

STUDIE 3/2021  
PAULA RISIUS, SUSANNE SEYDA, DAVID MEINHARD

NETZWERK  
 4.0

# ALLES IM (DIGITALEN) WANDEL.

CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN  
DER AUSBILDUNG 4.0



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
2. DATENGRUNDLAGE UND METHODIK	4
3. VERÄNDERUNGEN IM AUSBILDUNGSGESCHEHEN DURCH DIE DIGITALISIERUNG	5
4. VERÄNDERUNG DER TÄTIGKEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN DES BERUFSBILDUNGSPERSONALS	8
5. FAZIT UND AUSBLICK	12
LITERATUR	14

# 1. EINLEITUNG

Der technische Fortschritt in der Arbeitswelt sowie Veränderungen von Arbeits-, Kommunikations- und Produktionsprozessen spiegeln sich in der Ausbildungspraxis vieler Unternehmen wider: 30,9 Prozent der Unternehmen können als „Ausbildungsunternehmen 4.0“ bezeichnet werden, weitere 45,6 Prozent sind sogenannte „Second Mover“ (Risius, 2020). In 23,4 Prozent der Unternehmen jedoch hat die Digitalisierung bislang kaum Einkehr halten können: Es fehlt nicht nur an digitalen Lernmedien und der Vermittlung digitaler Kompetenzen, sondern auch an Weiterbildungen der Ausbilderinnen und Ausbilder sowie einer Strategie zur Digitalisierung der Ausbildung (ebd.). All dies ist für die digitale Arbeitswelt jedoch von großer Bedeutung.

Eine zentrale Rolle bei der Digitalisierung der beruflichen Ausbildung kommt dem Berufsbildungspersonal zu. Die Aufgaben, vor denen viele Lehrkräfte, Ausbilderinnen und Ausbilder in diesem Kontext stehen, sind vielfältig. Der Einsatz digitaler Lernmedien ist an der Tagesordnung (Studie 1; Euler/Wilbers, 2020). Digitale Kompetenzen, wozu neben technischen Kenntnissen auch Abstraktionsvermögen und ein Verständnis komplexer Geschäfts- und Arbeitsprozesse zählen, werden lernortübergreifend vermittelt (Risius, 2021). Berufsschullehrkräften, Ausbilderinnen und Ausbildern zufolge besitzt die Digitalisierung der Ausbildung in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben einen hohen Stellenwert. Die Mehrheit des Berufsbildungspersonals setzt sich intensiv mit der Thematik auseinander (ebd.).

Ein Selbstläufer ist der digitale Wandel in der Ausbildung jedoch nicht. Vielmehr geht er mit fachlichen, methodischen und infrastrukturellen Herausforderungen einher. Diese Herausforderungen können beispielsweise die Verfügbarkeit technischer Ausstattung betreffen (Schmid et al., 2016), sich aber auch auf den Einsatz digitaler Lernmedien beziehen (Härtel et al., 2017). Zudem benötigen viele Ausbilderinnen, Ausbilder und

Berufsschullehrkräfte Weiterbildung, um digitale Kompetenzen vermitteln zu können (Windelband, 2014; Janssen / Leber, 2020; Seyda et al., 2019). Darüber hinaus spricht das Berufsbildungspersonal der Lernortkooperation im digitalen Wandel eine besondere Relevanz zu. So sind 63,1 Prozent der Berufsschullehrkräfte und 78,1 Prozent der Ausbilderinnen und Ausbilder der Meinung, die Einführung neuer digitaler Lerninhalte in der Ausbildung erfordere eine engere Abstimmung zwischen den Lernorten (Studie 2).

Die vorliegende Studie leistet einen Beitrag dazu, die Herausforderungen des Berufsbildungspersonals im Zuge der Digitalisierung zu identifizieren. Anhand nicht-repräsentativer Befragungsdaten wird analysiert, welche Veränderungen Lehrkräfte an Berufsschulen einerseits und Ausbilderinnen und Ausbilder in Betrieben andererseits feststellen. Darüber hinaus wird dargelegt, wie sich auf Grundlage dieser Veränderungen die Tätigkeiten des Berufsbildungspersonals verändert haben und welche Herausforderungen daraus erwachsen. Dazu zählen etwa die gestiegene zeitliche Belastung, die Unsicherheit im Umgang mit digitalen Medien oder der Vermittlung teilweise neuer oder unbekannter Inhalte, sowie die Notwendigkeit individueller Fördermaßnahmen.

