dies gilt insbesondere für das kaufmännische Berufsfeld, da typische kaufmännische Tätigkeiten für viele Autoren/Autorinnen im Zuge der Digitalisierung und Automatisierung als besonders gefährdet gelten (vgl. z. B. FREY/OSBORNE 2013). Gemäss SEMBILL/FRÖTSCHL (2018) wird ein auf Routinen basierendes Abarbeiten

von Geschäftsvorfällen kaum mehr stattfinden, vielmehr werden sich die Anforderungen weiter hin zur Bearbeitung von Sonderfällen und zur flexiblen Reaktion auf individuelle Bedarfe verschieben. Die kaufmännische Berufsbildung wird mit neuen Qualifikationsanforderungen konfrontiert, die eine Anpassung der angewandten Lernumgebungen sowie Bildungsinhalte und Fachkompetenzen der Lehrpersonen im Fach „Wirtschaft und Gesellschaft“ erfordern. Der Reformprozess für den kaufmännischen Beruf ist eingeleitet, und das überarbeitete Curriculum wird 2022 implementiert werden.

Bis dahin ist es zentral, bestehende Spielräume im Aufbau digitaler Kompetenzen zu nutzen. Die Kompetenzen der Lehrpersonen sind dabei entscheidend. Mit dem Forschungsprojekt „DigiCompToTeach“ ist ein Rahmenmodell entwickelt worden, um digitale Kompetenzen von Lehrpersonen in der kaufmännischen Domäne zu operationalisieren:

Abbildung 5: Rahmenkonzept für digitale Kompetenzen von berufsbildenden Lehrpersonen



Quelle: SEUFERT/STANOEVSKA/SCHUMANN 2017

Eine umfassende Fachkompetenz der Lehrkräfte ist nicht die einzige, jedoch eine notwendige Bedingung guten Unterrichts (RETZMAN/BANK 2013). In Zeiten der Digitalisierung gewinnen fundierte Fachkenntnisse der Lehrpersonen über die Digitale Transformation im Fach „Wirtschaft und Gesellschaft“ eine hohe Relevanz. Dies ist auch eine notwendige Voraussetzung, um Auszubildende für eine Tätigkeit in zunehmend digitalen Unternehmen vorzubereiten sowie sie darüber hinaus für Augmentationsstrategien im Berufsfeld zu sensibilisieren. Darauf aufbauend sollen zukünftig Fördermodelle für die verschiedenen Kompetenzfacetten

von Lehrpersonen entwickelt werden. Lehrpersonen in berufsbildenden Schulen wird damit eine zentrale Rolle für die Veränderungen im kaufmännischen Berufsfeld zugesprochen.

Literatur

- BAHR, F. u. a.: Schönes neues Internet? Chancen und Risiken für Innovation in digitalen Ökosystemen. Policy Brief. Berlin 2012
- BAUER, W.; GANSCHAR, O.: Industrie 4.0 – Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland. Berlin 2014
- BELLMANN, L.: Digitalisierung kaufmännischer Prozesse, Veränderungen des Profils von kaufmännischen Tätigkeiten und Qualifikationsanforderungen. In: WILBERS, K. (Hrsg.): Industrie 4.0: Herausforderung für die kaufmännische Berufsbildung. Berlin 2017, S. 53–68
- BENNETT, N.; LEMOINE, G. J.: What a difference a word makes. Understanding threats to performance in a VUCA world. In: Business Horizons (2014) 3 (57), pp. 311–317
- BROY, T.: Digitalisierung. Prinzipien und Auswirkungen. St. Gallen 2017. Dozierendenseminar an der Universität St. Gallen
- BRÜHL, V.: Wirtschaft des 21. Jahrhunderts. Herausforderungen in der Hightech-Ökonomie. 1. Aufl. Wiesbaden 2015
- BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A.: The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York, London 2014
- BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A.: Von Managern und Maschinen. Harvard Business Manager (2017) 3, pp. 22–34
- BUCHHOLZ, B. u. a.: Digitalisierung industrieller Wertschöpfung – Transformationsansätze für KMU. Begleitforschung AUTONOMIK für Industrie 4.0. Berlin 2017
- BUNDESRAT (Hrsg.): Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft. 2017. URL: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/46892.pdf> (Zugriff: 11.09.2019)
- CLEMENT, R.; SCHREIBER, D.: Internet-Ökonomie – Grundlagen und Fallbeispiele der vernetzten Wirtschaft. Zweite, vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin–Heidelberg 2013
- COLVIN, G.: Humans are underrated. New York 2015
- DAVENPORT, T.: Automation vs. Augmentation. Big Data Summit 2015. URL: <https://www.slideshare.net/MassTLC/tom-davenport-slides-automation-augmentation> (Zugriff: 11.09.2019)
- DAVENPORT, T. H.; KIRBY, J.: Only humans need apply. Winners and losers in the age of smart machines. First edition. New York 2016
- DENGLER, K.; MATTHES, B.: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. Nürnberg 2015 (IAB-Forschungsbericht

- 11/2015). URL: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf> (Zugriff: 11.09.2019)
- ECONOMIST: Blockchains: The great chain of being sure about things. The Economist. 31. Oktober 2015. URL: <https://www.economist.com/news/briefing/21677228-technology-behind-bitcoin-lets-people-who-do-not-know-or-trust-each-other-build-dependable> (Zugriff: 11.09.2019)
- FERRARI, A.: Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Luxembourg 2012
- FREY, C. B.; OSBORNE, M. A.: The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation? University of Oxford 2013. URL: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf> (Zugriff: 11.09.2019)
- GASSMAN, O.; SUTTER, P.: Digitale Transformation: Geschäftsmodelle Erfolgsfaktoren Fallstudien. München 2016
- GENNER, S.: Digitale Transformation: Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche in der Schweiz – Ausbildung, Bildung, Arbeit, Freizeit. Zürich 2017. URL: https://www.ekkj.admin.ch/fileadmin/user_upload/ekkj/04themen/08Digitalisierung/d_2017_Bericht_Digitale_Transformation_Genner.pdf
- HAMARI, J.; SJÖKLINT, M.; UKKONEN, A.: The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption. Journal of the Association for Information Science and Technology (2016) 67 (9), pp. 2047–2059
- HELBLING, D.: Big Data zur Verhaltenssteuerung? Big Nudging zur Problemlösung wenig geeignet. 2015. URL: <http://www.spektrum.de/kolumne/big-nudging-zur-problemloesung-wenig-geeignet/1375930#> (Zugriff: 11.09.2019)
- KAGERMANN, H.; ÖSTERLE, H.; JORDAN, J. M.: IT-driven business models. Global case studies in transformation. Hoboken, N. J. 2011
- KRAPF, J.: Agilität als Antwort auf die Digitale Transformation. In: Synergie – Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre (2017) 3, S. 32–33
- LEIMEISTER, J. M.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 12., vollst. neu überarb. u. aktualisierte Aufl. 2015. Berlin, Heidelberg 2015. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77847-9> (Zugriff: 11.09.2019)
- MEIER, C.; SEUFERT, S.: Digitale Transformation. Implikationen für die Personalentwicklung. In: SCHWUCHOW, K.; GUTMANN, J. (Hrsg.): Personalentwicklung. Themen, Trends, Best Practices 2017. Freiburg, München, Stuttgart 2016, S. 227–240
- NIESSEN, V. (Hrsg.): Digital Transformation of the Consulting Industry. New York 2018
- OESTEREICH, B.; SCHRÖDER, C.: Das kollegial geführte Unternehmen. Ideen und Praktiken für die agile Organisation von morgen. 1. Aufl. München 2017
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers and Challengers. Hoboken, N. J. 2010
- PAL, N.; LIM, M.: Emergence of the Agile Enterprise. Building Organizations for the Global, Digital Economy. In: PAL, N.; PANTALEO, D. C. (Hrsg.): The Agile Enterprise. New York 2005, pp. 11–32

- PARISER, E.: Filter Bubble. Wie wir im Internet entmündigt werden. Aus dem Amerikanischen von Ursula Held. München 2012
- PETRY, TH. (Hrsg.): Digital Leadership – Erfolgreiches Führen in Zeiten der Digitalen Economy. Freiburg, München, Stuttgart 2016
- RETZMANN, TH.; BANK, V.: Fachkompetenz von Wirtschaftslehrerinnen und -lehrern – Untersuchungen zur Entwicklung eines bedarfsdiagnostischen Instruments. Zeitschrift für ökonomische Bildung (2013) 1, S. 6–26
- SBFI (Hrsg.): Berufsbildung in der Schweiz. Fakten und Zahlen 2016. URL: https://edudoc.ch/record/121863/files/Fakten_Zahlen_BB2016_dt.pdf (Zugriff: 11.09.2019)
- SBFI (Hrsg.): Berufsbildung 2030 – Vision und strategische Leitlinien. Hintergrundbericht zum Leitbild. Bern 2017a
- SBFI (Hrsg.): Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz. Bern 2017b
- SBFI (Hrsg.): Konsultation zum Leitbild Berufsbildung 2030 – Ergebnisse und Ausblick. Bern 2017c
- SEMBILL, D.; FRÖTSCHL, C.: Spannungsfelder digitaler Bildungswelten. In: SCHLICHT, J.; MOSCHNER, U. (Hrsg.): Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik. Wiesbaden 2018, S. 159–177
- SEUFERT, S.; STANOEVSKA, K.; SCHUMANN, S.: Digitale Kompetenzen für Lehrpersonen in der kaufmännischen Domäne. Sektionstagung Wirtschafts- und Berufspädagogik, 26.–28. September in Stuttgart 2017
- THALER, R.; SUNSTEIN, C.: Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. New York 2009
- WETTSTEIN, E.; SCHMID, E.; GONON, P.: Berufsbildung in der Schweiz. Formen, Strukturen, Akzente. Bern 2014
- WORLD ECONOMIC FORUM & ACCENTURE: Digital Transformation Initiative. Unlocking 100 Trillion for Business and Society from Digital Transformation. 2017. URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-telecommunications-industry-white-paper.pdf> (Zugriff: 11.09.2019)
- ZOBEL, A.: Agilität im dynamischen Wettbewerb. Wiesbaden 2005

Christian Helbig, Marc Egloffstein, Sandra Hofhues, Dirk Ifenthaler

► **Förderung beruflicher Medienkompetenzen in einer vernetzten Bildungsorganisation: Konzeption und Perspektiven aus der wissenschaftlichen Begleitung des Verbundprojekts**

#ko.vernetzt

#ko.vernetzt ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Verbundprojekt, das sich mit der Entwicklung und Verankerung berufsbezogener (digitaler) Medienkompetenzen in einer vernetzten Bildungsorganisation beschäftigt. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist das Herausarbeiten einer übertragbaren Vorgehensweise, die es ermöglicht, Bildungsträger und deren Bildungspersonal bedarfsgerecht für die Herausforderungen der Digitalisierung zu qualifizieren. In diesem Beitrag werden die wissenschaftlichen Perspektiven im Verbundprojekt sowie die dahinterstehenden Ansätze und Zielsetzungen vorgestellt. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der „digitalen Organisationsentwicklung“ und der dazu verwendeten Methode des Multi-Stakeholder-Dialogs. Ausgehend von einem gestaltungsorientierten Forschungszugang mit qualitativer Datenerhebung werden erste Erfahrungen und deren Implikationen für den Projektverlauf und die Methodenentwicklung diskutiert.

1 Digitalisierung in der Aus- und Weiterbildung

Digitalisierung bezeichnet die zunehmende Durchdringung vieler Lebensbereiche durch digitale Technologien. Hinter dem Digitalisierungsbegriff verbirgt sich ein Megatrend, der die aktuellen Debatten in Wirtschaft und Gesellschaft maßgeblich bestimmt. Die digitale Transformation umfasst Märkte, Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten und wirkt sich auf Organisations- und Arbeitsgestaltung aus. In produzierenden Unternehmen werden Digitalisierungsprozesse oft unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ zusammengefasst, was nichts weniger andeuten soll als eine vierte industrielle Revolution. Auch wenn die gegenwärtige De-

batte alle Merkmale eines „Hypes“ aufweist (vgl. HAGEN 2018), „so finden sich jenseits aller rhetorischen Übertreibungen [...] Argumente dafür, dass gegenwärtig ein technologischer Entwicklungsschub Platz greift, dessen strukturelle Konsequenzen bislang kaum absehbar sind“ (HIRSCH-KREISEN/TEN HOMPEL 2015, S. 2). Im Kern adressiert die „4.0-Metapher“ die Gestaltung soziotechnischer Systeme unter digitalisierten Bedingungen, welche sich unter anderem durch die zunehmende Vernetzung maschineller Aufgabenträger (Maschinen und Geräte), die Nutzung von Sensorik und umfangreichen Datenbeständen (Big Data), technische Assistenzsysteme für personelle Aufgabenträger (Bediener/-innen) und autonome, dezentrale Entscheidungen in sogenannten cyber-physischen Systemen auszeichnet (vgl. HERMANN/PENTEK/OTTO 2016). Als Konsequenz aus „smarter“ Produktion und digitalisierten Dienstleistungen werden die Substituierbarkeitspotenziale verschiedener Berufe diskutiert (z. B. HAFENRICHTER u. a. 2016). Empirisch belegt sind zusätzliche Qualifikationsanforderungen durch Industrie 4.0 im Rahmen bestehender Berufsbilder (vgl. SPÖTTL u. a. 2016, S. 11ff.).

Für die Aus- und Weiterbildung erwächst die Aufgabe, Angebote für Zusatzqualifikationen und angemessene sowie betriebsspezifische Lernkonzepte über alle Qualifikationsniveaus hinweg bereitzustellen. Hinzu kommt die Notwendigkeit, die inhaltliche, didaktische und ggf. technische Qualifikation des Weiterbildungspersonals sicherzustellen (ebd., S. 15). Auch wenn in der Debatte um Digitalisierung im Bildungsbereich nicht selten normatives Agenda-Setting (unter der Prämisse: digitale Medien führen zur besseren Bildung) zu konstatieren ist (vgl. SCHIEFNER-ROHS/HOFHUES 2018), führt kaum ein Weg daran vorbei, dass Aspekte einer „Berufsbildung 4.0“ (WILBERS 2016) angesichts der beschriebenen Entwicklungszüge über kurz oder lang in der Aus- und Weiterbildungspraxis verankert werden (vgl. GERHOLZ/DORMANN 2017). Eine wesentliche Herausforderung für Betriebe ist es daher, Weiterbildungsbedarfe rechtzeitig und möglichst genau zu identifizieren und mit passenden Maßnahmen darauf zu reagieren. Da sich der digitale Wandel nicht in allen Branchen mit der gleichen Geschwindigkeit und der gleichen Ausprägung vollzieht, können sich hierbei unterschiedliche Ansätze und Herangehensweisen als erfolgreich erweisen (vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES 2016, S. 6).

An dieser Stelle setzt das Entwicklungsprojekt *#ko.vernetzt*¹ an. Es beschäftigt sich mit den Rahmenbedingungen und Optionen für medienbezogene Qualifizierungsprozesse in der „Digitalen Transformation“ eines Bildungsträgers. Ziel des Projekts ist das Herausarbeiten einer übertragbaren Vorgehensweise, die es ermöglicht, Bildungsorganisationen und damit deren Bildungspersonal angesichts der Herausforderungen der Digitalisierung bedarfsgerecht weiterzuentwickeln. Personal- (PE) und Organisationsentwicklung (OE) gehen dabei Hand in Hand. Im vorliegenden Beitrag werden die wissenschaftlichen Perspektiven im Verbundprojekt sowie die dahinterstehenden Ansätze, theoretischen Prämissen und Ziel-

1 Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) (Förderkennzeichen 01PZ16002A-D).

setzungen erläutert. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Methode des Multi-Stakeholder-Dialogs, die ein wesentliches Element des OE-Prozesses darstellt. Ausgehend von einem gestaltungsorientierten Forschungszugang mit qualitativer Datenerhebung werden erste Erfahrungen und deren Implikationen für den weiteren Projektverlauf diskutiert. Dabei wird eruiert, inwiefern dialogische Interventionen in einem Bildungswerk eine zielgerichtete PE und OE im Kontext der digitalen Transformation unterstützen können.

2 Berufliche Medienkompetenzen in der Aus- und Weiterbildung

Die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz ist eine zentrale Zielstellung beruflicher Bildung. Im Kern geht es dabei um ein Handlungsrepertoire, das einen Menschen über die Dauer seines Berufslebens hinweg befähigt, „die zunehmende Komplexität und Unbestimmtheit seiner beruflichen Umwelt zu begreifen und durch ziel- und selbstbewusstes, flexibles, rationales, kritisch-reflektiertes und verantwortliches Handeln zu gestalten“ (PÄTZOLD 2006, S. 72). Ungeachtet der Tatsache, dass der Kompetenzbegriff in den letzten Jahren Gegenstand intensiver Diskussionen in verschiedenen Bezugsdisziplinen gewesen ist (vgl. SEEBER/NICKOLAUS 2010, S. 249; SEMBILL/RAUSCH/KÖGLER 2013), haben sich in der beruflichen Bildung pragmatische Operationalisierungen beruflicher Handlungskompetenz etabliert, die beispielsweise Kompetenzbereiche wie Fach-, Methoden, Personal- und Sozialkompetenz voneinander abgrenzen. Mit der Digitalisierung stellt sich zwangsläufig die Frage, wie in einer ohnehin anwendungsbezogenen Handlungskompetenzdefinition berufliche Medienkompetenzen einbezogen werden können.

Beispielhaft illustrieren lassen sich die Bedarfe im kaufmännischen Bereich, wo berufliches Handeln zum überwiegenden Teil mediales Handeln ist: sei es mithilfe von generischen Werkzeugen wie Standardsoftwarepaketen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationssoftware), Internetdiensten (Intranet, E-Mail) und/oder durch komplexe betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme (Enterprise Resource Planning (ERP)-Systeme). Digitale Technologien sind in kaufmännischen Berufen elementarer Bestandteil von Handlungssituationen, auf die es die Auszubildenden vorzubereiten gilt (vgl. GERHOLZ/DORMANN 2017, S. 13). Pädagogisch intendiertes Handeln mit Medien stellt somit einen Schnittbereich aus Inhalten und Zielen der beruflichen Bildung und Diskursen über Medienkompetenzentwicklung dar. Die weitergehende Auseinandersetzung mit und über Medien kann demnach als querliegendes Handlungsfeld in der beruflichen Bildung betrachtet werden.

Die Übertragung eines Medienkompetenzmodells auf die Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz findet sich bei SANITER/LÜBCKE/BURCHERT (2015). Die Autoren und Autorinnen greifen auf das Modell der Expertenkommission des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Medienbildung (vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG

UND FORSCHUNG 2010) zurück, welches Medienkompetenz² in vier Dimension untergliedert: Information und Wissen, Kommunikation und Kooperation, Identitätssuche und Orientierung, digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln. In jedem dieser Aufgabenfelder sind unterschiedliche Handlungsdimensionen zu betrachten. Diese sind: „Digitale Medien nutzen, ihre Potenziale verstehen, sie kritisch beurteilen, mit ihnen interagieren und die gestalten und mit Medien am sozialen Leben und an der Gesellschaft teilhaben“ (ebd.).

SANITER/LÜBCKE/BURCHERT (2015) entwickeln daraus eine Matrixstruktur, die Anknüpfungspunkte zwischen beruflicher Handlungskompetenz und Medienkompetenz aufzeigt und zu den einschlägigen Modellen von Medienkompetenz(en) anschlussfähig ist (siehe Tab. 1 sowie weiterführend MOSER/GRELL/NIESYTO 2011). Diese Matrix transportiert das Konzept kritischer Medienkompetenzen, die eine technisch-instrumentelle Qualifikation zur Bedienung und Anwendung einzelner Medienangebote *und* die Beurteilung und Reflexion von Handeln mit Medien einschließt. Diese Hinwendung zum Subjekt, die an anderer Stelle unter Subjektivierung von Arbeit diskutiert wird, meint vorwiegend den Einbezug *eigenen* Medienhandelns, der individuellen Lebenswelt sowie die gesellschaftliche Verortung medialen Handelns in beruflichen Zusammenhängen (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Anknüpfungspunkte zwischen Medienkompetenz und beruflicher Handlungskompetenz

	fachliche Kompetenzen	soziale Kompetenzen	methodische Kompetenzen	personale Kompetenzen
Information und Wissen	Vertiefung von Konzepten beruflicher Arbeit	Wissen teilen vs. schützen	Entwicklung eines tragfähigen Lernkonzepts	Umgang mit Vereinbarung und Autonomie
Kommunikation und Kooperation	Generativität entfalten	kooperieren online, digitale Teilhabe	digitale Kommunikationswege beherrschen	
Identitätssuche und Orientierung	Integration in eine (virtuelle) berufliche Praxisgemeinschaft			Umgang mit digitaler Entgrenzung
digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln	sinnvoller Medieneinsatz (Selbstlernkompetenz, Innovationsbereitschaft)			

Quelle: vgl. SANITER/LÜBCKE/BURCHERT 2015, S. 12, in Anlehnung an BMBF 2010

Im Projekt *#ko.vernetzt* wird diese Matrix als erster Zugang für ein Kompetenzstrukturmodell beruflicher Medienkompetenzen verstanden. Es wird in der Zusammenschau weiterer Medienkompetenzmodelle kritisch weiterentwickelt. Stärker an beruflichen Handlungssituationen ausgerichtete Systematiken (vgl. GERHOLZ/DORMANN 2017) sind hingegen eher in eingegrenzten Bereichen und unter Domänenbezug denkbar. Somit wird die Matrix im

Projekt als (erweiterungs-)offener Handlungsrahmen verstanden, in dem *konkrete* Qualifizierungsmaßnahmen und Medienprojekte verortet werden können.

3 Medienhandeln im Bildungsnetzwerk initiieren: das Projekt *#ko.vernetzt*

3.1 Projektverbund und Gestaltungsfeld

#ko.vernetzt ist ein Verbundprojekt aus der Förderlinie zur Stärkung der digitalen Medienkompetenz für eine zukunftsorientierte Medienbildung in der beruflichen Qualifizierung des BMBF. Projektpartner/-innen sind das Institut Jugend Film Fernsehen Berlin-Brandenburg e. V. (JFF-BB), die Juniorprofessur für Mediendidaktik/Medienpädagogik an der Universität zu Köln, der Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik, insbesondere Technologiebasiertes Instruktionsdesign der Universität Mannheim, sowie die Kolping Bildungswerk Paderborn gGmbH (Kolping Bildungswerk, kurz: KBW). Durch das Zusammenspiel von medienpädagogischem Bildungsträger, medienbezogener und wirtschaftspädagogischer Forschung sowie Expertise aus dem Praxisfeld wird ein multiperspektivischer Zugang gewährleistet.

Das KBW eröffnet ein vernetztes Forschungs- und Gestaltungsfeld. Als Holding-Organisation ist das Bildungswerk mit 25 Tochterorganisationen an unterschiedlichen Standorten vertreten und stellt mit 5.000 Teilnehmenden täglich einen der größten Anbieter der beruflichen Bildung und Erwachsenenbildung in Nordrhein-Westfalen dar. In 2016 erwirtschafteten 1.400 Beschäftigte ca. 87 Millionen Euro Umsatz. Dabei besuchten 23.858 Teilnehmende die unterschiedlichen Bildungsmaßnahmen. Dem Leitspruch „Bildung mit Wert“ folgend decken die Aktivitäten des KBW einen großen Teil der Bildungskette ab. Themen sind Erwachsenenbildung/berufliche Weiterbildung, Fachkräftesicherung, Bildungsconsulting, Ausbildung und Beruf, Schule, Inklusion, Bildungsexport, Arbeit mit Geflüchteten, Kinder- und Jugendhilfe, Pflege- und Betreuungsdienste sowie berufliche Rehabilitation.

Im KBW arbeiten multiprofessionelle Teams mit heterogenen Zielgruppen an häufig nicht standardisierbaren Aufgabenstellungen. Heterogene und teils ambivalente Zugänge zu digitalen Technologien bedingen ein uneinheitliches Verständnis von Digitalisierungsprozessen und divergierende Anforderungen an medienbezogene Bildungsarbeit. Kolping steht damit *exemplarisch* für die vielfältigen Herausforderungen und die Komplexitäten, mit denen Bildungsträger durch die sog. digitale Transformation konfrontiert werden. Im Umkehrschluss erscheint es naheliegend, die Ansätze und Erfahrungen aus *#ko.vernetzt* auf ihre Übertragbarkeit für andere Träger der beruflichen Bildung zu prüfen und ausgehend davon zur Theorieentwicklung in diesen Feldern beizutragen.

3.2 Projektziele zwischen Forschung und Praxis

In *#ko.vernetzt* existieren verschiedene Zielstellungen, die zwar am Beispiel des KBW bearbeitet werden, in der Gänze aber über das betrachtete Feld hinausweisen. Unmittelbare Projektziele im Praxisfeld sind:

- ▶ Entwicklung und Dissemination eines organisationsweiten Verständnisses für Digitalisierungsprozesse bei einem Bildungsträger,
- ▶ Entwicklung und Durchführung von bedarfsgerechten Qualifikationsmaßnahmen zur Förderung beruflicher Medienkompetenzen,
- ▶ organisatorische Verankerung von Medienentwicklungsprojekten.

Über das Praxisfeld hinaus wirken folgende Ziele, aus denen sich der wissenschaftliche Anspruch des Verbundprojekts ableitet:

- ▶ Entwicklung und Erprobung einer Heuristik zur dialogorientierten OE im Kontext Digitalisierung,
- ▶ Entwicklung eines generischen Modells zum „digitalen Reifegrad“ von Bildungsträgern,
- ▶ Übertragung der Erkenntnisse auf andere Unternehmen im Bildungsbereich sowie in andere Branchen.

Die Entwicklungsprozesse zwischen Forschung und Praxis werden in einem Design-Based-Research-Ansatz in einem iterativen Prozess zusammengeführt, evaluiert und fortgeschrieben (siehe Abschnitt 3.4).

3.3 Projektablauf

Das Projekt ist insofern inhaltsoffen angelegt, als dass aus dem Projektverbund heraus auf mehreren Auftakt-Workshops (Kick-Offs) Themen aus dem Bereich „Digitalisierung von Bildung“ vorgestellt und diskutiert werden. Aus diesen Themen werden bedarfsgerechte Qualifizierungsmodule zur Förderung beruflicher Medienkompetenzen entwickelt, die im weiteren Verlauf in Multiplikatoren/Multiplikatorinnen-Workshops vertieft und anschließend – im Sinne der Nachhaltigkeit – zu weiter verwertbaren Qualifizierungsmodulen entwickelt werden.

Durch die formative Evaluation der Qualifizierungsmaßnahmen und die Erhebung von Entwicklungsschritten auf individueller und organisationaler Ebene können und sollen die Maßnahmen bedarfsorientiert angepasst werden. Dabei stehen auch Wirtschaftlichkeit und Effizienz digitaler Medien im Fokus. Das Projekt spannt drei miteinander verknüpfte Handlungsfelder auf, die sowohl zeitlich/logisch als auch strukturell/systematisch aufeinander bezogen sind.

Handlungsfeld I: Bedarfsanalyse und Qualifizierung

Ziel der Bedarfsanalyse ist – neben der Ableitung von konkreten Qualifizierungsbedarfen – die Erstellung eines realistischen Reifegradmodells zum Stand der Digitalisierung im KBW. Dazu werden in einer quantitativen Erhebung unter den Mitarbeitenden Mediennutzung und Einstellungen gegenüber Digitalisierungsaspekten erfasst. Weiterhin werden bestehenden Projekte und Initiativen mit Digitalisierungsbezug dokumentiert und systematisiert. Der organisationale Rahmen der Digitalisierung wird mittels einer Führungskräftebefragung abgesteckt. Die auf diese Weise durchgeführte Organisationsdiagnose ist Teil der eingangs eingeführten digitalen OE und ergänzt den dialogorientierten OE-Prozess um eine strukturorientierte Perspektive.

Zur Qualifizierung werden Mitarbeitende in einem Multiplikatoren-/Multiplikatorinnen-Modell in der Arbeit mit digitalen Medien gestärkt und in die Lage versetzt, ihre Erkenntnisse weiterzugeben, um eine Förderung von beruflichen Medienkompetenzen in der Breite zu gewährleisten. In mehreren dezentralen Auftakt-Workshops werden interessierte Mitarbeitende als Multiplikatoren/Multiplikatorinnen eingeführt und bedarfsorientiert qualifiziert. Hierbei trägt *#ko.ernetzt* der Erkenntnis Rechnung, dass die digitale Transformation in einem Bildungswerk das pädagogisch-didaktische Handeln, die Verwaltungsprozesse, das Teilnehmendenmanagement sowie vor- und nachgelagerte Kommunikationsprozesse betrifft. Daran anknüpfend werden der aktuelle Stand sowie der Bedarf der Einbindung digitaler Medien (unter Einbezug der Unternehmensperspektive) geklärt. Wesentlich ist, die medienbezogenen Qualifizierungsmodule gemeinsam zu konkretisieren und erste Entwicklungsprojekte zu definieren.

Im weiteren Verlauf sollen aus den Qualifizierungsmodulen entwickelte Multiplikatoren-/Multiplikatorinnen-Workshops in verschiedenen Einrichtungen stattfinden. Die Teilnehmenden vertiefen dort den Umgang mit digitalen Medien und bilden von Beginn an Projektgruppen („Hubs“). Den Mitarbeitenden werden hierzu Mentoren/Mentorinnen (externe Experten/Expertinnen sowie interne, erfahrene Mitarbeitende) an die Seite gestellt, welche die Projekte begleiten.

Handlungsfeld II: Medienentwicklungsprojekte und Mentoring

Die dezentralen Medienentwicklungsprojekte werden mithilfe einer zu gründenden Support-Einrichtung, dem „*digital learning lab*“, begleitet und in den Einrichtungen verankert (z. B. zur Bearbeitung eigener Medienprojekte oder für die Implementierung von – aus Sicht des KBW – neuartigen Blended-Learning-Szenarien). Diese Projekte sollen nach Ablauf der Projektförderung selbstständig weitergeführt werden. Im „*digital learning lab*“ werden bedarfsgerechte PE- und OE-Prozesse initiiert und fortführend begleitet sowie gemeinsam in nachhaltige und übertragbare Konzepte überführt, die in späteren Projektphasen in Einrichtungen erprobt und evaluiert werden. Nach der Qualifizierungsphase stehen die Multiplikatoren/Multiplikatorinnen als Peer-Coaches für Fragen rund um die Digitalisierung zur Verfügung. Durch ihre Einbindung im Netzwerk der Projektbeteiligten können sie ihre me-

dienbezogenen Fragen und Probleme in die Hand nehmen und digital-vernetzt agieren. Hier bringt sich das KBW mit seinen internen Akteuren/Akteurinnen maßgeblich ein.

Handlungsfeld III: Digitale Organisationsentwicklung

Die Veränderungen in der Organisation, die dialogorientiert und kontinuierlich begleitet werden, rücken in den Fokus von Gestaltung und Forschung. Führungskräfte, Fachkräfte, Wissenschaftler/-innen und Medienpädagogen/-pädagoginnen reflektieren gemeinsam das Projekt und entwickeln Leitfäden und Arbeitspläne zur nachhaltigen Verankerung (siehe Abschnitt 4). Medienentwicklungsprojekte und kritische/besondere Ereignisse werden begleitet und über ein Webangebot dokumentiert.

3.4 Gestaltungsorientierter Forschungszugang

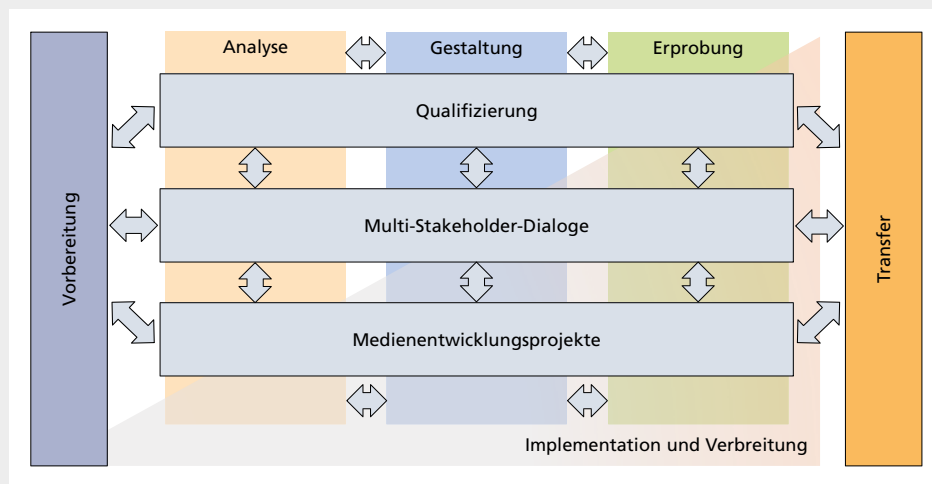
Das Projekt #ko.vernetzt knüpft an den Ansatz der gestaltungsorientierten Forschung bzw. des Design-Based Research (DBR) an. DBR dient der Bearbeitung offener, (primär) didaktischer Probleme, die neuartige Lösungsansätze (oft) unter Zuhilfenahme digitaler Medien erforderlich machen und Erkenntnispotenziale bieten (vgl. REINMANN 2005; 2014). DBR stellt somit einen Ansatz zur Verbindung von Forschung und Praxis dar (vgl. BURKHARDT/SCHOENFELD 2003, S. 3f.). MCKENNEY/REEVES (2012, S. 77) haben drei Phasen identifiziert, die charakteristisch für Vorhaben sind, die dem DBR-Ansatz folgen: 1) Analyse/Exploration, 2) Design/Konstruktion und 3) Evaluation/Reflexion. In der Praxis stellt sich das iterative Vorgehen als Zyklus von Design (Prototyp), Implementation (Intervention), Analyse (Evaluation) und Re-Design dar, wobei die Beziehungen zwischen den Teilschritten für die Überlegungen für den nächsten Untersuchungszyklus leitend sind. Aus einer Forschungsperspektive wird die Übertragbarkeit der entwickelten Innovationen weniger in der Problemlösung selbst verortet, sondern vielmehr in der Entwicklung übertragbarer Theorien, die als Gestaltungsaussagen bzw. „*design principles*“ (REEVES/HERRINGTON/OLIVER 2005, S. 107) beschrieben werden. Für #ko.vernetzt heißt das:

- ▶ Ausgangspunkt des Projekts ist die Problemstellung, die zunehmenden personellen und strukturellen Herausforderungen von Bildungsorganisationen im Kontext digitaler Technologien zu lösen.
- ▶ Der „Partnerschaft“ aus Forschung und Praxis liegt ein *gemeinsamer* Entwurf zugrunde, der den Erkenntnisinteressen der Forschung und den Gestaltungsinteressen der Praxis gerecht wird.
- ▶ Gestaltungsorientierte Forschung ist ergebnisoffen: Sie nimmt entstehende Erkenntnisse iterativ in das Forschungsdesign auf.
- ▶ DBR integriert Erfahrungen im Prozess und systematisch gewonnene Daten. Sowohl Prozess Erfahrungen und erhobene Daten als auch deren Interpretationen sind zu dokumen-

tieren. Damit werden Wirklichkeitsbezug und argumentative Begründungen transparent. Zukunftsorientiert erfolgt die Interpretation mit Blick auf Handlungsspielräume innerhalb der Organisation sowie auf Perspektiven und Ideen für pädagogisch-didaktische Forschung.

