



Nach der Pandemie: für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung in der digitalen Arbeitswelt

Eine Denkschrift

Nach der Pandemie: für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung in der digitalen Arbeitswelt

Eine Denkschrift

Prof. Dr. Dieter Euler, Prof. Dr. Eckart Severing

Inhalt

Vorwort	6
1 Die Pandemie und die Digitalisierung in der beruflichen Bildung	8
2 Problematische Gewissheiten	11
3 Ausgangsthesen der Denkschrift	13
4 Ansatz einer gestaltungsorientierten Berufsbildung	14
5 Wirkungen der Digitalisierung auf die Berufswelt und Konsequenzen für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit	17
5.1 Verschwinden von Berufsbildern	17
5.2 Dequalifizierung im Berufsbild	18
5.3 Kompetenzerweiterung im Berufsbild	18
5.4 Entstehen neuer Berufsbilder	19
5.5 Konsequenzen für die Ordnungsarbeit	20
6 Weitere Handlungsfelder einer gestaltungsorientierten Berufsbildung	21
6.1 Berufsfachliche Inhalte: anerkannte Berufe und non-formale Bildung	21
6.2 Übergreifende berufliche Kompetenzen	22
6.3 Berufsausbildung und berufliche Weiterbildung	24
6.4 Digitale Technologien zur Unterstützung des Lernens	26
7 Antworten, die eigentlich Fragen sind	29
Literatur	31
Die Autoren	32
Summary	33
Impressum	34

Vorwort

Durch die Corona-Krise hat die Digitalisierung in den letzten Monaten auch in der beruflichen Bildung ungeahnte Schubkraft erfahren. Doch zuvor war bereits offensichtlich, dass sich durch die neuen technischen Entwicklungen sowohl die Anforderungsprofile vieler Arbeitsplätze als auch die didaktischen Möglichkeiten verändern und damit zu einem weitreichenden Anpassungsbedarf für die Berufsbildung in Deutschland führen werden.

So schockte im Jahr 2014 die Szenariostudie der Wissenschaftler Carl Benedikt Frey und Michael Osborne mit dem Befund, dass etwa die Hälfte aller Arbeitsplätze in den USA durch vernetzte Roboter und Computer ersetzt werden könnten. Der Volkswirt Carsten Brzeski und die Volkswirtin Inga Burk kamen hinsichtlich des deutschen Arbeitsmarkts zu ähnlichen Ergebnissen.

Seitdem gibt es eine vielschichtige Diskussion darüber, wie sich die Digitalisierung auf die berufliche Bildung auswirkt. Allerdings werden dabei unter dem Begriff der Digitalisierung von den unterschiedlichen Akteuren ganz unterschiedliche Phänomene verstanden – mit der Folge, dass häufig aneinander vorbei diskutiert wird. Eine zielführendere Diskussion wird möglich, wenn die Digitalisierung in der beruflichen Bildung entsprechend dem Vorschlag der beiden Wissenschaftler Dieter Euler und Eckart Severing drei Bereichen zugeordnet wird: der Ausbildungsorganisation, der Didaktik und der Ordnungspolitik.

Basierend auf dieser Unterscheidung wurden die Bedeutung der Digitalisierung für die berufliche Bildung und die daraus resultierenden Handlungserfordernisse in der Initiative „Chance Ausbildung“ der Bertelsmann Stiftung umfassend diskutiert. Die aus der Diskussion der Initiativpartner:innen hervorgegangenen Thesen wurden im Sommer 2020 unter dem Titel „Digitalisierung in der beruflichen Bildung – drängender denn je!“ veröffentlicht.

Die nun vorliegende Denkschrift greift weiterführende Überlegungen und Fragen aus den Diskussionen der Initiative „Chance Ausbildung“ auf: das mögliche Verschwinden von ganzen Berufsbildern, die Dequalifizierung oder auch der Bedarf nach Kompetenzerweiterung – je nach Berufsbild – und das Entstehen gänzlich neuer Berufsbilder. Ausgehend von der Einsicht, dass die Digitalisierung für Beschäftigte in nahezu allen Berufsfeldern dazu führt, digitale Kompetenzen erwerben zu müssen, beschreiben die Wissenschaftler Euler und Severing die Konsequenzen für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit.

Die beiden Autoren treten dafür ein, dass die Berufsbildung in Zeiten der Digitalisierung nicht mechanisch den technischen Entwicklungen folgen, sondern proaktiv-gestaltungsorientiert agieren sollte. Dieser Anspruch hat nicht nur Konsequenzen für die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden in der Berufsausbildung, sondern führt auch zu der Frage, inwieweit die

berufliche Bildung strukturell in der Lage ist, diesen Anspruch zu erfüllen. Vor diesem Hintergrund werden relevante Handlungsfelder identifiziert und mögliche Optionen skizziert, zum Beispiel in Form einer stärkeren Anbindung der Erstausbildung an die Weiterbildung. Abschließend werden vermeintliche Kausalitäten infrage gestellt, denen bei der Gestaltung der Berufsbildung für eine digitale Arbeitswelt Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte: zum Beispiel inwieweit die Akademisierung von Berufsbildern „am oberen Ende“ im Zuge der Digitalisierung tatsächlich zwingend ist.

Sicher ist: Die berufliche Bildung verändert sich durch die Digitalisierung. Gleichzeitig zeigt ein Blick in die Geschichte der (dualen) Ausbildung, dass diese höchst anpassungsfähig ist. Auf die Veränderungen der Anforderungsprofile vieler Arbeitsplätze durch die Digitalisierung gibt es nicht die eine Lösungsantwort. Es kommt vielmehr darauf an, basierend auf dem Aus- und Weiterbildungsmodell ein Gesamtkonzept für die Berufsbildung in der digitalen Arbeitswelt zu entwickeln.



Naemi Härle

Naemi Härle
Senior Project Manager
Programm Lernen fürs Leben
Bertelsmann Stiftung

1 Die Pandemie und die Digitalisierung in der beruflichen Bildung

Die Corona-Pandemie hat sozusagen im Zeitraffer eine Entwicklung zur Digitalisierung von Arbeitsumgebungen und beruflichen Lernarrangements ausgelöst. Was bis dato eher als Reformbedarf der Berufswelt und ihrer Bildung für Jahre postuliert worden war, hat sich in wenigen Monaten vollzogen: oft improvisiert und anarchisch, oft noch mangelhaft in der Umsetzung – häufig jedoch mit großem Engagement und großer Veränderungsbereitschaft aller Beteiligten.

Das betrifft zum einen die Arbeitswelt, auf die die berufliche Bildung vorbereitet. Einer der Vorteile – und vor der Pandemie nicht einmal der gewichtigste – ist die Option, Arbeitskooperation und -kommunikation über das Netz zu betreiben statt in physischer Nähe. Der Ausbau dieser Option zieht Weiteres nach sich:

- Arbeitsprozesse selbst werden, soweit und so gut das geht, digital kompatibel gemacht
- Arbeit im Homeoffice wird inklusive der notwendigen arbeitsrechtlichen und technischen Voraussetzungen (88 Prozent der im Homeoffice Arbeitenden nutzen digitale Medien [IAB 2020]) und inklusive einer Veränderung der Steuerungsmechanismen beruflicher Arbeit organisiert: oft dann nicht in erster Linie nach Arbeitszeitvorgaben, sondern nach Arbeitsergebnissen
- Die Infrastruktur digitaler Kooperation – Netzanbindung, Datensicherheit, Datenschutz – wird mit höherer Geschwindigkeit als bisher dem Bedarf nachgesteuert

Zum anderen betrifft diese Entwicklung die berufliche Bildung selbst – und nicht nur darin, dass sie die berufsinhaltlichen Veränderungen zur Digitalisierung in ihren Lernfeldern und Ordnungsmitteln abbildet. Wenn Berufsschulen ihren Präsenzunterricht ganz oder teilweise aufgeben (müssen), wenn Ausbildungsbetriebe auf Arbeit von zu Hause aus umstellen, dann sind digitale Lernmedien das Mittel der Wahl, wenn die Ausbildung nicht einfach unterbrochen werden soll.

Erste Erfahrungen aus den Bundesländern zeigen, dass der Einsatz digitaler Medien in der Berufsbildung auch unter dem Druck der Corona-Krise von einer Reihe von Voraussetzungen abhängt:

- Je nach Beruf steht digital unterstütztes Lernen aus der Distanz vor unterschiedlich hohen Hürden: In Berufen, die sich ohnehin mit IT befassen – namentlich bei der Fachinformatikerin/beim Fachinformatiker –, fällt der Übergang am leichtesten. In kaufmännisch-verwaltenden Berufen gelingt er, weil das zentrale Lern- und Arbeitsmittel im Beruf ohnehin der Computer ist. All die Berufe aber, in denen mit großen Anteilen handwerkliche Fähigkeiten ausgebildet werden, die an die unmittelbare Präsenz von spezifischen Lernumgebungen (Labore, Lehrwerkstätten), Arbeitsumgebungen (Fertigungsstätten, Bau, Verkehr und Logistik) oder an Kund:innenpräsenz (Einzelhandel, Serviceleistungen) gebunden sind, können mit ins Digitale verlagerten Lernangeboten nur kleinere Teile des Berufsbilds abdecken.

- Je nach sozioökonomischer Lage der Lernenden ist deren Zugang zu digitalen Diensten und Endgeräten limitiert. Allein das führt zu einer zusätzlichen sozialen Selektion. Benachteiligt sind Auszubildende, deren Datenvolumen nicht ausreicht, denen die notwendige Ausstattung mit Endgeräten fehlt oder die keine ruhige Lernumgebung haben. Das berufliche Lernen ist auf ein motivierendes Lernumfeld angewiesen, wie es in der Regel Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe bieten. Das selbstorganisierte Lernen mit digitalen Medien setzt eine höhere Lerndisziplin voraus als eine personal geführte Anleitung.
- Es ist nicht zuletzt eine soziale Frage, ob und wie weit das private Umfeld diese Motivationsunterstützung übernehmen kann. Schule kompensiert viele Ungleichheiten. Auch wenn sie herkunftsbedingte Unterschiede nicht gänzlich auffangen kann, sind die Unterschiede in den Schulen nicht so groß wie in den Elternhäusern – und je nach Ausbildungsbereich auch wie zwischen den Ausbildungsbetrieben. So zeigen Studien aus den USA (Ready 2010; Kim, Quinn 2013; Gershenson 2013), dass Lernende aus bildungsfernen Elternhäusern nach drei Monaten Sommerferien weniger Kompetenzen in das neue Schuljahr mitbringen als jene aus bildungsaffinen Elternhäusern (sog. „summer learning loss“).
- Berufliches Lernen mit digitalen Medien ist keine digitale Druckbetankung. Es geht nicht nur um die Bereitstellung und Übermittlung von Lernmaterialien, sondern auch um die Ermöglichung von Lerndialogen: zwischen Lehrenden und Auszubildenden, aber auch mit den anderen Lernenden. Die Not der Krise zeigt eindringlich, dass diese Seite des beruflichen Lernens mit digitalen Medien noch unzureichend ausgebaut ist. Vielfach werden Texte übermittelt, im besseren Fall noch Kontrollfragen gestellt, wird aber kaum die Möglichkeit des zeitsynchronen Dialogs in virtuellen Lerngruppen genutzt. Ganz zu schweigen von elaborierten didaktischen Arrangements im Netz wie Simulationen und Planspielen, die für manche Berufe zwar verfügbar sind, aber noch wenig genutzt werden.
- Der weitgehende Ersatz des Präsenzunterrichts durch Formen des technologieunterstützten Lernens im Sinne eines Home-Schoolings steigerte bei vielen Lernenden früher oder später die Sehnsucht nach (echten) sozialen Kontakten von emotionaler Qualität. Die (Berufs-)Schule ist auch der Ort zur Anbahnung und Pflege von sozialen Beziehungen – in der Beziehungsarbeit mit den Lehrenden, insbesondere aber auch im Austausch mit anderen Lernenden. Diese soziale Dimension des Lernens relativiert aufkommende Vorschläge nach einer Substitution des Berufsschulunterrichts durch Formen des Online-Fernlernens.
- Auch die Gestaltung der Ausbildungsabschlussprüfung steht unter schwierigen Vorzeichen. Anders als beispielsweise in der Schweiz, wo sich die Prüfungsleistungen in Schule und Betrieb über die Ausbildungsdauer komplettieren und die Prüfung am Ende der Ausbildung nur einen kleinen Teil zu den Noten beiträgt, ist das System der Ausbildungsabschlussprüfung am Ende der Ausbildung sehr viel stör anfälliger für Krisenereignisse. Zudem bestehen noch keine technisch und rechtlich abgesicherten Verfahren, wie Prüfungen und auch unterhalb davon Leistungsnachweise in der Berufsbildung über das Netz gestaltet werden können – auch wenn das durchaus möglich wäre, wie es durch die Corona-Krise induzierte Pilotversuche in Hochschulen zeigen.
- Es zeigt sich, dass die krisenbedingte Ad-hoc-Umstellung beruflichen Lernens auf digitale Formate den Aufwand für die Lernenden deutlich erhöht und an Grenzen führt. Produktivitätsgewinne, die digitale Lernmedien durchaus versprechen, können unter Improvisationsbedingungen kaum genutzt werden.