Diese Studie ist der dritte Teil einer vierteiligen Reihe. Der erste Teil widmet sich der Digitalisierung der beruflichen Ausbildung im Allgemeinen und beleuchtet Kompetenzvermittlung, Medieneinsatz und digitale Infrastruktur. Im zweiten Teil wird die Lernortkooperation vor dem Vorzeichen der Digitalisierung betrachtet und eine Zuordnung der Befragten zu einem der drei Kooperationstypen nach Buschfeld und Euler (1994) vorgenommen. Der vierte Teil schließt die Reihe ab, indem er Weiterbildungs- und Unterstützungsbedarfe identifiziert.

## 2. DATENGRUNDLAGE UND METHODIK

Diese Studie beruht auf Befragungen des Berufsbildungspersonals im Rahmen des Projekts NETZWERK Q 4.0, welches vom Institut der deutschen Wirtschaft und den Bildungswerken der Wirtschaft durchgeführt und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. Die Verbreitung der Fragebögen erfolgte mittels Kontaktaufnahme durch die Projektpartner, Newsletter von Verbänden sowie durch Streuung über Websites und soziale Medien.

Da eine systematische Stichprobenziehung in Ermangelung einer flächendeckenden Kontaktmöglichkeit zur Zielgruppe sowie fehlender statistischer Informationen über die Grundgesamtheit nicht möglich war, sind die Ergebnisse der Befragung nicht repräsentativ. Eine Beschreibung der Stichprobe ist in Risius (2021) enthalten.

Die Fragebögen für Lehrkräfte an Berufsschulen einerseits und für Ausbilderinnen und Ausbilder andererseits unterscheiden sich geringfügig, da der Wortlaut der Fragestellung an die jeweiligen Charakteristika der Lernorte angepasst wurde.

Der inhaltliche Aufbau der Befragungsinstrumente war jedoch identisch, um eine größtmögliche Vergleichbarkeit der beiden Lernorte zu erzielen. Insgesamt nahmen 157 Lehrkräfte an Berufsschulen sowie 261 betriebliche Ausbilderinnen und Ausbilder an der Befragung teil. Die deskriptiven Ergebnisse werden für die beiden Befragungsgruppen jeweils gegenübergestellt und fallweise mithilfe von Regressionen auf signifikante Zusammenhänge mit anderen Variablen überprüft.

Der Befragungszeitraum dauerte von November 2020 bis Januar 2021 an und fällt somit in eine Zeit, für die davon ausgegangen werden muss, dass durch die Corona-Pandemie weite Teile der Ausbildung nicht in Präsenz stattfinden konnten und stattdessen auf den digitalen Raum verschoben werden mussten. Dies ist für die Interpretation und Einordnung der Ergebnisse von Bedeutung, da die Pandemiebedingungen Digitalisierungsprozesse beschleunigen (Eichhorst et al., 2020) und somit einen großen Einfluss auf die berichteten Veränderungen haben dürften.