- Jede Auswertungsphase mündet in eine Modifizierung des Entwurfs sowie in eine zukunftsgerichtete, generisch-distanzierte Verallgemeinerung. Insbesondere Letzteres steht im Fokus des Projekts *#ko.vernetzt*. Dafür liegen drei parallele Mikrozyklen aus Analyse, Design, Erprobung und (formativer) Evaluation zugrunde. Als einzelne Elemente bzw. Teilvorhaben sind sie ein Mikrozyklus zur Gestaltung der PE und OE (siehe Abb. 1).

Abbildung 1: Design-Based Research in *#ko.vernetzt*



Quelle: eigene Darstellung

4 Multi-Stakeholder-Dialog als Methode zur Begleitung von Organisationsentwicklungsprozessen

4.1 Dialogorientierte Organisationsentwicklung

Methodischer Ankerpunkt für die Entwicklungen zwischen Forschung und Praxis im Projekt ist der sog. Multi-Stakeholder-Dialog (MSD). Der MSD ist eine dialogorientierte Methode zur Begleitung von OE-Prozessen (SEUFERT 2013). Ziel ist es, aufgaben- und hierarchieübergreifend Vertreter/-innen unterschiedlicher Arbeits- und Aufgabenbereiche sowie Hierarchieebenen einer Organisation an einen Tisch zu bringen und sowohl Potenziale als auch

Herausforderungen von Innovationen zu identifizieren, zu reflektieren und konsensfähige Lösungswege für konkrete Problemstellungen zu entwickeln.

Der MSD im Projekt *#ko.vernetzt* hat zwei Funktionen. Im Sinne der beschriebenen Methode dient er erstens der Entwicklung, Begleitung und Reflexion von OE-Prozessen. Zweitens sind die Dialoge ein zentrales Instrument der qualitativen Datenerhebung. Sie tragen zur formativen *und* summativen Evaluation von gestaltungsorientierten Interventionen in Bildungsorganisationen bei.

4.2 Umsetzung im Kolping-Digital-Dialog

Der MSD begleitet die Qualifikationsmaßnahmen und Entwicklungsprojekte in den regionalen Einrichtungen des KBW über den gesamten Projektzeitraum. Dieser als „*Kolping-Digital-Dialog*“ bezeichnete Prozess besteht aus zwei unterschiedlichen Elementen:

- 1.) Beim „*Holding-Dialog*“ (HD) werden möglichst viele regionale Einrichtungen des KBW durch jeweils eine Person vertreten. Hier werden Themen sichtbar gemacht und besprochen, die für eine Vielzahl regionaler Einrichtungen von Bedeutung sind. Ebenfalls werden Ergebnisse der sog. „Einrichtungs-Dialoge“ zusammengeführt und gemeinsam diskutiert, in welcher Form diese in die Organisation übertragbar sind. Am runden Tisch werden Digital-Themen identifiziert und besprochen, die für alle regionalen Einrichtungen gleichermaßen erprobt und gemeinsam getragen werden. Des Weiteren können (vorläufige) Weiterbildungskonzepte und Entwicklungsprojekte vorgestellt und/oder diskutiert werden. Somit bietet der HD erste Transfermöglichkeiten, um die entwickelten Konzepte und Lösungswege der regionalen Einrichtungen anderen Einrichtungen zugänglich zu machen. Darüber hinaus wird der MSD zur Erhebung qualitativer Forschungsdaten genutzt.
- 2.) Der „*Einrichtungs-Dialog*“ (ED) stellt ein Format dar, an dem Vertreterinnen und Vertreter aus Arbeits- und Aufgabenbereichen einer einzelnen regionalen Einrichtung beteiligt sind. Hier werden vor allem die Sichtweisen der unterschiedlichen Tätigkeitsfelder zu einem bestimmten Thema im Kontext digitaler Technologien zusammengeführt, um umfassende Lösungen für Herausforderungen zu entwickeln. Die ED finden in drei Einrichtungen des KBW statt. Der Eingrenzung liegt eine kriteriengeleitete und damit forschungsseitig geleitete Fallauswahl (vgl. SCHATZMAN/STRAUSS 1973, S. 38ff.) zugrunde. Ziel der kriteriengeleiteten Fallauswahl ist es, möglichst heterogene Fälle zu identifizieren und dadurch den unterschiedlichen Merkmalen des Forschungsfelds gerecht zu werden. Gleichzeitig wird ein ökonomischer Umgang mit den Ressourcen des KBW und der Forschungspartner/-innen infolge der Auswahl sichergestellt. Verwendete Auswahlkriterien sind: die Region der Einrichtung (ländlich/städtisch), Organisationsform der regionalen Einrichtung (zentral/dezentral) sowie die Arbeitsfelder innerhalb der Ein-

2. Phase zwei (Verständnisfragen) ermöglicht Nachfragen zu den Sichtweisen. Ziel ist, dass alle Beteiligten die jeweiligen Sichtweisen verstehen und offene Fragen geklärt werden. Es soll ein gegenseitiges Verständnis gefördert werden, ohne dass eine Wertung vorgenommen wird.
3. Die Suche nach Lösungsoptionen ist Gegenstand der dritten Phase (Lösungsmöglichkeiten). Mithilfe von kreativen Methoden zur Ideenfindung (z. B. Brainstorming, Fishbowl, Mindmap) werden Lösungsvorschläge entwickelt. Diese Phase stellt eine Utopie-Phase dar, in der alle Lösungsoptionen, egal wie unrealistisch sie erscheinen, formuliert werden können.
4. In der vierten Phase (Auswertung) werden die Lösungsvorschläge strukturiert und bewertet bzw. auf Machbarkeit geprüft. Dabei gilt ein kompromissorientiertes Realitätsprinzip. Im Dialog soll der Lösungsweg bzw. ein Kompromiss festgehalten werden, der für alle Beteiligten konsensfähig ist.
5. Der Lösungsweg wird in der fünften Phase (Vereinbarung) schriftlich festgehalten und in ein Ergebnisprotokoll vor dem Ende jedes Dialogs überführt. Die Formulierung der Lösung wird von der Moderation mit allen Beteiligten abgestimmt. Im Protokoll werden etwaige Aufgaben eindeutig Personen oder Personengruppen zugeschrieben.

Alle Themen und Lösungen werden in einem Ergebnisprotokoll festgehalten und Teilnehmenden und Geschäftsführungen sowie allen Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt.

5 Initiale Durchführung des Multi-Stakeholder-Dialogs in *#ko.vernetzt*

Der initiale MSD in *#ko.vernetzt* wurde als HD mit 17 Vertretern/Vertreterinnen aus den regionalen Einrichtungen bzw. Tochterorganisationen des KBW durchgeführt. Ziel des HD war es, das Konzept des MSD vorzustellen, offene Fragen zu klären sowie Themen für die folgenden Dialoge und die zu erstellenden Qualifizierungsangebote zu identifizieren und zu entwickeln.

Für diesen ersten Zugang zum Feld wurden vier Fragebereiche fokussiert:

1. Welche digitalen Technologien nutze ich/mein Team/mein Arbeitsbereich zu beruflichen Zwecken?
2. Bei welchen Tätigkeiten würde ich gerne mehr digitale Technologien nutzen?
3. Bei welchen Tätigkeiten/in welchen Arbeitsbereichen sind digitale Technologien nicht sinnvoll?
4. An welche Herausforderungen/Grenzen stoße ich regelmäßig bei der Arbeit mit digitalen Technologien?

Im Folgenden werden erste Befunde und Implikationen hinsichtlich der genannten Fragen skizziert.

5.1 Erste Ergebnisse und Erfahrungen des dialogorientierten Verfahrens

Die qualitativen Daten aus dem initialen Holding-Dialog, die sich aus Audioaufzeichnungen der Diskussionen, Beobachtungsprotokollen und Feldnotizen sowie den visuell aufgearbeiteten Ergebnissen der Arbeitsphasen zusammensetzen, wurden im Nachgang systematisch ausgewertet. Die identifizierten Themenfelder wurden anschließend an die Teilnehmenden des HD zurückgespiegelt, um frühzeitig unklare oder fehlerhafte Dokumentationen auszuräumen.

Benannte Themenfelder der HD sind: a) Potenziale digitaler Technologien und b) Herausforderungen digitaler Technologien in einem Bildungswerk. Beide Bereiche spiegeln die Sichtweisen der Teilnehmenden des Dialogs bzw. der Mitarbeitenden des Bildungswerks wider.

a) Potenziale digitaler Technologien in einem Bildungswerk

Potenziale digitaler Medien werden von den Beteiligten des Dialogs in Lehr-Lern-Kontexten und in alltäglich-wiederkehrenden Aufgaben gesehen. Sie identifizieren Potenziale auf allen Ebenen digitaler Transformationsprozesse in einem Bildungswerk, wie bereits angerissen wurde (pädagogisch-didaktisches Handeln, Verwaltungsprozesse, Teilnehmendenmanagement, vor- und nachgelagerte Kommunikationsprozesse).

Im Bereich der Lehr-Lern-Kontexte werden insbesondere Unterrichtsmaterialien benannt, die digital vorliegen, zeit- und ortsunabhängig nutzbar und niedrigschwellig zugänglich sind. Die Materialien sollten zudem eingebunden sein in ein umfassendes Lern- und Wissensmanagement bzw. in ein bedarfsgerechtes Learning-Management-System.

Der Bereich alltäglich-wiederkehrender Aufgaben bündelt die erwarteten Potenziale digitaler Technologien zur beruflichen bzw. kollegialen Kommunikation, Kooperation und Koordination der Beteiligten. Des Weiteren stellen insbesondere die Dokumentationsanforderungen und Verwaltungsprozesse Anforderungen an alle Mitarbeitenden des Bildungswerks. Durch digitale, teils mobile Infrastrukturen sollen wiederkehrende Aufgaben und Abläufe weiter standardisiert werden, um – so die deutlich formulierte Prämisse des Bildungswerks – Zeit für den persönlichen Kontakt zwischen Mitarbeitenden und Adressaten/Adressatinnen und unter Kollegen/Kolleginnen zu haben bzw. zu erhalten.

b) Herausforderungen digitaler Technologien in einem Bildungswerk

Herausforderungen der digitalen Transformation wurden auf der Ebene des Personals und auf der Ebene der Organisation benannt. Auf Personalebene werden diskutiert:

- ▶ Medienkompetenzen der Mitarbeitenden
- ▶ mediendidaktisches Wissen und Können
- ▶ medienerzieherisches Wissen und Können mit Blick auf jüngere Zielgruppen
- ▶ Wissen über rechtliche Anforderungen

Als Herausforderungen auf der strukturell-organisationalen Ebene werden benannt:

- ▶ teils veraltete und uneinheitliche Infrastrukturen (Internetzugang, Software, Hardware)
- ▶ Ressourcen zur Unterstützung bei technischen Problemen
- ▶ zunehmende Qualifizierungsbedarfe bei gleichbleibenden Ressourcen
- ▶ technische Vernetzung und personelle Vernetzungsmöglichkeiten
- ▶ einrichtungsbezogene Richtlinien zum Umgang mit digitalen Technologien

5.2 Implikationen für gestaltungsorientierte Forschung und Praxis

Implikationen ergeben sich sowohl im Hinblick auf die weitere PE bzw. die zu entwickelnden Qualifizierungsmaßnahmen als auch auf den zu gestaltenden OE-Prozess. Deutlich wurde, dass der Wunsch nach *didaktisch* orientierten Weiterbildungen zur Nutzung digitaler Technologien in der beruflichen Bildung besteht. Gleichzeitig wird dieser Wunsch mit Einschränkungen bzw. Vorbehalten verknüpft, da derzeit Medienkompetenzen bei (pädagogischen) Fachkräften und Adressaten/Adressatinnen – aus Sicht der Beteiligten – nicht immer ausreichend seien, um mit digitalen Lehr-/Lernmitteln arbeiten zu können.

Des Weiteren werden Anforderungen an medienerzieherischen Grundlagen deutlich, die sich insbesondere aus dem Wunsch nach Regulation des Medienhandelns von Adressaten und Adressatinnen des KBW ergeben. Hier deutet sich ein Bedarf an grundlegendem Wissen über das Aufwachsen und Leben in digitalen Medienwelten und die daraus folgenden Konsequenzen an.

Als übergeordnete Thematik stellt sich das vernetzte Arbeiten dar. Dies bezieht sich sowohl auf interne Arbeitsprozesse als auch auf einrichtungsübergreifende Kooperationen. Der HD deutet an, dass ein großer Wunsch nach einheitlichen Lösungen besteht, was angesichts der weitreichenden Entwicklungen zur Digitalisierung forschungsseitig eine ambivalent zu bewertende Forderung ist. Entsprechend sind Datenschutzfragen zu bewerten.

Auch für die gestaltungsorientierte Forschung in #ko.vernetzt ergeben sich Anknüpfungspunkte. Diese sind zum einen Themenstellungen für weitere HD/ED, zum anderen weitergehende Forschungsfragen unter Einbeziehung weiterer bzw. anderer Bezugstheorien und Erklärungsansätze. So zeigen sich bei den Beteiligten Spannungsfelder zwischen „Selbst können“ (Ich kann das! Ich will das!) und „Machen lassen“ (Ich will das nicht! Was geht mich das an?). Forschungsfragen betreffen Aspekte des Medienwandels und entsprechender Handlungspraktiken oder Aspekte der Mitgestaltung bzw. Subjektivierung von Arbeit. Entsprechende Anregungen werden in die zusätzlichen quantitativen Befragungen übernommen, die das „Digitalisierungsklima“ im KBW bzw. in ähnlichen Unternehmen erfassen. Auf der Metaebene stellt sich zudem die Frage, wie genau eine DBR-Strategie für OE nutzbar gemacht werden kann. Unklar ist zudem, welche Kommunikationsstrategien in Projekten mit DBR-Ansätzen erforderlich sind.

Auf Grundlage der Ergebnisse des initialen MSD ergeben sich so folgende zu bearbeitende Themen für die nächsten Projektschritte, welche die Personalebene und die strukturell-organisatorische Ebene miteinander verbinden *sollen*:

- digitale Technologien als Lehr-/Lerninstrumente,
- digitale Technologien zur Koordination, Kollaboration und Informationsbeschaffung,
- digitale Technologien zur Kommunikation mit Mitarbeitenden, Adressaten/Adressatinnen sowie Externen.

6 Vorläufiges Fazit und Projekt-Perspektiven

Im ersten DBR-Teilzyklus ist nach einem ersten absolvierten HD zu konstatieren: Der MSD liefert inhaltliche Ergebnisse und gleichzeitig verwertbare Forschungsdaten. Implizite Prämissen bezüglich des „Digitalisierungsklimas“ im KBW wurden bestätigt. Themen zur PE und OE bzw. für die weitere Ausgestaltung des Projektablaufs konnten identifiziert werden. Die Zusammenarbeit mit den Praktikerinnen und Praktikern aus dem Feld führte bereits zu einem Re-Design, sprich: einer ersten Modifikation im Ablauf des Kolping-Digital-Dialogs, die eine Anpassung an die organisatorischen Gegebenheiten im Bildungswerk ermöglicht. Hinsichtlich der dialogorientierten Methode lässt sich festhalten, dass Kommunikation und Transparenz über Projektschritte in diesem Projekt von besonderer Wichtigkeit sind (vgl. HOFHUES u. a. 2018; i. E.). Dies betrifft die Zielstellungen der Dialoge, aber auch das gestaltungsorientierte Vorgehen in der Forschung an sich. Wichtig ist weiterhin eine sorgfältige Rollenklärung der Beteiligten, die sich auch im Commitment der betroffenen Führungskräfte ausdrückt. Ohne Unterstützung aus der Praxis können OE-Prozesse von außerhalb kaum angestoßen werden.

Die nächsten Schritte umfassen drei ED in regionalen Einrichtungen des Praxispartners, bei denen konkrete und bearbeitbare Fragestellungen fokussiert werden, die aus den identifizierten Themen des HD entwickelt wurden:⁴

- Anforderungen an und Strategien zu Wissensmanagement,
- Arbeitsprozesse und Personalressourcen in der Digitalisierung,
- nachhaltige Qualifikationsstrategien in einem volatilen Arbeitsfeld.

Weiterhin fließen die Erkenntnisse aus dem qualitativen Forschungszugang in die Gestaltung der quantitativen Befragungen zu unterschiedlichen Aspekten der Digitalisierung ein. Somit bildet der Kolping-Digital-Dialog einen Anker für die vielfältigen Aktivitäten im Projekt.

⁴ Zwei der Dialoge wurden zum Zeitpunkt des vorliegenden Beitrags erfolgreich durchgeführt, aber noch nicht umfassend ausgewertet.

Literatur

- BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES (Hrsg.): Weiterbildung im digitalen Wandel. Sammlung betrieblicher Gestaltungsbeispiele. Berlin 2016. URL: http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a882-weiterbildung-im-digitalen-wandel.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Zugriff: 18.01.2018)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbstätigkeit. Berlin 2010. URL: http://www.dlr.de/pt/Portaldata/45/Resources/a_dokumente/bildungs-forschung/Medienbildung_Broschuere_2010.pdf (Zugriff: 13.05.2018)
- BURKHARDT, Hugh; SCHOENFELD, Alan H.: Improving educational research: Toward a more useful, more influential, and better-funded enterprise. In: Educational Researcher (2003) 9, p. 3–14
- GERHOLZ, Karl-Heinz; DORMANN, Markus: Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2017) 32, S. 1–22. URL: http://www.bwpat.de/ausgabe32/gerholz_dormann_bwpat32.pdf (Zugriff: 13.05.2018)
- HAFENRICHTER, Julia u. a.: Digitalisierung der Arbeitswelt. Folgen für den Arbeitsmarkt in Baden-Württemberg. Nürnberg 2016. IAB-Regional. IAB Baden-Württemberg Nr. 03/2016. URL: http://doku.iab.de/regional/BW/2016/regional_bw_0316.pdf (Zugriff: 18.01.2018)
- HAGEN, Wolfgang: Digitalisierung! – Fünf Thesen zum Einsatz einer Medienwissenschaft. 2018. URL: http://www.whagen.de/PDFS/11662_HagenDigitalisierung_2018.pdf (Zugriff: 04.05.2018)
- HERMANN, Mario; PENTEK, Tobias; OTTO, Boris: Design Principles of Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. TU Dortmund 2016. URL: http://www.snom.mb.tu-dortmund.de/cms/de/forschung/Arbeitsberichte/Design-Principles-for-Industrie-4_0-Scenarios.pdf (Zugriff: 08.01.2018)
- HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; TEN HOMPEL, Michael: Digitalisierung industrieller Arbeit. In: VOGEL-HEUSER, Birgit; BAUERNHANS, Thomas; TEN HOMPEL, Michael (Hrsg.): Handbuch Industrie 4.0. Berlin 2015, S. 1–20
- HOFHUES, Sandra u. a.: Präsenzdialekt zur digitalen Organisationsentwicklung: Einblicke in das Forschungs- und Entwicklungsprojekt #ko.ernetzt. In: berufsbildung. Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog (2018) 171, S. 25–27
- McKENNEY, Susan; REEVES, Thomas C.: Conducting educational design research. New York 2012
- MOSER, Heinz; GRELL, Petra; NIESYTO, Heinz (Hrsg.): Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik. München 2011

- PÄTZOLD, Günter: Berufliche Handlungskompetenz. In: KAISER, Franz-Josef; PÄTZOLD, Günter (Hrsg.): Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Bad Heilbrunn 2006, S. 72–74
- REEVES, Thomas C.; HERRINGTON, Jan; OLIVER, Ron: Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. In: Journal of Computing in Higher Education (2005) 2, S. 96–115
- REINMANN, Gabi: Entwicklungsfrage: Welchen Stellenwert hat die Entwicklung im Kontext von Design Research? Wie wird Entwicklung zu einem wissenschaftlichen Akt? In: EULER, Dieter; SLOANE, Peter F. E. (Hrsg.): Design-Based Research. Beiheft 27 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart 2014, S. 63–78
- REINMANN, Gabi: Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In: Unterrichtswissenschaft (2005) 1, S. 52–69
- SANITER, Andreas; LÜBCKE, Eileen; BURCHERT, Joanna: Förderung der Fach- und Medienkompetenz im Kontext der Einstiegsqualifizierung: Eine berufswissenschaftliche Analyse am Beispiel des Programms Chancen Plus bei der Deutschen Bahn. Bremen 2015. URL: <https://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00104245-1.pdf> (Zugriff: 13.05.2018)
- SCHATZMAN, Leonard; STRAUSS, Anselm: Field Research. Strategies for a Natural Sociology. Englewood Cliffs 1973
- SCHIEFNER-ROHS, Mandy; HOFHUES, Sandra: Prägende Kräfte. Medien und Technologie(n) an Hochschulen. In: OTHMER, Julius; WEICH, Andreas; ZICKWOLF, Katharina (Hrsg.): Medien, Bildung und Wissen in der Hochschule. Wiesbaden 2018, S. 239–254
- SEEBER, Susan; NICKOLAUS, Reinhold: Kompetenz, Kompetenzmodelle und Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung. In: NICKOLAUS, Reinhold u. a. (Hrsg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bad Heilbrunn 2010, S. 247–257
- SEMBILL, Detlef; RAUSCH, Andreas; KÖGLER, Kristina: Non-cognitive facets of competence – theoretical foundations and implications for measurement. In: BECK, Klaus; ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, Olga (Hrsg.): From Diagnostics to Learning Success: Proceedings in Vocational Education and Training. Rotterdam 2013, S. 199–212
- SEUFERT, Sabine: Bildungsmanagement. Einführung für Studium und Praxis. Stuttgart 2013
- SPÖTTL, Georg u. a.: Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie. bayme vbm Studie. München 2016. URL: https://www.baymevbm.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2016/Downloads/baymevbm_Studie_Industrie-4-0.pdf (Zugriff: 13.05.2018)
- WILBERS, Karl: Berufsbildung 4.0: Berufsbildung im Zeitalter der großen Digitalisierung. In: berufsbildung (2016) 159, S. 7–10

Ariane Neu

► **Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium durch Digitalisierung? Die Perspektive betrieblicher Akteure**

Inwieweit kommt es in Zeiten der Akademisierung zu einer Verdrängung dualer Berufsausbildungsplätze durch die derzeit stark expandierenden dualen Studienplätze? Und inwiefern kann die Digitalisierung als Treiber für eventuell auffindbare Veränderungen identifiziert werden? Im Rahmen eines Forschungsprojektes der FernUniversität in Hagen wurden trotz unternehmensseitig geäußerter großer Wertschätzung der dualen Berufsausbildung neben Komplementaritäten auch Verdrängungseffekte vorgefunden. Die Digitalisierung scheint dabei eher mittelbar als Einflussfaktor für veränderte Stellenwerte der unterschiedlichen Qualifizierungswege relevant. Der Beitrag präsentiert Ergebnisse aus diesem Forschungsprojekt, die basierend auf Experteninterviews die Perspektive betrieblicher Akteure widerspiegeln.

1 Ausgangslage: Akademisierung und Digitalisierung

Akademisierung und Digitalisierung sind zwei gegenwärtig allseits diskutierte Themen, die aus der Perspektive der Berufsbildungsforschung insbesondere die Frage nach der Zukunftsfähigkeit beruflicher Aus- und Weiterbildung aufwerfen. Im Folgenden werden diese beiden Entwicklungstendenzen zunächst in ihrer Spezifität erläutert. Darauf aufbauend werden anschließend daraus abgeleitete Forschungsfragen vorgestellt. Dabei wird der Fokus vor allem darauf gelegt, welche Konsequenzen sich aus den geschilderten Entwicklungen für den Stellenwert der dualen Berufsausbildung als betriebliche Qualifizierungsstrategie ergeben.

1.1 Akademisierung: Expansion akademischer Bildung

Mit dem Begriff Akademisierung werden in wissenschaftlichen und öffentlichen Diskursen teilweise recht unterschiedliche Entwicklungen beschrieben. So werden bspw. unter der Perspektive „Akademisierung der Berufsbildung“ Themenfelder wie die Öffnung der Hochschu-

len für beruflich Qualifizierte oder die inhaltlich komplexere Ausgestaltung der Berufsausbildung diskutiert (vgl. BÜCHTER/FROMMBERGER/KREMER 2012, S. 1f.). In diesem Aufsatz wird mit dem Terminus Akademisierung vor allem der Wandel in der Bildungspartizipation der Bevölkerung fokussiert, der in einer starken Expansion akademischer respektive hochschulischer Bildung seinen Ausdruck findet (vgl. WOLTER 2015).

Traditionell war es in Deutschland jahrzehntelang so, dass die Mehrheit der Schulabsolventen/-absolventinnen nach Verlassen der allgemeinbildenden Schule eine Berufsausbildung im dualen System aufgenommen hat und einen Abschluss in einem staatlich anerkannten Ausbildungsberuf nach Berufsbildungsgesetz (BBiG) oder Handwerksordnung (HwO) erwarb (vgl. SPÖTTL 2016, S. 110ff.). Nur ein sehr viel geringerer Anteil an Schulabsolventen/-absolventinnen nahm ein Studium an einer (Fach-)Hochschule auf und erwarb einen akademischen Bildungsabschluss. Seit einigen Jahren befindet sich das deutsche Bildungssystem allerdings in einem grundlegenden Wandel, der dieses Verhältnis von beruflicher und akademischer Bildung zueinander betrifft. Insbesondere das Jahr 2011 wird als „Wendepunkt in der deutschen Bildungsgeschichte“ (BAETHGE/WIECK 2015, S. 2) betrachtet, da sich seit diesem Jahr die Studienanfängerzahlen im Hochschulsystem auf einem ähnlich hohen Niveau bewegen wie die Anfängerzahlen im dualen System (vgl. BMBF 2017, S. 46).

Darüber hinaus wird das deutsche Bildungssystem und dabei vor allem das Verhältnis von beruflicher und akademischer Bildung zueinander seit einigen Jahren von einer weiteren Entwicklung geprägt, die in Wissenschaft und Öffentlichkeit derzeit viel Beachtung erlangt: der starken Expansion des dualen Studiums.

Beim dualen Studium handelt es sich um ein Format, dessen Ursprung in Deutschland in den 1970er-Jahren liegt und das sich seitdem dynamisch entwickelt hat (vgl. FROMMBERGER/HENTRICH 2016, S. 88). Nach einschlägigen gegenwärtigen Definitionen ist es wesentlich für ein solches duales Studium, dass es berufliche und akademische Bildung inhaltlich und organisatorisch miteinander verzahnt; wobei beide Bildungsbereiche idealerweise gleichwertige Teile des dualen Studiums sind (vgl. WISSENSCHAFTSRAT 2013, S. 22). Dabei lassen sich verschiedene Modelle dualer Studiengänge unterscheiden (vgl. BIBB 2017a): Im Bereich der beruflichen Erstausbildung sind dies die ausbildungsintegrierenden sowie die praxisintegrierenden dualen Studiengänge. Bei den ausbildungsintegrierenden dualen Studiengängen wird das akademische Studium inhaltlich und zeitlich systematisch mit einer Berufsausbildung verbunden, sodass die Absolventen/Absolventinnen neben einem Hochschulabschluss (meist Bachelor) auch einen Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf erwerben. Bei den praxisintegrierenden Varianten wird das akademische Studium organisatorisch und curricular mit längeren Praxisphasen in einem Unternehmen verzahnt und nach erfolgreicher Absolvierung des dualen Studiums ein Hochschulabschluss (meist Bachelor) verliehen (vgl. BIBB 2017a).

Aktuelle Daten belegen, dass die Anzahl der angebotenen dualen Studiengänge, der kooperierenden Betriebe sowie die Zahl der Studierenden in dualen Studiengängen im Bereich der Erstausbildung in den letzten Jahren stetig gewachsen sind. Demnach lag die Anzahl

der von der AusbildungsPlus-Datenbank erfassten dual Studierenden 2004 bei knapp 41.000 Studierenden. 2016 lag dieser Wert bei etwas mehr als 100.700 dual Studierenden (vgl. HOFMANN/KÖNIG 2017, S. 8f.). Dabei sind insbesondere die praxisintegrierenden Modelle stark gestiegen. Hingegen ist bei den ausbildungsintegrierenden Modellen in den letzten Jahren eine leichte Abnahme zu verzeichnen (vgl. HOFMANN/KÖNIG 2017, S. 11).

1.2 Digitalisierung: Expansion digitaler Technologien in der Arbeitswelt

Neben diesen Entwicklungen im Bildungssystem, die sich letztendlich auch im Beschäftigungssystem in Form eines steigenden Anteils an Erwerbstätigen mit akademischem Bildungsabschluss widerspiegeln (siehe hierzu BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2017, S. 8f.), ist die Arbeitswelt noch durch einen anderen Prozess geprägt, der derzeit viele Diskussionen hervorruft: die Digitalisierung. Nach HIRSCH-KREINSEN (2015, S. 10) kann „unter Digitalisierung der Prozess des sozio-ökonomischen Wandels verstanden werden, der durch Einführung digitaler Technologien, darauf aufbauender Anwendungssysteme und vor allem ihrer Vernetzung angestoßen wird“.

In wissenschaftlichen und öffentlichen Debatten rund um die Digitalisierung der Arbeitswelt kursieren verschiedenste Begriffe, die im Prinzip Szenarien einer fortschreitenden Digitalisierung spezifischer Bereiche beschreiben und teilweise synonym verwendet werden.

Besonders bekannt ist wohl der Begriff „Industrie 4.0“, unter dem im Allgemeinen die hoch automatisierte und interaktiv vernetzte industrielle Produktion verstanden wird, die insbesondere auf der technischen Integration von Elementen wie cyber-physische Systeme¹, Robotik, Sensorik sowie Big Data² basiert und damit über die bisherige Informatisierung und Digitalisierung der Produktion hinausgeht (vgl. HELMRICH u. a. 2016, S. 7f.; BMAS 2015, S. 14f.; DENGLE/MATTHES 2015, S. 6; WOLTER u. a. 2015, S. 8). In Abgrenzung zu diesem „Industrie 4.0“-Begriff ist der Begriff „Wirtschaft 4.0“ etwas umfassender. Hierbei wird davon ausgegangen, „dass von der zuvor beschriebenen Vernetzung nicht nur industrielle Prozesse im engeren Sinne betroffen sind, sondern generell das gesamte wirtschaftliche Handeln unserer Gesellschaft“ (BIBB 2017b), also auch die Dienstleistungsbranchen und das Handwerk. Während sich „Industrie 4.0“ und „Wirtschaft 4.0“ zuvorderst auf die betriebliche bzw. institutionelle Ebene beziehen, rückt der Begriff „Arbeiten 4.0“ stärker die Beschäftigten bzw. Individuen in den Mittelpunkt. So wird unter „Arbeiten 4.0“ ein auf der Nutzung digitaler Technologien basierendes, vernetztes sowie räumlich und zeitlich entgrenztes Arbeiten verstanden (vgl. BMAS 2015, S. 35f.). Dabei wird vermutet, dass damit auch ein kultureller

1 Bei cyber-physischen Systemen „entsteht eine Vernetzung zwischen Mensch, Maschine, Produkt, Objekt und IKT-System. [...] Maschinen können neben dem Bediener (= Mensch) und anderen Maschinen auch mit den Objekten und Produkten kommunizieren, sodass permanent Informationsströme, z. B. über Auftragsstand, Material- oder Wartungsbedarf, vorhanden sind“ (HELMRICH u. a. 2016, S. 8).

2 „Als Big Data werden die Sammlung und Auswertung immer größerer Datenmengen bezeichnet, die durch technische Fortschritte sowohl bei Prozessoren, in der Sensorik, aber auch in den Analysemethoden ermöglicht werden“ (BMAS 2015, S. 86).

und gesellschaftlicher Wandel einhergeht, der zu veränderten Ansprüchen der Individuen an Arbeit generell bzw. an die Organisation von Arbeit sowie die soziale Sicherung im Speziellen führen wird (vgl. BMAS 2015, S. 35f.).

Ergebnisse des BIBB-Qualifizierungspanels Erhebungswelle 2016 zeigen, dass die deutsche Wirtschaft branchenübergreifend insgesamt einen recht hohen Durchdringungsgrad hinsichtlich der Nutzung der digitalen Basistechnologien (Kommunikations-, Informations-, Vernetzungs- und Datensicherungstechnologien) aufweist (vgl. TROLTSCH/LUKOWSKI 2017, S. 1). Jedoch zeigen sich auch Unterschiede zwischen den Branchen hinsichtlich der Nutzung spezifischer Technologien. So findet sich im Einzelhandel bspw. bei computergesteuerten Arbeitsmitteln ein Durchdringungsgrad von leicht über 30 Prozent. In der Metall- und Elektrobranche liegt dieser Grad hingegen bei leicht über 70 Prozent. Indessen weist die Metall- und Elektrobranche im Bereich der auf die Vernetzung mit Lieferanten bezogenen Technologien einen Wert von um die 30 Prozent auf; wohingegen der Einzelhandel in diesem Bereich einen Wert von etwa 55 Prozent aufweist (vgl. BIBB 2017c, S. 6, 8).

Insgesamt lässt sich aber festhalten, dass sich die Durchdringung der Arbeitswelt mit digitalen Technologien noch in den Anfängen befindet (vgl. AHRENS/SPÖTTL 2015, S. 185). Dabei wird die Digitalisierung der Arbeitswelt in der Regel nicht als ein revolutionärer Prozess verstanden, sondern eher als ein evolutionärer (vgl. HELMRICH u. a. 2016, S. 7).

1.3 Das Ende der dualen Berufsausbildung?

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen stellt sich die Frage, inwieweit sich diese auf die Qualifizierungs- und Rekrutierungsstrategien der Unternehmen auswirken.