- Die Fortbildung der Lehrenden, die digitale Medien stante pede einsetzen sollen, bleibt zurück oder wird rudimentär durch kollegiale Hilfe geleistet. So hoch diese Lern- und Lehrbereitschaft einzuschätzen ist, so wenig kann sie eine Fortbildung ersetzen, die auch konzeptionelle und didaktische Fragen digitaler Lernmedien umfasst.

Insofern kann nach wenigen Monaten der erzwungenen digitalen Umwälzung des beruflichen Lernens ein doppeltes Zwischenfazit gezogen werden:

Auf der einen Seite steht die unmittelbare Erfahrung: Es ist schwierig, aber es geht. Ortsunabhängiges berufliches Lernen mit digitalen Medien funktioniert auch dann, wenn es nicht als punktuell Add-on zum Präsenzlernen vorgesehen wird, sondern wenn es dieses weitgehend ersetzt. Mehr noch: Bei vielen Beteiligten, nicht nur auf Seite der Lehrenden, sondern auch bei den Auszubildenden, weckt es zusätzliches Engagement, um die Möglichkeiten der digitalen Medien auszuloten und mitzugestalten. Wenn in allem Schlechten etwas Gutes steckt, so ist in dieser Krise durch die Improvisationskunst der Akteure und Akteurinnen für die Berufsbildung ein unter Regelbedingungen in Jahren nicht erreichbarer Fortschritt der digitalen Modernisierung erreicht worden.

Auf der anderen Seite kann gefragt werden, welche Konsequenzen aus den gewonnenen Erfahrungen für die Zeit nach einer Rückkehr in den pädagogischen Alltag der Berufsbildung gezogen werden. Behandelt man diese als Reaktion auf eine außergewöhnliche Krisensituation, die für die Regelsituation nicht passen? Oder wird reflektiert, welche Komponenten und Facetten dieser Erfahrungen auch unter anderen Bedingungen zu einer Bereicherung der Ausbildung beitragen können?

Folgt man der zweiten Option, so lassen sich zum einen viele „good practices“ an lernförderlichen Ausbildungskonzepten dokumentieren, die An-

regungen für eine technologieunterstützte Ausbildung bieten. Zum anderen resultieren aus den Erfahrungen neue Anforderungen, so beispielsweise im Hinblick auf die notwendige Infrastruktur des Lernens mit digitalen Medien. Es sind Konzepte nötig, die digitale Lernformen auch in handwerklichen und in Dienstleistungsberufen besser unterstützen. Der Zugang aller Lernenden zu den digitalen Lernmedien ist ohne Lasten für die wirtschaftlich Schwächeren zu sichern. Ohne eine entsprechende Infrastruktur ist die breite Implementierung von technologieunterstützten Lernkonzepten nicht erwartbar, die die Motivation und den Austausch der Lernenden besser fördern. Ferner steht die Frage der Aus- und Weiterbildung des Lehr- und Ausbildungspersonals auf der Agenda. Während viele Lehrkräfte die Anforderungen während der Pandemie als Überforderung empfinden, sehen andere sie als eine Herausforderung. Damit die einen nicht frustriert zurückbleiben und die anderen ihre Erfahrungen zur Erweiterung ihres Lehrportfolios nutzen können, sind zeitnah angemessene Formen der lernortbezogenen und -übergreifenden Weiterbildung erforderlich.

Es wäre wünschenswert, dass diese Punkte in der Phase der Konsolidierung nach der nötigen ersten schnellen und improvisierten Initiative angegangen werden. Die anstehende und vielerorts stockende Umsetzung der Ressourcen aus dem „DigitalPakt Schule“ der Bundesregierung könnte dabei katalysatorisch wirken.

Das vorliegende Papier beschreibt eine Reihe von Handlungsfeldern, die auch nach der Corona-Krise bearbeitet werden sollten. Es stellt Überlegungen zum Reformbedarf in der Berufsbildung an, der durch Digitalisierung in den kommenden Jahren ausgelöst wird. Es befasst sich im ersten Teil mit der Digitalisierung der Arbeitswelt selbst und im zweiten Teil mit der Berufsbildung: sowohl grundsätzlich mit ihrer institutionellen Rolle als auch mit digitalen Formaten des Lernens.

2 Problematische Gewissheiten

Viele Disziplinen befassen sich wissenschaftlich mit der „Digitalisierung“ von Arbeitsprozessen und im Bildungssystem. Für die Zukunft der Berufsbildung sind die Ergebnisse der Arbeitsmarktforschung und der Berufspädagogik einschlägig. Aus beiden Disziplinen liegen inzwischen zahlreiche prospektive Studien zu den Auswirkungen der Digitalisierung der Arbeitswelt auf die Berufstätigkeit und mithin auf die Berufsausbildung vor. Die Ergebnisse dieser Studien betreffen nicht nur Veränderungen von Inhalten der Berufsbildung, sondern auch Fragen der Berufsbildungspolitik und Überlegungen zu Strukturen der Berufsbildung.

Zunächst aber muss die Gewissheit relativiert werden, mit der viele Studien vor allem der Arbeitsmarktforschung Prognosen abgeben. Viele erwarten in absehbarer Zeit dramatische Entwicklungen – in Bezug auf Arbeitsinhalte, auf Qualifizierungs- und Dequalifizierungsprozesse und damit verbundene Umschichtungen der Arbeitsmärkte und in Bezug auf neue Segmentierungen. 2013 veröffentlichten die Ökonomen Frey und Osborne eine Studie, die seitdem auch in der Berufsbildung immer wieder als eine Referenz herangezogen wird. Darin stellten sie für die USA eine Liste von 702 Berufen zusammen und erörterten anschließend mit zehn Robotik- und Computerforschern in einem Workshop, welche dieser Berufe automatisierbar und damit zukünftig vom Verschwinden bedroht seien. Das Ergebnis: 47 Prozent aller Arbeitsplätze in den USA sind gefährdet. Am wahrscheinlichsten werden demnach Berufe wie Schneider:in, Versicherungsvertreter:in oder Callcenter-Mitarbeiter:in verschwinden, am we-

nigsten vom Verschwinden bedroht sind solche wie Physiotherapeut:innen, Sozialarbeiter:innen oder Katastrophenschutzpersonal. Die Studie von Frey und Osborne führte zu Folgeuntersuchungen in der Arbeitsmarktforschung, in Deutschland beispielsweise durch das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), das zu dem Schluss kam:

„Die Digitalisierung wird bis zum Jahr 2035 [...] große Umbrüche bei den Arbeitsplätzen mit sich bringen. [...] In der digitalisierten Welt werden im Jahr 2035 einerseits 1,46 Millionen Arbeitsplätze nicht mehr benötigt, die in der Basisprojektion – bei der sich der Strukturwandel am bisherigen Entwicklungspfad orientiert – noch vorhanden sind. Andererseits werden im Wirtschaft-4.0-Szenario im Vergleich zur Basisprojektion 1,40 Millionen Arbeitsplätze zusätzlich entstehen. [...] Darüber hinaus werden sich allerdings auch die Tätigkeiten auf bestehenden Arbeitsplätzen ändern.“
(IAB 2018; vgl. auch Dengler, Matthes 2018)

Diese Studien sind in mehrfacher Hinsicht symptomatisch für die Auseinandersetzung mit dem, was verkürzt als „Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft“ bzw. „digitale Transformation“ bezeichnet wird:

- Die Prognosen legen nahe oder werden zumindest in ihrer öffentlichen Rezeption so aufgefasst, als würden sie eine technische Entwicklung in autonomer Dynamik beschreiben. Das ist jedoch nicht richtig: Treiber der Entwicklung zur digitalen Rationalisierung ist nicht die Technologie, sondern sind betriebswirtschaftlich motivierte Rationali-

sierungsstrategien in Produktion und Dienstleistung, die sich neuer technischer Möglichkeiten bedienen. In jedem einzelnen Fall und im volkswirtschaftlichen Saldo werden dabei die Kosten, die Produktivität, die Flexibilität und die Qualität menschlicher Arbeit mit den Kosten, der Produktivität, der Flexibilität und der Qualität von technologiebasierter Automatisierung verglichen. Hinzu tritt die Frage vieler Unternehmen nach neuen Abhängigkeiten von global agierenden IT-Unternehmen, die etablierte Geschäftsmodelle gefährden können.

- Die Berufsbildung beeinflusst die menschliche Seite des Vergleichs. Die Produktivität, Qualität und Flexibilität von Facharbeit mag dazu beitragen, dass manche Potenziale der Digitalisierung nicht ausgeschöpft werden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass alle vorliegenden Studien ihre erschreckenden Substitutionsquoten nur aus der Analyse „automatisierbarer“ Arbeitsplätze gewinnen – was jedoch über die tatsächliche Realisierung der Automatisierungspotenziale noch keine Auskunft gibt. Es kann daran erinnert werden, dass auch bei vergangenen „technischen Revolutionen“ immer wieder prophezeit wurde, dass „der Arbeitsgesellschaft die Arbeit ausgehe“ –, dass dies aber gerade für den deutschen Facharbeitsmarkt in der vorausgesagten Schärfe nicht eingetreten ist. Berufliche Qualifikation ist ein entgegengewirkender Einflussfaktor.
- Grundsätzlich gilt: Weder digitale Technologien noch die aus ihnen resultierenden technologieunterstützten Anwendersysteme sind in ihrer Ausprägung und ihren Folgen für Wirtschaft, Gesellschaft und Individuum unbeeinflussbar. Die Automatisierung ist kein Automatismus oder unvermeidbares Schicksal, sie folgt nicht Naturgesetzen, sondern ist (zumindest teilweise) das Ergebnis von absichtsgeleiteter Gestaltung – und damit auch Gegenstand der Aushandlung von Interessen zwischen Unternehmen und Branchen, mit

Arbeitnehmern, Gewerkschaften und dem Staat, der die Rahmenbedingungen des Einsatzes der Technologien bestimmt. Auch die aktuelle Pandemie ändert daran nichts. Sie führt nicht selbsttätig und unbeeinflussbar zu Fortschritten der Digitalisierung. Ebenso wie Unternehmen durch digitale Arbeitsmittel für Beschäftigte in Quarantäne in breiter Front Vorteile für ihre Arbeitsprozesse auch über die Krise hinaus entdecken, bemerken sie auch Verluste an Qualität, Kundennähe und Motivation, die die Auguren der Digitalisierung vernachlässigen.

Folgte man dem Ansatz einer technisch determinierten Entwicklung, dann bedeutete dies für die Berufsbildung, dass sie reaktiv zur Technologie- und Wirtschaftsentwicklung die Berufsstrukturen mit ihren Berufsbildern und Curricula anpassen muss, um die jeweils prognostizierten (besser: prophezeiten) Entwicklungen zu unterstützen.

Berufsbildung sollte im Hinblick auf den Umgang mit der Entwicklung von digitalen Technologien und technologieunterstützten Anwendersystemen jedoch nicht reaktiv-anpassungsorientiert, sondern proaktiv-gestaltungsorientiert gedacht werden. Damit wird der Anspruch aufgenommen, dass die Berufsbildung nicht nur zur Qualifizierung für Vorgegebenes, sondern auch zur Bildung für das Mögliche beitragen soll. Diese Denkschrift plädiert daher für die Entwicklung einer gestaltungsorientierten Berufsbildung. Digitale Technologien und technologieunterstützte Anwendersysteme bilden dabei einen Ausgangs- und Bezugspunkt von Analyse und Gestaltung, sie determinieren die Berufsbildung jedoch nicht. Berufsbildungsakteurinnen und -akteure sollten sich weder von einem technologieeuphorischen Fortschritts- noch von einem kulturpessimistischen Untergangsglauben infizieren lassen, sondern auf der Grundlage reflektierter Werte und Ziele Konzepte einer erstrebenswerten Zukunft der Berufsbildung entwickeln.