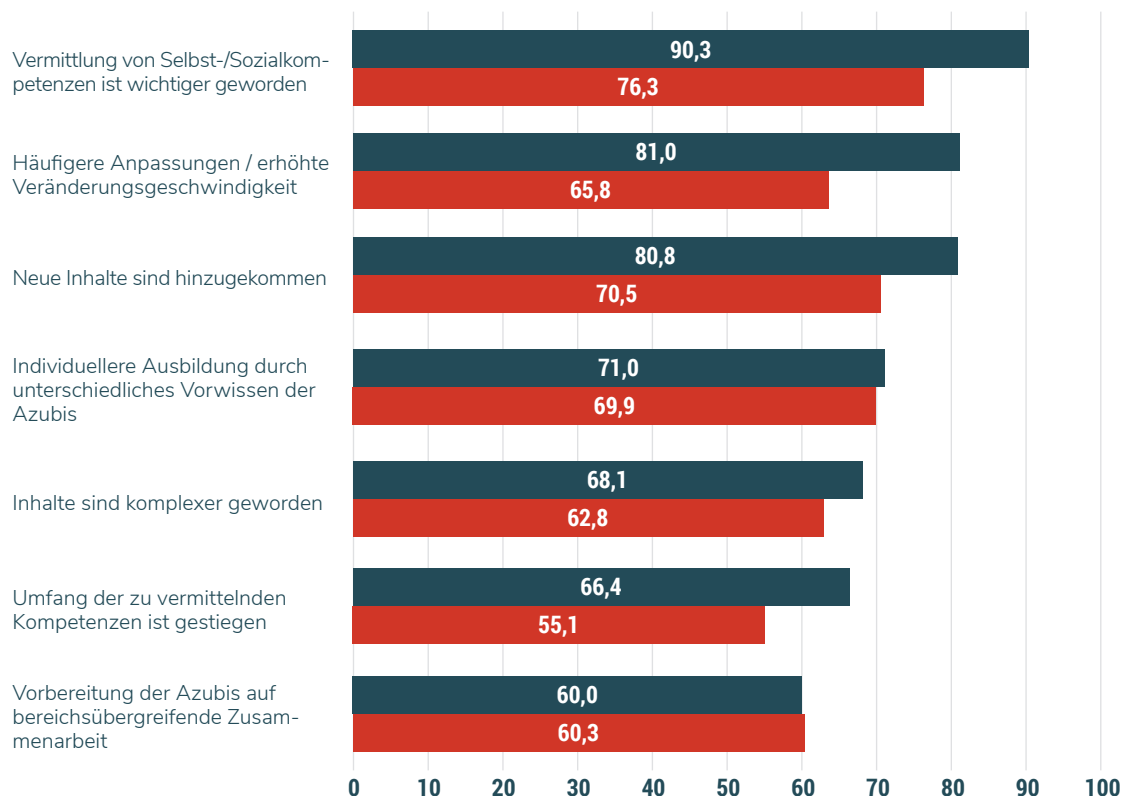
### 3. VERÄNDERUNGEN IM AUSBILDUNGSGESCHEHEN DURCH DIE DIGITALISIERUNG

Durch den digitalen Wandel verändern sich berufliche Tätigkeiten. Hieraus ergeben sich auch in der betrieblichen Ausbildung Notwendigkeiten zur Anpassung. Von diesen können Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe unterschiedlich betroffen sein.

In diesem Kapitel wird zunächst dargestellt, wie sich das Ausbildungsgeschehen aus Sicht der Lehrkräfte sowie

der Ausbilderinnen und Ausbilder in den letzten Jahren verändert hat. In Kapitel 4 wird anschließend dargestellt, wie sich die konkreten Tätigkeiten der Befragten in den letzten Jahren verändert haben und welche Belastungen sich ergeben haben. Die Kombination der beiden Aspekte kann zeigen, ob beispielsweise die Zunahme der zu vermittelnden Inhalte zu einer stärkeren zeitlichen Belastung des Berufsbildungspersonals geführt hat.

**ABBILDUNG 3.1: VERÄNDERUNGEN IM AUSBILDUNGSGESCHEHEN IN DEN VERGANGENEN DREI JAHREN AUS SICHT DES BERUFSBILDUNGSPERSONALS**  
SUMME „TRIFFT ZU“ UND „TRIFFT EHER ZU“, IN PROZENT



Nicht dargestellte Antworten: „Trifft eher zu“, „trifft nicht zu“, „kann ich nicht beurteilen“

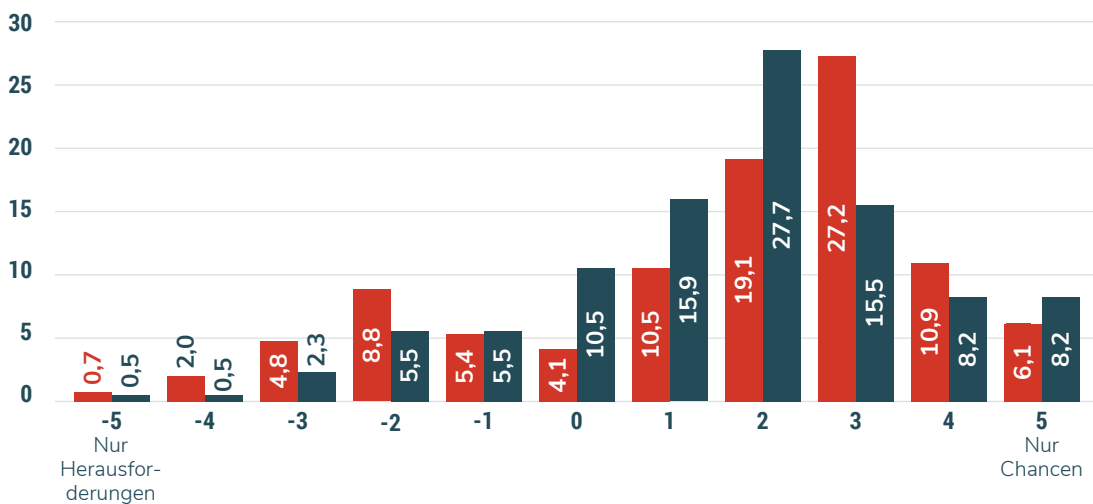
QUELLE: Q 4.0-Befragung des Berufsbildungspersonals 2021, N(Berufsschullehrkräfte)=156, N(Ausbilder)=258-260.