Bezüglich der Auswirkungen der gestiegenen Anzahl an Akademikern und Akademikerinnen auf dem Arbeitsmarkt nahm bspw. DREXEL (2012) an, dass es dadurch zu einer Konkurrenz zwischen beruflich qualifizierten Fachkräften und akademisch Qualifizierten kommen wird. Dabei geht DREXEL davon aus, dass die Nutzung der spezifischen Kompetenzen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen in den Unternehmen mit einer Umstrukturierung der betrieblichen Arbeitsorganisation in Richtung (Re-)Taylorisierung oder Polarisierung einhergeht (vgl. DREXEL 2012, S. 37f.).

Empirische Untersuchungen aus den Jahren 2010 und 2011 deuten allerdings weniger auf eine Konkurrenz als vielmehr auf eine Komplementarität von beruflich Aus- und ggf. Fortgebildeten sowie akademisch Ausgebildeten respektive dual Studierenden hin (vgl. DIETZEN/LEWALDER/WÜNSCHE 2013; BOTT/WÜNSCHE 2014).

Wie die vorangegangenen Schilderungen deutlich machen, haben sich seit Durchführung dieser Untersuchungen die Akademisierungstendenzen jedoch weiter verstärkt, sodass sich die Frage nach den Auswirkungen der Expansion der Hochschulbildung im Allgemeinen und des dualen Studiums im Speziellen auf die betrieblichen Qualifizierungs- und Rekrutierungsmuster erneut stellt. Darüber hinaus ist auch der technologische Fortschritt weiter vorangeschritten.

Hinsichtlich der Frage, inwieweit diese Digitalisierung der Arbeitswelt zu veränderten Qualifikationsanforderungen und damit auch zu veränderten Qualifizierungsstrategien der Unternehmen führt, lassen sich in der Literatur zwei zentrale Thesen identifizieren: die des qualifikatorischen „Upgradings“ sowie die der Polarisierung der Qualifikationen (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2015, S. 15ff.).

Die These des qualifikatorischen „Upgradings“ ist in der öffentlichen Debatte weit verbreitet. Diese Entwicklungsperspektive geht davon aus, dass die Digitalisierung der Arbeit zu einer Höherqualifizierung („Upgrading“) bei den Beschäftigten führen wird (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2015, S. 15f.). Diese Höherqualifizierung kann zum einen ihren Ursprung darin haben, dass die Digitalisierung zu einer deutlich steigenden Anzahl verfügbarer Informationen über Arbeits- und Produktionsprozesse führen wird, die hierdurch vernetzter, komplexer und anspruchsvoller werden (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2015, S. 16; ITTERMANN/NIEHAUS 2015, S. 42). Zum anderen kann Upgrading auch im Zusammenhang mit „einer fortschreitenden computertechnischen Automatisierung einfacher Tätigkeiten [...] [stehen], die damit weitgehend substituiert werden“ (HIRSCH-KREINSEN 2015, S. 16). Zugleich gewinnen höher qualifizierte Arbeiten an Relevanz (vgl. ITTERMANN/NIEHAUS 2015, S. 42).

Die These der Polarisierung von Qualifikationen geht hingegen davon aus, dass es im Zuge des technischen Fortschritts infolge von Substitutions- und Dequalifizierungsprozessen zu einer Erosion der mittleren Qualifikationsebene kommen wird, die sowohl mit einem Anwachsen an hoch qualifizierten Tätigkeiten als auch an einfachen, nicht automatisierbaren Tätigkeiten einhergeht (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2015, S. 18; ITTERMANN/NIEHAUS 2015, S. 43). Grundlegend für diese These ist die Annahme, dass gerade Kerntätigkeiten der mittleren Qualifikationsebene in programmierbare Algorithmen zerlegt und durch Computer ersetzt werden können (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2015, S. 18f.; DENGLE/MATTHES 2015, S. 12f.). In der Folge fallen Tätigkeiten des mittleren Qualifikationsniveaus entweder gänzlich weg (Substitution) oder werden so vereinfacht, dass sie in den Bereich der einfachen, nicht so leicht automatisierbaren Tätigkeiten fallen (Dequalifizierung) (vgl. ITTERMANN/NIEHAUS 2015, S. 43).

In Deutschland wird diese mittlere Qualifikationsebene in der Mehrheit von Absolventen/Absolventinnen einer Berufsausbildung besetzt (vgl. MAIER u. a. 2016, S. 13). Entsprechend stellt sich anknüpfend an die Polarisierungsthese, aber auch vor dem Hintergrund der Höherqualifizierungsthese die Frage, inwieweit sich im Zuge fortschreitender Digitalisierungsprozesse der Stellenwert der dualen Berufsausbildung in den Unternehmen verändert. Verliert eventuell die Berufsausbildung im dualen System als betriebliche Qualifizierungsstrategie an Bedeutung, wie die sinkenden Ausbildungs- und Ausbildungsbetriebsquoten der vergangenen Jahre (vgl. hierzu TROLTSCH 2016, S. 209f.) vermuten lassen könnten? Setzen die Unternehmen stattdessen eventuell verstärkt auf die derzeit stark expandierenden dualen Studiengänge? Und welche Rolle spielt dabei die Digitalisierung der Arbeitswelt?

2 Qualitatives Forschungsprojekt zur Zukunftsfähigkeit dualer Berufsausbildung

Diesen Fragestellungen nachzugehen war Gegenstand des an der FernUniversität in Hagen angesiedelten und von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Forschungsprojektes „Folgen der Akademisierung der Arbeitswelt“, welches eine Projektlaufzeit von Januar 2016 bis März 2018 hatte.

Diesem Forschungsprojekt lag ein Branchenansatz zugrunde, da der bisherige Forschungsstand darauf hindeutete, dass sich Veränderungen in den betrieblichen Qualifizierungsstrategien sowie Digitalisierungsprozesse in einzelnen Branchen ganz unterschiedlich zeigen. Entsprechend wurden drei Branchen genauer untersucht: der Einzelhandel, die Branche der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sowie die Metall- und Elektrobranche.

Die Auswahl dieser Branchen erfolgte insbesondere vor dem Hintergrund der jeweils unterschiedlichen Ausbildungstraditionen, um über die Kontrastierung verschiedener Traditionen Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Entwicklungen herausarbeiten zu können. So verfügt bspw. der Einzelhandel über eine recht lange Ausbildungstradition und beruflich aus- und fortgebildete Fachkräfte prägen die Qualifikationsstruktur (vgl. Voss-DAHM 2011, S. 168). Zugleich scheint sich im Einzelhandel das Beziehungsgeflecht, bestehend aus Herstellern, Lieferanten, Händlern und Kunden/Kundinnen, aufgrund der zunehmenden Digitalisierung in einem grundlegenden Wandel zu befinden (vgl. HANDELSVERBAND DEUTSCHLAND 2015, S. 5). Somit stellte sich die Frage nach einem veränderten Stellenwert der verschiedenen Qualifizierungswege vor dem Hintergrund des technologischen Fortschritts. Auch in der Metall- und Elektrobranche schaut die duale Berufsausbildung auf eine lange Ausbildungstradition zurück, und auch hier wird im Zuge der Industrie-4.0-Debatte über veränderte betriebliche Qualifikationsbedarfe diskutiert (vgl. z. B. AHRENS/SPÖTTL 2015; IG METALL 2015; BECKER/SPÖTTL/WINDEL 2017). In der IKT-Branche, die in Zeiten der Digitalisierung als wichtiger Eckpfeiler der deutschen Gesamtwirtschaft betrachtet wird (vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT 2016, S. 1), besteht für die duale Berufsausbildung hingegen nicht durchgängig eine so lange Ausbildungstradition wie in den beiden anderen Branchen. So wurden bspw. die vier dualen IT-Berufe Fachinformatiker/-in, IT-Systemelektroniker/-in, IT-Systemkaufmann/-frau sowie Informatikkaufmann/-frau erst 1997 eingeführt. Zuvor wurde der IT-Fachkräftebedarf in erster Linie über die Informatik-Studiengänge der Hochschulen und, da deren Absolventenzahlen nicht ausreichten, ergänzend über einen sehr hohen Anteil sogenannter Seiteneinsteiger/-innen (meist Akademiker/-innen anderer Fachrichtungen) gedeckt (vgl. EHRKE/HAGENI/HEIMANN 2011, S. 7). Aber auch heute ist die Qualifikationsstruktur dieser Branche nach wie vor sehr stark durch Akademiker und Akademikerinnen geprägt.

Um diese drei Branchen im Hinblick auf die leitenden Forschungsfragen zu untersuchen, wurde methodisch ein qualitativer Forschungsansatz gewählt. Dabei wurden zu Beginn der

Erhebungsphase in den drei ausgewählten Branchen zunächst offene, leitfadengestützte Experteninterviews mit jeweils zwei Bildungsexperten der Sozialpartner geführt. Ziel dieser Gespräche war es, einen ersten Überblick über branchentypische Qualifikationsstrukturen, Qualifizierungs- und Rekrutierungsstrategien, über die branchentypische Betriebs- und Arbeitsorganisation sowie über aktuelle Branchentrends bspw. im Hinblick auf die Digitalisierung zu erhalten.

Im Anschluss daran galt es, je Branche jeweils sechs Unternehmen genauer zu untersuchen. Die Auswahl dieser insgesamt 18 zu untersuchenden Betriebe erfolgte anhand von Kriterien, die auf Basis der Interviews mit den Bildungsexperten der Sozialpartner entwickelt wurden. Konkret waren dies die Kriterien Betriebsgröße, Eigentümerverhältnisse (bspw. die Frage, ob in inländischer oder ausländischer Hand) und Subbranche (bspw. im Handel die Bereiche Textil, Lebensmittel, Möbel etc.). Ziel war es, auf diese Weise unterschiedliche für die Branche charakteristische Betriebstypen abzudecken.

Für die Untersuchung der so ausgewählten Unternehmen wurden ebenfalls offene, leitfadengestützte Experteninterviews als Erhebungsmethode genutzt. Diese wurden in den jeweiligen Unternehmen mit Personalverantwortlichen auf strategischer und operativer Ebene sowie mit Betriebsräten geführt. Inhaltlich richteten sich diese Interviews insbesondere auf Veränderungen in den betrieblichen Qualifizierungs- und Rekrutierungsstrategien, die den Stellenwert der dualen Berufsausbildung und der beruflichen Aufstiegsfortbildung betreffen, sowie auf mögliche Treiber (bspw. Akademisierung und Digitalisierung) für eventuell auffindbare Veränderungen.

Systematisch ausgewertet wurden die aufgezeichneten Experteninterviews mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach MAYRING (2015); wobei eine Kombination aus inhaltlicher Strukturierung entlang deduktiv entwickelter Kategorien und induktiver Kategorienbildung genutzt wurde. Die deduktive Kategorienbildung erfolgte dabei mit Blick auf die Forschungsfragen theoretisch fundiert und anknüpfend an den bisherigen Forschungsstand. Auch für die induktive Kategorienbildung gaben die Forschungsfragen die Richtung vor (vgl. hierzu MAYRING 2015, S. 87).

3 Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium?

Die im Folgenden präsentierten Ergebnisse beziehen sich auf die Analyse der Experteninterviews aus 15 Unternehmen, für die zum Zeitpunkt November 2017 Erhebungs- und Auswertungsphase weitestgehend abgeschlossen waren. Diese Ergebnisse spiegeln die Perspektive der befragten betrieblichen Akteure wider. Dabei wird in diesem Aufsatz insbesondere die Frage fokussiert, inwieweit es in den Unternehmen in den letzten Jahren zu einem Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium gekommen ist und welche Einschätzungen die befragten Experten und Expertinnen diesbezüglich für die nahe Zukunft haben. Ferner wird dargestellt, inwieweit aus Sicht der betrieblichen Akteure die Digitalisierung bedeutsam für einen veränderten Stellenwert der beiden Qualifizierungswege ist. Der

Stellenwert bezieht sich hierbei auf die Relevanz des jeweiligen Qualifizierungsweges für die Sicherung des betrieblichen Fachkräftebedarfs.

3.1 Entwicklungstendenzen im Einzelhandel

Duale Berufsausbildung

Im Einzelhandel zeigt sich auf Basis der durchgeführten Experteninterviews ein recht homogenes Bild. In allen untersuchten Unternehmen hat die duale Berufsausbildung nach wie vor und nach Einschätzungen der befragten betrieblichen Akteure auch zukünftig einen zentralen Stellenwert für die Sicherung des betrieblichen Fachkräftebedarfs. Dabei ermöglicht eine duale Berufsausbildung grundsätzlich auch das Beschreiten verschiedenster Karriereschritte; insbesondere in den Einzelhandelsfilialen (bspw. vom Verkäufer zur Assistenz der Filialleitung und von dort zur Filialleitung).

Darüber hinaus hat in den untersuchten Einzelhandelsunternehmen auch die berufliche Aufstiegsfortbildung Relevanz als betriebliche Qualifizierungsstrategie; insbesondere im Zusammenhang mit den sogenannten Abiturientenprogrammen. Im Rahmen dieser Programme wird eine duale Berufsausbildung zeitlich und organisatorisch eng mit einer beruflichen Aufstiegsfortbildung verzahnt und die Teilnehmenden gezielt auf berufliche Positionen auf der unteren und mittleren Führungskräfteebene vorbereitet. Dabei übernehmen die untersuchten Einzelhandelsunternehmen von vornherein Verantwortung für die berufliche Weiterbildung ihrer Beschäftigten.

Duales Studium

Ergänzend zu dem rein beruflichen Entwicklungsweg (duale Berufsausbildung plus Aufstiegsfortbildung) bieten zwei der untersuchten Einzelhandelsunternehmen seit wenigen Jahren auch praxisintegrierende duale Studienplätze an. Bei diesen beiden Unternehmen handelt es sich um zwei Großunternehmen der Branche; einmal mit ausländischer Muttergesellschaft und einmal mit inländischer Inhaberschaft. Nach Aussagen der befragten Unternehmensvertreter/-innen sind diese dualen Studienplätze ein komplementäres Angebot zu der weiterhin klar dominierenden dualen Berufsausbildung und stehen zu dieser nicht in Konkurrenz. Auch rein quantitativ macht die Anzahl dualer Studienplätze in diesen beiden Unternehmen einen wesentlich geringeren Anteil aus als die Anzahl an Ausbildungsplätzen im Bereich der dualen Berufsausbildung. Die beruflichen Zielpositionen für dual Studierende finden sich dabei vermehrt in den Unternehmenszentralen und weniger in den Einzelhandelsfilialen, wo nach wie vor beruflich qualifizierte Fachkräfte dominieren. Werden dual Studierende für den Verkaufsbereich qualifiziert, sind sie nach Abschluss ihres Studiums in der Regel für berufliche Positionen auf der unteren und mittleren Führungskräfteebene (bspw. als Verkaufs-/Regionalleitung) vorgesehen. Auch wenn vonseiten der interviewten Experten und Expertinnen derzeit keine direkte Konkurrenz zwischen dual Studierenden und beruflich Qualifizierten gesehen wird, könnte eine weitere Ausweitung des Angebots an dualen Stu-

dienplätzen im Verkaufsbereich demnach längerfristig dennoch dazu führen, dass sich die Aufstiegsmöglichkeiten in Führungspositionen für die Absolventen/Absolventinnen einer klassischen dualen Berufsausbildung verringern. Wenngleich ein Ausbau der dualen Studienangebote nach Auskunft der befragten betrieblichen Akteure aktuell nicht beabsichtigt ist.

Digitalisierung

Hinsichtlich der Frage, inwieweit die Digitalisierung einen Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium im Einzelhandel befördert, sind die Aussagen der befragten betrieblichen Akteure dahingehend, dass sie die duale Berufsausbildung auch in Zeiten der Digitalisierung für einen leistungsfähigen Qualifizierungsweg halten, mit dem sich auch veränderte Qualifikationsanforderungen aufgrund des technologischen Fortschritts bewältigen lassen. Dabei zeigen sich in den untersuchten Betrieben bereits erste Veränderungen in den Tätigkeitsbereichen der Beschäftigten infolge der Digitalisierung. Allen voran ist hier der stark wachsende Online-Handel zu nennen. Durch diesen haben sich auch die Qualifikationsanforderungen der Mitarbeiter/-innen im klassischen stationären Einzelhandel verändert, da die unterschiedlichen Vertriebskanäle häufig miteinander verzahnt werden. Aber auch bei den Bezahlssystemen in den Einzelhandelsfilialen sowie im Bereich der Warenwirtschaftssysteme haben sich durch den technologischen Fortschritt veränderte Qualifikationsanforderungen ergeben. In diesen Entwicklungen sehen die befragten betrieblichen Akteure bislang aber keinen Grund, zukünftig verstärkt auf das duale Studium als betriebliche Qualifizierungsstrategie oder generell verstärkt auf Akademiker/-innen zu setzen. Stattdessen wurde in den beiden Unternehmen, die seit wenigen Jahren auch duale Studienplätze anbieten, als zentraler Grund für dieses Angebot die gestiegene Nachfrage der Schulabsolventen/-absolventinnen nach dualen Studienplätzen benannt. Gerade bei den leistungsstärkeren Schulabsolventen/-absolventinnen respektive Abiturienten/Abiturientinnen haben die befragten betrieblichen Akteure die Wahrnehmung, dass es in den letzten Jahren aufgrund der gestiegenen Studierneigung der jungen Erwachsenen immer schwieriger geworden ist, diese für eine duale Berufsausbildung zu gewinnen. Hier ist also das veränderte Bildungsverhalten der jungen Erwachsenen der zentrale Treiber für das Angebot an dualen Studienplätzen und nicht die Digitalisierung.

3.2 Entwicklungstendenzen in der IKT-Branche

Duale Berufsausbildung

In der IKT-Branche zeigt sich auf Basis der durchgeführten Untersuchungen ein sehr viel heterogeneres Bild hinsichtlich des Stellenwerts der dualen Berufsausbildung als betriebliche Qualifizierungsstrategie zur Sicherung des Fachkräftebedarfs. Auf der einen Seite befindet sich im Sample ein Unternehmen, in dem derzeit gar keine Ausbildungsplätze mehr im Bereich der dualen Berufsausbildung angeboten werden. Weitere Unternehmen haben ihre dualen Berufsausbildungsplätze in den letzten Jahren teilweise deutlich reduziert. Auf der

anderen Seite finden sich im Sample aber auch Betriebe mit einem gleichbleibend stabilen Stellenwert der dualen Berufsausbildung sowie Unternehmen, die gegenwärtig wieder vermehrt duale Berufsausbildungsplätze anbieten, weil sie sich in einer Expansionsphase befinden und/oder den demografischen Wandel spüren, also in den nächsten Jahren vermehrt Mitarbeiter/-innen in den Ruhestand gehen werden. In den untersuchten Unternehmen mit einem gleichbleibend stabilen oder auch gestärkten Stellenwert der dualen Berufsausbildung wird von den befragten betrieblichen Akteuren davon ausgegangen, dass die duale Berufsausbildung auch in nächster Zukunft ihren Stellenwert als betriebliche Qualifizierungsstrategie im Unternehmen behalten wird. Insgesamt scheinen die Zukunftsperspektiven der dualen Berufsausbildung in dieser IKT-Branche auf Basis der durchgeführten Experteninterviews jedoch eher diffus; vor allem im Vergleich zu den recht homogenen Entwicklungstendenzen im Einzelhandel. Auch die formale berufliche Aufstiegsfortbildung spielt als betriebliche Qualifizierungsstrategie in keinem der untersuchten IKT-Unternehmen eine Rolle. Stattdessen sind betriebsspezifische Weiterqualifizierungen sowie spezielle Herstellerzertifikate von sehr viel größerer Bedeutung.

Duales Studium

Das duale Studium gibt es in allen untersuchten Unternehmen der IKT-Branche, und zwar sowohl in der praxisintegrierenden als auch in der ausbildungsintegrierenden Variante; wobei das praxisintegrierende Modell am häufigsten vorgefunden wurde. Teilweise bieten die Unternehmen (insbesondere die großen) dabei nicht nur duale Bachelor-, sondern auch duale Master-Studienangebote an. In einigen Unternehmen gehört das duale Studium schon seit vielen Jahren zum betrieblichen Qualifizierungsmix, andere untersuchte Betriebe bieten hingegen erst seit wenigen Jahren duale Studienplätze an.

Dieses Angebot an dualen Studienplätzen geht in der IKT-Branche teilweise mit einem reduzierten Stellenwert der dualen Berufsausbildung einher. Das heißt, in einigen (drei der untersuchten) Unternehmen ist die Anzahl dualer Berufsausbildungsplätze in den letzten Jahren reduziert worden, während die Anzahl dualer Studienplätze gestiegen ist. In einem international ausgerichteten Großunternehmen mit amerikanischer Konzernmutter war diese Entwicklung besonders weitreichend. Hier wurde das Angebot an Ausbildungsplätzen im Bereich der dualen Berufsausbildung in den letzten fünf bis sieben Jahren vollständig eingestellt, nachdem man diesen Qualifizierungsweg zuvor viele Jahre genutzt hatte. Stattdessen konzentriert sich dieses Unternehmen gegenwärtig insbesondere auf das Angebot an praxisintegrierenden dualen Studienplätzen als betriebliche Qualifizierungsstrategie. Bei den anderen beiden Unternehmen mit nicht ganz so deutlichen, aber teilweisen Verdrängungseffekten handelt es sich um ein deutsches Großunternehmen mit praxisintegrierendem dualen Studienangebot sowie um ein deutsches Unternehmen kleinerer Größe mit ausbildungsintegrierendem dualem Studienangebot.

Neben diesen (teilweise deutlichen) Verdrängungseffekten zeigen sich in den anderen untersuchten Unternehmen der IKT-Branche (alle in deutscher Inhaberschaft, aber mit un-

terschiedlicher Betriebsgröße und unterschiedlicher Subbranche) eher komplementäre Verhältnisse zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium. Das heißt, das Angebot an dualen Studienplätzen steht hier nicht in Konkurrenz zum Angebot an dualen Berufsausbildungsplätzen.

Digitalisierung

Auch wenn sich also in der IKT-Branche ein teilweiser Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium identifizieren lässt, so scheint dennoch die Digitalisierung nicht der unmittelbare Treiber für diese Veränderungstendenzen zu sein. So wurde auch in der IKT-Branche ähnlich wie im Einzelhandel von den befragten betrieblichen Akteuren berichtet, dass aus ihrer Perspektive die duale Berufsausbildung auch in Zeiten der Digitalisierung ein Qualifizierungsweg sei, mit dem sich grundsätzlich auch technologiebedingte Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen bewältigen lassen. Die Digitalisierung wird von den befragten betrieblichen Akteuren nicht als zentraler Grund benannt, gegenwärtig oder in nächster Zukunft verstärkt auf das duale Studium anstatt auf die duale Berufsausbildung als betriebliche Qualifizierungsstrategie zu setzen.

Eine detailliertere Analyse der geführten Experteninterviews zeigt aber, dass die Digitalisierung dennoch nicht ganz ohne Bedeutung für einen veränderten Stellenwert der dualen Berufsausbildung in den untersuchten IKT-Betrieben ist. So wurde in einem deutschen Kleinunternehmen berichtet, dass im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung die vom Unternehmen zu entwickelnden und zu betreuenden IT-Infrastrukturen in den letzten Jahren deutlich komplexer geworden sind und damit auch die Anforderungen an die Mitarbeiter/-innen gestiegen sind. Zwar hält man in diesem Unternehmen auch die Absolventen/Absolventinnen einer dualen Berufsausbildung für geeignet, diese gestiegenen Anforderungen zu bewältigen. Allerdings sieht man insbesondere die leistungsstärkeren Schulabsolventen/-absolventinnen respektive Abiturienten/Abiturientinnen dazu in der Lage, dies auch über den Weg einer dualen Berufsausbildung zu meistern. Doch gerade diese leistungsstärkeren Schulabsolventen/-absolventinnen fragen in den letzten Jahren vermehrt duale Studienangebote nach, sodass in diesem Unternehmen nun seit wenigen Jahren ausbildungsintegrierende duale Studienplätze angeboten werden. Dieses Angebot hat in diesem Fall zu einer Reduzierung der Anzahl von Ausbildungsplätzen im Bereich der klassischen dualen Berufsausbildung geführt; wenngleich zu berücksichtigen ist, dass das duale Studium hierbei eine duale Berufsausbildung beinhaltet. Als Treiber für einen veränderten Stellenwert der beiden Qualifizierungswege fungiert somit in erster Linie das veränderte Bildungsverhalten der jungen Erwachsenen. Die Digitalisierung lässt sich eher als mittelbarer Treiber identifizieren.

Als mittelbarer Treiber für einen veränderten Stellenwert der dualen Berufsausbildung lässt sich die Digitalisierung auch noch in zwei weiteren Fällen der IKT-Branche herausfiltern. So wurde in zwei Großunternehmen der Branche (einem deutschen und einem mit amerikanischer Konzernmutter) berichtet, dass in den letzten Jahren Unternehmensbereiche, die vormals primär von beruflich qualifizierten Fachkräften dominiert waren, ins Ausland aus-

gelagert wurden. In der Folge habe an deutschen Standorten dieser beiden Unternehmen der Bedarf an entsprechend beruflich qualifizierten Fachkräften abgenommen und damit auch der Stellenwert der dualen Berufsausbildung. Zugleich ist das Angebot an dualen Studienplätzen (praxisintegrierende) gestiegen. Zentraler Treiber für einen veränderten Stellenwert sind hier also die veränderten Unternehmenszuschnitte. Dennoch lässt sich den Interviews mit den jeweiligen Unternehmensvertretern und -vertreterinnen auch entnehmen, dass die Digitalisierung an diesen Entwicklungstendenzen nicht ganz unbeteiligt ist. So wurde von den befragten betrieblichen Akteuren geäußert, dass die Digitalisierung diese veränderten Unternehmenszuschnitte bzw. die Auslagerung von Unternehmensbereichen ins Ausland in den letzten Jahren deutlich erleichtert habe. Ein Unternehmensvertreter beschrieb dies plakativ mit dem Satz: „Die Welt ist ein Dorf geworden.“ Entsprechend fungiert die Digitalisierung hier als mittelbarer Treiber für einen (teilweisen) Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualen Studium.

3.3 Entwicklungstendenzen in der Metall- und Elektrobranche

Duale Berufsausbildung

In den bislang untersuchten Metall- und Elekrounternehmen hat die duale Berufsausbildung zum Großteil nach wie vor einen zentralen Stellenwert im betrieblichen Qualifizierungsmix. Nur in einem deutschen Großunternehmen aus dem Elektrobereich zeigt sich auf Basis der durchgeführten Untersuchungen eine abnehmende Relevanz der klassischen dualen Berufsausbildung. Dennoch lässt sich insgesamt festhalten, dass der Fachkräftebedarf der mittleren Qualifikationsebene nach Aussagen der befragten betrieblichen Akteure auch zukünftig weitestgehend über die duale Berufsausbildung gedeckt werden soll. Aufbauend auf diese berufliche Erstausbildung wird der beruflichen Aufstiegsfortbildung in den untersuchten Betrieben allerdings nicht so eine große Bedeutung als betriebliche Qualifizierungsstrategie beigemessen wie im Einzelhandel; wenngleich sie anders als in der IKT-Branche unter den Beschäftigten durchaus vorzufinden und in einigen untersuchten Betrieben auch relevant für Karriereschritte ist. Vermehrt liegt das Absolvieren einer solchen Aufstiegsfortbildung aber in der Eigenverantwortung des/der Mitarbeiters/Mitarbeiterin.

Duales Studium

Duale Studienangebote wurden in den meisten untersuchten Metall- und Elekrounternehmen vorgefunden. Im gewerblich-technischen Bereich handelt es sich dabei in der Mehrzahl um die ausbildungsintegrierende Variante des dualen Studiums; wenngleich es auch praxisintegrierende Modelle gibt. Häufig werden duale Studienplätze schon seit vielen Jahren von den Unternehmen angeboten; vereinzelt sind Betriebe erst seit wenigen Jahren in diesen Bereich eingestiegen. In einem deutschen Großunternehmen wurde das Angebot an dualen Studienplätzen in der jüngsten Vergangenheit allerdings wieder eingestellt. Nachdem zuvor viele Jahre komplementär zur dualen Berufsausbildung duale Studienplätze angeboten wur-

den, sieht man in diesem Unternehmen nach Aussagen der befragten betrieblichen Akteure derzeit keinen Bedarf an entsprechend qualifizierten Fachkräften. Stattdessen konzentriert man sich in diesem Unternehmen gegenwärtig auf die duale Berufsausbildung als favorisierte betriebliche Qualifizierungsstrategie.

In den meisten anderen untersuchten Betrieben mit einem dualen Studienangebot steht dieses in einem komplementären Verhältnis zur weiterhin deutlich dominierenden klassischen dualen Berufsausbildung. Von den bislang befragten betrieblichen Akteuren wird kein direktes Konkurrenzverhältnis zwischen diesen beiden Qualifizierungswegen gesehen. So werden dual Studierende im gewerblich-technischen Bereich in der Regel nicht für produktionsnahe Tätigkeiten qualifiziert, wo weiterhin beruflich Qualifizierte dominieren, sondern vermehrt für berufliche Positionen bspw. im Bereich Forschung und Entwicklung.

In einem international ausgerichteten deutschen Großunternehmen geht das Angebot an ausbildungsintegrierenden dualen Studienplätzen seit einigen Jahren allerdings mit einer Reduzierung der Anzahl von Ausbildungsplätzen im Bereich der klassischen dualen Berufsausbildung einher. Dieses Unternehmen hat in den vergangenen Jahren an deutschen Standorten den Bereich Fertigung/Produktion zurückgeschraubt und zugleich den Bereich Forschung und Entwicklung ausgebaut. Dies deutet darauf hin, dass der Stellenwert der dualen Berufsausbildung im gewerblich-technischen Segment stark mit dem Stellenwert von Produktion/Fertigung im Unternehmen verknüpft ist. Sinkt die Relevanz von Produktion/Fertigung, so scheint sich auch die Bedeutung der dualen Berufsausbildung als betriebliche Qualifizierungsstrategie abzuschwächen.

Digitalisierung

Bezüglich der Fragestellung, welche Rolle die Digitalisierung in der Metall- und Elektrobranche hinsichtlich eines veränderten Stellenwerts der dualen Berufsausbildung und des dualen Studiums spielt, sind die Einschätzungen der befragten betrieblichen Akteure in dieser Branche ähnlich wie in den anderen beiden Branchen. Grundsätzlich wird die duale Berufsausbildung auch in den untersuchten Metall- und Elektrounternehmen für einen leistungsfähigen Qualifizierungsweg gehalten, mit dem sich auch der technologische Fortschritt meistern lässt. In der Digitalisierung sehen die befragten Unternehmensvertreter/-innen bislang keinen zentralen Grund, um zukünftig verstärkt auf das duale Studium zu setzen. Entsprechend lässt sich die Digitalisierung hier nicht als unmittelbarer Treiber für einen veränderten Stellenwert der Qualifizierungswege identifizieren.

Gleichwohl zeigt sich bei einer differenzierten Betrachtung der Experteninterviews die Digitalisierung auch in der Metall- und Elektrobranche ähnlich wie in der IKT-Branche in zweierlei Weise als mittelbarer Treiber für strukturelle Veränderungen zwischen den beiden Qualifizierungswegen.

Zum einen wurde in einem mittelgroßen, eigentümergeführten deutschen Unternehmen aus dem Metallbereich berichtet, dass in den letzten Jahren unter anderem durch den technologischen Fortschritt Unternehmensprozesse teilweise komplexer geworden sind; ins-

besondere einzelne Spitzenarbeitstätigkeiten. Zugleich wurde auch in diesem Unternehmen die Erfahrung gemacht, dass es seit einigen Jahren immer schwieriger geworden ist, leistungstärkere Schulabsolventen/-absolventinnen für eine duale Berufsausbildung gerade im gewerblich-technischen Bereich zu gewinnen. Entsprechend wird in diesem Unternehmen davon ausgegangen, dass es über den Weg der klassischen dualen Berufsausbildung immer schwieriger wird, leistungsstarke Facharbeiter/-innen auszubilden, die sich auch in die komplexer werdenden Tätigkeitsbereiche einarbeiten und damit im Prinzip auf Akademikerniveau arbeiten können; wie dies früher durchaus der Fall war. Daher setzt man in diesem Unternehmen nun stärker als zuvor auf akademisch Ausgebildete. Diese werden seit einigen Jahren auch betrieblich über den Weg der ausbildungsintegrierenden dualen Studienangebote ausgebildet. Dieses Angebot an dualen Studienplätzen stellt in diesem Fall ein komplementäres Angebot zu der weiterhin dominierenden klassischen dualen Berufsausbildung dar. Aufgrund einer Expansionsphase des Unternehmens ist die Anzahl dualer Berufsausbildungsplätze in den letzten Jahren sogar tendenziell gestiegen. Insgesamt kann die Digitalisierung hier somit eher als mittelbarer Treiber identifiziert werden, der im Zusammenhang mit dem veränderten Bildungsverhalten der jungen Erwachsenen als unmittelbarer Treiber zu einem veränderten bzw. komplementären Stellenwert der beiden Qualifizierungswege zueinander führt.

Darüber hinaus lässt sich die Digitalisierung auch in der Metall- und Elektrobranche noch in anderer Hinsicht als mittelbarer Treiber für einen veränderten Stellenwert der dualen Berufsausbildung herausfiltern. So wurde in dem bereits erwähnten international ausgerichteten, deutschen Großunternehmen mit tendenziell abnehmendem Stellenwert der dualen Berufsausbildung berichtet, dass in den letzten Jahren Unternehmens- bzw. Produktionsbereiche, die vormals primär von beruflich Qualifizierten dominiert waren, ins Ausland ausgelagert wurden. An deutschen Standorten sieht man in diesem Unternehmen die strategische Ausrichtung zukünftig vor allem im Bereich Forschung und Entwicklung. Mit diesem veränderten Unternehmenszuschnitt geht zudem ein veränderter Stellenwert der Qualifizierungswege einher – in diesem Fall in der Form, dass die klassische duale Berufsausbildung an Relevanz verloren hat und zugleich das duale Studium, wenn auch in der ausbildungsintegrierenden Variante, an Bedeutung gewonnen hat. Zentraler Treiber scheint hierbei der allgemeine Strukturwandel hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft zu sein und nur mittelbar die Digitalisierung, die ähnlich wie in der IKT-Branche veränderte Unternehmenszuschnitte bzw. die Auslagerung von Unternehmensbereichen ins Ausland erleichtert.