3 Ausgangsthesen der Denkschrift

In eine Metapher gekleidet: Die Rolle der Berufsbildung auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt sollte sich weniger auf dem Beifahrersitz als hinter dem Lenkrad auf dem Fahrersitz verorten. Konkreter kann diese Rolle über die beiden nachfolgenden Thesen beschrieben werden:

1. In einer sich schnell wandelnden Welt sind an die Gegenwartsbedarfe angepasste Menschen nicht zwangsläufig auch anpassungsfähige Menschen. Die Berufsbildung sollte daher die nachwachsende Generation proaktiv auf den Umgang mit kontinuierlichem Wandel und die Mitgestaltung der Berufs- und Arbeitswelt vorbereiten.
2. Berufsbildung bereitet Menschen nicht nur auf eine digitale Arbeitswelt vor, sie wird selbst in ihren Strukturen und Prozessen von den Potenzialen der digitalen Technologien beeinflusst. Vor diesem Hintergrund muss sie nicht nur reflektieren, wie sie Menschen auf die digitale Arbeitswelt vorbereitet, sondern auch, wie sie sich selbst in ihren Strukturen und Prozessen unter den veränderten Bedingungen weiterentwickelt.

4 Ansatz einer gestaltungsorientierten Berufsbildung

Die Entwicklungen im Kontext der Digitalisierung lassen sich in drei inhaltlichen Schwerpunkten erfassen und beschreiben (vgl. auch Euler, Seveering 2019):

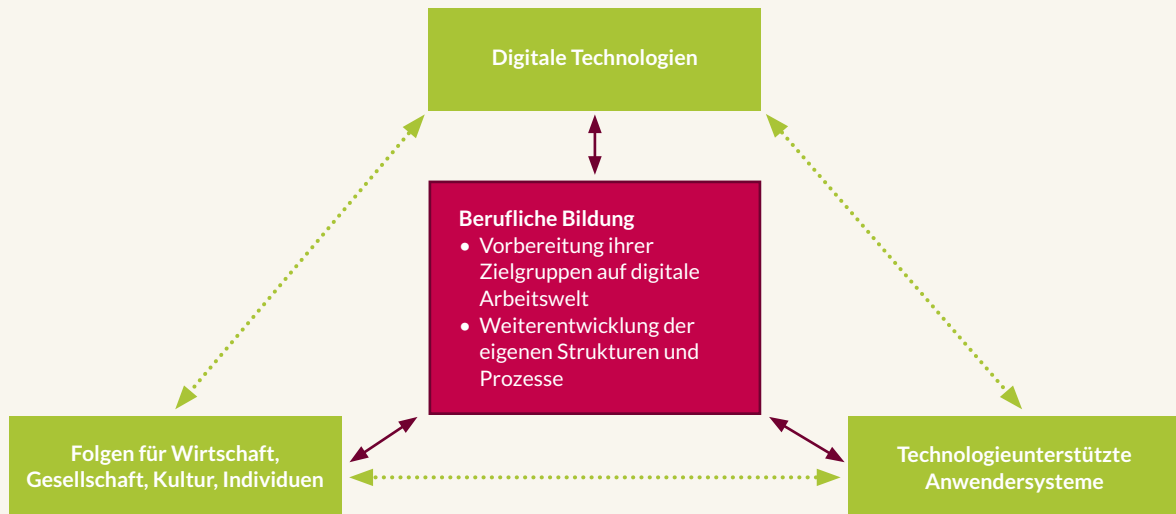
- Digitalisierung wird zunächst mit der Entwicklung **digitaler Technologien** verbunden. Bereits realisierte oder noch in der Entwicklung befindliche Produkte und Verfahren (z. B. mobile Geräte, Roboter, künstliche Intelligenz, Sprachassistenten, Bilderkennung) schaffen in Wirtschaft, Gesellschaft und Alltag neue Möglichkeiten mit unterschiedlichen Umsetzungsreichweiten.
- Digitale Technologien gehen in die Entwicklung **technologieunterstützter Anwendersysteme** in Wirtschaft und Gesellschaft ein. Viele solcher Systeme sind bereits umfassend in der Wirtschaft realisiert (z. B. Online-Banking, Online-Shopping) bzw. befinden sich im Prozess der Umsetzung (z. B. assistierte Personalauswahlverfahren, Chat-Bots in der Kundenkommunikation). Weitere Systeme sind in anderen Ländern verbreitet (z. B. Sozialkreditsystem in China, elektronische Krankenakte in Estland), werden jedoch in Deutschland ablehnend bzw. kritisch beurteilt, weil sie im Konflikt mit gegenläufigen Einstellungen und Werthaltungen stehen. Insofern können digitale Technologien zu erstrebenswerten, aber auch zu als bedenklich beurteilten Anwendersystemen führen. Dabei ist die Bewertung einem realisierten bzw. geplanten Anwendersystem nicht zugeschrieben, sondern sie stellt das

Ergebnis einer individuellen Beurteilung bzw. eines sozialen Konsensbildungsprozesses dar.

- Die Beurteilung technologieunterstützter Anwendersysteme hängt maßgeblich von der Einschätzung ihrer **Folgen** ab. Folgenabschätzungen erfolgen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und mit individuellen Betroffenheitsgraden. In der Berufsbildung sind z. B. die Folgen des Einsatzes von Anwendersystemen in einem Wirtschaftssektor bzw. Berufsfeld (z. B. im Einzelhandel, in der Versicherung, in der Altenpflege) relevant. In vielen Fällen wird die Folgenabschätzung zu ambivalenten Ergebnissen führen. Während die einen die Substitution oder die Entwertung von Tätigkeiten beklagen, betonen andere die Befreiung des Menschen von repetitiven Aufgaben und die Möglichkeit von neuen, technologieassistierten Tätigkeiten. Während die einen bei der Beratung von Versicherungskunden den Produktivitätsgewinn aufgrund des Technologieeinsatzes hervorheben, bedauern die anderen den Verlust an sozialer Interaktion.

Die Verortung einer proaktiv-gestaltungsorientierten Berufsbildung innerhalb dieser mit der Digitalisierung einhergehenden Entwicklungen lässt sich über das folgende Schaubild veranschaulichen und erläutern:

ABBILDUNG 1 Ansatz einer gestaltungsorientierten Berufsbildung



Quelle: eigene Darstellung

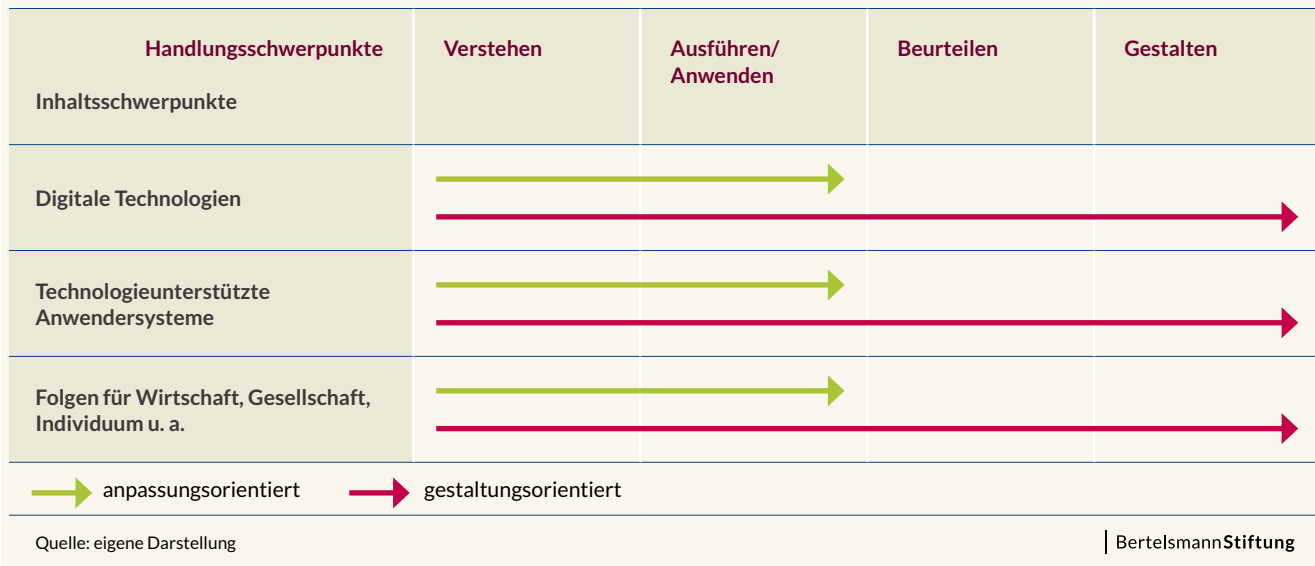
| BertelsmannStiftung

Die Programme und Maßnahmen in der Berufsbildung erfordern zum einen die Auseinandersetzung mit den drei skizzierten inhaltlichen Schwerpunkten. Dabei sind jeweils alle drei Bezüge relevant, wenngleich je nach Berufsfeld ggf. mit unterschiedlicher Intensität.¹ Zum anderen wird über die Art der Auseinandersetzung auch die Positionierung und normative Ausrichtung der Berufsbildung deutlich. Eine reaktiv-anpassungsorientierte Berufsbildung würde den Fokus auf den Erwerb von Wissen und Fertigkeiten zum Verstehen und Anwenden bestehender Anwendersysteme legen, während eine proaktiv-gestaltungsorientierte Berufsbildung weitgehend auch die Beurteilung und Gestaltung von Technologien, Anwendersystemen und Folgen einbezieht. So würde es beispielsweise im Rahmen einer kaufmännischen Ausbildung nicht nur darum gehen, die bestehenden technologieunterstützten Anwendungen verstehen und an-

wenden zu können, sondern sie auch im Hinblick auf ökonomische, soziale und individuelle Kriterien zu beurteilen und ggf. Vorschläge für alternative Gestaltungsvarianten zu entwickeln. Abbildung 2 skizziert den Bezugsrahmen einer gestaltungsorientierten Berufsbildung.

¹ Beispielsweise werden sich Fachinformatiker:innen vergleichsweise intensiv mit dem Schwerpunkt „digitale Technologien“, Versicherungskaufleute mit dem Schwerpunkt „technologieunterstütztes Anwendersystem“ und Altenpfleger:innen mit dem Schwerpunkt „Folgen“ auseinandersetzen.

ABBILDUNG 2 Bezugsrahmen einer gestaltungsorientierten Berufsbildung



Bei der Beurteilung und Gestaltung von digitalen Technologien bzw. technologieunterstützten Anwendersystemen sind Kriterien bzw. Wertmaßstäbe erforderlich. Auf welche Art beruflicher Arbeit soll die Berufsbildung vorbereiten – auf eher repetitiv-ausführende oder auch kreativ-gestaltende Tätigkeiten? In welchen Kontexten sollen digitale Technologien den Menschen assistieren, in welchen Tätigkeiten sollen sie ihn ersetzen? Bieten die technologieunterstützten Arbeitssysteme den Menschen soziale Anerkennung und das Gefühl von Sinn und Nützlichkeit? Werden die Algorithmen, Computer und Roboter für das genutzt, was an der Arbeit am wenigsten menschlich ist – „für die routinierte Plackerei, für körperlich anstrengende Tätigkeiten, für undankbaren Formalkram“ (Herzog 2019: 190)? Entsprechende Kriterien und Wertmaßstäbe zu entwickeln und anzuwenden stellt eine Herausforderung und zugleich ein konstitutives Merkmal der gestaltungsorientierten Berufsbildung dar.

Mit dieser Ausrichtung werden bestehende Perspektiven einer modernen Berufsbildung auf die Bedingungen einer digitalen Arbeitswelt fortge-

schrieben. Die Konkretisierung erscheint jedoch bedeutsam, weil eine proaktiv-gestaltungsorientierte Berufsbildung zwar rhetorisch eine schnelle Zustimmung erwarten kann, in Berufsbildungstheorie und -politik dann jedoch häufig die aus der Informatik und Ökonomie entlehnten Zugänge einer reaktiv-anpassungsorientierten Berufsbildung dominieren.