■ Ausbilderinnen und Ausbilder ■ Berufsschullehrkräfte

Insgesamt betrachtet berichten die Befragten von zahlreichen Veränderungen in der beruflichen Ausbildung (Abbildung 3.1). Sämtliche der angegebenen möglichen Änderungen wurden von mehr als der Hälfte der Befragten bestätigt. Dabei haben Ausbilderinnen und Ausbilder aus subjektiver Sicht in den vergangenen Jahren mehr Veränderungen erlebt als Lehrkräfte an Berufsschulen. Besonders eine Erhöhung der Geschwindigkeit, in der sich die berufliche Ausbildung verändert, stellen Ausbilderinnen und Ausbilder öfter fest als Berufsschullehrkräfte (81,0 Prozent gegenüber 65,8 Prozent). Insbesondere Ausbilderinnen und Ausbilder, in deren Unternehmen die Digitalisierung eine große Rolle spielt, berichten von einer höheren Frequenz von Anpassungen der beruflichen Ausbildung. Dass Ausbilderinnen und Ausbilder von mehr Veränderungen berichten als Berufsschullehrkräfte wird in ihren Angaben deutlich. Sie geben häufiger an, dass in den letzten Jahren neue Inhalte hinzugekommen sind (80,8 Prozent gegenüber 70,5 Prozent) und dass auch der Umfang der zu vermittelnden Kompetenzen zugenommen hat (66,4 Prozent gegenüber 55,1 Prozent).

Unter den befragten Ausbilderinnen und Ausbildern ist zudem der Anteil derjenigen, die angeben, dass die Vermittlung von Selbst- und Sozialkompetenzen in den vergangenen drei Jahren wichtiger geworden ist, deutlich größer als bei den Lehrkräften. Die gestiegenen Anforderungen an die Vermittlung von Selbst- und Sozialkompetenzen zeigen sich auch in den Weiterbildungsbedarfen, die das Berufsbildungspersonal bei sich selbst sieht: Ausbilderinnen und Ausbilder sehen für sich einen größeren Weiterbildungsbedarf in diesem Bereich als Berufsschullehrkräfte (vgl. Seyda / Risius, 2021). Dennoch gilt für Lehrkräfte wie Ausbilderinnen und Ausbilder, dass die Zunahme der Vermittlung von Sozial- und Selbstkompetenzen am häufigsten genannt wird. Der vorliegende Befund, wonach die Soft Skills im Zuge der Digitalisierung an Relevanz gewinnen und einen hohen Stellenwert einnehmen, bestätigt mehrere Forschungsarbeiten (z. B. Hermann et al., 2017; van Laar et al., 2017). Die Förderung dieser Kompetenzen in der Ausbildung ist eine logische Konsequenz, die sich aus den Erfordernissen einer sich laufend wandelnden Arbeitswelt ergibt (siehe auch Hermann et al., 2017).

**ABBILDUNG 3.2: EINSTELLUNG DES BERUFSBILDUNGSPERSONALS ZUR DIGITALISIERUNG DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG**



QUELLE: Q 4.0-Befragung des Berufsbildungspersonals 2021, N(Berufsschullehrkräfte)=147, N(Ausbilder)=220

■ Berufsschullehrkräfte ■ Ausbilderinnen und Ausbilder

Lehrkräfte stellen in ähnlichem Ausmaß wie Ausbilderinnen und Ausbilder fest, dass die Ausbildung aufgrund unterschiedlichen Vorwissens der Auszubildenden individualisierter erfolgen muss und dass die Inhalte komplexer geworden sind. Dies trifft auf sechs bis sieben von zehn Befragten zu. Auch geben mit 60 Prozent Lehrkräfte wie Ausbilderinnen und Ausbilder gleichermaßen an, dass sie die Auszubildenden stärker auf die bereichsübergreifende Zusammenarbeit vorbereiten. Der ansteigende Bedarf an abteilungsübergreifender Kommunikation im Zuge von Digitalisierungsprozessen wird bereits seit mehreren Jahren als Handlungsfeld genannt (Arbeitskreis Industrie 4.0, 2016).