4 Fazit: Strukturwandel durch Digitalisierung?

Rekurrierend auf die eingangs formulierte Fragestellung, inwieweit es zu einem Strukturwandel zwischen dualer Berufsausbildung und dualem Studium kommt und welche Rolle dabei die Digitalisierung spielt, kann zusammenfassend Folgendes festgehalten werden:

In der Mehrzahl der untersuchten Unternehmen hat die duale Berufsausbildung nach wie vor einen zentralen Stellenwert als betriebliche Qualifizierungsstrategie zur Sicherung des gegenwärtigen und auch zukünftigen Fachkräftebedarfs. Häufig steht das Angebot an dualen Studienplätzen in einem eher komplementären Verhältnis zu der weiterhin meist dominierenden dualen Berufsausbildung. Teilweise hat das Angebot an dualen Studienplätzen in einigen Unternehmen aber zu einem tendenziell abnehmenden Stellenwert der dualen Berufsausbildung geführt. Wie weitreichend diese Verdrängungseffekte sind, scheint dabei von verschiedensten Faktoren abhängig zu sein.

Branchenübergreifend zeigt sich bspw. die Tradition als relevant. So wurde im Einzelhandel mit einer unternehmensübergreifend sehr stark ausgeprägten Ausbildungstradition im Bereich der dualen Berufsausbildung und der beruflichen Aufstiegsfortbildung keine Verdrängung der dualen Berufsausbildung durch das duale Studium vorgefunden. Im Gegensatz dazu hat es in der IKT-Branche mit einer häufig noch recht jungen Ausbildungstradition im Bereich der dualen Berufsausbildung und ohne die Relevanz der beruflichen Aufstiegsfortbildung teilweise deutliche Verdrängungseffekte gegeben. Innerhalb der IKT-Branche scheint darüber hinaus die Frage bedeutsam, ob ein Unternehmen sich in inländischer oder in ausländischer Hand befindet und welche Unternehmenskultur mit diesen Eigentümerverhältnissen verbunden ist. So zeigen sich in deutschen Großunternehmen der IKT-Branche deutlich geringere Verdrängungseffekte der dualen Berufsausbildung durch das duale Studium als in einem großen IKT-Unternehmen mit amerikanischer Konzernmutter. Ebenfalls von Belang scheint die Frage der strategischen Ausrichtung des Unternehmens zu sein, wie der Fall des Großunternehmens aus der Metall- und Elektrobranche zeigt, wo man zukünftig an deutschen Standorten verstärkt auf Forschung und Entwicklung setzen will und diese Veränderung mit einem veränderten Stellenwert der dualen Berufsausbildung einhergeht.

Die Digitalisierung konnte nur punktuell und auch eher mittelbar als Treiber für einen veränderten Stellenwert der dualen Berufsausbildung und des dualen Studiums identifiziert werden. Insgesamt wird der dualen Berufsausbildung von den befragten betrieblichen Akteuren eine große Wertschätzung entgegengebracht, und sie wird auch in Zeiten einer fortschreitenden Digitalisierung als Rückgrat der deutschen Fachkräftesicherung betrachtet. Wenngleich bei den Befragten teilweise noch Verunsicherung darüber besteht, wie sich die fortschreitende Digitalisierung zukünftig auf den betrieblichen Qualifikationsbedarf auswirken wird. Grundsätzlich wird aber die Notwendigkeit und auch die Herausforderung gesehen, die duale Berufsausbildung bzw. deren Ausbildungsinhalte stets aktuell zu halten, um mit der hohen Dynamik einer digitalisierten Arbeitswelt mithalten zu können.

Eine noch viel größere Herausforderung sieht die Mehrheit der befragten betrieblichen Akteure derzeit allerdings darin, junge Erwachsene überhaupt für eine duale Berufsausbildung zu gewinnen. Gerade leistungsstärkere Schulabsolventen/-absolventinnen nehmen nach Ansichten der befragten Experten eine duale Berufsausbildung häufig gar nicht mehr als Option für sich wahr. Mehrfach wurde in den geführten Interviews berichtet, dass eine Art „Druck“ verspürt werde, duale Studienplätze anzubieten (auch über den eigentlichen Bedarf an entsprechend qualifizierten Fachkräften hinaus), um überhaupt als attraktiver Arbeitgeber gerade von den leistungsstärkeren Schulabsolventen/-absolventinnen wahrgenommen zu werden. Entsprechend ist die Mehrheit der untersuchten Betriebe gegenwärtig sehr daran interessiert, die Attraktivität der klassischen dualen Berufsausbildung für junge Erwachsene zu steigern, bspw. über Informations- und Imagekampagnen.

Literatur

- AHRENS, Daniela; SPÖTTL, Georg: Industrie 4.0 und Herausforderungen für die Qualifizierung von Fachkräften. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden 2015, S. 185–203
- BAETHGE, Martin; WIECK, Markus: Wendepunkt in der deutschen Bildungsgeschichte. Neue Konstellation zwischen Berufsausbildung und Hochschulstudium. In: Mitteilungen aus dem SOFI (2015) 22, S. 2–6
- BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg; WINDELBAND, Lars: Berufsprofile für Industrie 4.0 weiterentwickeln. Erkenntnisse aus Deckungsanalysen am Beispiel des Ausbildungsprofils Mechatroniker/-in. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (2017) 2, S. 14–18
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Grundlegendes zum dualen Studium. Bonn 2017a. URL: <https://www.bibb.de/ausbildungplus/de/34707.php> (Zugriff: 27.11.2017)
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Industrie 4.0 und ihre Auswirkung auf die Arbeitswelt. Bonn 2017b. URL: https://www.foraus.de/html/foraus_3324.php (Zugriff: 27.11.2017)
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Digitalisierungsprozesse in der Wirtschaft. Erhebungswelle 2016 des BIBB-Betriebspanels zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung. Bonn 2017c. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a2qualipanel-2016-digitalisierungsprozesse-in-der-wirtschaft.pdf> (Zugriff: 27.11.2017)
- BMAS – BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES (Hrsg.): Grünbuch Arbeiten 4.0. Berlin 2015. URL: http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf;jsessionid=D96C1C87EE2FF-0DE3313F9642F41C81C?__blob=publicationFile&v=2 (Zugriff: 27.11.2017)
- BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 2017. Bonn 2017

- BOTT, Peter; WÜNSCHE, Tom: Verdrängung oder Komplementarität? Rekrutierungsstrategien von Betrieben bei Positionen für gehobene Fachkräfte. In: SEVERING, Eckart; WEISS, Reinhold (Hrsg.): Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2014, S. 229–242
- BÜCHTER, Karin; FROMMBERGER, Dietmar; KREMER, H.-Hugo: Editorial zur Ausgabe 23: Akademisierung der Berufsbildung. In: bwp@ – Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2012) 23, S. 1–7. URL: http://www.bwpat.de/ausgabe23/editorial_23.pdf (Zugriff: 27.11.2017)
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.): Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Akademikerinnen und Akademiker. Nürnberg 2017. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen//Broschuere-Akademiker.pdf> (Zugriff: 27.11.2017)
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht 11/2015. Nürnberg 2015. URL: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf> (Zugriff: 27.11.2017)
- DIETZEN, Agnes; LEWALDER, Anna Cristin; WÜNSCHE, Tom: Stabile Bedeutung beruflich-betrieblicher Bildung bei Ausdifferenzierung der Bildungswege. In: SEVERING, Eckart; TEICHLER, Ulrich (Hrsg.): Akademisierung der Berufswelt? Bielefeld 2013, S. 85–105
- DREXEL, Ingrid: Gesellschaftliche und politische Folgen von Akademisierung. In: KUDA, Eva u. a. (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg 2012, S. 36–51
- EHRKE, Michael; HAGENI, Karl-Heinz; HEIMANN, Klaus: Die duale IT-Berufsausbildung in Deutschland im Kontext der Globalisierung. Fokuspapier zur IT-Berufsausbildung im Kontext der Globalisierung. GlobeProPrint3. München 2011. URL: www.globe-pro.de/cms/upload/PDFs/GlobeProPrint3_final_WebVersion.pdf (Zugriff: 27.11.2017)
- FROMMBERGER, Dietmar; HENTRICH, Karoline: Das Duale Studium – derzeitiger Stand und Entwicklungsbedarfe. In: Die berufsbildende Schule (2016) 3, S. 88–92
- HANDELSVERBAND DEUTSCHLAND – HDE E. V.: Digitale Agenda des HDE. Der Handel im digitalen Wandel. Berlin 2015. URL: http://www.einzelhandel.de/images/E-Commerce/Publikationen/Digitale_Agenda/HDE_Digitale_Agenda_WEB_Nachdruck_Mai_2015.pdf (Zugriff: 27.11.2017)
- HELMRICH, Robert u. a.: Digitalisierung der Arbeitslandschaften. Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel. Wissenschaftliche Diskussionspapiere Nr. 180. Bonn 2016. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8169> (Zugriff: 27.11.2017)
- HIRSCH-KREINSEN, Hartmut: Einleitung: Digitalisierung industrieller Arbeit. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden 2015, S. 9–30

- HOFMANN, Silvia; KÖNIG, Maik: Duales Studium in Zahlen 2016. Trends und Analysen. Bonn 2017. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8456> (Zugriff: 27.11.2017)
- IG METALL: Wie Deutschlands Industrie die digitale Revolution meistert. Frankfurt am Main 2015. URL: <https://www.igmetall.de/politik-und-gesellschaft/wirtschaftspolitik/industriepolitik/wie-deutschlands-industrie-die-digitale-revolution-meister> (Zugriff: 27.11.2017)
- ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan: Industrie 4.0 und Wandel von Industriearbeit. Überblick über Forschungsstand und Trendbestimmungen. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden 2015, S. 33–51
- MAIER, Tobias u. a.: Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2035 unter Berücksichtigung der Zuwanderung Geflüchteter. BIBB Report 3/2016. Bonn 2016. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/id/8147> (Zugriff: 27.11.2017)
- MAYRING, Philipp: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12., überarbeitete Aufl. Weinheim, Basel 2015
- SPÖTTL, Georg: Das Duale System der Berufsausbildung als Leitmodell. Struktur, Organisation und Perspektiven der Entwicklung und europäische Einflüsse. Frankfurt am Main u. a. 2016
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): IKT-Branche 2014. Wiesbaden 2016. URL: https://www.destatis.de/Migration/DE/Publikationen/Thematisch/UnternehmenHandwerk/Unternehmen/FlyerIKT_Branche5529106147004.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 27.11.2017)
- TROLTSCH, Klaus: Betriebliche Ausbildungsbeteiligung – Ergebnisse der Beschäftigungsstatistik zur Ausbildungsbeteiligung. In: BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2016. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2016, S. 209–213
- TROLTSCH, Klaus; LUKOWSKI, Felix: Digitalisierungsprozesse, Ausbildungsbeteiligung, Fachkräfterekrutierung. Ergebnisse aus dem BIBB-Qualifizierungspanel. Bonn 2017. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a2qualipanel-2017-digitalisierungsprozesse-ausbildungsbeteiligung-fachkraefterekrutierung.pdf> (Zugriff: 27.11.2017)
- VOSS-DAHM, Dorothea: Die Bedeutung beruflicher Bildungsabschlüsse für die Karriere im Betrieb. In: VOSS-DAHM, Dorothea u. a. (Hrsg.): Qualifizierte Facharbeit im Spannungsfeld von Flexibilität und Stabilität. Wiesbaden 2011, S. 163–185
- WISSENSCHAFTSRAT (Hrsg.): Empfehlungen zur Entwicklung des dualen Studiums. Drs. 3479-13. Mainz 2013. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3479-13.pdf> (Zugriff: 27.11.2017)

- WOLTER, Andrä: Hochschulexpansion: Wachsende Teilhabe oder Akademisierungswahn? Bonn 2015. URL: <http://www.bpb.de/gesellschaft/kultur/zukunft-bildung/200104/teilhabe-oder-akademisierungswahn?p=all> (Zugriff: 27.11.2017)
- WOLTER, Marc Ingo u. a.: Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft. Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. IAB-Forschungsbericht 8/2015. Nürnberg 2015. URL: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb0815.pdf> (Zugriff: 27.11.2017)

► Substituierbarkeitspotenziale von Berufen bei Beschäftigten mit Behinderung

Die zunehmende Digitalisierung und Automatisierung im Rahmen von Industrie 4.0 wird gravierende Veränderungen in der Wirtschafts- und Arbeitswelt mit sich bringen. Es ist bislang noch offen, welche Konsequenzen diese Entwicklung für Beschäftigte haben wird, die bislang auf dem Arbeitsmarkt als benachteiligt galten. In diesem Beitrag werden die Auswirkungen des digitalen Wandels bei Beschäftigten mit Behinderung anhand des Substituierbarkeitspotenzials von Berufssegmenten und des Anforderungsniveaus untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenziale Beschäftigter mit und ohne Behinderung zwar unterscheiden. Diese Differenzen fallen jedoch weg, wenn relevante Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass die Digitalisierung bei Beschäftigten, die auf dem Arbeitsmarkt etabliert sind, unabhängig vom Merkmal Behinderung ähnliche Auswirkungen hat.

1 Digitalisierung als Chance oder Herausforderung für Beschäftigte mit Behinderung?

Die heutige Arbeitswelt ist von zahlreichen Strukturveränderungen geprägt. Durch den Einsatz von Technik am Arbeitsplatz werden vermehrt einfache Tätigkeiten ersetzt und komplexere Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte gestellt. Es werden zunehmend ausgeprägte kognitive Qualifikationsmerkmale wie analytische Fähigkeiten, ein stark ausgeprägtes begriffliches Denken und Abstraktionsvermögen, systematisch angeeignetes Fachwissen und Soft Skills wie Verantwortungsbewusstsein, Disziplin sowie Eigenständigkeit gefordert (vgl. SPITZ-OENER 2006; FREY/OSBORNE 2013; BONIN u. a. 2015). Der Anteil der Beschäftigten, die in einem Beruf beschäftigt sind, der durch den Einsatz von Computern oder computergesteuerten Maschinen ersetzbar ist, ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen (DENGLE/MATTHES 2015, 2018). Es ist anzunehmen, dass die zunehmende Digitalisierung und Automatisierung im Rahmen von Industrie 4.0 weitere gravierende Strukturveränderungen in der Wirtschafts- und Arbeitswelt mit sich bringen wird. Es ist bislang jedoch

offen, welche Konsequenzen diese Veränderungen für Beschäftigte mit sich bringen, die bislang auf dem Arbeitsmarkt als benachteiligt galten.

In den vergangenen Jahren hat es in Deutschland zahlreiche behindertenpolitische Veränderungen gegeben, welche die Verbesserung der Teilhabe von Menschen mit Behinderung (u. a. am Arbeitsleben) zum Ziel haben. Dennoch sind Menschen mit Behinderung seltener auf dem ersten Arbeitsmarkt erwerbstätig: Ihre Erwerbsquote ist geringer, sie sind im Schnitt häufiger in Teilzeit beschäftigt, erhalten geringere Stundenlöhne und arbeiten häufiger unterhalb ihres Qualifikationsniveaus (vgl. BMAS 2013). Zudem sind Menschen mit Behinderung großen Einstellungshemmnissen ausgesetzt (vgl. TROST/SCHÜLLER 1992) und tendenziell häufiger und länger von Arbeitslosigkeit betroffen (BA 2019). Demzufolge bestehen selbst für hochqualifizierte Menschen mit Behinderung erhebliche Barrieren bei der Integration in den Arbeitsmarkt (vgl. BACH 2015; NIEHAUS/BAUER 2013).

Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Erwerbssituation von Beschäftigten mit Behinderung? Negative Auswirkungen der Technologisierung ergeben sich für Menschen mit Behinderung aufgrund der zunehmenden Komplexität von Arbeitsprozessen und den damit verbundenen technischen Prozessen und Anforderungen (vgl. NATIONAL COUNCIL ON DISABILITY 2011; HAUSER/TENGELER 2014; VANDERHEIDEN 2006). Die technologische Entwicklung erfordert, dass Menschen mit Behinderungen sich ständig neuen Bedingungen stellen und neue Hilfsmittel in kompetenter Weise nutzen, was je nach Form der Beeinträchtigung nur begrenzt möglich ist (vgl. ENGELS 2016). Hierdurch werden Menschen mit bestimmten Behinderungsformen von der Ausübung bestimmter Tätigkeiten ausgegrenzt (ENGELS 2016). Da für Menschen mit geistigen oder seelischen Behinderungen keine Möglichkeit der Kompensation der Behinderung durch Technik besteht, sind diese einem erhöhten Exklusionsrisiko ausgesetzt (vgl. KARDORFF/OHLBRECHT/SCHMIDT 2013).

Digitalisierung kann jedoch auch die Teilhabe von Menschen mit Beeinträchtigungen am Erwerbsleben fördern. So können technologische Errungenschaften (z. B. Computer, Internet, Apps und Mobiltelefon) Menschen mit Behinderungen den Zugang zum lebenslangen Lernen ermöglichen (UNESCO 2013). Zudem haben Flexibilisierung (z. B. Home-Office) und Virtualisierung von Arbeit (z. B. die Kommunizierbarkeit von Arbeitsaufträgen und -ergebnissen über das Internet) das Potenzial, Menschen mit Behinderung die Arbeit am Arbeitsplatz zu erleichtern (FRASER 1992; BUBLITZ/WYRWICH 2017; NATIONAL COUNCIL ON DISABILITY 2011; REVERMANN/GERLINGER 2009; 2010; APT/VON STOKAR/BOVENSCHULTE 2014). Insbesondere Menschen mit funktionalen Einschränkungen in der Bewegungsfähigkeit, des Sehens und des Hörens können von den technologischen Entwicklungen profitieren, da für sie die Möglichkeit der (zumindest teilweisen) Kompensation der Behinderung durch assistive Technologien besteht (vgl. REVERMANN/GERLINGER 2009; 2010; LAUENSTEIN/RITZ/SÜRTH 1997; INCOBS 2015; ZLOTOW/KOZIN 2012).¹ Einige Studien betonen, dass die Di-

1 Der Einsatz assistiver Technologien ist jedoch nur wirksam, wenn diese hinreichend zugänglich sind, über eine Schnittstelle mit den am Arbeitsplatz eingesetzten Geräten und Programmen kompatibel sind und durch Änderungen der Rahmenbedin-

gitalisierung am Arbeitsplatz in erster Linie für hochqualifizierte Erwerbstätige mit körperlicher Behinderung eine Verbesserung der Teilhabe am Arbeitsleben darstellt (vgl. ENGELS 2016; GÜTTINGER 1998; REVERMANN/GERLINGER 2010; BERVEN/BLANCK 1998; DOHERTY/ANDREY/JOHNSON 2001; BLANCK/SANDLER 2000).

Die quantitativen Effekte der Digitalisierung auf die Arbeitsplätze von Menschen mit Behinderung werden in einer Studie von AKTION MENSCH (2016) untersucht. Die Analyse erfolgt in Anlehnung an den Ansatz zur Berechnung von Substitutionspotenzialen von Berufen nach DENGLER und MATTHES (2015). Die Analyse ergibt, dass nur ein kleiner Teil (weniger als 25 Prozent) der Beschäftigten mit Behinderung von einer Automatisierung bzw. Substitution durch Maschinen akut bedroht ist (AKTION MENSCH 2016). Des Weiteren unterscheiden sich die Substituierbarkeitspotenziale zwischen Menschen mit und ohne Behinderung nicht signifikant. Diese Ergebnisse stellen aufgrund der schlechten Datenlage jedoch lediglich Schätzungen dar und erlauben somit keine genauen Aussagen zu den Substituierbarkeitspotenzialen von Berufen Beschäftigter mit Behinderung. Zentrales Ziel dieses Beitrags besteht daher darin, die Ergebnisse der Studie von AKTION MENSCH (2016) anhand von Daten zu replizieren, die eine Differenzierung nach Berufssegmenten und dem Anforderungsniveau zulassen.

Der folgende Beitrag setzt sich aus fünf Abschnitten zusammen. Im folgenden Abschnitt wird die Erwerbssituation von Menschen mit Behinderung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt beschrieben. Im Anschluss erfolgt die Darstellung zentraler Forschungsergebnisse zu den Auswirkungen der Digitalisierung bei Menschen mit Behinderung. Im vierten Abschnitt werden die empirischen Ergebnisse zu den Substituierbarkeitspotenzialen der Berufe bei Beschäftigten mit Behinderung anhand der SOEP-Daten dargestellt. Die Analysen zeigen, dass die Substituierbarkeitspotenziale von Beschäftigten mit Behinderung zwar auf deskriptiver Ebene höher sind als bei Beschäftigten ohne Behinderung. Unter Konstanzhaltung relevanter Merkmale entfallen diese Unterschiede jedoch. Somit sind die Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt von Beschäftigten mit und ohne Behinderung grundsätzlich ähnlich. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung und Diskussion zu den Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt bei Beschäftigten mit und ohne Behinderung.

2 Erwerbsbeteiligung von Menschen mit Behinderung

Die Analysen basieren auf dem Merkmal der amtlich anerkannten Behinderung. Diese wird im SGB IX festgelegt. Demnach gelten Menschen als behindert, wenn

„ihre körperliche Funktion, geistige Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen

ungen für Menschen mit Behinderung ergänzt werden (z. B. reduzierter Arbeits- und Zeitdruck, optimale Abläufe; ENGELS 2016).

Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben der Gesellschaft beeinträchtigt ist“
(§ 2 Satz 1 SGB IX).

Schwerbehindert, und damit berechtigt, besondere Schutz- und Nachteilsausgleichsbestimmungen im Bereich der sozialen und beruflichen Teilhabe nach Teil 2 des SGB IX in Anspruch zu nehmen, sind Menschen, wenn bei ihnen ein Grad der Behinderung (GdB) von über 50 vorliegt. Dieser Grad gibt, so Gesetzestext, die „Auswirkungen auf die Teilhabe am Leben der Gesellschaft“ an und wird auf Antrag in Zehnerabstufungen von 20 bis 100 festgelegt (§ 69 Absatz 1 SGB IX).²

Im Jahr 2013 lebten 10,2 Millionen Menschen (13 % aller Einwohner/-innen) mit einer amtlich anerkannten Behinderung in Deutschland (Mikrozensus). Darunter hat mit 7,5 Millionen der größte Anteil eine schwere Behinderung. Gegenüber 2009 ist die Zahl der Menschen mit Behinderung um sieben Prozent beziehungsweise 673.000 Personen gestiegen (Mikrozensus). 53 Prozent der Menschen mit Schwerbehinderung haben eine körperliche Behinderung, zehn Prozent eine geistige oder seelische Behinderung, fünf Prozent sind blind oder sehbehindert und vier Prozent hörgeschädigt (DESTATIS 2015).

Von den insgesamt 5,1 Millionen Menschen mit Behinderung im erwerbsfähigen Alter (15–65 Jahre) zählten im Jahr 2013 2,35 Millionen zur Gruppe der Nichterwerbspersonen – diese nahmen nicht am Erwerbsleben teil. Knapp 2,7 Millionen waren Erwerbspersonen, wobei 1,22 Millionen leicht- und 1,45 Millionen schwerbehindert waren (Mikrozensus). Im Vergleich zum Jahr 1999 hat sich die Zahl der Erwerbspersonen mit Behinderung um 0,85 Millionen erhöht, die Zahl der Nichterwerbspersonen mit Behinderung nahm um 0,02 Millionen ab (Mikrozensus). Menschen mit Behinderung sind je nach Art und Schwere der Beeinträchtigung in unterschiedlicher Weise von Nichterwerbstätigkeit betroffen (vgl. TREINEN 2002).

3 Auswirkungen der Digitalisierung bei Menschen mit Behinderung

Die Relevanz von Computertechnologie am Arbeitsplatz hat wichtige Implikationen für die künftige Arbeitskraft von Menschen mit Behinderung (vgl. KLEIN u. a. 2003; RITCHIE/BLANCK 2003; SCHATZ/SCHATZ/BLANCK 2002). Da Veränderungen beruflicher Inhalte oft durch technologische Entwicklungen getrieben werden, ergeben sich hierdurch direkte Auswirkungen auf die Chancen bzw. Herausforderungen für die Teilhabe von Menschen mit Behinderung am Arbeitsmarkt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die technologische Entwicklung nicht nur in den verschiedenen Branchen, sondern auch für die Menschen je nach der Form ihrer Beeinträchtigung in unterschiedlicher Weise auswirkt.

2 Da der Schwerbehindertenausweis nur auf Antrag der betroffenen Menschen ausgestellt wird, ist zu vermuten, dass viele Berechnungen in der amtlichen Statistik nicht erfasst werden (vgl. KARDORFF/OHLBRECHT/SCHMIDT 2013; GAEBEL/MÖLLER/RÖSSLER 2004; BMAS 2013). SCHRÖTTLE/HORNBERG (2014) und PUCHERT u. a. (2013) zeigen, dass 60 Prozent der beeinträchtigten Frauen und 40 Prozent der Männer mit starken und dauerhaften Beeinträchtigungen keinen Behindertenausweis besitzen.

In den letzten Jahrzehnten wurden Veränderungen in der Arbeitswelt entwickelter Industriestaaten insbesondere durch den Einsatz neuer Technologien geprägt. Mit dem zunehmenden Einsatz von Computertechnik am Arbeitsplatz ist eine Verschiebung der Tätigkeitsstruktur verbunden. Der tätigkeitsbasierte Ansatz bietet ein theoretisches Gerüst, um Veränderungen der Tätigkeitsprofile (vor allem) im Zuge des technologischen Wandels zu erklären (vgl. AUTOR/LEVY/MURNANE 2003; GOOS/MANNING 2007). Demnach entfallen vor allem einfache Tätigkeiten (Routine und manuelle Nicht-Routine) durch den vermehrten Einsatz neuer Technologien, während komplexe Nicht-Routinetätigkeiten in einem komplementären Verhältnis zur Computertechnologie stehen. WELLER (2017) kommt zu dem Ergebnis, dass sich diese Einflüsse der Technologisierung am Arbeitsplatz nicht signifikant zwischen Erwerbstätigen mit und ohne Behinderung unterscheiden.

Neben dem tätigkeitsbasierten Ansatz untersuchen zahlreiche weitere aktuelle Studien die Ersetzbarkeit von Tätigkeiten und Berufen durch die Technik, um künftige Entwicklungen des Arbeitsmarktes abzuschätzen. FREY und OSBORNE (2013) schätzen, dass in den USA ca. 47 Prozent der Tätigkeiten der Beschäftigten eine hohe Automatisierungswahrscheinlichkeit (größer als 70 %) aufweisen und in den nächsten zehn bis 20 Jahren durch Maschinen ersetzt werden könnten. Für Deutschland kommen entsprechende Analysen zu einer hohen Automatisierungsgefahr für 42 (vgl. BONIN/GREGORY/ZIERAHN 2015) bzw. 59 Prozent (vgl. BRZESKI/BURK 2015) der Beschäftigten. Der Ansatz von FREY und OSBORNE basiert auf der Annahme, dass alle Beschäftigten in einem Beruf das gleiche Tätigkeitsprofil aufweisen. Da Beschäftigte in einem Beruf mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit auch Tätigkeiten ausüben können, die weniger oder überhaupt nicht automatisierbar sind, ist diese These nicht haltbar (vgl. AUTOR/HANDEL 2013). HELMRICH u. a. 2016 zeigen, dass die im Rahmen der Polarisierungsthese prognostizierten Arbeitsplatzverluste nicht eintreten werden, da es insbesondere auf den Tätigkeitsmix am Arbeitsplatz ankommt.

Wechselt man methodisch zu einem tätigkeitsbasierten Ansatz, dann reduziert sich für Deutschland der Anteil der Beschäftigten mit Arbeitsplätzen, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von 70 bis 100 Prozent automatisiert werden, auf nur noch zwölf Prozent (vgl. BONIN/GREGORY/ZIERAHN 2015) bzw. 15 Prozent (vgl. DENGLER/MATTHES 2015). In einer aktuellen Studie zeigen DENGLER und MATTHES (2018), dass der Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, die in einem Beruf mit hohem Substituierbarkeitspotenzial arbeiten, von 15 Prozent im Jahr 2013 auf 25 Prozent im Jahr 2016 gestiegen ist.

Nur bei diesen Arbeitsplätzen werden zum Großteil Tätigkeiten ausgeübt, die von Maschinen übernommen werden können. Wichtig ist: Es handelt sich bei den „Wahrscheinlichkeiten“ stets nur um (technische) Potenziale. Diese Arbeitsplätze müssen im Zuge des digitalen Wandels nicht zwingend verloren gehen, da bei der Entscheidung, ob Erwerbstätige durch Maschinen ersetzt werden, nicht nur die Technik eine Rolle spielt (vgl. DENGLER/MATTHES 2015).

In einer Studie von AKTION MENSCH (2016) wird die tätigkeitsbasierte Methodik zur Erfassung der Automatisierungswahrscheinlichkeiten von DENGLE und MATTHES (2015) auf Menschen mit Behinderung übertragen. Es wird dabei zwischen geringen ($\geq 0\%$ bis $< 25\%$), mittleren ($\geq 25\%$ bis $< 50\%$) und hohen ($\geq 75\%$ bis $\leq 100\%$) Substitutionspotenzialen unterschieden. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass mit elf Prozent nur ein kleiner Teil der Beschäftigten mit Behinderung einem hohen Substitutionspotenzial durch Maschinen ausgesetzt ist (AKTION MENSCH 2016). Zudem ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Substituierbarkeitspotenzialen zwischen Menschen mit und ohne Behinderung.

Zentraler Nachteil dieser Analysen liegt darin, dass die verwendeten Daten zu schwerbehinderten Menschen in Beschäftigung (Anzeigeverfahren SGB IX)³ der BA ausschließlich differenziert nach Branchen (Wirtschaftsabschnitte nach WZ 2008) und nicht wie bei DENGLE und MATTHES (2015) nach Berufsgruppen vorliegen. Um sich den Ergebnissen zu nähern, wurde für jede Branche der Hauptberuf identifiziert. Unter der Annahme, dass die Beschäftigten mit Behinderung größtenteils die jeweiligen Hauptberufe in den einzelnen Wirtschaftsabschnitten ausüben, lässt sich (näherungsweise) aussagen, wie groß jeweils das Potenzial ist, dass die Beschäftigten mit Behinderung künftig durch Maschinen substituiert werden.⁴

Um genauere Ergebnisse erzielen zu können, wird in diesem Beitrag eine Replikation der Studie auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) aus dem Jahr 2013 (vgl. WAGNER/FRICK/SCHUPP 2007) vorgenommen. Das SOEP, eine repräsentative Wiederholungsbefragung privater Haushalte, liefert kontinuierlich Informationen über körperliche und mentale Gesundheit sowie Erwerbsbeteiligung und berufliche Mobilität der Befragten (vgl. SOEP GROUP 2001). Das SOEP ist für die Replikation der Studie von AKTION MENSCH (2016) geeignet, da es neben den Merkmalen Erwerbsstatus und Behinderung⁵ Angaben zu der Klassifikation der Berufe (KldB 2010)⁶ enthält und somit ein genaues Matching mit den Substitu-

3 Die Beschäftigungsstatistik von Menschen mit Schwerbehinderung (BsbM) basiert auf den Daten, die von der BA aus dem Anzeigeverfahren gemäß § 80 Absatz 2 SGB IX zur Berechnung des Umfangs der Beschäftigungspflicht, zur Überwachung ihrer Erfüllung und zur Berechnung einer u. U. fälligen Ausgleichsabgabe erhoben werden. Diese Statistik liefert Informationen über die Anzahl der Arbeitgeber mit 20 und mehr Arbeitsplätzen, ihren Pflichtarbeitsplätzen (besetzt, unbesetzt), Beschäftigungsquoten (Ist-Quote) sowie über Verteilungen nach ausgewählten Merkmalen (z. B. Betriebsgrößenklassen, Wirtschaftszweigen, Altersgruppen und Bundesländern).

4 In der Studie von AKTION MENSCH 2016 wird das Verfahren der Identifizierung des Hauptberufs nicht weiter erläutert.

5 Das Merkmal Behinderung wird durch die Frage nach einer amtlichen Feststellung von Erwerbsminderung oder Schwerbehinderung erfasst. Damit wird der Personenkreis von denjenigen mit Behinderung abgedeckt, die ihren Antrag an ein Versorgungsamt gerichtet oder die Leistungen bei einer Unfallversicherung geltend gemacht haben (vgl. SCHNELL/STUBBRA 2010).

6 Die KldB 2010 ist anhand von zwei Dimensionen gegliedert. Die primäre strukturgebende Dimension ist die sogenannte „Berufsfachlichkeit“. Danach werden die Berufe zunächst nach ihrer Ähnlichkeit anhand der sie auszeichnenden Tätigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten gruppiert. Auf der untersten Ebene erfolgt eine Untergliederung der berufsfachlichen Einheiten anhand der zweiten Dimension – dem „Anforderungsniveau“. Das Anforderungsniveau bildet die Komplexität der auszuübenden Tätigkeit ab und ist in vier Komplexitätsgrade unterteilt, von „1 – Helfer- und Anlern Tätigkeiten“ bis „4 – hoch

ierungspotenzialen nach DENGLE und MATTHES (2015) ermöglicht. In den Analysen wird eine Differenzierung zwischen Erwerbstätigen mit leichter Behinderung ($GdB < 50$), mit schwerer Behinderung (≥ 50) und ohne Behinderung vorgenommen.⁷ Es werden Beschäftigte im erwerbsfähigen Alter von 16 bis 64 Jahren in Privathaushalten untersucht. Darunter fallen Voll- und Teilzeitbeschäftigte, unregelmäßig oder geringfügig Erwerbstätige sowie Beschäftigte in Werkstätten für behinderte Menschen. Nicht berücksichtigt werden Personen, die sich in Ausbildung oder Lehre befinden.

4 Substituierbarkeitspotenziale der Berufe bei Beschäftigten mit Behinderung

Im Folgenden erfolgt die Darstellung der Substitutionspotenziale der Berufe bei Beschäftigten mit Behinderung auf Basis der Methodik von DENGLE und MATTHES (2015). Diese bestimmen auf Basis von Experteneinschätzungen der Datenbank BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit (BA) das Substitutionspotenzial in allen Berufen (Anteil der Tätigkeiten, die heute schon von Computern ausgeübt werden können). Zur Abschätzung der Substituierbarkeit wird der Anteil der Routinetätigkeiten in den Berufen auf Basis der sog. Anforderungsmatrix bestimmt. Auf Grundlage der Anforderungsmatrix für das Jahr 2013 wird der Anteil der Routinetätigkeiten (vs. der Nicht-Routinetätigkeiten) zugeordnet, indem die Kernanforderungen in jedem Einzelberuf (8-Stellerebene der KldB 2010), die einer Routinetätigkeit zugeordnet wurden, durch die gesamte Anzahl der Kernanforderungen im jeweiligen Einzelberuf dividiert werden. Diese Anteile auf Einzelberufsebene werden für die verschiedenen Berufsaggregate mit einem Gewicht, das auf Basis der Beschäftigtenzahlen 2012 ermittelt wurde, hochaggregiert.