Schließlich sei auf den in Abbildung 1 ebenfalls vermerkten Strang hingewiesen, nach dem die durch die Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft ausgelösten Bedingungen und Möglichkeiten in der Berufsbildung aufgenommen werden. Sie stoßen zudem die Reflexion und ggf. Weiterentwicklung der Strukturen und Prozesse in der Berufsbildung selbst an. Die einzelnen Handlungsfelder werden in den nachfolgenden Kapiteln aufgenommen.

5 Wirkungen der Digitalisierung auf die Berufswelt und Konsequenzen für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit

In der Berufsbildung wird vor allem eine Konsequenz digitaler Rationalisierung ins Auge gefasst: die Erweiterung beruflicher Kompetenzen. Das greift jedoch zu kurz und beschreibt nur eine mögliche Wirkung. In der Vielfalt verschiedener Berufsfelder lassen sich die folgenden vier Auswirkungen der Digitalisierung unterscheiden:

1. **Verschwinden von Berufsbildern**
2. **Dequalifizierung im Berufsbild**
3. **Kompetenzerweiterung im Berufsbild**
4. **Entstehen neuer Berufsbilder**

5.1 Verschwinden von Berufsbildern

Seit einigen Jahren reihen sich Untersuchungen, die Substituierungspotenziale von Berufstätigkeiten durch digitale Produktions- und Steuerungstechniken zu erfassen versuchen. In einigen Berufsfeldern sind viele der Potenziale bereits realisiert. So erfolgt in der Produktion die Substitution vor allem durch den Einsatz von kollaborativen Robotern und Servicerobotern; im Bereich der Dienstleistung dadurch, dass gesammelte Daten aus Arbeitsprozessen und flankierenden Quellen – gleichsam die konservierte Erfahrung von Tausenden kompetenter Angestellter – mit den Mitteln der künstlichen Intelligenz (KI) eine automatisierte Entscheidung oder weitgehende Entscheidungsvorbereitung in künftigen Arbeitsprozessen ermöglichen (Dengler, Matthes 2018: 2; Wolter et al. 2016). Eine bisher häufig wirksame Schranke von technologischer Rationalisierung, die begrenzte Flexibilität, hat an Bedeutung verloren. Nicht nur ist die Programmierung von Robotern und Algorithmen leicht veränder-

bar, diese sind vielfach bereits in der Lage, durch „Machine Learning“ ihre Selbstoptimierung zu übernehmen. Die Flexibilität ermöglicht es, mehr Produktvarianten in immer kleineren Stückzahlen effektiv zu produzieren (Steil, Wrede 2019). Durch die größere Flexibilität werden nicht nur einfache, repetitive Arbeitsaufgaben ersetzbar, sondern zunehmend auch komplexe Aufgaben, die bislang anspruchsvollen Berufssegmenten zugeordnet wurden. Beispielsweise können einzelne Aufgaben der Kaufleute für Versicherungen und Finanzen (z. B. Prüfung einfacher Versicherungsfälle, Schadenregulierung, Einstufung von Kunden) durch KI-Algorithmen ersetzt werden. Durch den 3D-Druck können Modelle automatisiert aus CAD-Daten erstellt werden; Berufe wie der der Modellbauerin bzw. des Modellbauers oder der Zahntechnikerin bzw. des Zahntechnikers könnten in der Folge obsolet werden.

Im Rahmen einer gestaltungsorientierten Berufsbildung wird nicht jede ersetzbare Berufstätigkeit auch tatsächlich ersetzt. Die Nutzung von Ersetzungspotenzialen verläuft nicht zwangsläufig bzw. sachzwangsgemäß, sondern sie ist das Ergebnis einer Entscheidung von verantwortlich handelnden Menschen. Insofern können Potenziale auch bewusst nicht genutzt werden, sei es als Ergebnis sozialer Folgenabschätzung oder weil der ökonomische Nutzen nicht überzeugend darstellbar ist.

Für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit stellen sich vor diesem Hintergrund Fragen wie diese:

- Welche Aufgaben können/sollen in einem Berufsbild durch digitale Technologien ersetzt werden?
- Wie geht die Berufsbildung mit der Situation einer Ungleichzeitigkeit der Entwicklung um? – In großen Unternehmen und Regionen mit höheren Lohnniveaus werden Rationalisierungspotenziale in der Regel eher ausgeschöpft als anderswo.
- Sollen Berufsbilder mit einem reduzierten Tätigkeitsspektrum verschwinden oder in bestehende bzw. neue aufgehen?

5.2 Dequalifizierung im Berufsbild

Neben das Verschwinden bestehender Berufsbilder tritt ein Typus der Auswirkung der Digitalisierung auf die Berufswelt, der in der berufs-pädagogischen Diskussion oft ausgeblendet bleibt: die Dequalifizierung eines bislang komplexen Berufsbilds. So könnten beispielsweise durch den Einsatz von schneller Kommunikations- und Virtual-Reality-Technologie bisher anspruchsvolle Serviceaufgaben (z. B. der/des Anlagemechanikerin/-mechanikers oder der/des Landmaschinenmechatronikerin/-mechatronikers) zu einfachen ausführenden Tätigkeiten degradiert werden, die durch wenige Fachexpert:innen in dezentralen Leitständen oder gleich durch Expertensysteme kleinschrittig gesteuert werden. So mag die Beratung von Kund:innen in Banken und Versicherungen einzelnen Angestellten vorbehalten bleiben, die aber nicht mehr über profundes Wissen über Produkte und Kundenbedarfe verfügen müssen, sondern von Programmen, die Kund:innen- und Produktdaten im Hintergrund auswerten, durch vorstrukturierte Dialoge geführt werden. Entsprechende „Assistenzsysteme“ zielen darauf, komplexe menschliche Arbeit zu vereinfachen. Durch intuitive Mensch-Maschine-Schnittstellen könnten Arbeitsanforderungen so reduziert und ihre Einhaltung oft zugleich überwacht werden, dass zu ihrer Bewältigung im Idealfall keine

speziellen Fachkenntnisse mehr notwendig sind (Steil, Wrede 2019).²

Dequalifizierung muss und wird in vielen Fällen nicht heißen, dass die betroffenen Tätigkeiten aus dem Spektrum der anerkannten Berufsausbildung herausfallen. Es mag aber je nach Gestaltungsentscheidung sein, dass einzelne Ausbildungsinhalte unnötig werden, sich damit Ausbildungszeiten verringern und die Ausbildung auch für Schulabsolvent:innen mit niedrigeren Schulabschlüssen attraktiv wird. Daraus ergeben sich Adaptionsnotwendigkeiten in der Gestaltung der Berufe.

Für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit stellen sich vor diesem Hintergrund Fragen wie diese:

- Wird die Dequalifizierung in einem Berufsbild ggf. kompensiert durch eine Kompetenzerweiterung in anderen Bereichen des Ausbildungsberufs?
- Verliert der Ausbildungsberuf durch die Reduzierung von Tätigkeiten bzw. durch ein niedrigeres Anforderungsprofil an Attraktivität?
- Welche Schulabsolvent:innengruppen könnten verloren gehen, welche gewonnen werden?

5.3 Kompetenzerweiterung im Berufsbild

Im Gegensatz zum vorangehenden Fall kann durch die Digitalisierung auch eine Anreicherung bzw. ein erhöhtes Anforderungsprofil in einem Beruf entstehen. Dabei wird zunächst an dedizierte Digitalberufe gedacht: So müssen Fachinformatiker:innen neue Anwendungsge-

² KI-gestützte Assistenzsysteme unterscheiden sich von den in IT-Anwenderprogrammen üblichen Hilfs- und Anleitungsfunktionen insofern, als dass sie die Arbeitsausführung und oft auch den Arbeitstakt vorgeben. In Analogie zur industriellen Umwälzung – vom Werkzeug, das dem Arbeitenden dient, zur Maschine, die er bedient – wird der Arbeitende zum Mittel eines vorprogrammierten Arbeitsprozesses (zur Taxonomie solcher Assistenzsysteme vgl. Bitkom 2017).

biete (KI, Analyse von Massendaten, Sensorik), neue Technologien und Entwicklungsumgebungen beherrschen. Aber auch in einer Vielzahl von Anwenderberufen können durch die Einbeziehung von digitalen Werkzeugen an vielen Punkten erweiterte Anforderungen entstehen. Im Zuge der Digitalisierung entstehen gänzlich neue Produkte und Dienstleistungen, verändern sich Schnittstellen zu Kund:innen/Auftraggeber:innen, werden Arbeitsmittel mit eigener „Intelligenz“ ausgestattet, deren Nutzen und Grenzen einzuschätzen sind, entstehen neue Aufgaben im Qualitäts- und Prozessmanagement etc.

Solche Kompetenzerweiterungen sind zumeist ein Ausgangspunkt für die Neuordnung von Berufen. Beispielsweise wurden 2018 elf industrielle Metall- und Elektroberufe für die Anforderungen der Digitalisierung neu gestaltet (BIBB 2018). Andere Ausbildungsberufe wurden um standardisierte Zusatzqualifikationen ergänzt. Neue Kompetenzanforderungen in einem Beruf treten zwischen und innerhalb von Branchen ungleichzeitig und in verschiedener Tiefe auf, sodass sich die erhöhte Heterogenität der Berufspraxis als eine Herausforderung der Ordnungsarbeit darstellt. Dabei agiert die Berufsbildung auf schwankendem Grund: Viele der neuen Entwicklungen in den Berufsfeldern könnten von kurzer Dauer sein, sodass zu entscheiden ist, wie sie in der Ordnungsarbeit aufgenommen werden können.

Für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit stellen sich vor diesem Hintergrund Fragen wie diese:

- Wie konkret sollen neue Entwicklungen in die Definition eines Berufsbilds aufgenommen werden?
- Welche „Lebensdauer“ sollten neue Kompetenzanforderungen haben, um in einem Berufsbild abgebildet zu werden?
- Wie soll sich die Berufsausbildung zu affinen Studiengängen positionieren, die i. d. R. deutlich schneller und weniger restriktiv verändert werden als die Neuordnung von Berufsbildern?

5.4 Entstehen neuer Berufsbilder

Der umfassendste Gestaltungsfall in der Ordnungsarbeit besteht in der Entwicklung neuer Berufsbilder. Ein aktuelles Beispiel stellt hier der 2018 verabschiedete Ausbildungsberuf „Kauffrau/-mann im E-Commerce“ dar (BMBF 2019: 106). Gerade im Kontext der Digitalisierung werden immer wieder neue Berufsbilder gefordert. So schlug beispielsweise Sattelberger (2019: 60) für das Handwerk den Ausbildungsberuf „Smart-Home-Designer“ und für die Industrie den „Kaufmann E-Insurance“ vor. Darüber hinaus forderte er „duale Programme, die die akademische und berufliche Bildung mischen und den Wechsel zwischen den beiden Ausbildungsformen erleichtern“.

Der bisher geringe Aufwuchs neuer Berufe im Berufsbildungssystem ist nicht als Signal für eine gebremste Entwicklung gänzlich neuer Tätigkeiten misszuverstehen. Viele Indikatoren deuten darauf hin, dass durch die Digitalisierung neue Profile unterhalb und oberhalb der geregelten Berufsausbildung entstehen: unterhalb, wo neue Anforderungen nicht in größeren homogenen Quantitäten mit erkennbarer Nachhaltigkeit auftreten und eher durch Quereinstiege, betriebliche Schulungen und Weiterbildung abgedeckt werden als durch geregelte Berufe (Baum, Lukowski 2019). Gerade in Sektoren mit hoher Innovationsgeschwindigkeit ist das eine geradezu notwendige Entwicklung. Oberhalb der Berufsbildung werden – wie bei der Erweiterung von Anforderungen – vielfach von Hochschulen anwendungsnahe Bachelor-Studiengänge geschaffen, die neue Berufsprofile abdecken, auch wenn deren Nachhaltigkeit noch nicht erwiesen ist.

Für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit stellen sich vor diesem Hintergrund die Fragen:

- Wie können neue Anforderungsbündel frühzeitig identifiziert und in Berufe überführt werden?
- Wie kann die Nachhaltigkeit dieser Berufe in einem dynamischen Umfeld gesichert werden?