Die Digitalisierung geht mit Chancen und Herausforderungen für die Unternehmen und ihre Belegschaften einher. In einer der zurückliegenden Studien des NETZWERK Q 4.0 wurde anhand einer repräsentativen Unternehmensbefragung analysiert, ob Unternehmen in der Digitalisierung mehr Chancen oder mehr Risiken sehen. Während etwa 9,0 Prozent der Unternehmen mehr Risiken und 8,8 Prozent etwa gleich viele Risiken und Chancen sahen, gaben 82,2 Prozent und damit die überwiegende Mehrheit der Unternehmen an, mehr Chancen als Risiken zu sehen (Risius, 2020). Dieser positive Befund spiegelt sich in der vorliegenden Befragung des Berufsbildungspersonals wider: Auch für die Mehrheit der befragten Lehrkräfte (74,1 Prozent) sowie Ausbilderinnen und Ausbilder (75,5 Prozent) überwiegen die Chancen der Digitalisierung der beruflichen Bildung die Risiken.

Unter allen Befragten, die überwiegend Chancen in der Digitalisierung sehen und daher Werte von 1 und mehr angeben, sind die Ausbilderinnen und Ausbilder etwas verhaltener als Lehrkräfte an Berufsschulen. Ob die Chancen oder die Risiken im Vordergrund stehen, unterscheidet sich nicht signifikant nach der Rolle im beruflichen Bildungssystem. Die Einschätzung der Digitalisierung als Risiko oder Chance ist zudem unabhängig von Alter und Geschlecht. Über Branchenunterschiede können aufgrund der geringen Fallzahl keine Aussagen getroffen werden. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Digitalisierung als Chance oder Herausforderung und dem berichteten Digitalisierungsstand der Ausbildung am jeweiligen Lernort. Befragte, die in der Digitalisierung eher eine Chance sehen, setzen durchschnittlich mehr digitale Lernmedien ein und vermitteln mehr digitale Kompetenzen. Auch wer sich bereits intensiv mit der Digitalisierung der beruflichen Ausbildung beschäftigt hat, bewertet die Digitalisierung positiver. Dabei ist die Wirkungsrichtung nicht eindeutig: Zum einen können Personen, die die Digitalisierung anfänglich eher als Risiko betrachtet haben, durch die Beschäftigung mit dem Thema „Digitalisierung in der Ausbildung“ nun auch die Chancen erkennen (vgl. auch Delcker / Ifenthaler, 2020). Zum anderen gibt es Personen, die die Chancen der Digitalisierung schon früh erkannt haben und die Chancen auch für die Digitalisierung der Ausbildung genutzt haben.