In diesem Abschnitt werden die Substituierbarkeitspotenziale nach dem Anforderungsniveau (5. Stelle der KldB 2010, vgl. PAULUS/SCHWEITZER/WIEMER 2011) sowie nach Berufssegmenten (vgl. MATTHES/MEINKEN/NEUHAUSER 2016) differenziert. Dabei werden die Substituierbarkeitspotenziale Erwerbstätiger mit und ohne Behinderung gegenübergestellt.

Im Jahr 2013 ist das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial von Beschäftigten mit Behinderung deutlich höher als bei Beschäftigten ohne Behinderung. Es liegt bei Beschäftigten mit schwerer Behinderung bei 39,5 Prozent und ist somit höher als bei Beschäftigten mit leichter Behinderung (36,3 %) und ohne Behinderung (33,6 %).

Beschäftigte mit einer schweren Behinderung sind mit knapp elf Prozent häufiger als Beschäftigte mit leichter (6,3 %) sowie ohne Behinderung (5,1 %) einem hohen Substitu-

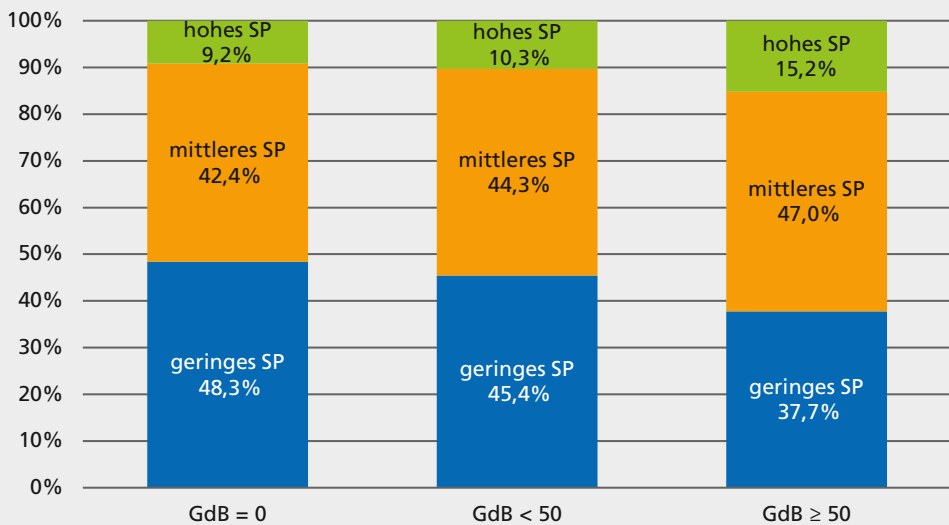
komplexe Tätigkeiten“. Die KldB 2010 ist in den Daten auf fünf Gliederungsebenen enthalten (10 Berufsbereiche (1-Steller), 37 Berufshauptgruppen (2-Steller), 144 Berufsgruppen (3-Steller), 700 Berufsuntergruppen (4-Steller), 1.286 Berufsgattungen (5-Steller) (vgl. BA 2011).

⁷ Zwar wird im SOEP die Art der Behinderung anhand einer offenen Frage erhoben. Um eine Reidentifizierung auszuschließen, sind diese Angaben jedoch nicht im Standarddatensatz enthalten. Die Klarschriftangaben der Befragten zu ihrer Behinderung liegen im SOEP lediglich als Strings vor, für die keine Vercodung vorgenommen wurde.

tionspotenzial ($> 75\%$) ausgesetzt (vgl. Abb. 1). Diese Werte entsprechen den Ergebnissen der Studie von AKTION MENSCH (2016). Beschäftigte mit schwerer Behinderung weisen zudem häufiger ein mittleres ($25\text{--}70\%$), jedoch seltener ein geringes Substitutionspotenzial ($< 25\%$) auf als Beschäftigte mit leichter und ohne Behinderung.

Eine Erklärung für die höheren Substituierbarkeitspotenziale bei Beschäftigten mit Behinderung kann der ausgeübte Beruf sein. Die Ergebnisse scheinen darauf hinzudeuten, dass Beschäftigte mit Behinderung eher in Berufen beschäftigt sind, die zu einem höheren Anteil von digitalen Technologien substituiert werden können.

Abbildung 1: Substitutionspotenziale (SP) nach Grad der Behinderung

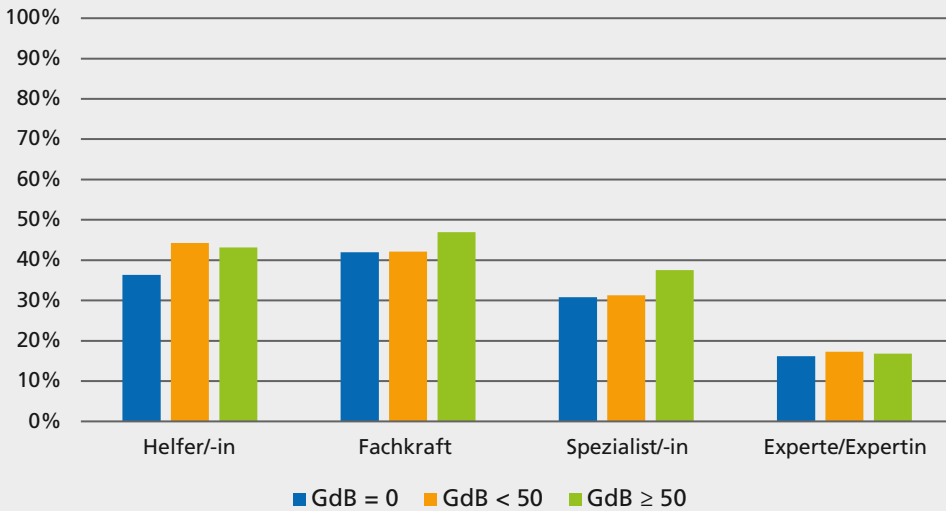


Quelle: SOEP 2013. $n=10.214$, gewichtet.

Betrachtet man zunächst das gewichtete, durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial differenziert nach dem Anforderungsniveau der KldB 2010 bei Erwerbstätigen mit und ohne Behinderung, so zeigt sich, dass die Werte in den einzelnen Gruppen grundsätzlich nahe beieinanderliegen (Abb. 2). In nahezu allen Anforderungsniveaus sind die durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenziale von Beschäftigten mit anerkannter Behinderung höher als bei Beschäftigten ohne Behinderung. Die größte Differenz besteht bei den Helfertätigkeiten: Während das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial hier bei Beschäftigten mit Behinderung bei 43,4 Prozent liegt, beträgt der Anteil bei Beschäftigten ohne Behinderung 36,4 Prozent. Bei den Experten und Expertinnen ergeben sich kaum Unterschiede: Hier liegen die durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenziale bei Beschäftigten mit und ohne Behinderung bei rund 16 Prozent. Auffällig ist, dass die durchschnittlichen Substituierbar-

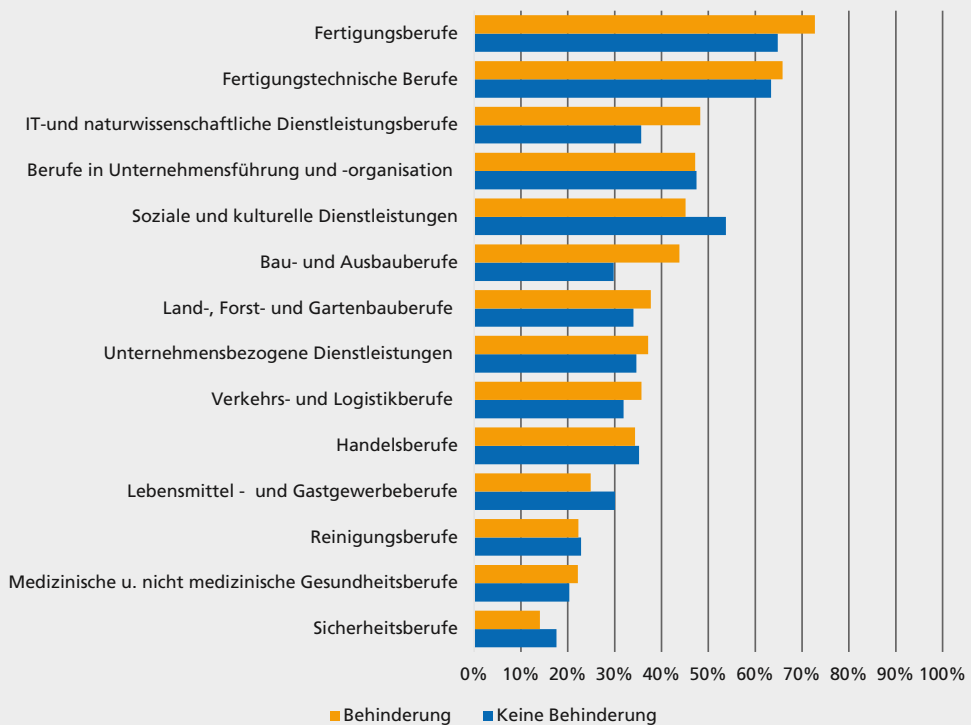
keitspotenziale von Spezialisten und Fachkräften mit schwerer Behinderung deutlich über dem Anteil Erwerbstätiger mit leichter und ohne Behinderung liegen. Unter Helfern und Helferinnen mit leichter und schwerer Behinderung ergeben sich kaum Unterschiede, sie sind jedoch höher als bei Beschäftigten ohne Behinderung.

Abbildung 2: Substituierbarkeitspotenziale nach Anforderungsniveau und Grad der Behinderung



Quelle: SOEP 2013. n=10.214, gewichtet.

Eine Differenzierung nach Berufssegmenten zeigt, dass das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial bei Beschäftigten mit Behinderung in den „Fertigungsberufen“ sowie in den „Bau- und Ausbauberufen“ deutlich höher ist als bei Beschäftigten ohne Behinderung (vgl. Abb. 3). Zudem fällt auf, dass das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial in dem Berufssegment „soziale und kulturelle Dienstleistungen“ sowie in den „Sicherheitsberufen“ bei Beschäftigten mit Behinderung deutlich geringer ist als bei Beschäftigten ohne Behinderung. Für die anderen Berufssegmente ergeben sich kaum Unterschiede.

Abbildung 3: Substituierbarkeitspotenziale nach Berufssegmenten und Merkmal Behinderung⁸

Quelle: SOEP 2013. n=10.214, gewichtet.

Abschließend wird der Einfluss diverser Einflussgrößen auf das Substituierbarkeitspotenzial im Rahmen multivariater Regressionsmodelle simultan betrachtet. Hierdurch lässt sich feststellen, ob ein systematischer Unterschied zwischen Beschäftigten mit und ohne Behinderung hinsichtlich des Substituierbarkeitspotenzials besteht, wenn relevante Strukturmerkmale konstant gehalten werden. Die linearen Regressionen ergeben, dass unter Konstanthaltung von Kontrollvariablen kein systematischer Unterschied zwischen Beschäftigten mit und ohne Behinderung hinsichtlich des Substituierbarkeitspotenzials besteht (vgl. Tabelle 1, Modell 1). Auch eine Differenzierung nach dem Grad der Behinderung ergibt bei Konstanthaltung der Kontrollvariablen keine signifikanten Unterschiede (vgl. Tabelle 1, Modell 2).

8 Da für Beschäftigte mit Behinderung in den Berufssegmenten Land-, Forst- und Gartenbauberufe, Lebensmittel- und Gastgewerbeberufe, IT- und naturwissenschaftliche Dienstleistungsberufe, Sicherheitsberufe sowie Reinigungsberufe nicht ausreichend Fallzahlen vorliegen, werden diese nicht dargestellt.

Tabelle 1: Ergebnisse multipler Regressionen: Einflussgrößen des Substitutionspotenzials

	Modell 1					Modell 2				
	b	SE(b)	β	T	p	b	SE(b)	β	T	p
Behinderung										
Behinderung (Referenz: nicht behindert)	,371	,651	,004	,569	,569					
Grad der Behinderung (Referenz = 0)										
GdB < 50						,473	,921	,004	,513	,608
GdB $\geq$ 50						,311	,879	,002	,353	,724
Qualifikationsniveau (Referenz: hohe Qualifikation)										
keine formale Qualifikation	2,295	,738	,027	3,110	,002	2,302	,739	,027	3,117	,002
mittlere Qualifikation	3,271	,495	,064	6,601	,000	3,279	,496	,064	6,613	,000
Anforderungsniveau (Referenz: Fachkraft)										
Helfer/-in	6,231	,684	,076	9,105	,000	6,214	,685	,076	9,065	,000
Spezialist/-in	-9,146	,527	-,133	-17,358	,000	-9,146	,527	-,133	-17,355	,000
Experte/Expertin	-18,201	,557	-,311	-32,648	,000	-18,195	,558	-,311	-32,624	,000
Beschäftigung in WfbM (Referenz: keine Beschäftigung in WfbM)	1,082	3,787	,002	,286	,775	1,138	3,810	,002	,299	,765
Beschäftigung im öffentlichen Dienst (Referenz: keine Beschäftigung im öffentlichen Dienst)	3,822	,456	,070	8,373	,000	3,828	,457	,070	8,383	,000
Betrieb $\geq$ 20 Beschäftigte (Referenz: < 20 Beschäftigte)	-,189	,438	-,003	-,431	,666	-,189	,439	-,003	-,431	,666
Arbeitszeit $\geq$ 17h (Referenz: Arbeitszeit < 17h)	1,615	,663	,018	2,436	,015	1,573	,664	,018	2,369	,018
Berufssegmente (Referenz: Bau- und Ausbauberufe)										
Land-, Forst- und Gartenberufe	-4,632	1,729	-,020	-2,679	,007	-4,633	1,730	-,020	-2,679	,007

	Modell 1					Modell 2				
	b	SE(b)	β	T	p	b	SE(b)	β	T	p
Fertigungsberufe	31,805	1,060	,290	29,992	,000	31,807	1,061	,291	29,988	,000
Fertigungstechnische Berufe	30,215	,929	,374	32,514	,000	30,217	,929	,375	32,509	,000
Lebensmittel- und Gastgewerbeberufe	-8,142	1,166	-,066	-6,981	,000	-8,142	1,167	-,066	-6,980	,000
Medizinische u. nicht medizinische Gesundheitsberufe	-11,450	,971	-,141	-11,798	,000	-11,421	,971	-,141	-11,763	,000
Soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe	-18,073	,986	-,245	-18,337	,000	-18,067	,986	-,245	-18,324	,000
Handelsberufe	,885	,960	,011	,922	,356	,876	,960	,011	,912	,362
Berufe in Unternehmensführung und -organisation	14,231	,986	,163	14,438	,000	14,219	,986	,163	14,418	,000
Unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe	6,477	,925	,094	7,003	,000	6,482	,925	,094	7,006	,000
IT- und naturwissenschaftliche Dienstleistungsberufe	10,974	1,103	,096	9,947	,000	10,977	1,103	,096	9,949	,000
Sicherheitsberufe	-11,992	1,415	-,071	-8,477	,000	-11,990	1,415	-,071	-8,472	,000
Verkehrs- und Logistikberufe	-4,752	,980	-,052	-4,852	,000	-4,751	,980	-,052	-4,850	,000
Reinigungsberufe	-19,646	1,388	-,132	-14,149	,000	-19,663	1,390	-,132	-14,145	,000
Geschlecht (Referenz: weiblich)	-,350	,409	-,007	-,854	,393	-,351	,409	-,007	-,858	,391
Alter (in Jahren)	,028	,015	,013	1,803	,071	,028	,015	,013	1,803	,071
Konstante	29,383	1,404		20,924	,000	29,409	1,406		20,924	,000
R			0,782			0,782				
R ²			0,611			0,611				

Quelle: SOEP 2013, b = Regressionskoeffizient; SE (b) = Standardfehler von b; T = Signifikanzniveau; *p<0.1, **p<0.05 ***p<0.01., eigene Berechnungen. Abhängige Variable: Substitutionspotenzial. n=10.214

5 Gleiche Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt bei Beschäftigten mit und ohne Behinderung?

In diesem Beitrag werden die Folgen der Digitalisierung für Beschäftigte mit Behinderung untersucht. Dazu werden die durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenziale nach dem Anforderungsniveau und den Berufssegmenten auf Basis des SOEP 2013 nach der Methodik von DENGLE und MATTHES (2015) differenziert nach dem Merkmal Behinderung analysiert. Im Jahr 2013 ist das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial von Beschäftigten mit Behinderung deutlich höher als bei Beschäftigten ohne Behinderung. Zudem sind die durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenziale in den „Bau- und Ausbauberufen“ sowie in „Fertigungsberufen“ höher als bei Beschäftigten ohne Behinderung. Hinsichtlich des Anforderungsniveaus ergeben sich keine nennenswerten Unterschiede bei Beschäftigten mit und ohne Behinderung. Multivariate Analysen ergeben, dass unter Konstanthaltung relevanter Merkmale keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Merkmals Behinderung bestehen. Die Untersuchung zeigt insgesamt, dass Beschäftigte mit Behinderung in ähnlichem Maße von den Auswirkungen des wandelnden Arbeitsmarktes betroffen sind und dass sich die quantitativen Effekte nicht signifikant von Beschäftigten ohne Behinderung unterscheiden. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit Untersuchungen, die auf Grundlage anderer Datenquellen erfolgt sind (z. B. WELLER 2017).

Die Analysen stoßen jedoch auch auf Grenzen. Da viele Menschen ihre Behinderung erst im Laufe des Erwerbslebens erhalten und anerkennen lassen, ist davon auszugehen, dass viele der Betroffenen zum Zeitpunkt des Eintretens der Behinderung bereits am Arbeitsmarkt teilhaben. Die Anerkennung kann in diesem Falle nicht nur für das Individuum, sondern auch für Arbeitgeber einen Vorteil darstellen, da diese an der Einhaltung der Beschäftigungsquote Schwerbehinderter interessiert sind (vgl. FRICK 1992; MÜHLING 2008; GEHRMANN 2009; KARDORFF/OHLBRECHT/SCHMIDT 2013). In den Untersuchungen auf Basis des SOEP wurden ausschließlich Beschäftigte mit und ohne Behinderung betrachtet. Somit weisen die Ergebnisse darauf hin, dass sich für die auf dem Arbeitsmarkt integrierten Beschäftigten mit Behinderung (und demzufolge bei Weitem nicht für alle Erwerbspersonen mit Behinderung) keine Unterschiede zu Beschäftigten ohne Behinderung hinsichtlich der Substituierbarkeitspotenziale ergeben. Die Ergebnisse stehen daher nicht im Widerspruch mit den Aussagen, dass Menschen mit Behinderung grundsätzlich größere Probleme bei der Integration in den Arbeitsmarkt haben (BA 2019).

Zudem wird in diesem Beitrag nicht untersucht, inwiefern sich Exklusionsrisiken durch neue Technologien ergeben, da das Substituierbarkeitspotenzial von DENGLE und MATTHES (2018) Aspekte wie die Barrierefreiheit nicht explizit berücksichtigt.

Zentraler Nachteil der Untersuchung ist, dass eine tiefere Differenzierung innerhalb der Berufssegmente nach Anforderungsniveau aufgrund der begrenzten Fallzahlen bei Beschäftigten mit Behinderung nicht möglich ist. Um die Beschäftigungswirkungen der Digitalisierung für Menschen mit Beeinträchtigungen differenzierter untersuchen zu können, sind somit größere Datenbestände mit Angaben zur Art der Behinderung notwendig. Anhand von

Verlaufsstudien wäre es möglich, einen kausalen Effekt der Digitalisierung auf die Beschäftigungschancen zu messen.

Literatur

- AKTION MENSCH: Inklusionsbarometer Arbeit. Ein Instrument zur Messung von Fortschritten bei der Inklusion von Menschen mit Behinderung auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Bonn 2016. URL: <https://www.aktion-mensch.de/dam/jcr:a560e197-d0ca-4bfd-9034-871e4204a322/Inklusionsbarometer-2016-barrierefrei.pdf> (Zugriff: 21.04.2017)
- APT, Martin P.; STOKAR, Thomas von; BOVENSCHULTE, Marc: Der Wandel der Arbeitswelt in der Schweiz. Gesellschaftliche, strukturelle und technologische Entwicklungen. In: Working Paper of the Institute for Innovation and Technology (2014) 20
- AUTOR, David H.; HANDEL, Michael J.: Putting Tasks to the Test: Human Capital, Job Tasks, and Wages. In: Journal of Labor Economics (2013) 31 (2), pp. S59–S96
- AUTOR, David H.; LEVY, Frank; MURNANE, Richard J.: The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. In: The Quarterly Journal of Economics (2003) 4, pp. 1279–1333
- BUNDESAGENTUR für Arbeit (BA): Klassifikation der Berufe 2010. Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. KldB 2010. URL: https://www.arbeitsagentur.de/datei/Klassifikation-der-Berufe_ba017989.pdf (Zugriff: 03.12.2019)
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.): Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Situation schwerbehinderter Menschen, Nürnberg 2019. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Personengruppen/generische-Publikationen/Brosch-Die-Arbeitsmarktsituation-schwerbehinderter-Menschen.pdf> (Zugriff: 30.09.2019)
- BACH, Heinz Willi: Beunruhigend starker Anstieg der Arbeitslosigkeit schwerbehinderter Akademiker: ZAV muss reformiert werden. In: Horus (2015) 1, S. 5–9
- BERVEN, Heidi M.; BLANCK, Peter D.: The economics of the Americans with Disabilities Act: Part II: Patents, innovations and assistive technology. In: Notre Dame Journal of Law, Ethics, Public Policy (1998) 1, pp. 9–120
- BLANCK, Peter D.; SANDLER, Leonard A.: ADA Title III and the Internet: Technology and civil rights. In: Mental, Physical Disability Law Reporter (2000) 5, pp. 855–859
- BMAS: Teilhabebericht der Bundesregierung über die Lebenslagen von Menschen mit Beeinträchtigungen. Teilhabe – Beeinträchtigung – Behinderung. Bonn 2013 – URL: https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a125-13-teilhabebericht.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 03.12.2019)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES (Hrsg.): Teilhabebericht der Bundesregierung über die Lebenslagen von Menschen mit Beeinträchtigungen. Teilhabe – Beeinträchtigung – Behinderung. Bonn 2013. URL: <https://www.bmas.de/SharedDocs/>

[Downloads/DE/PDF-Publikationen/a125-13-teilhabebericht.pdf?__blob=publication-File](#) (Zugriff: 05.10.2016)

- BONIN, Holger; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. In: ZEW Kurzexpertise (2015) 57
- BRZESKI, Carsten; BURK, Inga: Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt. In: INGDiBa Economic Research 2015
- BUBLITZ, Elisabeth; WYRWICH, Michael: Technological change and labor market inclusion: Evidence from the emergence of the modern office. Mimeo 2017
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. In: IAB-Kurzbericht (2018) 4. URL: <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf> (Zugriff: 22.04.2018)
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. In: IAB-Forschungsbericht (2015) 11. URL: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf> (Zugriff: 06.11.2017)
- DESTATIS: Statistik der schwerbehinderten Menschen 2015, Kurzbericht, Wiesbaden 2017. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Behinderte-Menschen/Publikationen/Downloads-Behinderte-Menschen/sozial-schwerbehinderte-kb-5227101159004.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 30.09.2019)
- DOHERTY, Sean T.; ANDREY, Jean C.; JOHNSON, Laura: The economic and social impacts of Telework. New Orleans 2001
- ENGELS, Dietrich: Chancen und Risiken der Digitalisierung der Arbeitswelt für die Beschäftigung von Menschen mit Behinderung. In: BMAS (Hrsg.): Forschungsbericht (2016) 467. URL: http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb-467-digitalisierung-behinderung.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (Zugriff: 06.11.2017)
- FRASER, Bruce James: Impact of Computers on Disabled Persons in the New Zealand Workplace (A Personal Perspective). In: ZAGLER, Wolfgang L. (Hrsg.): Computers for Handicapped Persons. Proceeding of the 3rd International Conference. Wien und München 1992, p. 165–171
- FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A.: The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation? Oxford 2013
- FRICK, Bernd: Betriebliche Schwerbehindertenbeschäftigung und interne Arbeitsmärkte. Theoretische Analysen und empirische Befunde. Frankfurt/Main und New York 1992
- GAEBEL, Wolfgang; MÖLLER, Hans J.; RÖSSLER, Wulf: Stigma-Diskriminierung-Bewältigung. Stuttgart 2004
- GEHRMANN, Manfred: Zur Beschäftigungs(in)stabilität schwerbehinderter Menschen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt. Eine Wirkungsanalyse der Förderung zur Schaffung von Arbeitsplätzen durch das Berliner Integrationsamt mit Investitionshilfen nach § 15 der Schwerbehinderten-Ausgleichsabgabeverordnung (SchwbAV). Berlin 2009

- GOOS, Maarten; MANNING, Alan: Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain. In: *The Review of Economics and Statistics* (2007) 1, S. 118–133
- GÜTTINGER, Franziska: Menschen mit Behinderung auf dem Arbeitsmarkt. Zugangschancen und Hindernisse. In: *Sociology in Switzerland: Sociology of Work and Organization*. Zürich 1998. URL: http://socio.ch/arbeit/t_fguetti1.htm (Zugriff: 03.12.2019)
- HAUSER, Mirjam; TENGELER, Daniela: Menschen mit Behinderung in der Welt 2035. Wie technologische und gesellschaftliche Trends den Alltag verändern. GDI. Zürich 2014
- HELMRICH, Robert u. a.: Digitalisierung der Arbeitslandschaften. Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 180. Bundesinstitut für Berufsbildung. Bonn 2016. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8169> (Zugriff: 08.10.2017)
- INCOCBS: Informationspool Computerhilfsmittel für Blinde und Sehbehinderte. Hamburg 2015. URL: www.incobs.de/ (Zugriff: 05.10.2016)
- KARDORFF, Ernst von; OHLBRECHT, Heike; SCHMIDT, Susen: Zugang zum allgemeinen Arbeitsmarkt für Menschen mit Behinderung: Expertise im Auftrag der Antidiskriminierungsstelle des Bundes. Berlin 2013
- KLEIN, David u. a.: Electronic doors to education: Study of high school website accessibility in Iowa. In: *Behavioral Sciences and the Law* (2003) 21(1), pp. 27–49
- LAUENSTEIN, Thomas; RITZ, Hans-Günther; SÜRTH, Birgit: Sicherung und Förderung der beruflichen Eingliederung Blinder und Sehbehinderter auf PC-gestützten Büroarbeitsplätzen. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* (1997) 2, S. 514–521
- MATTHES, Britta; MEINKEN, Holger; NEUHAUSER, Petra: Berufssektoren und Berufssegmente auf Grundlage der KldB 2010. Methodenbericht der Statistik der BA. Nürnberg 2016
- MÜHLING, Tanja: Minderheiten auf dem Arbeitsmarkt. In: ABRAHAM, Martin; HINZ, Thomas (Hrsg.): *Arbeitsmarktsoziologie. Probleme, Theorien, empirische Befunde*. Wiesbaden 2008, S. 214–262
- NATIONAL COUNCIL ON DISABILITY: *Power of Digital Inclusion: Technology's Impact on Employment and Opportunities for People with Disabilities*. Washington 2011
- NIEHAUS, Mathilde; BAUER, Jana: Chancen und Barrieren für hochqualifizierte Menschen mit Behinderung. Übergang in ein sozialversicherungspflichtiges Beschäftigungsverhältnis. Pilotstudie zur beruflichen Teilhabe. Abschlussbericht. AKTION MENSCH (Hrsg.). Bonn 2013. URL: https://www.aktion-mensch.de/dam/jcr:f884eacc-8452-4656-a00a-0806649d2e37/AktionMensch_Studie-Arbeit_2013_09_30.pdf (Zugriff: 05.10.2016)
- PAULUS, Wiebke; SCHWEITZER, Ruth; WIEMER, Silke: Die Klassifikation der Berufe 2010. Potenziale der neuen Struktur. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* (2011) 40(2), S. 4–5
- PUCHERT, Ralf u. a.: *Lebenssituation und Belastung von Männern mit Behinderungen und Beeinträchtigungen in Deutschland – Haushaltsbefragung*. Bielefeld, Berlin, München 2013

- REVERMANN, Christoph; GERLINGER, Katrin: Chancen und Perspektiven behinderungskompensierender Technologien am Arbeitsplatz. TAB Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. In: Arbeitsheft (2009) 129
- REVERMANN, Christoph; GERLINGER, Katrin: Technologien im Kontext von Behinderung: Bausteine für Teilhabe in Alltag und Beruf. Berlin 2010
- RITCHIE, Heather; BLANCK, Peter: The promise of the Internet for disability: A study of online services and website accessibility Centers for Independent Living. In: Behavioral Sciences and the Law (2003) 21(1), S. 5–26
- SCHARTZ, Kevin; SCHARTZ, Helen; BLANCK, Peter: Employment of Persons with Disabilities in Information Technology Jobs: Literature Review for „IT Works“. In: Behavioral Sciences and the Law (2002) 20, p. 637–657
- SCHNELL, Rainer; STUBBRA, Volker: Datengrundlagen zur Erwerbsbeteiligung von Menschen mit Behinderung in der Bundesrepublik. In: RatSWD Working Paper Series (2010) 148. URL: https://www.ratswd.de/download/RatSWD_WP_2010/RatSWD_WP_148.pdf (Zugriff: 27.11.2019)
- SCHRÖTTLE, Monika; HORNBERG, Claudia: Abschlussbericht. Vorstudie für eine Repräsentativbefragung zur Teilhabe von Menschen mit Behinderung(en). Nürnberg und Bielefeld 2014. URL: <https://pub.uni-bielefeld.de/download/2727525/2727560/forschungsbericht-vorstudie-repraesentativbefragung-zur-teilhabe-von-menschen-mit-behinderung.pdf> (Zugriff: 30.09.2019)
- SOEP GROUP: The German Socio-Economic Panel (GSOEP) after more than 15 years – Overview. In: HOLST, Elke; LILLARD, Dean R.; DiPRETE, Thomas A. (Hrsg.): Proceedings of the 2000 Fourth International Conference of German Socio-Economic Panel Study Users (GSOEP2000), In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung (2001) 70(1), S. 7–14
- SPITZ-OENER, Alexandra: Technical change, job tasks, and rising educational demands. Looking outside the wage structure. In: Journal of labor economics (2006) 2, pp. 235–270
- TREINEN, Heiner: Außer dem Ausweis haben sie wenig gemein ...: Schwerbehinderte Menschen auf dem Arbeitsmarkt. In: Institut Arbeit und Technik – Technischer Bericht (2002) 07
- TROST, Rainer; SCHÜLER, Simone: Beschäftigung von Menschen mit geistiger Behinderung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt. Eine empirische Untersuchung zur Arbeit der Eingliederungsinitiative in Donaueschingen und Pforzheim. Walldorf 1992
- UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION: The ICT Opportunity for a Disability-Inclusive Development Framework. Synthesis report of the ICT Consultation in support of the Broadband Commission for Digital Development. The Global Initiative for Inclusive ICTs (G3ICT), the International Disability Alliance (IDA), the International Telecommunication Union (ITU), UNESCO, Microsoft, and the Telecentre.org Foundation. Genf 2013

- VANDERHEIDEN, Greeg: Over the Horizon: Potential Impact of Emerging Trends in Information and Communication Technology on Disability Policy and Practice. National Council on Disability. Washington 2006
- WAGNER, Gert G.; FRICK, Joachim R.; SCHUPP, Jürgen: The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) – Scope, Evolution and Enhancements, Schmollers Jahrbuch (2007) 127(1), S. 139–169
- WELLER, Sabrina Inez: Tätigkeiten Erwerbstätiger mit Behinderung. Eine empirische Anwendung des tätigkeitsbasierten Ansatzes für die Beschreibung von Arbeitsplätzen von Erwerbstätigen mit Behinderung in Deutschland. Bonn 2017
- ZLOTOLOW, Dan A.; KOZIN, Scott H.: Advances in Upper Extremity Prosthetics. In: Hand Clinics (2012) 28, pp. 587–563

► **Wirtschaft 4.0 mit Handelslehrern 1.5?**

Lehre und Forschung zu den Einstellungen Studierender des Handelslehramts zu ihrer Fachrichtung als Komponente der Lehrerprofessionalisierung

Welche Zugänge zu „Wirtschaft“ finden Studierende des Lehramts heute, und wie zukunftsfähig sind diese Zugänge? Der Beitrag problematisiert die paradigmatische Verengung der Wirtschaftswissenschaft als Bezugswissenschaft kaufmännisch-ökonomischer Bildung im universitären Kontext. Im Zentrum steht das an der Universität Hamburg entwickelte Lehr- und Forschungskonzept „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand Ökonomischer Bildung“. Dieser Prototyp einer paradigmatischen Reflexion und Öffnung wird vor dem Hintergrund von Berufsbildung 4.0 diskutiert. Zwischenergebnisse der drei begleitenden Erhebungen werden vorgestellt und Gretchenfragen zum Selbstverständnis der Berufs- und Wirtschaftspädagogik setzen Impulse zur weiteren Diskussion.

1 4.0 als Herausforderung zur Normreflexion

Im Netz der Begriffe, die derzeit mit dem Label *4.0* veredelt werden, befinden sich u. a. *Industrie 4.0*, *Wirtschaft 4.0*, *Berufsbildung 4.0* – und in dieser Konsequenz womöglich auch *Wirtschaftspädagogik 4.0* und *Lehrerbildung 4.0*. Wenn von *4.0* die Rede ist, fragen wir im Kern nach der Industrie, Wirtschaft und – im Fokus dieses Bandes – nach der Berufsbildung *von morgen*. Dieses *Morgen* gilt es, proaktiv zu gestalten, mit all den technischen und sozialen Entwicklungen, die sich abzeichnen. Wie im Call for Papers zur Tagung formuliert, erfordert „Berufsbildung gestalten zu wollen, [...] stets eine Selbstvergewisserung über die ethisch-normative Basis. Wenngleich daraus keine Gewissheiten resultieren, die im wissenschaftlichen Sinn als wahr oder unwahr gelten können, sollte der Blick sich doch über rein instrumentelles Handeln hinaus auch auf potentielle Implikationen richten“ (ZIEGLER/TENBERG 2017). Hiermit ist angesprochen, dass sich die Berufs- und Wirtschaftspädagogik ihrer Funktion und Verantwortung angesichts von *4.0* vergewissern muss. Dies ist tatsächlich keine Frage des „wahr“ oder „unwahr“ im empirisch-analytischen Sinne, sondern eine Frage des *Wollens* und *Bewertens*, eine Frage der Identität und letztlich der Legitimation: Wofür stehen wir, und was gibt uns Bedeutung und Berechtigung?

Die Leitfrage (Lf), der wir uns in diesem Beitrag annähern wollen, lautet demnach:

Lf: Welche sinnstiftenden Fragen muss sich die Berufs- und Wirtschaftspädagogik vor den Anforderungen von 4.0 stellen?