5.5 Konsequenzen für die Ordnungsarbeit

Die Digitalisierung führt Beschäftigte in nahezu allen Berufsfeldern zur Notwendigkeit des Erwerbs digitaler Kompetenzen. Sie sind nicht nur für die IT-Berufe erforderlich, die die Digitalisierung in allen Bereichen vorantreiben, sondern auch für die vielen anderen, die digitale Anwendungen umsetzen oder sie auch nur nutzen. Auch über einen engeren beruflichen Kontext hinaus sind digitale Kompetenzen notwendig, um die digitale Welt zu verstehen und darin handlungsfähig zu sein und autonom zu bleiben. Digitale Kompetenzen entscheiden nicht nur über Beschäftigungsfähigkeit, sondern auch über gesellschaftliche Teilhabe. Daher ist die berufliche Ausbildung generell und nicht nur in einigen wenigen Berufen um die Vermittlung digitaler Kompetenzen zu erweitern.

Der Berufsbildungsbericht 2019 bewertet die bisherigen Anforderungen der Digitalisierung an die Ordnungsarbeit wie folgt:

„Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen spielt der Erwerb digitaler Kompetenzen eine immer größere Rolle. Für die vier dualen Ausbildungsberufe im Bereich IT gilt dies in besonderer Weise. Sie wurden mit Inkrafttreten zum 1. August 2018 modernisiert, indem vor allem die Themen Datenschutz und Datensicherheit verstärkt berücksichtigt wurden. [...] Mit Blick auf die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt sind ebenfalls zum 1. August 2018 Änderungen bei elf industriellen Metall- und Elektroberufen in Kraft getreten. [...] Darüber hinaus bieten Zusatzqualifikationen den Auszubildenden die Möglichkeit, sich Kompetenzen im Bereich des digitalen Wandels anzueignen. [...] Mit der ‚Kauffrau im E-Commerce/ dem ‚Kaufmann im E-Commerce‘ wurde ein Beruf völlig neu geschaffen.“ (BMBF 2019: 105)

An dieser Beschreibung fällt erstens auf, dass Herausforderungen der Digitalisierung zunächst nur beschränkt auf wenige bestehende Berufe gesehen werden, dass zweitens angesichts einer

Vielzahl völlig neuer Berufsprofile lediglich ein Beruf im Handel neu geschaffen wurde und dass drittens von Änderungsbedarf an den Verfahren der Ordnungsarbeit oder der Konstitution von Berufen gar nicht die Rede ist. Die gewohnte Ordnungsarbeit scheint mit ihren etablierten Verfahren der Schaffung neuer und der Neuordnung bestehender Berufe aber an Grenzen zu stoßen. Zum einen ist die Frequenz von Neuordnungen oft deutlich geringer als die Innovationsgeschwindigkeit vor allem der Berufe, die von der Digitalisierung besonders affiziert werden. So wird der Beruf des/der Fachinformatikers/-informatikerin zum Sommer 2020 neu geordnet sein – nach 23 Jahren Bestand des alten Berufsbilds. Zum anderen kann die schnelle Ausdifferenzierung von Innovationsberufen in Berufsbildern, die ganze Sektoren und weite Einsatzfelder abdecken sollen, nicht immer ausreichend abgebildet werden. Digitalisierung kann in langen Übergangsperioden zu einem Nebeneinander von bisherigen, etablierten und digitalen Berufsvarianten in einem Beruf führen. Vor diesem Hintergrund erscheint eine Diskussion darüber erforderlich, welche Strategie die Ordnungsarbeit mit ihrem Anspruch einer Ausrichtung auf Beruflichkeit und überdauernde Kompetenzen in Zeiten innovationsrasanter Entwicklungen insbesondere in den von der Digitalisierung erfassten Berufsfeldern einschlagen sollte.

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass die bisherige Ordnungsarbeit gut geeignet ist, kontinuierliche und langfristige Entwicklungen von Berufsfeldern abzubilden, aber weniger gut, auf disruptive Veränderungen zu antworten. Das gilt insbesondere dann, wenn Digitalberufe bisherige Kompetenzen entwerten und nicht nur anreichern. Hier scheint die Ordnungsarbeit mit ihren vergleichsweise langen Reaktions- und Vorlaufzeiten gegenüber der Entwicklung von Bildungsangeboten etwa im non-formalen oder fachhochschulischen Bereich in der Defensive zu sein.

6 Weitere Handlungsfelder einer gestaltungsorientierten Berufsbildung

Wenn die Berufsbildung in Zeiten der Digitalisierung proaktiv-gestaltungsorientiert agieren soll, dann hat dies nicht nur Konsequenzen für die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden in der Berufsausbildung, sondern führt auch zu der Frage, inwieweit die Strukturen und Prozesse in der Berufsbildung geeignet sind, den normativen Anspruch umzusetzen. Die nachfolgenden Ausführungen dieser Denkschrift identifizieren relevante Handlungsfelder, skizzieren mögliche Optionen und fokussieren offene Fragen.

6.1 Berufsfachliche Inhalte: anerkannte Berufe und non-formale Bildung

Sowohl in der Ausbildung als auch in der Weiterbildung gewinnen mit der Digitalisierung non-formale Bildungsangebote an Bedeutung. Das sind u. a. Kurse, die nicht zu staatlich anerkannten Abschlüssen führen, die aber vielfach dennoch auf dem Arbeitsmarkt hoch bewertet werden, weil sie sich an globalen Standards oder De-facto-Standards orientieren.

Der IT-Sektor mag als Beispiel dienen: In diesem innovationsrasanten Feld haben Industriezertifikate wie das des „Cisco Certified Network Associate“, des „Microsoft Solutions Associate“ oder des „SAP Certified Associate“ an Bedeutung gewonnen. Schnittstellen, Übertragungsprotokolle wie TCP/IP, Programmiersprachen oder die Graphic User Interfaces (GUI) von Standardsoftware sind global definiert, die entsprechenden Arbeitsverfahren folgen weltweit gültigen Mustern und die Link Language der Branche ist Englisch.

Der IT-Sektor orientiert sich nicht an nationalen Standards – also auch nicht an nationalen Berufsbildern. Dadurch haben die großen IT-Unternehmen ein zusätzliches Tätigkeitsfeld gefunden. Sie betreiben Akademien, die Kurse und Prüfungen zur Verleihung von Industriezertifikaten anbieten – ob als für sich ertragreiches Geschäftsfeld, zur Stabilisierung der Nachfrage nach ihren Kernprodukten und Dienstleistungen oder zur Pflege ihres Images durch Corporate Social Responsibility (CSR). Auf dem Stellenmarkt haben solche Qualifikationszertifikate vielfach eine größere Bedeutung als ein national definiertes Berufsabschlusszeugnis.

Damit steht der IT-Sektor nicht allein, sondern ist Pionier einer Entwicklung, in der weltweite De-facto-Standards oder Normen von Produktionsmitteln, Produkten und Services globale Kompetenzanforderungen definieren. Durch die Durchdringung anderer Branchen mit IT und dem damit verbundenen Standardisierungsdruck vereinheitlichen sich Arbeitsprozesse über nationale Grenzen hinaus in vielen Bereichen wie Finanzen, Anlagensteuerung oder Smart Farming.

Für die Berufsbildung stellt sich damit die Frage, wie solche Angebote der non-formalen Bildung in ihre Ausbildungsgänge integriert werden können. Sie können sie nicht ersetzen: Denn auf der einen Seite leistet eine Berufsausbildung mehr als die Schulung für konkrete und stets veränderbare Arbeitsanforderungen. Sie vermittelt übergreifende Berufskompetenzen, sorgt für eine berufliche und betriebliche Sozialisierung, macht die Kooperation im Betrieb erfahrbar – kurzum: Sie vermittelt berufliche Handlungsfähigkeit

und nicht nur praktisches Handlungswissen (vgl. dazu Abschnitt 6.2). Auf der anderen Seite wäre sie überfordert, wenn sie mit ihren vergleichsweise langsamen Adaptionsmechanismen die jeweils aktuellen Fachinhalte in die Berufsbilder in ausreichendem Umfang aufnehmen sollte. Bisher sind diese Seiten aber in Berufsbildern nicht unterschieden.

Damit stellt sich eine strukturpolitische Herausforderung, die durch einfache curriculare Kombinationen anerkannter Ausbildung und non-formaler Bildung nicht zu bewältigen ist. Ihre Konstruktionsprinzipien sind kaum kompatibel. Industriezertifikate werden in der Regel in modularen Kurssystemen vermittelt. Die Absolvierung von Prüfungen ist fast durchgängig von einer Belegungspflicht von Seminaren befreit – es werden Kenntnisse und Kompetenzen zwar nach einer Personenidentitätsüberprüfung, aber unabhängig davon geprüft und zertifiziert, ob sie aus einer Berufsausbildung, aus Herstellerkursen oder aus Erfahrungslernen im Arbeitsprozess stammen. Das ist in der deutschen Berufsbildung grundlegend anders. Berufe werden „ganzheitlich“ und nicht modular vermittelt; bestenfalls gibt es Stufenberufe oder eine gestreckte Abschlussprüfung. Die Teilnahme an der Prüfung setzt die Absolvierung der Ausbildung in geregelter Dauer voraus (oder restriktive Tätigkeitsnachweise im Falle der Externenprüfung).

Schon die durchgängige Modularisierung und die abgestuften Prüfungssysteme der oben genannten Zertifikatssysteme lässt sich ohne Veränderung der Ordnungsgrundlagen nicht gut in die deutsche Berufsbildung transponieren, und erst recht nicht die Trennung von offenen Lernwegen und fest definierten Prüfungsanforderungen.³

³ Die Integration solcher Entwicklungen in der non-formalen Bildung fällt (Fach-)Hochschulen leichter, die ihrerseits modulare Studiengänge anbieten und mit dem Anrechnungsbeschluss der KMK (2009) externe Lernleistungen unter bestimmten Bedingungen in ihre Studiengänge integrieren können. Die Integration in ihr System der Berufsbildung fällt wiederum Staaten leichter, deren Berufsbildung weniger formalisiert und weniger abgegrenzt von Weiterbildung und akademischer Bildung ist.

Damit stellen sich folgenden Fragen:

- Inwieweit sollten zwischen Ausbildungsprogrammen und anderen Bildungsangeboten unter- bzw. oberhalb einer geregelten Berufsausbildung Verzahnungen mit gegenseitiger Anrechnung gestaltet werden? Wie sollen sich Ausbildungsberufe von anderen Bildungsangeboten abgrenzen bzw. spezifisch profilieren?
- Wie kann die Berufsbildung in dynamischen Innovationsberufen ein nachhaltiges Rahmencurriculum entwerfen, das dann mit spezifischen Elementen austauschbarer, aktueller Inhalte ergänzt wird, ohne dass stets Änderungsverordnungen notwendig sind? Z. B. in Form von Wahlpflichtmodulen, deren Umfang und Niveau, nicht aber Inhalt im Berufsbild festgeschrieben ist.
- Wie können Mechanismen der Qualitätssicherung entworfen werden, mit denen Niveau und Arbeitsmarktrelevanz integrierbarer, bisher non-formaler Bildungselemente gesichert werden?
- Wie können Zertifizierungen solcher Elemente in der Berufsbildung anerkannt werden und nicht nur zeitverkürzend angerechnet werden? Das ist keine einfache Aufgabe; vgl. Abschnitt 6.4.

6.2 Übergreifende berufliche Kompetenzen

Unabhängig vom jeweiligen Berufsbild sollte sich die normative Grundentscheidung für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung im Kompetenzprofil eines Ausbildungsberufs niederschlagen. Der in Abbildung 2 (siehe Kapitel 4) skizzierte Bezugsrahmen weist die Inhalts- und Handlungsschwerpunkte aus, die in einem Berufsbild zu adressieren und zu konkretisieren sind.

Bestehende Berufsbilder bzw. entsprechende Ordnungsgrundlagen können daraufhin analysiert werden, inwieweit sie bereits den Anspruch

einer gestaltungsorientierten Berufsbildung in der skizzierten Ausprägung repräsentieren. Inwieweit sehen die in den Ordnungsgrundlagen fixierten Kompetenzen primär die Bedienung spezifischer Technologien bzw. das Verstehen und operative Ausführen bestehender Anwendersysteme vor? Inwieweit sollen die Lernenden auch bestehende Anwendersysteme analysieren, beurteilen und mit alternativen Gestaltungsvorschlägen kontrastieren? Inwieweit sehen die Ordnungsgrundlagen auch eine Reflexion der Folgen aus der Einführung digitaler Technologien bzw. technologieunterstützter Anwendersysteme vor? Schließlich wäre zu untersuchen, welchen Stellenwert die Kompetenz zum selbstorganisierten Lernen bzw. die Aneignung weiterer fachübergreifender Kompetenzen in den Ordnungsgrundlagen besitzt.