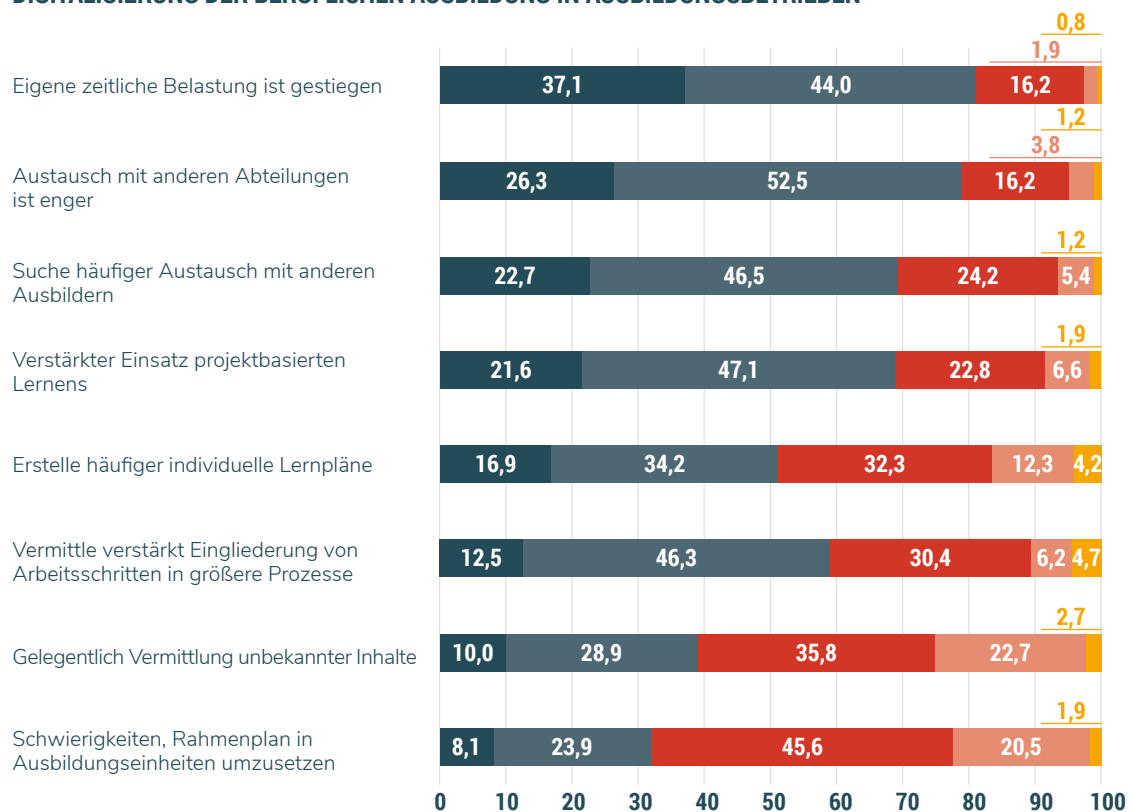
## 4. VERÄNDERUNG DER TÄTIGKEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN DES BERUFSBILDUNGSPERSONALS

Mit den oben beschriebenen Veränderungen der Ausbildung wandeln sich auch die Tätigkeiten des Berufsbildungspersonals. Im Folgenden werden diese Veränderungen ebenso wie Belastungen, die sich daraus ergeben haben, dargestellt. Wie Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2 zeigen, ähneln sich die Herausforderungen der Lehrkräfte und die der Ausbilderinnen und Ausbilder stark. Letztere berichten jedoch im Mittel von größeren Veränderungen in ihren Tätigkeiten und

größeren Herausforderungen als Lehrkräfte an Berufsschulen. Im Folgenden werden einige der Herausforderungen besprochen und mithilfe von Regressionen (ohne Abbildung) Bezüge zu den Items untereinander, aber auch zu den in Abbildung 3.1 berichteten Veränderungen hergestellt.

Die Veränderung, die von allen am häufigsten genannt wird, ist die gestiegene zeitliche Belastung.

**ABBILDUNG 4.1: VERÄNDERUNG DER TÄTIGKEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN IM ZUGE DER DIGITALISIERUNG DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG IN AUSBILDUNGSBETRIEBEN**