Da es sich um einen offenen Aushandlungsprozess handeln wird, wollen wir uns keine Antworten anmaßen. Stattdessen möchten wir das Problemfeld öffnen und einige hinführende Gretchenfragen (Gf) anbieten, die als Herausforderungen zur Normreflexion und zur persönlichen Stellungnahme verstanden werden dürfen.

Zum Einstieg fragen wir, ob überhaupt von Berufsbildung „4.0“ geredet werden kann oder ob wir der Berufsbildung nicht eine ganz eigene Gliederungs- und Revolutionslogik zusprechen müssten. Die titelgebende Version „1.5“ ist dabei bewusst provokant und willkürlich.

Darauf folgt der Realitätscheck, den wir mit unseren Studierenden an der Universität Hamburg (UHH) begonnen haben. Im Hauptteil stellen wir „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand Ökonomischer Bildung (WiGÖB)“ vor, eine Lehrveranstaltung mit Forschungsprogramm, die im Kontext des Lehramts an Beruflichen Schulen mit der Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung angesiedelt ist (THOLE u. a. 2017). Vorgestellt werden das Konzept dieses Projekts, dessen drei Forschungsstränge im aktuellen Stadium sowie erste zusammengefasste Eindrücke.

Als pragmatischen Kontext der Gretchenfragen stellen wir somit ein Projekt aus der Lehrerbildung vor. Dies scheint uns ein idealer Bezugspunkt, denn in der Professionalisierung des Bildungspersonals sehen wir den neuralgischen Punkt der Disziplin Berufs- und Wirtschaftspädagogik,

- ▶ dort, wo die Praktiker/-innen von morgen Gelegenheit haben, in Wissenschaft einzutauchen;
- ▶ dort, wo sich subjektive Theorien und Erfahrungen, Normen und Traditionen und wissenschaftlich-rationaler, professioneller Diskurs begegnen.

Im letzten Abschnitt werden den Eindrücken aus WiGÖB normative Sinnhorizonte der Berufs- und Wirtschaftspädagogik gegenübergestellt, aus denen sich eine finale Gretchenfrage für den Diskurs um 4.0 ergibt.

2 Wirtschaft 4.0 – Berufsbildung 1.5?

Wir schauen zunächst auf die Genese von *Industrie 4.0* und fragen nach den bisherigen Implikationen industrieller Revolution für die Berufsbildung. Mit der initiativen industriellen Revolution durch Dampf- und Wassermaschinen stand der Mensch unverhofft vor Werkzeugen ungeahnter Dimensionen. Diese gigantischen Werkzeuge, die ein energiegetriebenes Eigenleben zu haben schienen, konnte der Mensch kaum „beherrschen“. Er musste lernen,

Maschinen zu „bedienen“ – ein Wort, in dem sich Unterlegenheit ausdrückt. Der neue Zeitgeist der Maschine wurde in diversen Medien aufgearbeitet, besonders stark versinnbildlicht z. B. in CHAPLINS „Moderne Zeiten“ (1936), wo ein getriebener Arbeiter zwischen gigantische Zahnräder gerät und von der Maschine fast animalisch verschluckt und wieder ausgespuckt wird – „gerädert“ im wörtlichen Sinne.

Diese neue (Unter-)Ordnung der industriellen Arbeit war zunächst kaum selbstverständlich: „Die Arbeiter waren ihrer ganzen bäuerlich-handwerklich geprägten Herkunft nach wenig geeignet, sich ohne weiteres der Fabrikdisziplin, den Anforderungen des Managements nach Arbeitstempo, Ausdauer, Fleiß, Pünktlichkeit und Gehorsam zu unterwerfen. So herrschte in den Fabriken ein beständiger Kampf um die Einhaltung der fabrikmäßigen Ordnung und Disziplin, eine fortlaufende Bewegung zwischen Umerziehung und Widerstand“ (BRÖDNER 1985, S. 39). Die Maschine und die mechanisierte Volkswirtschaft forderten vom Menschen neue Fähigkeiten und Persönlichkeitsmerkmale, die aufblühende technische und wissenschaftliche Gesellschaft musste in ebendiesen Logiken technisch und wissenschaftlich geschult werden, was Form und Inhalt der Schulung gleichermaßen beschreibt. Eine Berufsbildung 1.0 können wir in der Entstehungsgeschichte der Berufsschule an sich verorten, gehen wir also der weiteren Evolution nach.

Industrie 2.0 brachte mit elektrischem Strom, Fließbändern und *scientific management* schließlich das Primat von Standard und Masse. Auch der Mensch musste sich diesem Streben nach Standards beugen, um in den Prozessen der Massenproduktion nicht anzuecken und sich nicht abzuschleifen. Einen Spiegel der Standardisierung und der *economies of scale* sehen wir bis heute im zentralisierten Prüfungswesen der Kammern, dessen Entstehung maßgeblich auf „Differenzierungstendenzen zwischen handwerklicher und industrieller Berufsausbildung“ (WALTER 1996, S. 75) zurückzuführen ist. Mit Masse und Standard werden schließlich Vergleichbarkeit und Exklusivität möglich; aber auch *nötig*, um der Ausbeutung der Arbeiter/-innen entgegenzuwirken (vgl. zur Rolle der Industrialisierung für die Standardisierung der Berufsbildung und des Prüfungswesens auch REINISCH/GÖTZL 2011, S. 203ff.; MUTH 1987; HORLEBEIN 1989, S. 27).

Leider erleichtert Massenproduktion auch Massenvernichtung, und mit starker weltkriegsbedingter Verzögerung kommen wir zur Revolution 3.0, zur Digitalisierung und Automatisierung. Auch die schnellere Informationsverarbeitung schlägt auf den Menschen durch, Wissen und Lernbereitschaft werden zu den wichtigsten Erwerbsfaktoren. Mit zunehmend leichterem Zugang zu Informationen wächst einerseits das emanzipatorische Potenzial von Bildung für alle, andererseits schwebt die sogenannte Wissensgesellschaft stets in Gefahr, Wissen zum Selbstzweck zu fetischisieren; zur rein zweckrationalen „Industrialisierung und Ökonomisierung des Wissens“ (LIESSMANN 2006, S. 8), die Wissen als produktives Gut nur über dessen Tauschwert definiert. Es entspräche ADORNOS Begriff der „sozialisierten Halb-bildung [...], der Allgegenwart des entfremdeten Geistes“ (1990 [1972], S. 93), wenn sich Menschen aus rein ökonomischen Motiven möglichst viel Wissen möglichst oberflächlich (weil „effizient“) aneignen, als lose Menge vielleicht strukturierter, aber weitestgehend iso-

lierter Elemente. Doch „das Halbverstandene und Halberfahrene ist nicht die Vorstufe der Bildung, sondern ihr Todfeind: Bildungselemente, die ins Bewußtsein geraten, ohne in dessen Kontinuität eingeschmolzen zu werden, verwandeln sich in böse Giftstoffe, tendenziell in Aberglauben“ (ebd., S. 111f.). Auch FAULSTICH/GROTLÜSCHEN betonen den Zusammenhang von Wissen, Wandel und Ökonomie, der im Diskurs um Digitalisierung oft mit dem Attribut des *Disruptiven* versehen wird. So sei „Lernen zu einer Schlüsselkategorie in einer Gesellschaft geworden, die sich im hegemonialen Selbstverständnis über ‚Wandel‘ bestimmt. Wo sich alles dynamisch, rapide und permanent verändern soll, ist Lernen angesagt. Motor dieser Dynamik ist die Kapitalakkumulation, die immer schneller und immer umfassender Felder des Verwertbaren sucht“ (FAULSTICH/GROTLÜSCHEN 2003, S. 151). Die andauernde Debatte um das Verhältnis von Qualifikation, Kompetenz und Wissen bezeugt, dass dieser vielleicht fundamentalste Diskurs der Wissensgesellschaft keinesfalls abgeschlossen ist.

Und weiter? Es ist streitbar, ob wir bei einer genuin neuen Industrie 4.0 angelangt sind oder eher in der konsequenten Fortführung der Digitalisierung und Automatisierung, die Industrie 3.0 kennzeichnen – vielleicht wäre 3.5 ein Kompromiss. Doch was wären die Kernmerkmale dieser neuen Revolution, wenn wir uns auf den Begriff 4.0 einlassen? Dieser Frage gehen andere Beiträge systematischer nach, wir wollen einen exemplarischen Kulminationspunkt herausgreifen: die totale Integration im Sinne der Vision „Internet der Dinge“, der „Informationsinfrastruktur und Produktion [...] als Einheit“ (GEBHARDT u. a. 2015, S. 47) und der Selbststeuerung logistischer Prozesse. Digitalisierung und Automatisierung beziehen sich nicht mehr lediglich auf vereinzelte Elemente, sondern ganze Geschäftsprozesse können – rein technisch und theoretisch betrachtet – nahezu ohne menschliche Interaktion ablaufen, selbst über Unternehmensgrenzen hinweg. Eindrucksvolle und viel diskutierte Beispiele hierfür sind die Pilotprojekte des Unternehmens AMAZON (2017) oder der DEUTSCHE POST DHL GROUP (2017), selbst gesteuerte logistische Prozesse mit unbemannten Drohnen zu realisieren: Durch integrierte Warenwirtschaftssysteme, selbst scannende und selbst kommissionierende Lager (z. B. HÄNEL 2017), und schließlich die selbst gesteuerte Drohne, die den gewünschten Artikel bis in die Hände des Kunden bzw. der Kundin liefert.

„Viel diskutiert“ sind diese Projekte vor allem, weil sie mit gemischten Gefühlen und vielen offenen Fragen rezipiert werden. Angesichts von Ängsten des Kontrollverlusts, der Ersetzbarkeit menschlicher Arbeit und der Entfremdung sozialer Interaktion werden Entscheidungen herausgefordert: Wollen wir einen von Transportdrohnen gesättigten Luftraum? Wollen wir selbstfahrende Autos oder den Pflegeroboter? Wollen wir neue Formen der atomisierten Arbeit *on demand* wie „Uber“? Zu „Uber“ hat Deutschland schnell und entschieden „nein“ gesagt: Das Landgericht Frankfurt am Main verbot den Vermittlungsdienst der App mit Beschluss vom 25.08.2014 (Az. 2-03 O 329/14) und bewies damit, dass Deutschland bei aller Innovationsbereitschaft auch sehr darauf bedacht ist, die Grundsätze einer sozialen Marktwirtschaft durch Regulation sicherzustellen. Hierin relativieren sich die oben erwähnten „rein theoretischen“ Möglichkeiten der Industrie 4.0: Jede technische Möglichkeit muss durch den Geburtskanal rechtlicher Rahmenbedingungen, ökonomischer Zweckmäßigkeit

und insbesondere der gesellschaftlichen Akzeptanz. So spiegeln wir als erste unserer „Gretchenfragen“ diejenige, die auch grundlegend im Weißbuch *Arbeit 4.0* (BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES 2017) gestellt wird:

Gf: Welche Wirtschaft wollen wir, für welche Wirtschaft wollen wir (aus)bilden?

Dies führt uns zum Hauptteil dieses Beitrags, in dem wir skizzieren wollen, wie sich die Wirtschaft von morgen und der Handelslehrer (HDL)¹ von morgen zueinander verhalten. Hierzu berichten wir exemplarisch aus einer Lehrveranstaltung mit korrespondierendem Forschungsprogramm an der Universität Hamburg.

3 Das Projekt „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand Ökonomischer Bildung (WiGÖB)“

3.1 Gegenstandsbezogener Lehrerenthusiasmus im Aspekt-Bereich-Dilemma der Wirtschaftspädagogik und die Frage nach Gegenständen Ökonomischer Bildung

Vor dem Hintergrund unserer Lehrerfahrungen mit Studierenden im Bachelor Wirtschaftspädagogik stellten wir uns selbst vor einigen Jahren eine recht brisante Gretchenfrage, nämlich:

Gf: Interessieren sich angehende Wirtschaftspädagogen/-pädagoginnen überhaupt für Wirtschaft?

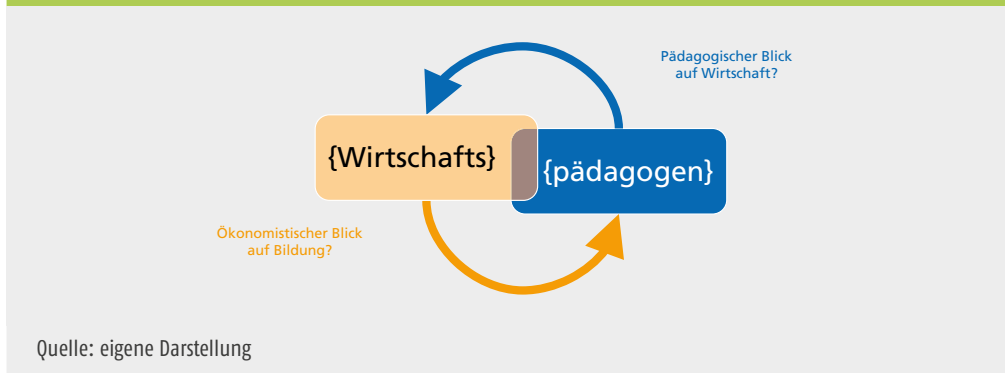
Diese Frage entsprang unserer Wahrnehmung, dass Studierende des Lehramts an Beruflichen Schulen mit der Beruflichen Fachrichtung Wirtschaft kaum Identifikation mit ihrem Fach zeigen. Besonders auffällig wurde das für uns im Vergleich mit anderen Fachrichtungen (z. B. im Handwerk) und mit den allgemeinbildenden Fächern: Die berufliche Fachrichtung scheint für viele Handelslehrer/-innen die Pflicht, das „Brotfach“ zu sein, während das zweite Unterrichtsfach (insbesondere die Sprachen) vielen die Kür, das „Neigungsfach“ ist. Fehlt den Handelslehrern und -Lehrerinnen etwa ein „Stolz der Disziplin“? Es wäre unschön festzustellen, dass die Studierenden nicht nur kein Interesse an *Wirtschaft 4.0*, also der Wirtschaft von *morgen*, haben, sondern *generell* kein Interesse an Wirtschaft. Hier galt es nachzuhaken.

Ein Kernkonflikt der angehenden Handelslehrer/-innen wird aus einer Erhebung zu Studierhandeln und Studierstrategien im HDL-Bachelor deutlich (NAEVE-STOSS 2013, S. 392): Das Studierhandeln der Befragten war durchgängig ökonomistisch-aufwandoptimierend geprägt, NAEVE-STOSS identifizierte eine „Strategie des prüfungsorientierten Abarbeitens institutioneller Vorgaben“ in allen (!) untersuchten Fällen (ebd.). Aus wiederum diversen Gründen, teils strukturellen, teils paradigmatischen (vgl. auch THOLE u. a. 2017), entwickeln die

1 Sofern von abstrakten Berufsbildern und Rollen gesprochen wird, soll uns dieser Begriff stellvertretend für alle Geschlechter genügen.

Studierenden einen *ökonomistischen Blick* auf ihr eigenes Studium, auf ihre eigene *Bildung* – wohingegen unsere hochschulpädagogische Intention genau gegenteilig wäre: Angehende Wirtschaftspädagogen und -pädagoginnen sollten einen *pädagogischen Blick* auf *Wirtschaft* entwickeln!

Abbildung 1: Angehende Wirtschaftspädagogen und -pädagoginnen im Aspekt-Bereich-Dilemma



Angehende Wirtschaftspädagogen/-pädagoginnen befinden sich somit in einem Aspekt-Bereich-Dilemma: Das Studium sollte sie dahingehend professionalisieren, pädagogische Aspekte des Gegenstandsbereichs „Wirtschaft“ zu gestalten. Hierfür stellt sich die Anforderungs- und Anreizstruktur des Studiums jedoch als kontraproduktiv heraus. Studierende erfahren stattdessen ein „soziales Training“ im Sinne eines *hidden curriculum* (GREEN 1976, S. 446; vgl. auch MARGOLIS 2001; JACKSON 1968). Sie werden indirekt dahin sozialisiert, den Gegenstandsbereich „Bildung“, exemplarisch ihr eigenes Studium, unter ökonomischen Aspekten zu gestalten und dahingehend zu „optimieren“.

Laut der Studie von NAEVE-STOSS nehmen die Studierenden im fachwissenschaftlichen Teil des Studiums mit Abstand die höchste Anforderung wahr, u. a. in Form von zeitlichem Aufwand und Prüfungs-/Selektionsdruck (vgl. S. 392). Eine Bewältigung des Studiums scheint vielen Studierenden nur bei Vernachlässigung des erziehungswissenschaftlichen Teils möglich, wenngleich einige hier ein besonderes Interesse hätten. Dabei äußern die Studierenden, durchaus selbstkritisch, eine hohe Unzufriedenheit mit dem eigenen Verhalten hinsichtlich

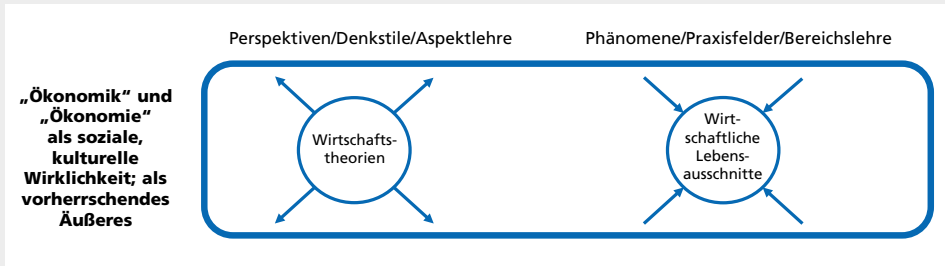
- ▶ der Tiefe der Auseinandersetzung (vgl. oben, Tauschwert statt Gebrauchswert des Fachwissens),
- ▶ der Setzung individueller Schwerpunkte (die Entwicklung einer individuellen beruflichen Identität und eines gegenstandsbezogenen Lehrereнтуusiasmus fallen der Standardisierung zum Opfer) und
- ▶ der fehlenden Möglichkeit, pädagogisches Interesse zu verfolgen (vgl. ebd.).

Es wäre noch vertretbar, wenn ein „ökonomischer Blick auf Pädagogik“ einen Teil der Professionalisierung ausmache, wenn also *auch* bildungsökonomische Urteilsfähigkeit gefördert würde – kritisch wird es jedoch, wenn der „ökonomische Blick“ zwar latent geschult, jedoch kaum thematisiert wird und die Ausbildung eines „pädagogischen Blicks“ systematisch unterdrückt.

Die Frage nach Aspekt und Bereich der „Ökonomie“ sowie nach den dogmatischen Implikationen der vorherrschenden wirtschaftswissenschaftlichen Paradigmen beschränkt sich jedoch keinesfalls auf unsere Studierenden. Es ist eine systemische Frage, die breit und tief diskutiert wird (z. B. ENGELHARDT 2016; FRIEDRICH 2015; TAFNER 2016; 2014; FISCHER/ZURSTRASSEN 2014; GRAUPE 2013 u. v. a.). Bei TAFNER (2016) wird, stellvertretend für viele andere, eine bedeutsame Unterscheidung getroffen und als „die Crux der Ökonomischen Bildung“ identifiziert (ebd.): „Ökonomik“ ist die treffendere Bezeichnung für die Aspektlehre, eine Art des Denkens, die auf diverse Lebensbereiche angewandt werden kann; „Ökonomie“ bezeichnet hingegen die Bereichslehre, die aus verschiedenen Perspektiven heraus einen gemeinsamen Lebens- bzw. Problembereich betrachtet. In diesem Sinne wäre es treffender, den „ökonomischen Blick“ konsequent als „ökonomistischen Blick“ zu beschreiben. Wenn kritisch von „Ökonomisierung“ und „Ökonomischem Imperialismus“ gesprochen wird, dann meint dies oft ebendiese Monokultur einer neoklassisch geprägten Aspektlehre, die uns dazu nötigt, diverse Lebensbereiche und gesellschaftliche (Sub-)Systeme wie Gesundheit, Bildung, Religion und Partnerschaft „ökonomistisch“ zu prüfen. So entstehen ökonomistische Sprachspiele um Lebensbereiche wie Ehe und Partnerschaft („Partnerbörsen“; Singles, die nach einer Trennung „wieder auf dem Markt“ sind; Partner, die zu wenig in eine Beziehung „investieren“) oder Religion (der „unendliche Nutzen“ des ewigen Lebens wiegt höher als jedes weltliche Opfer). Dieser Imperialismus wird dann als „rational“ immunisiert und überhoben. Ökonomen (besser: „Ökonomisten“) betrachten diesen verkürzten Rationalitätsbegriff selten kritisch, vielmehr wird er als Heil bringendes Alleinstellungsmerkmal glorifiziert. Gary BECKER machte dies explizit: „Let us turn away from definitions, therefore, because I believe that what most distinguishes economics as a discipline from other disciplines in the social sciences is not its subject matter but its approach“ (BECKER 2008, S. 5). Hier wird außerdem deutlich, dass der „ökonomistische Blick“ gleichzeitig ein Desinteresse an den Definitionen des Gegenstandes, des Bereiches impliziert. BECKERS Imperativ lautet gewissermaßen: Lasst uns nicht darüber nachdenken, was „Wirtschaft“ ist, sondern darüber, was „wirtschaftlich“ ist.

Die „Ökonomik“ mag sich dem Gegenstand „Wirtschaft“ gelegentlich verschließen, die „Ökonomische Bildung“ hingegen darf dies nicht, weder in der Allgemeinbildung noch in Berufsbildung oder Studium. Sowohl Aspekt- als auch Bereichslehre gehören zur sozialen und kulturellen Wirklichkeit, die Menschen als vorherrschendes Äußeres vorfinden und zu der sie sich verhalten müssen. In Abbildung 2 wird dies gegenübergestellt:

Abbildung 2: Gegenüberstellung von „Ökonomik“ und „Ökonomie“



Quelle: eigene Darstellung

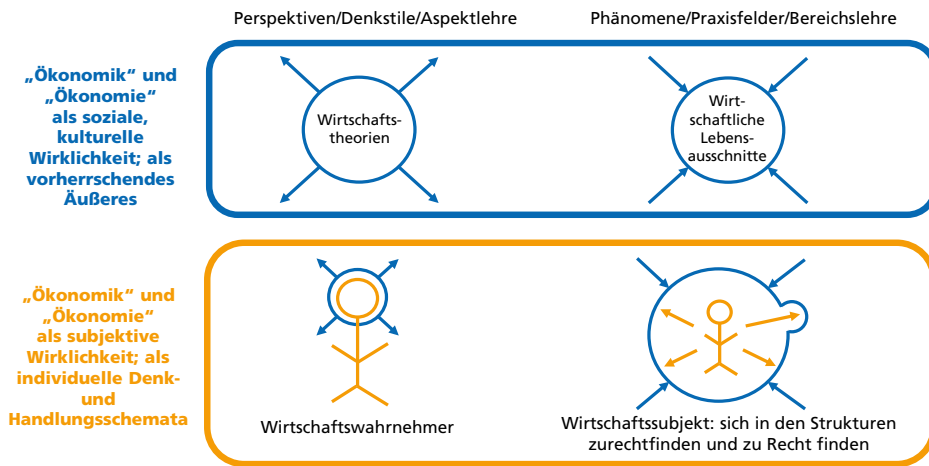
Wenn wir über „Ökonomische Bildung“ als Teilbereich der Berufsbildung sprechen wollen, müssten wir diese beiden Dimensionen gleichermaßen zum Gegenstand machen, denn sie bedingen sich gegenseitig zutiefst: Die Art des wirtschaftlichen Denkens prägt, was wir als „Wirtschaft“ verstehen und umgekehrt. Spannen wir einen Rahmen um beide, so müssten wir außerdem festhalten, dass es sich hier zunächst um eine soziale, kulturelle Wirklichkeit handelt: etwas, das wir vorfinden. Es ist jedoch noch nichts darüber gesagt, wo sich in diesem Kontext der individuelle Mensch befindet. Spannen wir also einen zweiten Rahmen, in dem wir die *subjektive* Wirklichkeit zum Gegenstand machen, so erschließen wir uns das Feld, in dem Handlungsfähigkeit verortet werden kann. Dies wird in Abbildung 3 ergänzt.

Unsere These lautet: Für Berufs- und Wirtschaftspädagogen/-pädagoginnen ist *die Wirtschaft* – als Ausschnitt der sozialen Wirklichkeit – dasjenige Medium, an dem sich Bildung primär entfaltet. Der *Beruf* ist dementsprechend der spezifische subjektive Handlungsraum, in dem sich Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität des/der Einzelnen mit Bezug auf *die Wirtschaft* konkretisieren. Das vierte Feld, unten rechts, ist also die emanzipatorisch-pädagogische Zielkategorie; die übrigen Felder sind ebenso notwendige Gegenstände Ökonomischer Bildung, die zu diesem vierten Feld hinführen.

Doch was machen wir nun mit den angehenden Lehrkräften, die sich für ebendiese phänomenologische Idee von Ökonomie mutmaßlich nicht interessieren (oder in ihrer gegenwärtigen Studienstruktur keine ausreichenden Anreize erhalten, ein solches Interesse zu kultivieren)? Vor der Planung einer Intervention erscheint es notwendig, dieses Interesse am Gegenstand, an den Phänomenen der Domäne, als relevante Komponente der Lehrerprofessionalisierung zu legitimieren und zu schärfen. Nach BAUMERT/KUNTER (2006) wäre dies einerseits im Bereich motivationaler Orientierungen als *gegenstandsbezogener Lehrerenthusiasmus* zu verorten, aber auch in den Bereichen des Professionswissens und der Haltungen, im Sinne einer kognitiven wie affektiven Klärung des Gegenstands „Wirtschaft“ (ebenjener „Definitionen“, die BECKER ausklammern will). Auf naheliegende Bezüge zu Konzepten der

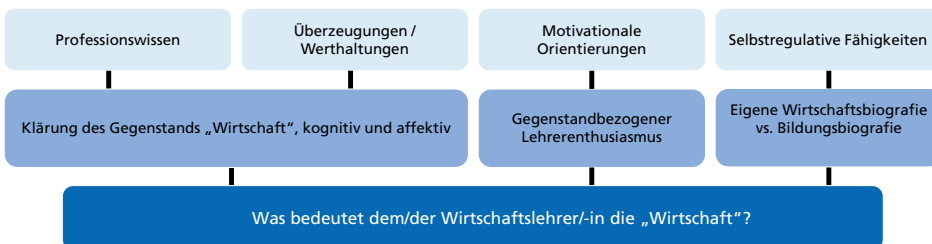
economic literacy (z. B. APREA u. a. 2015) und der Forschung zu domänenspezifischen epistemischen Überzeugungen („EÜ-Forschung“, z. B. BERDING 2016) kann hier nur verwiesen werden. Für uns lautet demgegenüber die zentrale Frage: Was bedeutet dem Wirtschaftslehrer eigentlich die „Wirtschaft“?

Abbildung 3: Gegenstände Ökonomischer Bildung



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 4: Bezüge zum Kompetenzmodell von BAUMERT/KUNTER (2006)

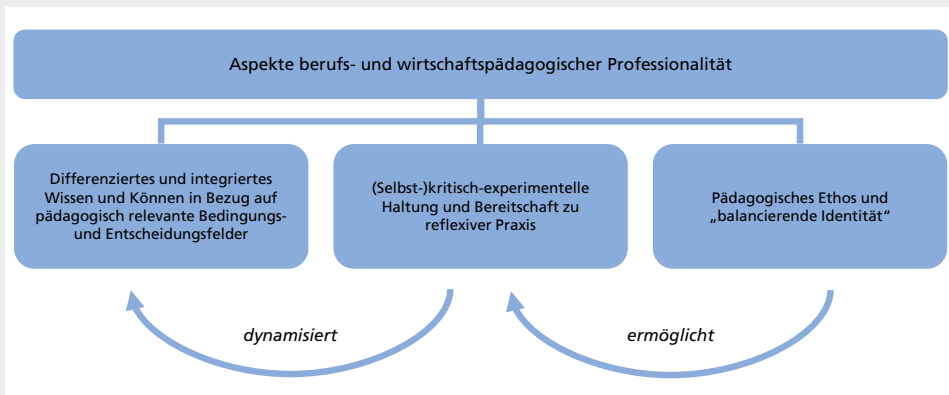


Quelle: eigene Darstellung

Der Gegenstandsbezug lässt sich als Querdimension im Modell von BAUMERT/KUNTER verstehen und spricht schließlich auch den Bereich der selbstregulativen Fähigkeiten an, u. a. mit dem eingangs gezeigten Dilemma der Studierenden, der Ökonomisierung der eigenen Bildung.

Normativ gewendet, lässt sich dem Modell von BAUMERT und KUNTER ein Leitbild pädagogischer Professionalität anschließen:

Abbildung 5: Dimensionen berufs- und wirtschaftspädagogischer Professionalität



Quelle: nach BRAND/TRAMM 2002, S. 272, eigene Darstellung

In dieser Darstellung wird außerdem klar, wie sich die Dimensionen Wissen, Haltung und Selbstregulation bedingen: Eine kritisch-experimentelle Haltung ist notwendige Bedingung lebenslangen Lernens, da sich das Professionswissen und die Anforderungen der Praxis dynamisch verändern (z. B. von 3.0 zu 4.0?). Die Bereitschaft zu kritischer und reflexiver Auseinandersetzung wird jedoch erst durch eine balancierte berufliche Identität und deren erfolgreiche (Selbst-)Regulation ermöglicht – problematische Extrembeispiele in dieser Dimension sind überambitionierte Lehrende, die nach kurzer Zeit an ihrem eigenen Ethos ausbrennen, sowie am anderen Ende des Spektrums Verlegenheitslehrer, die sich auf „Dienst nach Vorschrift“ begrenzen.

Bezieht man die Bereitschaft zur reflexiven Praxis auf den Gegenstand „Ökonomie“, so wird im Rahmen der universitären Lehrerbildung insbesondere eine kritische Auseinandersetzung mit dem fachwissenschaftlichen Teilstudium notwendig. Im Rückgriff auf die Wortherkunft lässt sich Reflexion als „zurückbeugen“ der individuellen Aufmerksamkeit verstehen. Diese richtet sich dann nach ROTENSTREICH (1985) auf

- die Art des Denkens,
- den Inhalt des Denkens und
- die Validität des Denkens.

Es müsste also innerhalb einer reflexiv ausgerichteten Lehrerbildung mit den Studierenden kritisch-konstruktiv darüber gesprochen werden, was ihren individuellen (!) Ökonomischen Denkstil auszeichnet, worauf er sich bezieht – und wie tragfähig er ist.

3.2 WiGÖB als gestaltungsorientiertes Lehr- und Forschungsprogramm

Um uns diesem Problemfeld zu nähern, konzipierten wir eine neue Lehrveranstaltung namens „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand Ökonomischer Bildung“ als Kooperationsprojekt zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft (vgl. THOLE u. a. 2017).

Strukturell verankert wurde dies im Fachstudium Wirtschaft, als Pflichtveranstaltung im vierten Fachsemester im Bachelor. Die Lehrveranstaltung hat das übergeordnete Ziel, „den subjektiven Ertrag des Ökonomiestudiums für die Studierenden zu reflektieren. Hierbei geht es einerseits um die praktische Relevanz der Studieninhalte in Bezug auf ihre praktischen Erfahrungen in Ausbildung und Beruf, andererseits um die Bedeutung dieses fachlichen Wissens für die künftige Unterrichtspraxis“ (ebd., S. 126).

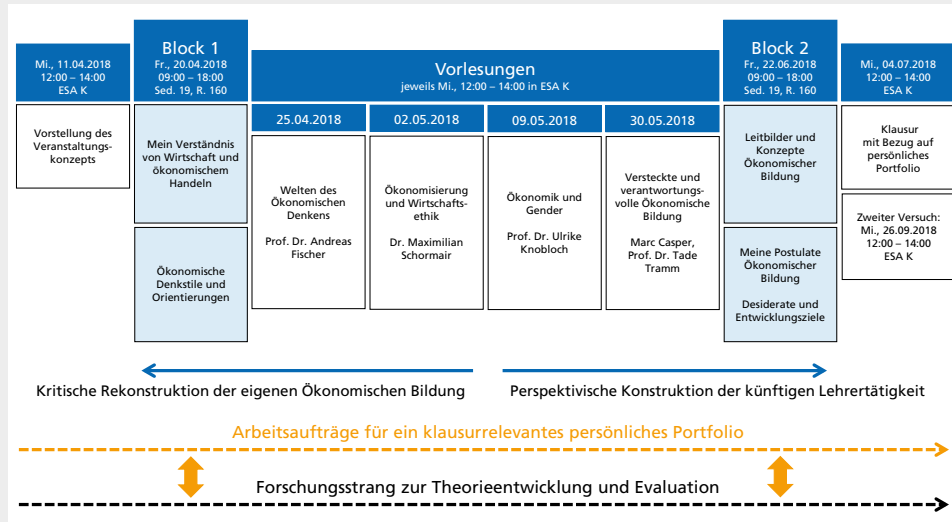
In WiGÖB realisieren wir seit 2015 eine Mischung aus Ringvorlesung und Kleingruppenseminaren. In der ersten Hälfte der Veranstaltung blicken wir mit den Studierenden kritisch auf ihre eigene Ökonomische Bildung zurück, in der zweiten Hälfte wenden wir zu einer konstruktiven Perspektive auf ihr zukünftiges Lehrhandeln (vgl. Abb. 6).

Diese Veranstaltung begleiten wir seit 2017 mit einem Forschungsstrang, um systematisch Erkenntnisse zu schaffen und das Lehrkonzept auch auf deren Basis laufend weiterzuentwickeln. Das zentrale Anliegen des Forschungsstrangs liegt, wie oben hergeleitet, in der subjektorientierten Klärung des Gegenstands. Hierzu verfolgen wir drei explorative Teilfragen mit je eigenen Instrumenten.² Diese sind:

- A) Was verstehen die Studierenden unter sinnvollem ökonomischen Handeln und sinnvollem kaufmännischen Handeln?
- B) Welche Einstellungen haben die Studierenden zu den ökonomisch relevanten Konzepten Materialismus, Glück und Wissen?
- C) Was erleben Studierende als Momente Ökonomischer Bildung?

Die drei Teilstudien A, B und C sind unterschiedlich fortgeschritten und waren zur Zeit der Manuskripterstellung noch nicht abgeschlossen, sodass wir in diesem Beitrag den Zwischenstand zu A) und B) sowie erste Eindrücke zu C) darstellen. Zuvor gilt es jedoch, das Gesamtprogramm von WiGÖB methodologisch einzuordnen.