Entsprechende Gedanken sind nicht neu. Schon Mitte der 50er-Jahre hatte Dahrendorf die These vertreten, die technisch-ökonomische Entwicklung erfordere von den Menschen eine neue Art von Qualifikation. Er begründete, dass funktionale Fertigkeiten in zunehmendem Maße durch „extra-funktionale Qualifikationen“ ersetzt würden (Dahrendorf 1956: 554). Aus arbeitsmarkt-theoretischer Sicht verfolgte Mertens die Frage, wie das Qualifikationspotenzial einer Volkswirtschaft so flexibel gestaltet werden kann, dass zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem in Zeiten schnell veraltender Inhalte eine bessere Abstimmung erfolgt (Mertens 1974). Er vertrat dabei die These, dass „das Tempo des Veraltens von Bildungsinhalten (Obsoleszenztempo) positiv mit deren Praxisnähe und negativ mit deren Abstraktionsniveau korreliert. Mit anderen Worten: „Je enger an Praxis gebunden gelernt wird, desto schneller kann das Gelernte überholt sein.“ (Mertens 1988: 38). Zudem stellte er die Prognostizierbarkeit von Qualifikationsanforderungen insbesondere in sich dynamisch verändernden Berufsfeldern in Zweifel: „Ist die Ausrichtung an Prognosen die einzige rationale Ausbildungsstrategie oder kann eine subsidiäre Ratio angeboten werden, wenn das Prognosefundament sich als so schwach erweist, dass das Beharren auf der

Prognoseorientierung gerade nicht mehr als rational bezeichnet werden kann?“ (Mertens 1975: 24). Mit dem Konzept der „Schlüsselqualifikationen“ sollte der Umgang mit dem Nichtprognostizierbaren, die Bewältigung des Unvorhersehbaren ermöglicht werden (Mertens 1974: 37 f.).

In verschiedenen Umsetzungsprojekten zeigte sich, dass „Schlüsselqualifikationen“ bzw. überfachliche Kompetenzen jedoch nicht isoliert, sondern nur verbunden mit fachlichen Kompetenzen gefördert werden können. Dies zeigt sich heute etwa in solchen Ordnungsgrundlagen, in denen berufsfachliche und überfachliche Kompetenzen im Rahmen ganzheitlicher Kompetenzprofile verbunden werden. Daraus lässt sich folgern, dass fachliches Lernen in der Berufsbildung weiterhin bedeutsam ist – zugleich jedoch in der inhaltlichen Konkretisierung (fast) beliebig erscheint. Wenn fachliche Inhalte (z. B. über digitale Technologien oder technologieunterstützte Anwendersysteme) schnell veralten, dann dienen sie im Rahmen eines exemplarischen Lernens dazu, sich übergreifende Kompetenzen wie Lern-, Problemlösungs-, Sozial- oder Moralkompetenzen anzueignen. Insbesondere die immer wieder zitierte Kompetenz, das Lernen zu lernen, spielt dabei eine zentrale Rolle.

Diese Überlegungen korrespondieren mit einer These, nach der die Vorbereitung auf eine digitale Arbeitswelt genau jene Kompetenzen stärken sollte, die jenseits der digitalen Technologien liegen. Dabei wird gefordert, Menschen insbesondere auf jene Herausforderungen vorzubereiten, zu deren Bewältigung sie den digitalen Technologien überlegen sind. Unter der Chiffre der sogenannten „21st century skills“ (vgl. OECD 2013; ILO 2015; UNESCO 2016) werden dann insbesondere solche Kompetenzen betont, die den Menschen von der Technologie unterscheiden, z. B. kritisches Denken, Umgang mit Unberechenbarem, soziale Kompetenzen, sozio-emotionale Intelligenz, Kreativität, moralische Urteilsfähigkeit.

Aktuelle Vorschläge zur Definition von Kompetenzen für die Gestaltung der digitalen Arbeitswelt nehmen diese Überlegungen auf. So betonen Steil und Wrede neben „Expertenwissen“ u. a. fachübergreifende Fähigkeiten wie „Zusammenarbeit und kooperatives Verhalten, konzeptionelles Denken oder Kreativität“ (2019: 17) sowie ethische Kompetenzen. Ähnliche Ergebnisse resultieren aus einer im Auftrag des BIBB durchgeführten Onlinebefragung (Zinke 2019). Neben dem weiterhin als relevant eingeschätzten berufsspezifischen Können und Wissen werden Lernkompetenzen („lernen können“), soziale Kompetenzen („Kommunikationsfähigkeit“, „Umgang mit Kundschaft“) und Problemlösekompetenzen als sehr wesentlich eingeschätzt.

Aus den Überlegungen wird für die Gestaltung der Berufsausbildung deutlich, dass die Kompetenzprofile nicht nur die Inhalte der Ordnungsgrundlagen betreffen, sondern insbesondere neue Anforderungen an die Gestaltung der Ausbildungspraxis in den Lernorten stellen. Die zentralen Fragen lauten dabei:

- Wie lassen sich Rahmencurricula entwerfen, die auch in dynamischen und volatilen beruflichen Anwendungsszenarien langfristig Bestand haben?
- Welche Kriterien sind an Fachmodule anzulegen, damit diese zur exemplarischen Vermittlung übergreifender Kompetenzen tauglich sind?
- Wie ist die Verzahnung der Vermittlung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen zu bewerkstelligen?
- Führt eine Kombination langfristig angelegter überfachlicher Elemente mit austauschbaren aktualisierbaren Fachinhalten zu einer anderen Rollenverteilung der Lernorte Berufsschule und Betrieb?

6.3 Berufsausbildung und berufliche Weiterbildung

Weil das berufliche Wissen nicht mehr nur in Generationsabständen umschlägt, ist es zu einer Notwendigkeit geworden, die berufliche Erstausbildung eher auf die Vermittlung langfristiger nutzbarer grundlegender Kompetenzen zu konzentrieren und im Gegenzug das Lernen in den gesamten Berufsverlauf auszuweiten. Diese Notwendigkeit stellt sich naturgemäß in stationären Berufen – einigen Abteilungen des Handwerks und der einfachen Dienstleistung – weniger als in Berufen mit hoher Obsoleszenz des angewandten Wissens und in einfachen Tätigkeiten weniger als bei komplexer Wissensarbeit. Unternehmen, deren Erfolg auf der produktiven Nutzung von Wissensarbeit beruht, können sich nicht allein auf die Bereitstellung von Qualifikationen und Kompetenzen durch die Erstausbildung verlassen. Sie sind auf eine kontinuierliche Erweiterung der Wissensbestände auch der bereits Ausgebildeten angewiesen. Der IT-Sektor setzt hier derzeit Maßstäbe, die sich mit der universellen Verbreitung der IT in andere Sektoren ausbreiten.

Die oben skizzierten Überlegungen zur Ordnungsarbeit zeigen bereits, dass die Entwicklung von Berufsbildern für die berufliche Erstausbildung immer auch im Kontext anderer Bildungsangebote etwa der beruflichen Weiterbildung, der non-formalen Bildung oder der akademischen Bildung zu sehen ist. Durch die hohe Entwicklungsdynamik der Digitalisierung erfährt die Weiterbildung tendenziell einen Bedeutungszuwachs, die curricularen Grenzen zwischen beruflicher Erst- und Weiterbildung werden unscharf.

Unter Arbeitmarktextpert:innen besteht Konsens darüber, dass die berufliche Weiterbildung erheblich zu erweitern ist, wenn die Digitalisierung von Arbeitsprozessen einerseits in großem Umfang bestehende Qualifikationen entwertet und andererseits Stellen mit neuen Qualifikationsanforderungen schafft. Die Geschwindigkeit der Umwälzungen erlaubt es nicht, allein auf eine

modernisierte berufliche Erstausbildung zu setzen. Allerdings besteht keine Einigung darüber, in welcher Weise die Stärkung der Weiterbildung erfolgen soll. Im „Weißbuch Arbeiten 4.0“ des BMAS wird eine Reihe von Vorschlägen aufgeführt, die von der Intensivierung der betrieblichen Weiterbildung über einen Ausbau der Angebote der Bundesagentur für Arbeit bis zur Förderung der individuellen Weiterbildung durch ein „Recht auf Weiterbildung“ reicht (BMAS 2017: 105).

Eher selten geraten die Institutionen der beruflichen Ausbildung in den Fokus, wenn es um die Erweiterung der beruflichen Weiterbildung geht. Dabei haben sie den im Weißbuch angesprochenen Varianten eines voraus: Ihre Abschlüsse sind transparent, gesetzlich anerkannt und tariflich eingeordnet; ihre Bildungsgänge sind so gestaltet, dass sie den Bedarf von Branchen und nicht nur einzelnen Betrieben treffen. Daran mangelt es in der marktförmig organisierten beruflichen Weiterbildung abseits definierter Abschlüsse der beruflichen Aufstiegsfortbildung: Ihre Abschlüsse beziehen sich weitgehend nicht auf standardisierte und anerkannte Referenzrahmen und eröffnen keine Anschlüsse im öffentlichen Bildungssystem.

Eine breite berufliche Weiterbildung zur Bewältigung der qualifikatorischen Herausforderungen ist im aktuellen institutionellen Setting nur schwer realisierbar. Berufliche Weiterbildung kompensiert in der Regel die Unterschiede bei digitalen Kompetenzen nicht, sondern verstärkt sie. Das liegt zum einen daran, dass besonders die Unternehmen mit bereits hohem Digitalisierungsgrad die betriebliche Weiterbildung ihrer Beschäftigten fördern (BIBB 2018), zum anderen daran, dass die Weiterbildungsbereitschaft der Teilnehmer:innen mit höherer Vorbildung und beruflicher Positionierung steigt (Bilger et al. 2017: 46, 44). Mit der durch die Digitalisierung gegebenen universellen Verfügbarkeit von Lernmedien, unabhängig von formalen betrieblichen Weiterbildungsangeboten durch HR-Abteilungen, wird eine weitere Entwicklung virulent, die Divergenzen in der Weiterbildungsbeteiligung

in der Tendenz verstärkt: „Arbeitskraftunternehmer:innen“ vor allem in Arbeitsbereichen mit hoher Innovationsgeschwindigkeit planen und organisieren ihre Weiterbildung selbst, verbessern so ihre Position im inner- und außerbetrieblichen Wettbewerb, übernehmen auf diese Weise aber auch Qualifizierungsaufwände und -risiken ihres Arbeitgebers (Euler, Severing 2019: 31).

Insgesamt ist daher zu prüfen, inwieweit sich Berufsschulen, Ausbildungsbetriebe und Fachschulen in deutlich größerem Umfang als bisher in der beruflichen Weiterbildung engagieren können, um den Herausforderungen durch die digitale Umwälzung in der gebotenen Breite zu begegnen. Insbesondere die Berufsschulen könnten sich als Orte berufsbegleitenden Lernens deutlich prominenter positionieren, als sie das bisher tun. Ihren „Alumni“ könnten sie mit hohem Standard Erweiterungen und Ergänzungen zum erlernten Beruf anbieten, die durch die Digitalisierung und weitere Entwicklungen der Berufsfelder notwendig werden. Dafür könnten neben Seminar und Unterricht auch andere Formate gestärkt werden: etwa Workshops in Betrieben oder Weiterbildungsangebote mit digitalen Medien über den Binnenbereich der Berufsschulen hinaus. All das hätte nicht zuletzt positive Rückwirkungen auf die Aktualität und Qualitätssicherung des schulischen Teils der beruflichen Erstausbildung.