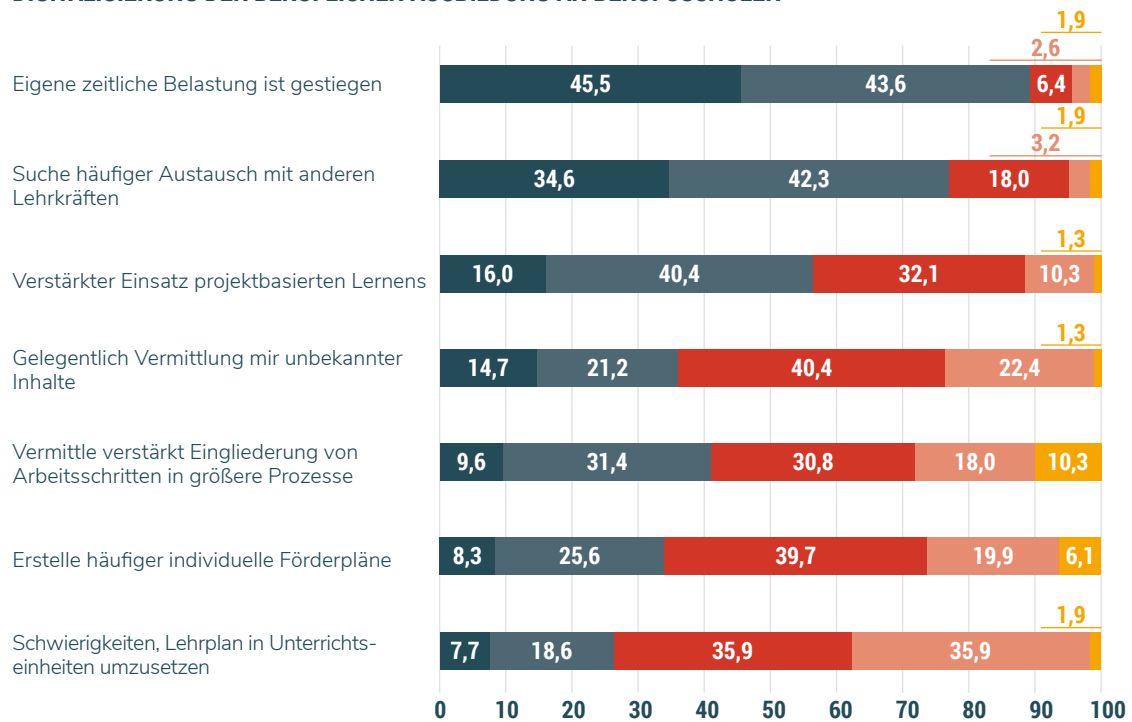


QUELLE: Q 4.0-Befragung des Berufsbildungspersonals 2021, N =257-260

■ trifft zu ■ trifft eher zu ■ trifft eher nicht zu ■ trifft nicht zu ■ kann ich nicht beurteilen



**ABBILDUNG 4.2: VERÄNDERUNG DER TÄTIGKEITEN UND HERAUSFORDERUNGEN IM ZUGE DER DIGITALISIERUNG DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG AN BERUFSSCHULEN**



QUELLE: Q 4.0-Befragung des Berufsbildungspersonals 2021, N = 156

■ trifft zu ■ trifft eher zu ■ trifft eher nicht zu ■ trifft nicht zu ■ kann ich nicht beurteilen

Diese Herausforderung nennen 81,1 Prozent der Ausbilderinnen und Ausbilder und 89,1 Prozent der Lehrkräfte. Weitere Belastungen zeigen sich darin, dass 51,1 Prozent der befragten Ausbilderinnen und Ausbilder und 33,9 Prozent der Lehrkräfte davon berichten, häufiger als früher individuelle Förderpläne zu erstellen. Zudem besteht eine Korrelation zwischen der zeitlichen Belastung, der vermehrten Erstellung individueller Lernpläne und der Schwierigkeiten beim Umsetzen des Lehrplans in konkrete Lerneinheiten. Zur Beleuchtung der Ursachen und Folgen der gestiegenen zeitlichen Belastung wurden auch die in Kapitel 3 berichteten Veränderungen der Ausbildung sowie weitere Antworten der Befragten mit in die Analysen einbezogen.

Eine höhere zeitliche Belastung erfahren Ausbilderinnen und Ausbilder, in deren Unternehmen die Digitalisierung eine große Rolle spielt, häufiger als diejenigen, in deren Unternehmen sie dies nicht tut. Dies kann als ein Hinweis gedeutet werden, dass Akteuren der beruflichen Bildung neben einer ausreichenden materiellen Ausstattung insbesondere genügend Zeitressourcen zur Verfügung gestellt werden müssen, um wichtige konzeptionelle Arbeiten vornehmen zu können. Nur dann erscheint es möglich, die didaktischen Potentiale einer Ausbildung 4.0 zu realisieren. Dies sollte auch im Rahmen der Forderung eines „Digitalpakts Berufliche Bildung“ berücksichtigt werden (Klös et al., 2021)

Hinsichtlich der möglichen Ursachen zeigt die Analyse, dass nur die Komplexität der Unterrichtsinhalte in einem signifikanten Zusammenhang zur zeitlichen Belastung steht: Wer findet, dass die Komplexität zugenommen hat, empfindet auch seine zeitliche Belastung als gestiegen. Die Häufigkeit, in der Anpassungen vorgenommen werden, und die Konfrontation mit teilweise unbekanntem neuen Ausbildungsinhalten stehen nicht im Zusammenhang mit der zeitlichen Belastung. Die Befragten, die von einer stärkeren zeitlichen Belastung berichten, geben zudem häufiger an, dass ihr Weiterbildungsbedarf gestiegen sei. Auch geben Personen, deren zeitliche Belastung gestiegen ist, häufiger an, dass mehr Personal hilfreich zur Gestaltung der Digitalisierung der Ausbildung ist (68,8 Prozent der Lehrkräfte an Berufsschulen und 42,9 Prozent der Ausbilderinnen und Ausbilder bewerten zusätzliches Personal als hilfreich) (vgl. Seyda/Risius, 2021).