Abbildung 6: Das Lehrkonzept von „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand Ökonomischer Bildung“ im Durchgang 2018



Quelle: eigene Darstellung

Im Kontext von WiGÖB streben wir an, Studiengangentwicklung und Theorieentwicklung Hand in Hand voranzutreiben und in wechselseitigem Bezug zu legitimieren. Begründet durch ein kulturkritisches Leitbild zielen wir auf eine Veränderung der hochschul- und fachdidaktischen Praxis in der Lehrerbildung, indem wir ein interventionistisches, gestaltungsorientiertes Forschungskonzept verfolgen (vgl. SLOANE 2007, S. 12; mit Bezug auf HORKHEIMER/MARCUSE 1937). Die Lehrveranstaltung WiGÖB dient insofern als „Prototyp“ im Sinne Sloanes: „Solche ‚Prototypen‘ sind nicht Selbstzweck, sondern dienen der Lösung von in der Praxis lokalisierten Problemen. Ganz i. S. einer rationalen Forschung geht es dabei um Forschung als Problemlösungshandeln [...] Die Entwicklung von Prototypen wäre immer Ausgangspunkt für eine Forschung, die über die reine Produktentwicklung hinausweist“ (SLOANE 2007, S. 24–25). „Anders als im naturwissenschaftlichen Forschungsdesign geht es nicht um reine Erkenntnis, sondern um die Generierung von Wissen, das sich in erfolgreichen Prototypen manifestiert. Das Funktionieren des Prototyps ist hierbei neben der Produktion von allgemeinem Wissen ein weiteres Erfolgskriterium einer so verstandenen Berufsbildungsforschung“ (SLOANE 2007, S. 19). Hierüber begründen sich unsere breit angelegten, maßgeblich explorativen Zugänge und deren iterative Verknüpfung mit der Weiterentwicklung der Lehrveranstaltung. Mittlerweile wurde zudem ein Transfer von WiGÖB in andere Studiengänge erprobt, z. B. ein erster Durchgang im Masterstudiengang Sozialökonomie im Jahr 2018, was die Qualität und Außenwirkung des „Prototyps“ unterstreicht. Die Implika-

tionen für Theorie- und Modellbildung werden nun entlang der Forschungsstränge A und B skizziert.

3.2.1 Sinnvolles ökonomisches Handeln und sinnvolles kaufmännisches Handeln aus studentischer Perspektive

In den Forschungssträngen A) und C) analysieren wir Texte der Studierenden, die im Rahmen der Lehrveranstaltung geschrieben wurden. Die Texte wurden freiwillig und anonym der Forschung zur Verfügung gestellt. Mit 54 eingereichten Texten handelt es sich bei Strang A) um eine Vollerhebung der Studierenden der Fachrichtung in jenem Semester. Die Schreibaufgabe lautete:

Meine Kriterien ökonomischen Handelns

- ▶ *Bitte schauen Sie sich Ihre bisher im Bachelorstudium absolvierten Lehrveranstaltungen an. Arbeiten Sie heraus, welche **Kriterien für ökonomisches Handeln** Sie in Ihren bisherigen Lehrveranstaltungen kennengelernt haben. Welche Handlungsprinzipien, Maximen, Imperative, Grundsätze wurden vermittelt? Inwieweit decken sich diese, wo sind sie widersprüchlich?*
- ▶ *Blicken Sie zurück auf Ihre Ausbildung und Berufstätigkeit. Arbeiten Sie heraus, an welchen **Kriterien kaufmännischen Handelns** Sie sich orientiert haben. Welchen geschriebenen und ungeschriebenen Regeln, Prinzipien, Vorgaben, Vorschriften und Überzeugungen sind Sie in Ihrem beruflichen Handeln gefolgt?*

Verschriftlichen Sie Ihre Überlegungen in einem Fließtext (ca. eine DIN-A4-Seite).

Diese Aufgabe nach dem Prinzip reflexiven Schreibens (vgl. BRÄUER 2003; MISKOVIC 2006) diene als Grundlage der Diskussionen im ersten Kleingruppenblock der Lehrveranstaltung. Die individuelle Ökonomische (Denk-)Sozialisierung soll der kaufmännisch-beruflichen (Denk-)Sozialisierung gegenübergestellt und beides kritisch diskutiert werden. Da der Abschluss einer Berufsausbildung oder entsprechender berufspraktischer Erfahrung eine Voraussetzung zur Aufnahme des Studiengangs ist, können die Studierenden auf subjektiv relevantes episodisches Wissen zurückgreifen und vor dem Hintergrund ihres biografischen Bewusstseins involviert argumentieren.

Parallel verfolgten wir das Interesse, diese Texte inhaltsanalytisch auszuwerten und explorativ zur Theorieentwicklung zu nutzen. Wir gingen der Frage nach, wie sich Kriterien des „Ökonomischen“ und des „Kaufmännischen“ aus der Wahrnehmung Studierender systematisieren und modellieren sowie ob und wie sich diese aufeinander beziehen lassen oder gar ausschließen. In Anlehnung an GLÄSER-ZIKUDA/MAYRING (2008) und STRAUSS/CORBIN (2010) wurden zunächst drei analytische Verfahren erprobt:

- ▶ semantisch-technischer Zugang: Zählen von Worthäufigkeiten und Erstellen bereinigter Wort- und Themenlisten mithilfe der Software MAXQDA (2011) zur Schaffung eines ersten thematischen Überblicks;
- ▶ induktiv-hermeneutischer Zugang: sinnabschnittsweise Codierung der Texte nach subjektiver Interpretation (als „Sinnabschnitt“ und Analyseinheit wird hier ein argumentativ zusammenhängender Block von Sätzen bezeichnet, mindestens jedoch ein Satz);
- ▶ deduktiv-hermeneutischer Zugang: sinnabschnittsweise Codierung der Texte nach den Kategorien der „Didaktik der ökonomischen Bildung“ von MAY (2007).

Das Werk von MAY war bereits in der vorangegangenen Literaturrecherche aufgefallen, da es an diversen Stellen in eine neoliberal-politisierende Polemik verfällt, die wir höchst kritisch betrachten und gleichzeitig, in Anlehnung an die oben genannten Quellen, als unerfreulich typisch für das vorherrschende Verständnis „Ökonomischer Bildung“ wahrnehmen.³ Eine Hypothese (oder Befürchtung) lautete demnach, dass sich die Studierenden durchaus auf ein neoliberal begründetes Kategoriensystem wie jenes von MAY beziehen. In der Erprobung der Analyseverfahren wurde schnell deutlich, dass die MAY-Kategorien tatsächlich prominent wiederzufinden sind. Die Studierenden nennen jedoch einige weitere Kriterien, die sich klar von denen MAYS abgrenzen lassen und für eine vollständige Codierung des Materials ergänzt werden müssten. Die erstellten Wort- und Themenlisten erwiesen sich als interessante erste Referenz, brachten jedoch keine direkten Ansätze zur Vertiefung. Somit wurde das Codieren als hermeneutisches Mischverfahren festgelegt: Zunächst sei mit den Kategorien von MAY zu codieren. Für Sinnabschnitte, die hiermit nicht erfasst werden können, sei ein neuer Code nach dem Schema einer vergleichbar positiven Aussage über „Wirtschaftliches Handeln“ zu erstellen bzw. ein Code aus der so entstehenden Liste „Ergänzte Codes“ zu wählen.

Dieser Prozess wurde von drei Codern für je ein Drittel der Texte durchgeführt. Im Anschluss daran wurden in einer mehrtägigen Arbeitsphase die erstellten Codes anhand von

3 Zur Illustration hier ein Auszug (sic!): „Eine Einebnung (Egalisierung) der ökonomischen Ungleichheit durch Umverteilung muß somit volkswirtschaftlich als kontraproduktiv eingestuft werden. Umverteilung auf nationaler wie internationaler Ebene ist Ausfluß der heute in weiten Kreisen bejahten Idee sozialer Gerechtigkeit. Das Schlagwort ‚soziale Gerechtigkeit‘, hinter dem sich häufig nichts anderes als Neid gegenüber dem Wohlstand bestimmter Bevölkerungsgruppen (z. B. gegenüber ‚Besser-verdienenden‘, ‚Vermögenden‘, Nichtverheirateten, Kinderlosen u. a.) versteckt, wird heute weitverbreitet als Vorwand zur Verfolgung von Partikularinteressen verwendet. Eine solche soziale Gerechtigkeit, die nicht nach der Leistung, sondern nach der Bedürftigkeit fragt, ist jedoch einer marktwirtschaftlichen Ordnung fremd, da diese nur die Leistungsgerechtigkeit kennt. Darüber, was in der Leistungsabgeltung gerecht ist, entscheidet in ihr allein der Markt“ (MAY 2007, S. 20). Unabhängig vom unsäglichem Stil des Autors sollte hoffentlich einleuchten, dass derartige Positionen für einen Ökonomen/eine Ökonomin nicht nur antiquiert, sondern schlicht unwissenschaftlich und empirisch unhaltbar sind (vgl. z. B. PIKETTY 2016) und im Kontext einer auf Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität gerichteten Bildung strikt abgewiesen werden müssen (vgl. z. B. KLAFFKI 2007, S. 52). Dieser Auszug ist der MAY-Kategorie (bzw. im Rahmen unserer Untersuchung dem MAY-Code) Nr. 11 zuzuordnen. In Tabelle 1 ist ersichtlich, dass es in den 54 untersuchten Texten einen (einzigen) Sinnabschnitt gab, der in diesem Stil argumentierte.

Textbeispielen diskutiert, geschärft und mit erläuternden Memo-Texten versehen. Hierbei wurden auch zu vereinzelt MAY-Codes zusätzliche Memo-Hinweise formuliert, um alle Codes nachvollziehbar zu erläutern und trennscharf zu halten. Mit diesem finalen Codebaum wurden schließlich alle Texte von mehreren Codern codiert und in einer anschließenden Diskursphase soweit ausgehandelt, dass eine gemeinsame, diskursiv legitimierte Analyse aller Texte erstellt werden konnte. Tabelle 1 zeigt die finale Verteilung der Codes, sortiert nach den beiden Klassen MAY-Codes (numerisch gegliedert⁴)/Ergänzte Codes (alphabetisch gegliedert) und darin je absteigend nach der Häufigkeit der Nennung.

Tabelle 1: Finale Codes und deren Verteilung

Codes nach Klassen (absteigend nach Anzahl der Nennung)	Anzahl	Klasse	Alle
May-Codes gesamt	290	100%	56%
6) WH ist nutzen- respektive gewinnorientiert	102	35%	20%
2a. Ökonomische(s) Prinzip(ien)	62	21%	12%
9a. Markt bedeutet Wettbewerb	26	9%	5%
3) WH ist konfliktgeprägt	20	7%	4%
2) Knappheit der Güter zwingt Menschen zu WH	18	6%	3%
4) WH ist entscheidungsbestimmt	16	6%	3%
1) Menschliches Handeln ist bedürfnisgetrieben	11	4%	2%
9) WH bedarf der Koordination	10	3%	2%
9b. Wettbewerb dient dem Gemeinwohl	5	2%	1%
9c. Wettbewerb wird durch menschliches Machtstreben bedroht	5	2%	1%
5) WH ist risikobehaftet	3	1%	1%
7) WH impliziert Arbeitsteilung	3	1%	1%
8) WH schafft Interdependenz	3	1%	1%
13) Jeder ist sein eigener Unternehmer	2	1%	0%
14) WH/Geschehen vollzieht sich in Kreislaufprozessen	2	1%	0%
10) WH führt zu Ungleichheit	1	0%	0%
11) Ungleichheit induziert Leistungsstreben, Fortschritt und Wohlstand	1	0%	0%
12) Wohlstand fundiert Freiheit und Macht	0	0%	0%
Ergänzte Codes gesamt	232	100%	44%
c) WH orientiert sich an den ganzheitlichen Bedürfnissen des Menschen	33	14%	6%
i) WH ist geprägt von Gesetzen und ungeschriebenen Normen	29	13%	6%
e) WH ist kommunikatives Überreden/Überzeugen	27	12%	5%
f) WH basiert auf gegenseitiger Wertschätzung und Konsenswillen	22	9%	4%
l) WH dient ökologischen Zielen	21	9%	4%
d) WH beruht auf (Selbst-)Vertrauen und Verantwortung	18	8%	3%

Codes nach Klassen (absteigend nach Anzahl der Nennung)	Anzahl	Klasse	Alle
Ergänzte Codes gesamt	232	100%	44%
h) WH dient gesellschaftlichen Werten und Zielen	17	7%	3%
g) WH beruht auf psychosozialen Anreizen	16	7%	3%
j) WH folgt mathematischen/naturwissenschaftlichen Gesetzen und Modellen	16	7%	3%
k) WH folgt sachlichen Qualitätsansprüchen	13	6%	2%
a) WH orientiert sich an persönlichen Werten und der eigenen Moral	12	5%	2%
b) WH fordert das Vernachlässigen der eigenen Moral	8	3%	2%

Quelle: eigene Darstellung

In Tabelle 2 werden nochmals diejenigen Codes klassenübergreifend absteigend aufgelistet, die mehr als fünf Prozent aller Nennungen ausmachen:

Tabelle 2: Finale Codes oberhalb der 5%-Grenze und deren Verteilung		
Klassenübergreifende Codierung > 5%-Grenze	Anzahl	Alle
6) WH ist nutzen- respektive gewinnorientiert (May-Code!)	102	20%
2a. Ökonomische(s) Prinzip(ien) (May-Code!)	62	12%
c) WH orientiert sich an den ganzheitlichen Bedürfnissen des Menschen (Ergänzter Code!)	33	6%
i) WH ist geprägt von Gesetzen und ungeschriebenen Normen (Ergänzter Code!)	29	6%
e) WH ist kommunikatives Überreden/Überzeugen (Ergänzter Code!)	27	5%
9a. Markt bedeutet Wettbewerb (May-Code!)	26	5%

Quelle: eigene Darstellung

Zusätzlich wurde das Verhältnis von MAY-Codes und ergänzten Codes innerhalb der Texte erhoben (Quotient der jeweiligen Anzahl der ergänzten Codes geteilt durch die Anzahl der MAY-Codes in beiden Teilaufgaben). Hierbei wurde deutlich, dass sich die Studierenden durchgängig in der Teilfrage nach „Ökonomischen Kriterien“ um ein Vielfaches häufiger auf MAY-Codes beziehen, in der Teilfrage nach „Kaufmännischen Kriterien“ um ein Vielfaches häufiger auf ergänzte Codes (in beiden Fällen liegt der durchschnittliche Faktor bei ~2). Die beiden Teilfragen und die darin genannten Kriterien werden wiederum kaum aufeinander bezogen. „Ökonomie“ und „Kaufmännisches“ werden gewissermaßen als getrennte Lebensbereiche wahrgenommen bzw.: Die Studierenden formulieren (in vielen Fällen mit Nachdruck) eine Trennung der ökonomischen Theorie von der kaufmännischen Praxis. Dies könnte aus fachdidaktischer Sicht bedauert werden, wirft aber u. E. vor allem die Frage auf, wie jene eigenen Akzente einer subjektiv wahrgenommenen Kaufmännischen Bildung mo-

delliert und produktiv betont werden können. Darüber hinaus wäre weiter zu klären, wie sie sich zu einer über-, unter- oder nebengeordneten Ökonomischen Bildung oder Wirtschaftlichen Bildung verhalten. Ein Ansatz hierfür ist die Systematisierung der erhobenen ergänzten Codes in einem Strukturmodell Kaufmännischer Bildung. Dies gilt es noch zu leisten, als empirisch elaborierten und kritischen Anschluss an die uns nahen Theorietraditionen und Modelle Kaufmännischer Bildung, insbesondere die Überlegungen von TAFNER (2018), CASPER (2017), VOLLMER/KUHLMEIER (2014) und TRAMM (2014). Einen tiefer interpretierenden und weiterführend systematisierenden Beitrag zu diesem Forschungsstrang bieten mittlerweile THRUN u. a. (2018). Auch der noch laufende Forschungsstrang C) in WiGÖB ist ein vielversprechender Zugang zu dieser Modellierung.

3.2.2 Die Einstellungen Studierender zu Materialismus, Glück und Wissen

Für B) beteiligen wir uns an einer laufenden, international aufgestellten Studie der Middle Tennessee State University (SABRI u. a. 2016) und ergänzen die dort genutzten einschlägigen Skalen zu Materialismus (RICHINS 2004; RICHINS/DAWSON 1992; MÜLLER u. a. 2013) und Glück (LYUBOMIRSKY/LEPPER 1999) um den Oldenburger EÜ-Fragebogen (PAECHTER u. a. 2013), da die Kategorien „Wissen“ und „Wissenserwerb“ für uns nicht nur pädagogisch von Interesse sind, sondern in Anlehnung an Kapitel 1 auch zentral für ökonomische Fragen im Kontext der „Wissensgesellschaft“.

Neben dem internationalen Vergleich untersuchen wir innerhalb der Universität Hamburg außerdem Merkmale verschiedener Studiengänge: neben der Wirtschaftspädagogik aktuell auch sonstige Lehrämter und grundständige Pädagogik, Sozialökonomie und Volkswirtschaftslehre, jeweils erhoben in verpflichteten Einführungsveranstaltungen im Bachelor bzw. für die Wirtschaftspädagogen/-pädagoginnen in der Veranstaltung „WiGÖB“. Weitere Erhebungen und eine eigenständige Publikation zu diesem Forschungsstrang sind mittlerweile bei BENTON u. a. 2018 zu finden. Eine Übersicht der zum vorliegenden Beitrag verwertbaren erhobenen Bögen bietet Tabelle 3.

Tabelle 3: Informationen zur aktuellen Stichprobe

		weiblich		männlich		Alter	
		abs	rel	abs	rel	mn	sd
Sample insgesamt	339	219	65%	120	35%	23	5,9
Allgemeinbildende Lehrämter und Bildungs- und Erziehungswissenschaft 2017	99	87	88%	12	12%	22	4,6
Wirtschaftspädagogik 2017	50	33	66%	17	34%	27	4,5
Sozialökonomie 2017	99	60	61%	39	39%	23	6,3
Volkswirtschaftslehre 2017	91	39	43%	52	57%	22	6,5

Quelle: eigene Darstellung. abs = Anzahl; rel = Anteil in Prozent; mn = Durchschnitt; sd = Standardabweichung

Unser Interesse ist explorativ: Es geht nicht um die Weiterentwicklung der Instrumente oder die statistisch einwandfreie Kennzeichnung der Teilgruppen, sondern um die Identifikation von Gesprächsanlässen zur Reflexion innerhalb der Lehrveranstaltung und zur Generierung von weiterführenden Forschungsfragen. Dies legitimiert auch die Verwendung des Fragebogens in der Langform und Version der Projektpartner, um anschlussfähig und vergleichbar zu sein, obwohl es zu den jeweiligen Skalen bereits validere Kurzformen gäbe (vgl. die oben genannten Quellen zu den jeweiligen Skalen). Ein Überblick über die hier untersuchten Konstrukte und deren Güte ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Instrumente, Konstrukte und Beispielitems des Fragebogens

Skala (individuelle Einstellungen zu ...)	Konstrukt	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Materialismus (RICHINS 2004; RICHINS/DAWSON 1992; MÜLLER u. a. 2013)	Erfolg (Inwieweit definiere ich „Erfolg“ über den Umfang von Besitztümern?)	.717	„Die Dinge in meinem Besitz sagen viel darüber aus, wie erfolgreich ich bin.“
	Zentralität (Welchen Stellenwert haben Besitz und Erwerb in meinem Leben?)	.719	„Die Dinge, die ich besitze, sind für mich nicht so wichtig.“ (invertiert)
	Glück (Wie bedeutsam sind Besitztümer für mein Wohlbefinden?)	.788	„Ich wäre glücklicher, wenn ich mir mehr Dinge leisten könnte.“
Glück („Global Subjective Happiness Score“, GSHS, Lyubomirsky/ LEPPER 1999) (Selbsteinschätzung des eigenen Wohlbefindens)		.825	„Meistens betrachte ich mich selbst als sehr glücklichen Menschen.“

Skala (individuelle Einstellungen zu ...)	Konstrukt	Cronbachs Alpha	Beispielitem
Wissen und Wissenserwerb (PAECHTER u. a. 2013)	Struktur (Wie komplex und verknüpft ist „Wissen“?)	.580	„Zu viele Theorien verkomplizieren Dinge nur.“ (invertiert)
	Kontrolle (Inwieweit ist „Lernen“ eine Sache der Anlage oder der Erfahrung?)	.605	„Das geistige Potenzial eines Menschen ist von Geburt an festgelegt.“ (invertiert)
	Quelle (Ist „Wissen“ an Autoritäten gebunden oder individuell legitimiert?)	.486	„Das Wissen von Lehrenden kann in der Regel übernommen werden.“ (invertiert)
	Geschwindigkeit (Ist „Lernen“ ein Ad-hoc-Ereignis oder ein langfristiger Prozess?)	.754	„Wenn man ein Thema beim ersten Durchgehen nicht verstanden hat, wird auch nochmaliges Durcharbeiten nicht viel helfen.“ (invertiert)

Quelle: eigene Darstellung

Bei allen Konstrukten handelt es sich um 5-Punkt-Likert-Skalen von „lehne stark ab“ bis „stimme stark zu“ bzw. eine 7-Punkt-Skala für Glück/GSHS, die für die Auswertung später auf 5 standardisiert wurde. Hohe Ausprägungen bedeuten respektive eine eher materialistische Einstellung, höheres Wohlbefinden und elaboriertere Einstellungen zu Wissen und Wissenserwerb (im Sinne eines konstruktivistischen Lernverständnisses). Erklärungsbedürftig ist vor allem die Doppelnennung von „Glück“: Als Dimension von „Materialismus“ bezieht sich das Konstrukt auf die individuelle Überzeugung, dass Erwerb und Besitz das Wohlbefinden steigern. In der Skala von LYUBOMIRSKY/LEPPER hingegen wird das subjektiv empfundene Wohlbefinden erfragt. Interessanterweise ist gerade der Zusammenhang dieser beiden Konstrukte auffällig, wie in Tabelle 5 sichtbar wird:

Tabelle 5: Korrelationen der einzelnen Konstrukte für die gesamte Stichprobe, Einschätzung der Zusammenhänge in Anlehnung an COHEN (1988)

		Erf.	Zentr.	M./Gl.	Glück	Str.	Kon.	Qu.
Materialismus	Erfolg							
	Zentralität	.524						
	Glück	.555	.373					
Glück (GSHS)		-.212	-.068	-.369				
Wissen und Wissenserwerb	Struktur	-.186	-.120	-.115	.017			
	Kontrolle	-.278	-.093	-.260	.095	.140		
	Quelle	-.178	-.121	-.083	.072	.071	.298	
	Geschwindigkeit	-.253	-.166	-.188	.138	.183	.319	.059

kein Zusammenhang ($r < .1$)

geringer Zusammenhang ($r > .1$), $p < .05$

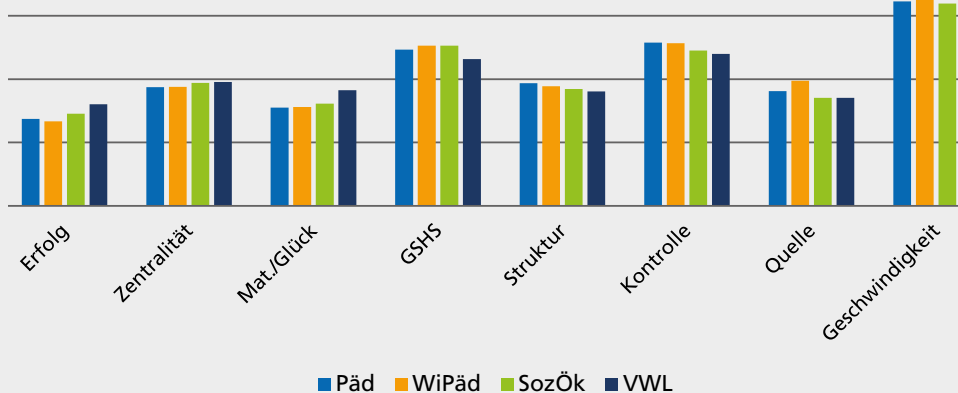
mittlerer Zusammenhang ($r > .3$), $p < .001$

hoher Zusammenhang ($r > .5$), $p < .001$

Es bestätigt die Erwartungen, dass die Konstrukte der Materialismus-Skala untereinander stark korrelieren. Ebenso erwartungsgetreu ist der mittlere Zusammenhang zwischen den Konstrukten „Kontrolle“, „Quelle“ und „Geschwindigkeit“ der EÜ-Skala, da hier die Selbstwirksamkeit der Lernenden thematisiert wird. Überraschend ist hingegen, dass sonst kaum Zusammenhänge festzustellen sind – bis auf die auffällige mittlere negative (!) Korrelation zwischen „Glück“ als Konsequenz von Materialismus und „Glück“ als Selbsteinschätzung (-.369). Probanden und Probandinnen, die einen hohen Zusammenhang zwischen Materialismus und Wohlbefinden sehen, schätzen sich selbst also tendenziell als weniger glücklich ein als andere – was nach LYUBOMIRSKY/LEPPER auch so gedeutet werden kann, dass diese Probanden und Probandinnen effektiv weniger glücklich *sind* (da Glück insbesondere über die individuelle Wahrnehmung zu definieren ist – wer sich für glücklich hält, ist es auch).

In den soziodemografischen Daten des Fragebogens wurde auch das frei verfügbare Einkommen erfragt. In einem nächsten Schritt wäre zu prüfen, inwieweit die Selbsteinschätzung zu „Glück“ bei Probanden und Probandinnen mit hohen „Materialismus – Glück“-Werten von deren tatsächlichen Besitzverhältnissen abhängt oder ob dies eine reine Einstellungsfrage ist. Der Gruppenvergleich bietet hierzu eine ergänzende Frage: Inwieweit hängen die individuellen Überzeugungen mit dem Studienfach zusammen? In Anlehnung an FRIEDRICH (2015) ließe sich vermuten, dass unabhängig vom Studienfortschritt bestimmte Persönlichkeitsmerkmale und Einstellungen zu ökonomisch relevanten Konstrukten typisch für unterschiedliche Studiengänge sind, da sie bereits bei der Wahl des Studiengangs selbstselektierend wirken. Abbildung 7 bietet hierzu einen interessanten Eindruck:

Abbildung 7: Vergleich der durchschnittlichen Werte nach Konstrukten und Gruppen



Quelle: eigene Darstellung

An dieser Grafik ließen sich einige Diskurse eröffnen, was wir auch im Rahmen von Lehrveranstaltungen mit unseren Studierenden nutzen. In den Grenzen dieses Beitrags wollen wir exemplarisch beim Zusammenhang der „Glück“-Konstrukte bleiben und darauf hinweisen, dass die Studierenden der Volkswirtschaftslehre die höchsten Ausprägungen in der Skala Materialismus zeigen und sich gleichzeitig weniger glücklich einschätzen als die Vergleichsgruppen. Dieses Ergebnis unterstützt die oben ausgeführte Kritik am *mainstream* der universitären Ökonomik deutlich und kann als Reflexionsanlass mit Studierenden fruchtbar gemacht werden.

Es sind diverse Erweiterungen der Erhebung denkbar und einige geplant. Eine tiefergehende Analyse und Diskussion der Ergebnisse, auch im internationalen Vergleich, findet sich mittlerweile bei BENTON u. a. (2018). An dieser Stelle sei vor allem auf den Wert der Ergebnisse für die Lehrerbildung hingewiesen: Im Sinne der oben angesprochenen reflexiven Haltung kann mit Bezug auf diese Daten thematisiert werden, wie sich Studierende der Berufs- und Wirtschaftspädagogik zu ihren Bezugswissenschaften Pädagogik und Ökonomie und den dort herrschenden Denkstilen, Einstellungen und Überzeugungen verhalten. Interessant ist hierbei vor allem, dass sich unsere Studierenden nicht durch auffällige Einstellungen auszeichnen, sondern vielmehr durch gemäßigte. Dies kann auch auf das höhere Durchschnittsalter zurückgeführt werden (vgl. Tab. 3), womit tendenziell mehr differenzierte Lebens- und Berufs- bzw. Arbeitserfahrung einhergeht. Die Hebung ebendieses Erfahrungswissens ist schließlich unser zentrales Anliegen im Forschungsstrang C): Statt nach einem Kanon dessen zu fragen, was Ökonomische Bildung inhaltlich „ist“, interessieren uns vielmehr die Spannungsfelder und Entscheidungsfelder, in denen Ökonomische Bildung im Sinne einer emanzipierten Haltung sichtbar und subjektiv relevant wird. Da zu Strang C) jedoch noch keine gesicherten Ergebnisse vorliegen, verzichten wir an dieser Stelle auf einen rein methodischen oder anekdotischen Abschnitt und greifen die bisherigen Eindrücke stattdessen im Gesamtüberblick auf. Ein Diskussionsbeitrag zum methodischen Zugang von Strang C) ist bei CASPER (2019) zu finden.

3.3 Zusammenfassung der bisherigen Eindrücke und Ergebnisse

Fassen wir die bisherigen Eindrücke und offenen Fragen aus dem jeweiligen Stand der Erhebungen zusammen:

- A) Studierende nennen als „Ökonomische“ Kriterien solche, die den kritisierten neoliberalen *mainstream* der Ökonomik markieren (vgl. MAY) und in letzter Instanz auf eine präventiv-egoistisch akzentuierte individuelle „Nutzenmaximierung“ hinauslaufen (häufigste Codierung in A). Als „Kaufmännische“ Kriterien mit Bezug auf ihre individuellen (Berufs-)Erfahrungen hingegen bezeichnen sie ein breites Spektrum, das weit über den neoliberalen *mainstream* hinausgeht und mit progressiven sowie kritischen Wirtschaftstheorien resoniert. Dieses Spektrum lässt sich außerdem in aktuellen Konzepten Sozioökonomischer Bildung verorten, z. B. im „Rad der sozioökonomischen Bildung“ (TAFNER

2018). Die beiden Kriterienarten „Ökonomisch“ und „Kaufmännisch“ werden jedoch kaum miteinander in Verbindung gebracht – universitäre „Ökonomik“ und lebensweltliche Wirtschaft werden mit je eigenen Kriteriensets wahrgenommen.

- B) Psychometrisch betrachtet sind unsere Studierenden nicht auffällig, in der Erhebung zeigen sie durchschnittliche Einstellungsausprägungen. Ihre Einstellungen sind geringfügig gemäßiger und elaborierter als die der Studierenden anderer Fachrichtungen, was u. a. auf ihr fortgeschrittenes Alter und ihre (höhere) Berufserfahrung zurückgeführt werden kann. Es besteht über alle untersuchten Gruppen hinweg ein mittlerer negativer Zusammenhang zwischen der Tendenz, Materialismus als zentralen Faktor für Wohlbefinden zu bewerten, und der Tendenz, sich selbst als glücklich einzuschätzen.
- c) Bei der Frage nach „bildenden Momenten“ blühen die Studierenden auf, sie berichten größtenteils lebhaft, emotional eingebunden und auf einem hohen kritischen Reflektionsniveau. Es lassen sich grundsätzlich einerseits Texte unterscheiden, die prägende (kritische) Momente und konkrete überwundene kognitive Konflikte beschreiben, und andererseits Texte, die eher schleichende Sozialisierungs- bzw. Enkulturationsprozesse beschreiben, was eine latente Art der Ökonomischen Bildung vermuten lässt (vgl. CASPER 2019). Hierzu sollte weiter geprüft werden, inwieweit sich individuelle Ökonomische Denkstile als „künstliche Grammatiken“ im Sinne impliziten Lernens modellieren lassen (vgl. KOCH 2005; dazu die oben genannten Quellen zu *hidden curricula*).

In Bezug auf die eingangs gestellte Gretchenfrage lautet unser derzeitiges Fazit aus der Lehre und Forschung in WiGÖB somit:

Die Studierenden interessieren sich sehr wohl für Wirtschaft – nur nicht für die instrumentelle Art von „Ökonomik“, die ihnen im fachwissenschaftlichen Studium angeboten wird.

Im Sinne unserer identifizierten Gegenstände Ökonomischer Bildung (Abb. 8) befinden sich die Studierenden also durchaus in der pädagogischen Zielkategorie, sie erleben nur kein darauf ausgerichtetes Angebot im fachwissenschaftlichen Studium und können sich in diesem Bereich vornehmlich außeruniversitär professionalisieren – worüber sie äußerst angeregt berichten, sofern sie dieser persönlichen Bildung nachgegangen sind.

Schlagen wir den Bogen nun wieder explizit zum 4.0-Begriff, so müssten wir unserem Zwischenfazit die Tendenz gegenüberstellen, 4.0 technokratisch zu verkürzen. So findet man beispielsweise bei Gabler die prominente Definition: „Industrie 4.0‘ ist ein Marketingbegriff, der auch in der Wissenschaftskommunikation verwendet wird, und steht für ein ‚Zukunftsprojekt‘ der Bundesregierung“ (BENDEL 2017). Hier ist der „Marketingbegriff“ zentral, die „Verwendung auch“ in der Wissenschaft nachrangig. Wenn wir uns entscheiden, den 4.0-Begriff auch für die Berufsbildung und ihre Bezugswissenschaften nutzen zu wollen, so führt uns dies unweigerlich zu einer weiteren Gretchenfrage:

Gf: Kann Berufsbildung 4.0 mehr sein als ein Signet der Unterwerfung unter Marketinglogik?

Falls ja: Welchen Sinnhorizont kann sie haben? Mit dahin gehenden Überlegungen wollen wir diesen Beitrag schließen.

4 Sinnhorizonte der Berufsbildung – Teilsystem oder Korrektiv?

Der Berufsbegriff ist nach wie vor zentral für die Berufsbildung und muss bis auf Weiteres als gesetzt angenommen werden, wenngleich fortwährend zu prüfen ist, wie wir „Berufe“ interpretieren, normativ belegen und zukunftsfähig gestalten. Die Frage nach der Belegung des Berufsbegriffs ist auch für den 4.0-Diskurs zentral. Besonders deutlich wird dies in der Diskussion um Substituierbarkeitspotenziale (z. B. DENGLER/MATTHES 2015; FREY/OSBORNE 2013). Wenn geprüft wird, inwieweit die zentralen Tätigkeiten eines Berufs durch Digitalisierung und Automatisierung „substituiert“ werden können (was auch immer das konkret bedeuten mag), so wird der Beruf als Tätigkeitsbündel definiert, das auf Wertschöpfung und Effizienz ausgerichtet ist. Nicht angesprochen werden dabei die verantwortliche soziale Eingebundenheit des Berufs und dessen Bedeutung als sinnstiftendes Identitätsmerkmal. Erst in der Integration dieser drei Dimensionen lässt sich ein humanistisch begründbarer Berufsbegriff bilden, der „Effizienz, Verantwortung und Sinn“ (TAFNER 2015) bzw. „Wertschöpfung, Wertschätzung und Wertempfinden“ (CASPER 2017) zusammendenkt.