Wenn nicht erwartet werden kann, dass der private Weiterbildungsmarkt die qualifikatorischen Vorbereitungen der bereits Berufstätigen auf die Anforderungen der Digitalisierung ausreichend leisten kann, dann wäre nicht geholfen, wenn Berufsschulen sich gleichsam nur als weitere Anbieter auf diesem Markt präsentierten, wie sie das heute manchmal tun, wenn sie sich beispielsweise um Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit bewerben. Es müssten Rahmenbedingungen geschaffen werden, die es erlauben, dass die besondere Stellung der Berufsschulen in der anstehenden Umwälzung auch genutzt wird:

- Es ist eine Finanzierung der Aufwendungen erforderlich, die nicht überwiegend die Teilnehmer:innen oder die Betriebe belastet, damit Kompetenzen für eine digitalisierte Berufswelt auch von denen erworben werden, die diese Aufwendungen selbst nicht tragen können oder die nicht im Fokus der betrieblichen Personalentwicklung stehen. Hier bestünde eine öffentliche Aufgabe, die durch Steuermittel oder Mittel der Beitragszahler:innen der Bundesagentur für Arbeit finanziert werden muss; in letzterem Fall allerdings nicht erst bei bevorstehender oder eingetretener Arbeitslosigkeit.
- Es ist ein Rechtsrahmen zu schaffen, der es Berufsschulen erlaubt, gesetzlich anerkannte Zertifikate in der Weiterbildung auszustellen; Zertifikate also, die Rechte im Bildungssystem verleihen, die zur Führung von Berufstiteln berechtigen und die Attribute von tariflich wirksamen Stellenbeschreibungen sein können. Dabei ist sicherzustellen, dass die Qualität von Prüfungen und Zertifizierungen dem entspricht, was heute mit Prüfungen durch die zuständigen Stellen verbunden wird. Nur so lässt sich Akzeptanz auf dem Arbeitsmarkt und damit auch bei potenziellen Teilnehmer:innen erzielen. Dazu sollte auch gehören, dass bundesweit geltende Standards für „Digitalkompetenzen“ für bestimmte Berufsgruppen festgelegt werden.
- Wie kann die Expertise von Berufsschulen genutzt werden, um die Qualität von Prüfungen und Zertifikaten in der beruflichen Weiterbildung zu sichern?
- Wie kann durch geeignete Finanzierungsformen dem in der Weiterbildung dominierenden „Matthäus-Effekt“ entgegengewirkt werden, damit bislang vernachlässigte Gruppen den Anschluss an die digitale Entwicklung behalten?

6.4 Digitale Technologien zur Unterstützung des Lernens

Moderne Facharbeit ist vielfach Wissensarbeit und nicht einfach die Betätigung manueller Fertigkeiten. Diese macht nicht nur eine beständige Aktualisierung von Kenntnissen und Kompetenzen notwendig, sie ermöglicht in der Regel auch verstetigten Wissenserwerb – en passant in der Arbeitstätigkeit und nicht allein in vorgeschalteten Ausbildungsgängen auf Vorrat.

Die Verbreitung mobiler Endgeräte und die Digitalisierung von Arbeitsumgebungen in vielen beruflichen Kontexten befreit das berufliche Lernen aus dezidierten pädagogischen Arrangements und einer weitgehenden Bindung an eine Erstausbildung, die der Berufstätigkeit vorausgehen muss. Gelernt wird auch am Arbeits- und Ausbildungsplatz, in den Nischen des Arbeitstages und in der Freizeit, und nicht mehr überwiegend in Unterrichtsräumen. Zugleich integrieren sich die digitalen Lernmedien in Medien anderer Provenienz: in die IT am Ausbildungsplatz, in Communitys im Netz, in Computerspiele und Unterhaltungsmedien. Zusammengefasst: Wissensarbeit entgrenzt berufliches Lernen. Was den Umfang des vermittelten beruflichen Wissens betrifft, sind non-formales und informelles Lernen nicht mehr nur Addenda zur Erstausbildung.

Digitale Technologien stellen nicht nur einen Gegenstand bzw. Inhalt der Ausbildung dar, sondern sie können auch die methodische Gestaltung der

Damit stellen sich folgende Fragen:

- Welche Konsequenzen resultieren aus dem angenommenen Bedeutungszuwachs der beruflichen Weiterbildung im Hinblick auf die curriculare und didaktische Weiterentwicklung dieses Bildungssektors?
- Wie kann die institutionelle Infrastruktur der beruflichen Erstausbildung genutzt werden, um die durch die Digitalisierung ausgelösten Herausforderungen in der Weiterbildung zu bewältigen?

Berufsausbildung unterstützen. Dabei sind prinzipiell zwei Ausprägungsformen möglich:

- Digitale Technologien ermöglichen eine Entgrenzung bzw. Erweiterung des Präsenzlernens. Dies geschieht in dosierter Form, indem die/der Auszubildende vor- und/oder nachgelagert zu Präsenzphasen einzelne Lernphasen selbstorganisiert bewältigen soll. Ausgedehnt würde dies, indem einzelne Ausbildungsinhalte außerhalb der Lernorte verlagert und die Aneignung definierter Lernziele/-inhalte der/dem Auszubildenden übertragen werden. Diese häufig als „flipped classroom“ bezeichnete Organisationsform des Lernens ließe sich auch ohne digitale Technologien realisieren, doch erleichtert der Zugang auf digitale Ressourcen die Umsetzung dieser Lernform. Die zeitlichen Anteile von Präsenz- und (technologieunterstützten) Selbstlernphasen können je nach Konzept variieren. Viele der im Kontext der Corona-Krise realisierten Konzepte führten notgedrungen zu einem sehr hohen Anteil an Selbstlernphasen mit unterschiedlicher Lehrbegleitung.
- Digitale Technologien dienen der medialen Anreicherung des Präsenzlernens. Dies kann beispielsweise durch die Integration von Internetressourcen, Simulationen, Foren, Blogs oder Lern-Apps in die Ausbildung erfolgen. Die Verwendung in dieser Form erfolgt zu meist mit dem didaktischen Ziel, Inhalte motivierender, anschaulicher, interaktiver, individualisierter oder aktueller zu vermitteln.

Die Verwendung digitaler Technologien zur Unterstützung des Lernens ist prinzipiell nicht neu. In der Vergangenheit erwiesen sich praktizierte Realisationsformen beispielsweise eines Computer-based Trainings oder E-Learnings aus Sicht der Lernenden häufig als wenig zufriedenstellend und daher nicht sehr effektiv (Herzig 2014; Euler, Severing 2019: 22 ff.). Die Programme schrieben ihren Anwender:innen jeden einzelnen Lernschritt penibel vor, führten sie sozusagen am „elektronischen Nasenring“ durch den Lernstoff,

ließen keine offenen Fragen der Lernenden zu, sondern stellten selbst geschlossene Kontrollfragen, deren Antworten mit einem lakonischen „falsch“ oder „richtig“ quittiert wurden. Das mit den ersten Generationen von digitalen Lernprogrammen verfolgte Ideal einer Automatisierung der Lehre statt der Unterstützung selbstständigen Lernens schöpfte weder die Potenziale der neuen Lernmedien für Kompetenzentwicklung aus, noch wurden die schon zu dieser Zeit postulierten anspruchsvollen Ausbildungsziele umgesetzt.

Die Versprechungen des digitalen Lernens erwiesen sich in der Vergangenheit häufig als Versprecher, weil sich die implementierten rigiden Lernformen weder als zielangemessen noch als motivierend erwiesen. Lange wurde ignoriert, dass die Qualität des digitalen Lernens nicht primär durch die Technologie, sondern durch didaktisch kreativ arrangierte Lernumgebungen unter Einbeziehung der Lehrkräfte und Ausbilder entsteht. Digitale Technologien sind für den Lernerfolg lediglich ein Oberflächenmerkmal – wichtiger ist die Tiefenstruktur, etwa die Professionalität des Lehr- und Ausbildungspersonals, die Qualität der Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden sowie der Herausforderungsgrad der Problemstellungen, mit dem sich die Auszubildenden beschäftigen (vgl. Zierer 2019).

Das ändert sich seit einiger Zeit. Durch die Nutzung offener Plattformen im Internet wird berufliches Lernen in kommunikativen Kontexten möglich. Vielfach werden Lernprozesse außerhalb dezidierter Lernmanagementsysteme und Lernprogramme relevant. Die Mobilisierung von Endgeräten und die Digitalisierung von Arbeitsumgebungen befreit das berufliche Lernen aus solchen pädagogischen Arrangements. Zudem finden digitale Medien in der beruflichen Bildung auch außerhalb des eigentlichen Lernprozesses Anwendung: in der Bildungsberatung, bei Prüfungen und Kompetenzfeststellungen, bei der Sicherung des Lerntransfers am Arbeitsplatz oder bei Unterstützungsleistungen lange nach der Ausbildung.

Die Entgrenzung beruflichen Lernens durch digitale Angebote birgt didaktische Chancen und Risiken. So gehört zu den Chancen, dass mit Lernangeboten im Netz Hürden abgesenkt werden können, die das Format des Unterrichts mit sich bringt. Individualisiertes Lernen wird vereinfacht, in das die Auszubildenden ihre ganz unterschiedlichen Vorkenntnisse, Kompetenzen und Sprachniveaus einbringen können. Für viele medienaffine junge Lernende sind Online-Angebote attraktiver und leichter handhabbar als Seminare und Fachbücher. Zu den Risiken hingegen gehört, dass Lernen im Netz vielfach selbstgesteuertes Lernen ist. Das setzt einen Grad von Lernmotivation und Lerndisziplin voraus, den nicht alle Auszubildenden ohne weitere Unterstützung aufbringen werden. Es bedarf neuer Konzepte einer aktivierenden Didaktik für eine mediengestützte Berufsbildung, die alle ihre Adressaten erreicht.

Diese Potenziale müssen von der Berufsbildung aufgegriffen und ausgestaltet werden. Es sollte bei der Digitalisierung beruflichen Lernens nicht nur um die Verbesserung von IT-Ausstattung und Netzbandbreiten der Bildungseinrichtungen gehen, sondern ebenso sehr darum, didaktische Konzepte beruflichen Lernens im Netz umzusetzen.

Auch wenn sich die digitalen Technologien weiterentwickelt haben, besteht dieser Zusammenhang fort. Die digitalen Technologien schaffen in den beiden oben skizzierten Ausprägungsformen Potenziale für innovative Formen der Ausbildung. Aber erst die didaktische Implementierung entscheidet darüber, ob aus dieser Potenzialität eine neue Realität wird. Die nachfolgenden Fragen können als Orientierung für die Gestaltung und Beurteilung möglicher Aktivitäten zur Implementierung der Potenziale aufgenommen werden:

- Wie können digitale Lerntechnologien so eingesetzt werden, dass didaktischer Mehrwert entsteht (z. B. Förderung von Lernmotivation, Anschaulichkeit der Inhalte, Interaktivität der Lernenden, Individualisierung des Lernprozesses, Aktualität der Lerninhalte)?
 - Inwieweit werden die digitalen Technologien über Formen der Anreicherung, der Erweiterung oder der Entgrenzung des Präsenzlernens didaktisch so arrangiert, dass die einzelnen Inhalts- und Handlungsschwerpunkte aus Abbildung 2 in Kapitel 4 gezielt adressiert und gefördert werden?
 - Inwieweit wird durch die Verwendung digitaler Technologien das Zusammenwirken der Lernorte in der Ausbildung gefördert?
-
- Welche Formen der medialen Anreicherung des Präsenzlernens bieten einen begründeten didaktischen Mehrwert und sollten entsprechend in den Lernorten der Berufsausbildung erprobt und ggf. implementiert werden?

7 Antworten, die eigentlich Fragen sind

Die zentrale These dieser Denkschrift ist, dass die Digitalisierung nicht nur zu einer Anpassung von Berufsbildern an einige neue Anforderungen führt, sondern die Berufsbildung in einer grundsätzlicheren Weise herausfordert.

Die Digitalisierung weiter Bereiche der Arbeitswelt bringt nicht mit sich,

- dass quasi automatisch qualifizierte Berufsarbeit zu großen Teilen entbehrlich oder irrelevant würde, und auch nicht,
- dass am unteren Ende der Berufshierarchie bloßes Anlernen an immer neue Anforderungen qualifizierte Facharbeit ersetzen könnte und an ihrem oberen Ende Berufsbildung durch akademische Bildung ersetzt wird.

Sie bringt vielmehr einige Entwicklungen mit sich, die die strukturellen Voraussetzungen der Berufsbildung betreffen:

- Eine schnelle Obsoleszenz fachlicher Inhalte.
- Die Notwendigkeit, neue Formate der Kopplung der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen mit der Vermittlung von sich schnell wandelnden fachlichen Inhalten zu finden.
- Damit die Notwendigkeit einer systematischen Neujustierung des Verhältnisses von anerkannter Berufsausbildung und non-formaler Bildung respektive des Verhältnisses von Erstausbildung und non-formaler Berufsbildung: Wenn ein Beruf nicht weitgehend exklusiv in einer Ausbildung erlernt wird, sondern zu beträchtlichen Teilen auch in informellen und non-formalen Arrangements, wenn er nicht weit überwiegend in einer kur-

zen Phase beim Berufseinstieg erlernt, sondern wenn kontinuierlich im Berufsverlauf begleitend gelernt wird, dann bedarf es einer Neubewertung des Verhältnisses dieser Bildungssektoren.

- Daraus ergeben sich Chancen, die gesellschaftliche Anerkennung, rechtliche Absicherung und Qualitätssicherung der Berufsbildung auch in die Weiterbildung zu transferieren.
- Daraus resultieren aber auch Herausforderungen an eine Flexibilisierung der Berufsbildung in der digitalisierten Welt: Als Monolith in einem Umfeld zunehmend offener Lernformen wird die Berufsbildung nicht mehr fraglos den Regelweg in die Berufsarbeit darstellen.

Die aktuelle Pandemie hat dazu beigetragen, dass Fragen der Ausprägung und Folgen der Digitalisierung in der beruflichen Bildung weiter an Bedeutung gewonnen haben. Mit dieser Denkschrift sollten die Fragen geschärft, Handlungsoptionen skizziert und mögliche Weichenstellungen zur Diskussion gestellt werden. Wie die schnelle Hinwendung zu Homeoffice und Home-Schooling im Zuge der Corona-Pandemie verdeutlichte, können Krisen bestehende Routinen schnell verändern. Dem schnellen Handeln muss eine Reflexion darüber folgen, was von diesen Veränderungen erhaltenswert und ausbauwürdig ist und was begründet wieder verworfen werden sollte.

In der Berufsbildung ist die Digitalisierung der Arbeitswelt ist nicht nur ein Anlass, sondern ein guter Grund, zu prüfen, ob die aktuellen Grenzlinien zwischen Ausbildungsberufen, Studiengängen und Weiterbildungsgängen noch tragfähig

sind. Eine gestaltungsorientierte Berufsbildung im hier skizzierten Sinne geht von einer offenen Entwicklung aus. Eine solche Prämisse mag naiv klingen unter ökonomischen Kriterien, die technologische Optionen zumeist nach der Realisierbarkeit von Produktivitätsgewinnen beurteilen. Dennoch: Eine Denkschrift wie diese – so der Name – soll Denkprozesse auslösen und dabei Perspektiven für das Betreten von neuen Wegen öffnen.

Literatur

- Baum, M.; Lukowski, F. (2019): Welche Rolle spielt Bildung im digitalen Transformationsprozess? *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, (3), 4-5
- BIBB (2018): Metall- und Elektroberufe zukunftsfest gestaltet – elf Ausbildungsordnungen an digitalen Wandel angepasst. Pressemitteilung 24/2018.
- Bilger, F.; Behringer, F.; Kuper, H.; Schrader, J. (Hrsg.) (2017): *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016 – Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)*. Bielefeld: W. Bertelsmann
- Bitkom (2017): *Digitale Transformation der Wirtschaft (2. Auflage)*. Berlin
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2017): *Weißbuch Arbeiten 4.0*. Berlin
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2019): *Berufsbildungsbericht 2019*. Bonn
- Dahrendorf, R. (1956): Industrielle Fertigkeiten und soziale Schichtung. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 540-568
- Dengler, K.; Matthes, B. (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen – wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 4/2018.
- Euler, D.; Severing, E. (2019): *Berufsbildung für eine digitale Arbeitswelt – Fakten, Gestaltungsfelder, offene Fragen*. Bertelsmann Stiftung: Gütersloh. Verfügbar unter: www.chance-ausbildung.de/digitalisierung/berufsbildung
- Frey, C. B.; Osborne, M. A. (2013): *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerization?* Oxford. Verfügbar unter: www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- Gershenson, S. (2013): Do Summer Time-Use Gaps Vary by Socioeconomic Status? *American Educational Research Journal*, (6), 1.219-1.248
- Herzig, B. (2014): *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?* Gütersloh: Bertelsmann Stiftung
- Herzog, L. (2019): *Die Rettung der Arbeit*. Berlin: Hanser
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) (2018): *IAB-Kurzbericht 9/2018. Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035*. Nürnberg 2018
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) (2020): *Homeoffice in Zeiten von Corona: In vielen Berufen gibt es bislang ungenutzte Potenziale*. Nürnberg. Verfügbar unter: <https://www.iab-forum.de/homeoffice-in-zeiten-von-corona-in-vielen-berufen-gibt-es-bislang-ungenutzte-potenziale>
- Internationale Arbeitsorganisation (ILO) (2015): *The future of Work Centenary Initiative. Report of the Director General*. Geneva: International Labour Office
- Kim, J. S.; Quinn, D. M. (2013): The Effects of Summer Reading on Low-Income Children's Literacy Achievement from Kindergarten to Grade 8: A Meta-Analysis of Classroom and Home Interventions, *Review of Educational Research*, (3), 386-431
- Mertens, D. (1974): Schlüsselqualifikationen. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, (1), 36-43

- Mertens, D. (1975): Schlüsselqualifikation und Berufsbildung – Versuch einer Erwidern. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, (5), 24–25
- Mertens, D. (1988): Das Konzept der Schlüsselqualifikationen als Flexibilitätsinstrument. Siebert, H.; Weinberg, J. (Hrsg.): *Literatur- und Forschungs-Report Weiterbildung* 22, Dezember 1988, 33–46
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD 2013): *Skilled for Life. Key Findings from the survey of Adult Skills*. Paris: OECD
- Ready, D. D. (2010): Socioeconomic Disadvantage, School Attendance, and Early Cognitive Development: The Differential Effects of School Exposure, *Sociology of Education*, (4), 271–286
- Sattelberger, T. (2019): Kreativlabor statt Fließband. *Die Zeit* Nr. 26 v. 19.6.2019, 60
- Steil, J.; Wrede, S. (2019): Maschinelles Lernen und lernende Assistenzsysteme. Neue Tätigkeiten, Rollen und Anforderungen für Beschäftigte? *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 3/2019, 14–18
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2016): *Strategy for TVET 2016–2021*. Paris: UNESCO
- Wolter, M. I.; Mönnig, A.; Hummel, M.; Weber, E.; Zika, G.; Helmrich, R.; Maier, T.; Neuber-Pohl, C. (2016): *Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie. Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen*. IAB-Forschungsbericht Nr. 13. Nürnberg
- Zierer, K. (2019): Nicht ablenken lassen! *Die Zeit* Nr. 30 v. 18.7.2019, 58
- Zinke, G. (2019): Veränderte berufsübergreifende Kompetenzen infolge des digitalen Wandels – Perspektiven für die Ordnungs- und Umsetzungsebene. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 3.2019, 39–43

Die Autoren



Prof. Dr. Dieter Euler studierte Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftspädagogik und Sozialphilosophie in Trier, Köln und London. Seit Oktober 2000 ist er Professor für Wirtschaftspädagogik und Bildungsmanagement an der Universität St. Gallen. Zuvor war er an der Universität Potsdam (1994–1995) und an der Universität Erlangen-Nürnberg (1995–2000) tätig. Dieter Euler nimmt zahlreiche Funktionen in internationalen wissenschaftlichen und bildungspolitischen Organisationen wahr. Ein Schwerpunkt seiner international ausgerichteten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten liegt in der Reform von Berufsbildungssystemen.



Prof. Dr. Eckart Severing studierte Soziologie und Politikwissenschaft in Erlangen und hat im Jahr 2000 in Hamburg habilitiert. Er lehrt an der Universität Erlangen-Nürnberg. Eckart Severing wirkt in einer Reihe von Gremien und Organisationen der Berufsbildung mit. Schwerpunkte seiner wissenschaftlichen Arbeit sind Strukturen der Berufsbildung, europäische Berufsbildungspolitik sowie das informelle berufliche Lernen und seine Zertifizierung.

Summary

After the pandemic: towards design-oriented vocational training in the digital working world—a memorandum

Digital technologies are changing work and business processes—with massive consequences, not just for technological and economic processes, but also for vocational training. The corona pandemic has triggered fast-paced developments that are leading to the digitalization of work environments and professional learning arrangements. What had been postulated as a need to reform the professional world and its education for years, has now been implemented in a few months.

This memorandum, “After the pandemic: towards design-oriented vocational training in the digital working world” describes a number of areas of activity with regard to digitalization in vocational education and training that should continue to be addressed after the corona crisis. The paper describes observations about the need for vocational training reform that will be triggered by digitalization over the next few years. In the first section, it deals with the digitalization of the world of work itself. The second part examines vocational training: in principle, in its institutional role and with digital learning formats.

First, the effects of digitalization on the professional world are described: The disappearance of entire categories of job descriptions, the de-qualification or expansion of competencies—depending on the job description—as well as the emergence of completely new job descriptions. Based on the premise that digitalization leads to the need for employees in almost all occupational fields to acquire digital competencies, the authors describe the consequences for vocational education and training at the regulatory level.

Furthermore, the authors argue that in times of digitalization, vocational training should be proactive and design-oriented. According to the authors, this not only has consequences for the development of competencies of trainees in vocational training, but also leads to the question: to what extent are the structures and processes in vocational training suitable for implementing the normative demands? Following up on the previous statements, relevant areas of activity are then identified, possible options outlined, and open questions examined.

Impressum

© Oktober 2020 Bertelsmann Stiftung

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0
www.bertelsmann-stiftung.de

Verantwortlich

Naemi Härle

Autoren

Prof. Dr. Dieter Euler
Prof. Dr. Eckart Severing

Lektorat

Katja Lange, richtiggut.com

Grafikdesign

Nicole Meyerholz, Bielefeld

Bildrechte

Titelbild: © PantherMedia/SeventyFour
Porträt Naemi Härle: © Steffen Krinke
Porträt Dieter Euler: © privat
Porträt Eckart Severing: © privat

Diese Publikation ist online abrufbar unter
<http://dx.doi.org/10.11586/2020014>

Zitiervorschlag:

Euler, Dieter und Eckart Severing (2020): Nach der Pandemie: für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung in der digitalen Arbeitswelt. Eine Denkschrift. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Verfügbar unter: www.chance-ausbildung.de/digitalisierung/denkschrift



Weitere Informationen erwünscht

Wenn Sie regelmäßig per E-Mail alle wichtigen Informationen rund um Chance Ausbildung (z. B. Studien, Veranstaltungen, Newsletter) erhalten möchten, können Sie sich hier anmelden: www.b-sti.org/ausbildung



Berufsbildung für eine digitale Arbeitswelt

Fakten, Gestaltungsfelder, offene Fragen – 2019

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt und stellt die Berufsbildung vor neue Herausforderungen. Die Studie untersucht, vor welche Herausforderungen die Digitalisierung die Berufsbildung stellt und in welcher Weise sie Ziel, Inhalt und Methode des beruflichen Lernens beeinflusst.

www.chance-ausbildung.de/digitalisierung/berufsbildung
DOI 10.11586/2019003



Digitalisierung in der beruflichen Bildung – drängender denn je!

Thesen aus der Initiative „Chance Ausbildung“ – 2020

Wie lassen sich die Herausforderungen der Digitalisierung meistern und zugleich die Chancen für die berufliche Bildung nutzen? Die Initiative „Chance Ausbildung“ formuliert zehn Thesen.

www.chance-ausbildung.de/digitalisierung/thesen
DOI 10.11586/2020015



Die Ausbildungsgarantie in Österreich

Funktionsweise, Wirkungen, Institutionen – 2020

Mehr Jugendliche denn je laufen aufgrund von Corona Gefahr, bei der Ausbildungsplatzsuche nicht zum Zuge zu kommen. Kann die Ausbildungsgarantie in Österreich als Vorbild dienen?

www.chance-ausbildung.de/ausbildungsgarantie_oesterreich
DOI 10.11586/2020051

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0

Naemi Härle
Senior Project Manager
Programm Lernen fürs Leben
Telefon +49 5241 81-81391
naemi.haerle@bertelsmann-stiftung.de

www.bertelsmann-stiftung.de