Bei alleiniger Beschränkung auf den Aspekt der zentralen Tätigkeiten, einem *task approach* also (FREY/OSBORNE 2013), wäre somit der Begriff *Job* u. E. treffender als der Berufsbegriff. Konsequenterweise wurde das Online-Instrument zur Erhebung von DENGLER/MATTHES (2015) auch „Job-Futuroomat“ getauft.

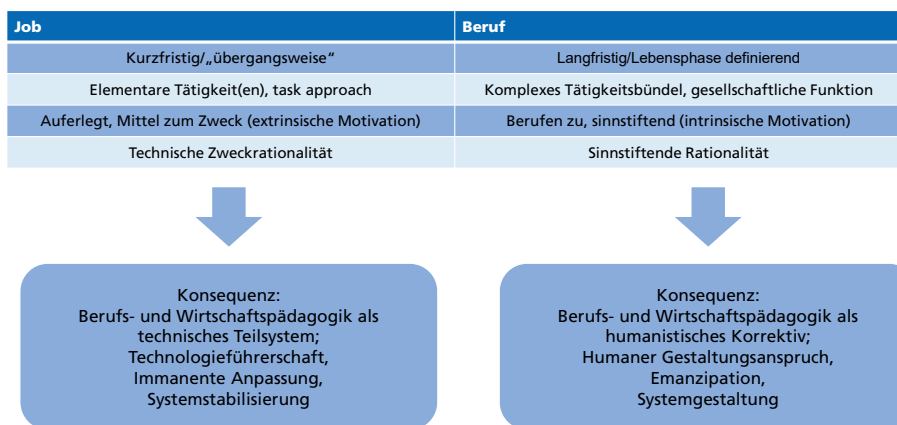
Auch wenn die Etymologie keinesfalls hinreichend für eine sprachwissenschaftlich aufgeklärte Begriffsbildung ist, so wollen wir mit einem Blick auf die Herkunft der Begriffe *Job* und *Beruf* eine Illustration wagen. Der Begriff *Job* entstammt schließlich dem biblischen Buch Hiob (im Englischen: *Book of Job*), der Volksmund kennt auch dorthier die „Hiobsbotschaft“. Dort wird berichtet, wie der fromme und wohlhabende Hiob in ein Kräftemessen von Gott und Teufel gerät. Schließlich muss Hiob schlimmste Qualen und Verluste ertragen, um seine Loyalität zu Gott zu beweisen. Im Ertragen, Erdulden, Sich-Beweisen gegenüber metaphysischen Kräften liegt also die Wurzel des Begriffs *Job* (vgl. zur psycho-ökonomischen Interpretation der Hiobgeschichte auch SEDLÁČEK/TANZER 2017, S. 294).

Nun hat auch der Berufsbegriff, ähnlich wie der *Job*, biblische Wurzeln. Für uns ist jedoch interessant, wie der Berufsbegriff nach Luther säkularisiert wurde. In der Lutherbibel wurde der *Beruf* neu besetzt, in der Zusammenführung hebräischer und griechischer Worte für {Arbeit} einerseits und {Schicksal} andererseits (vgl. z. B. WEBER 2015 [1905]). Es gab nach Luther die innere und äußere Berufung, *vocatio interna* und *vocatio externa* (berufen durch wen oder was?), dort noch verstanden als göttlicher und gesellschaftlicher Ruf.

Gott wurde aus der Gleichung gestrichen, doch das Spannungsfeld innerer und äußerer Berufung blieb. So wurden Berufe säkular gewendet als „Entsprechung individueller Qualitäten mit objektiven Anforderungen“ (BLANKERTZ 1969, S. 30) bzw. als „institutionell verankerte soziale Schemata, die technische und ökonomische Problemlösungen mit den Bedürfnissen, Interessen und biografischen Orientierungen der Arbeitenden vermitteln“ (SEVERING 2014, S. 6). Der Beruf erscheint also als Handlungsfeld balancierender Identität (THOLE 2015), als sinnstiftende Kategorie. Er wird zum bildenden Medium, wenn man wie BLANKERTZ, MARX und die Vertreter der Tätigkeitspsychologie die Arbeit als „konstituierendes Element der Menschwerdung“ versteht (BLANKERTZ 1982, S. 186). Dabei wurde der Beruf historisch auch wiederkehrend überhöht und „zum Teil mit ästhetischem Glanz versehen“ (BLANKERTZ 1969, S. 30) – wir müssen uns ebenso vor einer Überhöhung des Berufsbegriffs hüten wie vor dessen Sinnentleerung.

Stellen wir *Job* und *Beruf* in diesem Sinne gegenüber, zeigen sich zwei konkurrierende Logiken, mit unterschiedlichen Konsequenzen für den Sinnhorizont der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, wie in Abbildung 8 verdeutlicht.

Abbildung 8: Gegenüberstellung von Job- und Berufsverständnis und Konsequenzen für den Sinnhorizont der Berufs- und Wirtschaftspädagogik



Quelle: eigene Darstellung

Sofern sich die Berufsbildung beim Wort nimmt und sich nicht auf ein reines *job training* reduzieren lassen will, muss sie sich ihrer Funktion und Verantwortung stellen. Maßgeblich ist hierfür neben dem Berufsbegriff schließlich der zweite Teil des Kompositums, die *Bildung*. Eine Berufsbildung ohne bildungstheoretisches Fundament wäre ebenso irreführend benannt wie eine Berufsbildung ohne Berufsbegriff. Bildung im Sinne KLAFFIS (2007, S. 52) ist die Fähigkeit zur Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität; zur Entfaltung aller menschlichen Kräfte, zum Abbau ungerechtfertigter Herrschaft und zur Bewältigung von Schlüsselproblemen, die sowohl die Gesellschaft als Ganzes als auch jede/-n Einzelne/-n persönlich betreffen. Ebendiese Schlüsselprobleme betreffen *alle*, im Sinne NIDA-RÜMELINS (2011, S. 74) „kollektiv Alle“ ebenso wie „distributiv Alle“. In KLAFFIS offener Aufzählung befinden sich explizit (ebd., S. 57ff.):

1. Die Friedensfrage (Abrüstung, Massenvernichtungswaffen, strukturelle Gewalt, „ökonomische Interessengegensätze“ als „makropolitische Ursachen der Friedensgefährdung“, S. 57);
2. die Umweltfrage (Erhaltung natürlicher Existenzgrundlagen, „Verantwortbarkeit und Kontrollierbarkeit der wissenschaftlich-technologischen Entwicklung“, S. 57);
3. gesellschaftlich produzierte Ungleichheit (S. 59), insbesondere in Form des „othering“ und ökonomischer Unterschiede;
4. Gefahren und Möglichkeiten der neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommunikationsmedien (S. 59), „ausschließlich ökonomisch-technisch verstandene „Rationalisierung““ (S. 60);
5. das Phänomen der Ich-Du-Beziehung (S. 60).

All diese Schlüsselprobleme sind von ökonomischen Aspekten und Phänomenen durchzogen. Das Thema 4.0 wird zudem ausdrücklich benannt, ironischerweise unter Punkt 4. Die Frage, in welcher Wirtschaft wir leben wollen und wie wir Individuum und Gesellschaft dazu befähigen, ökonomische Verhältnisse mitzugestalten, ist also zentral. Die Lehre und Forschung im „WiGÖB“-Programm sind daher keine randständigen Exotenthemen, sondern stehen im *Zentrum* der Berufsbildung, im Zentrum auch der Zunft der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Dies wird in der breiten Anschlussfähigkeit zu laufenden Diskursen deutlich,

- im Diskurs um „Ökonomische Bildung vs. Sozioökonomische Bildung“ durch die Frage nach Gegenständen der Ökonomischen Bildung;
- im Diskurs um „Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“ durch die Frage nach sozialer Gerechtigkeit, zukunftsfähigen Wirtschaftsmodellen und der Befähigung zur Mitgestaltung;
- im Diskurs um 4.0 durch die Frage nach der Zukunft der Arbeit, der Wirtschaft von morgen und dem Verhältnis von Industrialisierung und Emanzipation.

Wenn die Berufsbildung einen Bildungsanspruch im obigen Sinne behalten will, so muss sie den Beruf als Medium der Menschwerdung, Ermächtigung und Mitgestaltung verstehen. So bleibt auch beim Thema 4.0 als abschließende Gretchenfrage nur noch:

Gf: *Wie viel Emanzipation will sich die „Berufliche Bildung“ leisten?*

Literatur

- ADORNO, Theodor W.: Theorie der Halbbildung. In: ADORNO, Gretel; TIEDEMANN, Rolf (Hrsg.): Soziologische Schriften 1. Frankfurt am Main 1990 [1972]
- AMAZON: Prime Air 2017. URL: <https://www.amazon.com/b?node=8037720011> (Zugriff: 26.11.2017)
- APREA, Carmela u. a.: Kompetenzfacetten von Financial Literacy: Sichtweisen verschiedener Akteure. In: SEIFRIED, Jürgen; SEEGER, Susan; ZIEGLER, Birgit (Hrsg.): Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2015. 1. Aufl. Leverkusen 2015 (Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE)), S. 11–22
- BAUMERT, Jürgen; KUNTER, Mareike: Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (2006) 9 (4), S. 469–520
- BECKER, Gary Stanley: The economic approach to human behavior. Paperback ed. [Nachdr.]. Chicago 2008
- BENDEL, Oliver: Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Industrie 4.0. Hrsg. v. Springer Gabler Verlag 2017. URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2080945382/industrie-4-0-v2.html> (Zugriff: 22.12.2017)
- BENTON, Matthew u. a.: Materialism, Subjective Happiness and Epistemic Beliefs of Students of Economics in Hamburg, Graz and Bangkok: A Cross Cultural Study and Discussion Regarding Economics Education. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2018) 35
- BERDING, Florian: Welche Bedeutung haben epistemische Überzeugungen für Lernende in der beruflichen Bildung? Ein Vorschlag zur situationsabhängigen Betrachtung der Vorstellungen zu Wissen und Wissenserwerb in der kaufmännischen beruflichen Bildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (2016) 112(1), S. 80–107
- BLANKERTZ, Herwig: Bildung im Zeitalter der großen Industrie. Pädagogik, Schule u. Berufsbildung im 19. Jahrhundert. Hannover 1969
- BLANKERTZ, Herwig: Die Geschichte der Pädagogik. Von der Aufklärung bis zur Gegenwart. Originalausg. Wetzlar 1982
- BRAND, Willi; TRAMM, Tade: Notwendigkeit und Problematik eines Kerncurriculums für die Ausbildung von Berufs- und Wirtschaftspädagogen. In: BAABE-MEIJER, Sabine; HAARMANN, Eva Maria; SPIESS, Ilka (Hrsg.): Für das Leben stärken – Zukunft gestalten. Behindertenpädagogische, vorberufliche und berufliche Bildung – Verbindungen schaffen

- zwischen Gestern, Heute und Morgen; Festschrift zum 60. Geburtstag von Klaus Struve. Unter Mitarbeit von Klaus Struve. Paderborn 2002, S. 266–277
- BRÄUER, Gerd: Schreiben als reflexive Praxis. Tagebuch, Arbeitsjournal, Portfolio. 2., unveränd. Aufl. Freiburg im Breisgau 2003 (Schreibpädagogik)
- BRÖDNER, Peter: Fabrik 2000. Alternative Entwicklungspfade in d. Zukunft d. Fabrik. Berlin 1985
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES (Hrsg.): Weißbuch Arbeiten 4.0. Berlin 2017
- CASPER, Marc: Wächter der Werte – Studierende auf der Suche nach dem Sinn des Kaufmännischen. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Spezial (2017) 14
- CASPER, Marc: Geschichten über Wirtschaft: Studentische Erzähltexte als Zugang zu Kategorien Ökonomischer Bildung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2019) 35
- COHEN, Jacob: Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2nd ed. Hoboken 1988
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht Nr. 11. Nürnberg 2015
- DEUTSCHE POST DHL GROUP: DHL Paketkopter 3.0, 2017. URL: <http://www.dpdhl.com/de/presse/specials/paketkopter.html> (Zugriff: 01.04.2018)
- ENGELHARDT, Peter: Woran liegt es, dass weder die Lehrer aus der ökonomischen Lehrbuchwissenschaft noch die Schüler aus ihren Schulbüchern etwas darüber lernen können, „wie die Wirtschaft wirklich funktioniert“? In: Wirtschaft und Erziehung (2016) 68 (6), S. 207–214
- FAULSTICH, Peter; GROTLÜSCHEN, Anke: Lerntheorie aneignen und vermitteln. In: DEHNBOSTEL, Peter (Hrsg.): Perspektiven moderner Berufsbildung. E-Learning – didaktische Innovationen – modellhafte Entwicklungen. Bielefeld 2003, S. 151–166
- FISCHER, Andreas; ZURSTRASSEN, Bettina (Hrsg.): Sozioökonomische Bildung. Bonn 2014. (Schriftenreihe/Bundeszentrale für Politische Bildung, Band 1436)
- FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A.: The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation? Oxford 2013. URL: https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf (Zugriff: 01.04.2018)
- FRIEDRICH, Manuel: Moralische Erziehung oder Indoktrination durch ökonomische Bildung? Eine empirische Studie über Einflüsse ökonomischer Bildung auf die moralische Entwicklung von Lernenden. Zugl.: Bayreuth, Univ., Diss., 2015. Bayreuth 2015 (Schriften zur Nationalökonomie, 5)
- GEBHARDT, Jonas; GRIMM, Axel; NEUGEBAUER, Laura Maria: Entwicklungen 4.0 – Ausblicke auf zukünftige Anforderungen an und Auswirkungen auf Arbeit und Ausbildung. In: Journal of Technical Education (*JOTED*) (2015) 3(2), p. 45–61
- GLÄSER-ZIKUDA, Michaela; MAYRING, Philipp: Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse. s. l. 2008

- GRAUPE, Silja: Ökonomische Bildung: Geistige Monokultur in der Wirtschaftswissenschaft und ihre Alternativen. In: *Coincidentia. Zeitschrift für europäische Geistesgeschichte*, Beiheft 2: Bildung und fragendes Denken, 2013, S. 139–165
- GREEN, Martin: The Social Function of Education. In: *College English* (1976) 37(5), p. 445–453
- HÄNEL: Der Lagerlift – ein automatisches Lagersystem. 2017. URL: <http://www.haenel.de/de/de/Lager-Lexikon/Lagerlift.html> (Zugriff: 01.04.2018)
- HORKHEIMER, Max; MARCUSE, Herbert: Philosophie und kritische Theorie. In: *Zeitschrift für Sozialforschung* (1937) 6, S. 625–647
- HORLEBEIN, Manfred: Quellen und Dokumente zur Geschichte der kaufmännischen Berufsbildung, 1818–1984. Köln 1989 (Quellen und Dokumente zur Geschichte der Berufsbildung in Deutschland. Reihe C, Bd. 3)
- JACKSON, Philip W.: *Life in classrooms*. New York 1968
- KLAFKI, Wolfgang: *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. 6., neu ausgestattete Aufl. Weinheim 2007 (Studium Paedagogik)
- KOCH, Iring: Konditionieren und implizites Lernen. In: MÜSSELER, Jochen; PRINZ, Wolfgang (Hrsg.): *Allgemeine Psychologie*. 1. Aufl. [Nachdr.]. Heidelberg 2005 (Spektrum-Lehrbuch), S. 386–431
- LIESSMANN, Konrad Paul: *Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft*. Wien 2006
- LYUBOMIRSKY, Sonja; LEPPER, Heidi S.: A Measure of Subjective Happiness: Preliminary Reliability and Construct Validation. In: *Social Indicators Research* (1999) 46 (2,) S. 137–155
- MARGOLIS, Eric (Hrsg.): *The hidden curriculum in higher education*. New York 2001
- MAXQDA: Einführung. Hrsg. v. VERBI Software. Consult. Sozialforschung. GmbH. Marburg 2011. URL: https://www.maxqda.de/download/manuals/MAX10_intro_ger.pdf (Zugriff: 01.04.2018)
- MAY, Hermann: *Didaktik der ökonomischen Bildung*. 6., überarb. und aktualisierte Aufl. München, Wien 2007
- MISKOVIC, Jeanina: Das Lernpotential von reflexivem Schreiben in der LehrerInnenausbildung. In: *Zeitschrift Schreiben*. Zürich 2006. URL: https://zeitschrift-schreiben.eu/globalassets/zeitschrift-schreiben.eu/2006/miskovic_portfolio.pdf (Zugriff: 01.04.2018)
- MÜLLER, Astrid u. a.: The German version of the Material Values Scale. Deutsche Version der Material Values Scale. In: *GMS Psycho-Social-Medicine* (2013) 10, S. 1–9
- MUTH, Wolfgang: Die Herausbildung eigenständiger Berufsausbildungsstrukturen der Industrie in der Weimarer Republik. In: GREINERT, Wolf-Dietrich (Hrsg.): *Berufsausbildung und Industrie. Zur Herausbildung industrietypischer Lehrlingsausbildung*. Kongressbericht. Berlin 1987 (Tagungen und Expertengespräche zur beruflichen Bildung, H. 6), S. 191–209

- NAEVE-STOSS, Nicole: Studienreform aus studentischer Perspektive. Einzelfallstudien zur Rekonstruktion studentischer Wahrnehmungen, Beurteilungen und Studienstrategien im Rahmen des Lehramtsstudiums für berufliche Schulen. Zugl.: Hamburg, Univ., FB Erz., Diss., 2012. Paderborn 2013 (Wirtschaftspädagogisches Forum, 45)
- NIDA-RÜMELIN, J.: Die Optimierungsfalle. Philosophie einer humanen Ökonomie. München 2011
- PAECHTER, Manuela u. a.: Development of the Oldenburg Epistemic Beliefs Questionnaire (OLEQ), a German Questionnaire based on the Epistemic Belief Inventory (EBI). In: *Current Issues in Education* (2013) 16 (1), S. 1–15
- PIKETTY, Thomas: Ökonomie der Ungleichheit. Eine Einführung. München 2016 (Beck'sche Reihe, v. 2864)
- REINISCH, Holger; GÖTZL, Mathias: Geschichte der kaufmännischen Berufe. Studie zur Geschichte vornehmlich der deutschen Kaufleute, ihrer Tätigkeiten, ihrer Stellung in der Gesellschaft sowie ihrer Organisation und Qualifizierungsstrukturen von den Anfängen bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts. Bonn 2011 (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung Bonn, H. 125)
- RICHINS, Marsha L.: The Material Values Scale. Measurement Properties and Development of a Short Form. In: *J Consum Res* (2004) 31 (1), p. 209–219. DOI: 10.1086/383436
- RICHINS, Marsha L.; DAWSON, Scott: A Consumer Values Orientation for Materialism and Its Measurement: Scale Development and Validation. In: *Journal of Consumer Research* (1992) 19 (3), p. 303–316
- ROTENSTREICH, Nathan: Reflection and action. Dordrecht 1985 (Phaenomenologica, 97)
- SABRI, Mohamad Fazli u. a.: A Cross Cultural Study of Materialism and Subjective Happiness, IFHE XXIII World Congress, Daejeon, South Korea, 2016
- SEDLÁČEK, Tomáš; TANZER, Oliver: Die Dämonen des Kapitals. Die Ökonomie auf Freuds Couch. 1. Auflage, Taschenbuchausgabe. München 2017
- SEVERING, Eckart: Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung. In: SEVERING, Eckart; WEISS, Reinhold (Hrsg.): Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2014, S. 5–10
- SLOANE, Peter F. E.: Berufsbildungsforschung im Kontext von Modellversuchen und ihre Orientierungsleistung für die Praxis – Versuch einer Bilanzierung und Perspektiven. In: NICKOLAUS, Reinhold; ZÖLLER, Arnulf (Hrsg.): Perspektiven der Berufsbildungsforschung – Orientierungsleistungen der Forschung für die Praxis. Ergebnisse des AG BFN-Expertenworkshops vom 15. und 16. März 2006 im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung in Bremen. Bielefeld 2007 (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung Bonn, 4), S. 11–60
- STRAUSS, Anselm L.; CORBIN, Juliet M.: Grounded theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Unveränd. Nachdr. der letzten Aufl. Weinheim 2010

- TAFNER, Georg: Sozioökonomische Bildung = ökonomische Bildung + Moralerziehung + x Sozioökonomische Bildung c Wirtschaftspädagogik. In: FISCHER, Andreas; ZURSTRASSEN, Bettina (Hrsg.): Sozioökonomische Bildung. Bonn 2014 (Schriftenreihe/Bundeszentrale für Politische Bildung, Band 1436), S. 285–306
- TAFNER, Georg: Reflexive Wirtschaftspädagogik. Wirtschaftliche Erziehung im ökonomisierten Europa; eine neo-institutionelle Dekonstruktion des individuellen und kollektiven Selbstinteresses. Zugl.: Berlin, Humboldt-Univ., Habil.-Schr., 2014. Detmold 2015 (Wirtschaftspädagogisches Forum, 48)
- TAFNER, Georg: Die Unterscheidung von Ökonomie und Ökonomik als die Crux der Ökonomischen Bildung. In: ARNDT, Holger (Hrsg.): Das Theorie-Praxis-Verhältnis in der ökonomischen Bildung. Schwalbach 2016 (Didaktik der ökonomischen Bildung), S. 30–42
- TAFNER, Georg: Ökonomische Bildung ist sozioökonomische Bildung. Grundlagen der Didaktik einer reflexiven Wirtschaftspädagogik. In: ENGARTNER, Tim; FRIDRICH, Christian; GRAUPE, Silja (Hrsg.): Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft. Entwicklungslinien und Perspektiven. 1. Auflage 2018. Wiesbaden 2018 (Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft), S. 109–140
- THOLE, Christiane: Individualisierte Professionalisierung als berufliche Identitätsarbeit und Überlebensstrategie in der modernen Arbeitswelt – theoretische Überlegungen zur Eignung des Identitätskonzepts als subjektorientierte Leitkategorie für die duale Berufsausbildung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2015) 29
- THOLE, Christiane; TRAMM, Tade; ALLGOEWER, Elisabeth: „Wirtschaftswissenschaften als Gegenstand ökonomischer Bildung“. Reflexionen zum Verhältnis einer Fachdidaktik zu ihrem Fach. In: LEHBERGER, Reiner (Hrsg.): Kooperationen in der Lehrerbildung. Ein Projekt im Rahmen der „Lehrer-Initiative“ des Stifterverbands und der Heinz Nixdorf Stiftung an der Universität Hamburg. 1. Auflage. Norderstedt 2017, S. 125–135
- THRUN, Tim; CASPER, Marc; BAUER, Nele: Ökonomisches Handeln oder Kaufmännisches Handeln? Eine Inhaltsanalyse studentischer Essays über Kriterien des ‚Wirtschaftens‘. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2018) 35
- TRAMM, Tade: Ökonomisches Systemverständnis und systemisches Denken als Dimensionen kaufmännischer Bildung. In: KREMER, H.-Hugo; TRAMM, Tade; WILBERS, Karl (Hrsg.): Kaufmännische Bildung? Sondierungen zu einer vernachlässigten Sinndimension. Berlin 2014 (Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, 10), S. 95–116
- VOLLMER, Thomas; KUHLMIEIER, Werner: Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: KUHLMIEIER, Werner; VOLLMER, Thomas; MOHORIC, Andrea (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. 1. Aufl. s. l. Bielefeld 2014 (Berichte zur beruflichen Bildung), S. 197–224
- WALTER, Jochen: Prüfungen und Beurteilungen in der beruflichen Bildung. Kritik der aktuellen Praxis und Entwurf einer Neuorientierung vor dem Hintergrund einer veränderten Qualifikationsentwicklung und neuerer erkenntnistheoretischer und berufs-

pädagogisch-didaktischer Ansätze. Frankfurt am Main, New York 1996 (Europäische Hochschulschriften. Reihe XI, Pädagogik Publications universitaires européennes. Série XI, Pédagogie European university studies. Series XI, Education, vol. 688)

WEBER, Max: Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus. Vollst. Ausg., 2. Aufl. Hamburg 2015 [1905]

ZIEGLER, Birgit; TENBERG, Ralf: Berufsbildung 4.0 – Grundfragen, Stand und Perspektiven. Call for Papers. Forum der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AGBFN) am 16./17. November 2017 in Darmstadt. URL: https://www.agbfn.de/dokumente/pdf/AGBFN-Forum_Berufsbildung%204.0_Stand%20und%20Perspektiven%20CfP.pdf (Zugriff: 01.04.2018)

► Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

Dr. Claudia Achtenhagen

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Marc Casper

Universität Hamburg

Dipl.-Hdl. Dipl.-Wirtsch.Inf. Marc Egloffstein

Universität Mannheim

Christian Helbig M.A.

Universität zu Köln

Jun.-Prof. Dr. Sandra Hofhues

Universität zu Köln

Prof. Dr. Dirk Ifenthaler

Universität Mannheim

Dr. Matthias Kohl

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH

Vesna Kranjčec-Sang

Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV) e. V.

Ariane Neu

FernUniversität in Hagen

Dr. Inga Schad-Dankwart

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Prof. Dr. Sabine Seufert

Universität St.Gallen (HSG)

Prof. Dr. habil. Ralf Tenberg

Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr. Tade Tramm

Universität Hamburg

Dr. Sabrina Inez Weller

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Prof. Dr. Birgit Ziegler

Technische Universität Darmstadt

► Zur Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz

Die Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) ist ein freiwilliger Zusammenschluss von Einrichtungen, die Beiträge zur Berufsbildungsforschung aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen leisten. Ziel der Arbeitsgemeinschaft ist es, die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu verbessern, den Austausch von Forschungsergebnissen, Meinungen und Erfahrungen zu unterstützen, relevante Forschungsfelder zu identifizieren und den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern.

Die AG BFN wurde am 7. Juni 1991 in Nürnberg gegründet. Gründungsmitglieder sind die Sektion für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP) der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (DGfE), das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB). Über die Jahre hinweg hat sich der Kreis der Netzwerkpartner erweitert. Neben der Sektion BWP (ca. 400 Mitglieder), dem IAB und dem BIBB haben sich die pädagogischen Institute der Bundesländer (17) sowie zahlreiche Forschungsinstitute in privater und öffentlicher Trägerschaft (25) dem Netzwerk angeschlossen. Eine Kooperation mit weiteren wissenschaftlichen Gruppierungen und Gesellschaften, die Berufsbildungsforschung betreiben, wird angestrebt. Die Netzwerkpartner verpflichten sich zu folgenden Arbeitsgrundsätzen: Sie

- leisten Beiträge zur grundlagen- oder anwendungsorientierten Berufsbildungsforschung;
- unterziehen ihre Forschungsarbeiten einer kontinuierlichen Qualitätsentwicklung,
- veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Arbeit,
- beteiligen sich am wissenschaftlichen Diskurs,
- fördern den wissenschaftlichen Nachwuchs und
- beteiligen sich an den Aktivitäten der AG BFN.

In ihren Aufgaben wird die AG BFN vom BIBB gefördert und unterstützt. Sie führt themenorientierte Foren, Fachtagungen und Workshops durch. Im zweijährigen Turnus wird der Friedrich-Edding-Preis für Berufsbildungsforschung vergeben – eine Auszeichnung für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Mit dem Internetauftritt www.agbfn.de präsentiert sich die AG BFN. Die Veranstaltungen der AG BFN werden im Internetportal und in dieser Schrif-

tenreihe dokumentiert. Zudem bietet das Portal einen Bereich für Ankündigung und einen Zugang zum VET Repository des BIBB, das aus der Literaturodatenbank Berufliche Bildung, einem Gemeinschaftsprojekt der AG BFN, hervorgegangen ist.

In dieser Schriftenreihe erschienene Veröffentlichungen:

- Zugang zu beruflicher Bildung für Zuwandernde. Britta MATTHES; Eckart SEVERING [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 25. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, 2020
- Berufliche Integration durch Sprache. Jörg ROCHE; Thomas HOCHLEITNER [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 24. 2. Auflage Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, 2020.
- Multidisziplinär – praxisorientiert – evidenzbasiert: Berufsbildungsforschung im Kontext unterschiedlicher Anforderungen. Reinhold WEISS; Eckart SEVERING [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 23. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, 2018
- Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Tade TRAMM; Marc CASPER; Tobias SCHLÖMER [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 22. Bielefeld: Bertelsmann, 2018
- Berufsbildung für Geringqualifizierte. Barrieren und Erträge. Britta MATTHES; ECKART SEVERING [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 21. Bielefeld: Bertelsmann, 2017
- Entwicklungen und Perspektiven in den Gesundheitsberufen – aktuelle Handlungs- und Forschungsfelder. Ulrike WEYLAND; Karin REIBER [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 20. Bielefeld: Bertelsmann, 2017
- Verzahnung beruflicher und akademischer Bildung. Duale Studiengänge in Theorie und Praxis. Uwe FASSHAUER; Eckart SEVERING [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 19. Bielefeld: Bertelsmann, 2016
- Inklusion in der Berufsbildung: Befunde – Konzepte – Diskussionen. Andrea ZOYKE; Kirsten VOLLMER [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 18. Bielefeld: Bertelsmann, 2016
- Wirkung von Fördermaßnahmen im Übergangssystem – Forschungsstand, Kritik, Desiderata. Heike SOLGA; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 17. Bielefeld: Bertelsmann, 2015
- Sicherung des Fachkräftepotenzials durch Nachqualifizierung. Befunde – Konzepte – Forschungsbedarf. Eckart SEVERING; Martin BAETHGE [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 16. Bielefeld: Bertelsmann, 2015
- Individuelle Förderung in heterogenen Gruppen in der Berufsausbildung. Befunde – Konzepte – Forschungsbedarf. Eckart SEVERING; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 15. Bielefeld: Bertelsmann, 2014
- Weiterentwicklung von Berufen – Herausforderungen für die Berufsbildungsforschung Eckart SEVERING; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 14. Bielefeld: Bertelsmann, 2014

- Akademisierung der Berufswelt? Eckart SEVERING; Ulrich TEICHLER [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 13. Bielefeld: Bertelsmann, 2013
- Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung. Eckart SEVERING; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 12. Bielefeld: Bertelsmann, 2012
- Berufliches Bildungspersonal – Forschungsfragen und Qualifizierungskonzepte. Philipp ULMER; Reinhold WEISS; Arnulf ZÖLLER [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 11. Bielefeld: Bertelsmann, 2012
- Prüfungen und Zertifizierungen in der beruflichen Bildung. Anforderungen – Instrumente – Forschungsbedarf. Eckart SEVERING; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 10. Bielefeld: Bertelsmann, 2011
- Migration als Chance. Ein Beitrag der beruflichen Bildung. Mona GRANATO; Dieter MÜNK; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 9. Bielefeld: Bertelsmann, 2011
- Kompetenzermittlung für die Berufsbildung. Verfahren, Probleme und Perspektiven im nationalen, europäischen und internationalen Raum. Dieter MÜNK; Andreas SCHELTEN [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 8. Bielefeld: Bertelsmann, 2010
- Theorie und Praxis der Kompetenzfeststellung im Betrieb – Status quo und Entwicklungsbedarf. Schriften zur Berufsbildungsforschung der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN). Dieter MÜNK; Eckart SEVERING [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 7. Bielefeld: Bertelsmann, 2009
- Qualität in der beruflichen Bildung. Forschungsergebnisse und Desiderata. Hans-Dieter MÜNK; Reinhold WEISS [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 6. Bielefeld: Bertelsmann, 2009
- Zukunft der dualen Berufsausbildung – Wettbewerb der Bildungsgänge. Schriften zur Berufsbildungsforschung der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN). Hans DIETRICH; Eckart SEVERING [Hrsg.]. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 5. Bielefeld: Bertelsmann, 2008
- Perspektiven der Berufsbildungsforschung: Orientierungsleistungen der Forschung für die Praxis. Ergebnisse des AG BFN-Expertenworkshops vom 15. und 16. März 2006 im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung in Bremen. Reinhold NICKOLAUS; Arnulf ZÖLLER [Hrsg.]. AG BFN, 4. Bielefeld: Bertelsmann, 2007
- Der europäische Berufsbildungsraum – Beiträge der Berufsbildungsforschung. 6. Forum der Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) 19.–20. September 2005, Universität Erfurt. Manfred ECKERT; Arnulf ZÖLLER [Hrsg.]. AG BFN, 3. Bielefeld: Bertelsmann, 2006
- Vollzeitschulische Berufsausbildung – eine gleichwertige Partnerin des dualen Systems. Arnulf ZÖLLER [Hrsg.]; Manfred KREMER [Mitarb.]; Günter WALDEN [Mitarb.]; Dieter EULER [Mitarb.]; u. a. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN, 2. Bielefeld: Bertelsmann, 2006
- Klassifizierungssystem der beruflichen Bildung. Entwicklung, Umsetzung und Erläuterungen. Franz SCHAFFEL-KAISER. Bielefeld: Bertelsmann, 2005

► Abstract

“4.0” denotes the use of “disruptive” digital technologies and innovative business models which create a whole new dynamic within the employment system. Neither the education system nor policy makers seem to be sufficiently prepared for the consequences. Established technologies which already far surpass human calculation ability in terms of precision, scope and speed are being rapidly overtaken by ever “more intelligent” machines. This may mean that occupational tasks that have hitherto been reserved for human performance will become specialised niches with more demanding access requirements. An AG BFN forum convened at the Technical University of Darmstadt in November 2017 to consider the implications for vocational education and training at various levels and from different perspectives. The present volume includes a selection of forum contributions in written form.



„Vier Punkt Null“ steht für die Nutzung „disruptiver“ digitaler Technologien und innovativer Geschäftsmodelle, die im Erwerbssystem eine ganz neue Dynamik entfalten. Auf Konsequenzen scheinen weder das Bildungssystem noch die Politik ausreichend vorbereitet. Etablierte Technologien, die das menschliche Rechenvermögen in Exaktheit, Umfang und Geschwindigkeit schon jetzt bei Weitem übertreffen, werden durch immer „intelligendere“ Maschinen rasant überholt. Dadurch können berufliche Tätigkeiten, die bisher noch dem menschlichen Leistungsvermögen vorbehalten waren, zu spezialisierten Nischen und in ihrem Zugang voraussetzungsreicher werden. Um sich mit den Folgen für die Berufsbildung auf unterschiedlichen Ebenen und mehrperspektivisch zu befassen, tagte im November 2017 ein Forum der AG BFN an der TU Darmstadt. Eine Auswahl der verschriftlichten Forumsbeiträge findet sich im vorliegenden Band.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de



ISBN 978-3-8474-2973-9