Es besteht des Weiteren ein Bezug zwischen der Lernortkooperation und der empfundenen zeitlichen Belastung: Befragte, die eine höhere zeitliche Belastung angeben, beschreiben die Lernortkooperation als weniger intensiv. Dieser Zusammenhang weist darauf hin, dass das Berufsbildungspersonal bei hoher zeitlicher Belastung weniger Arbeit in die Lernortkooperation investieren kann. Ein kausaler Zusammenhang kann jedoch nur vermutet und nicht empirisch festgestellt werden. Dennoch sollte diesem weiter nachgegangen werden, da das Zusammenwirken der Lernorte im Rahmen der dualen Ausbildung einen wichtigen Beitrag zum Lernerfolg leistet (z. B. Wenner, 2018). In Teilstudie 4 (Seyda/Risius, 2021) wird der Zusammenhang zwischen zeitlicher Mehrbelastung, der Intensität der Lernortkooperation und dem Wunsch nach mehr Personal am jeweiligen Lernort eingehender betrachtet.

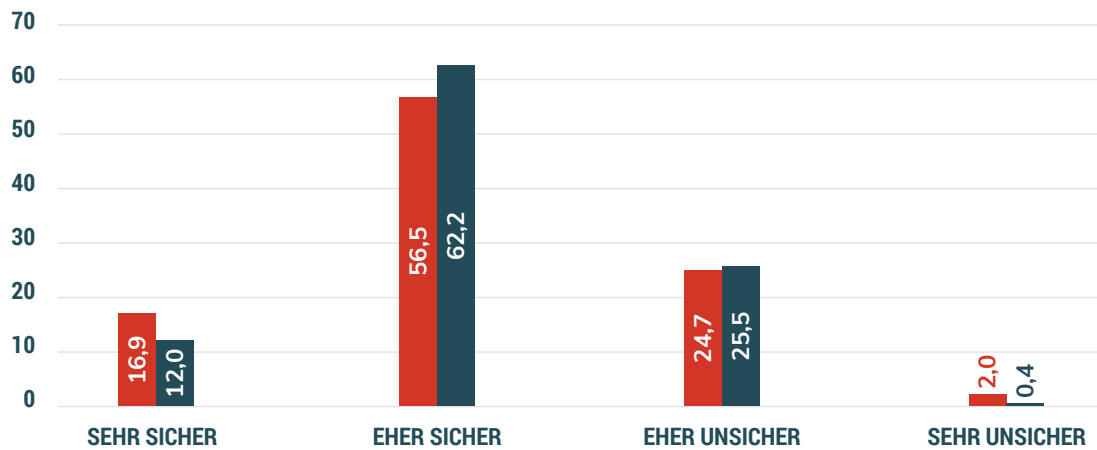
Nicht alle der genannten Tätigkeitsveränderungen sind als Belastung zu verstehen, sondern beschreiben, wie das Berufsbildungspersonal die Digitalisierung der Ausbildung gestaltet und auf diese reagiert. Die betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbilder gaben mehrheitlich an, dass der Austausch mit anderen Abteilungen enger als zuvor sei. 26,3 Prozent stimmten der Aussage zu, weitere 52,2 Prozent stimmten ihr

eher zu. Ursächlich für den engeren Austausch können beispielsweise vernetzte Produktionsprozesse sein. Da an Berufsschulen keine unterschiedlichen Abteilungen existieren, wurde diese Frage den Lehrkräften nicht gestellt. Sowohl Berufsschullehrkräfte (56,4 Prozent) als auch Ausbilderinnen und Ausbilder (68,7 Prozent) berichten zudem vom vermehrten Einsatz projektbasierter Lernszenarien. Dabei handelt es sich mehrheitlich um getrennte Projekte der Lernorte: Weniger als ein Viertel derjenigen, die angeben projektbasiertes Lernen einzusetzen, berichten an anderer Stelle im Fragebogen davon, gemeinsame Projekte mit dem jeweils anderen Lernort durchzuführen. Die Antworten der Ausbilderinnen und Ausbilder zum Projektlernen sind kongruent mit den Aussagen von Unternehmen zu projektbasiertem Lernen, die aus einer Befragung des NETZWERK **Q 4.0** aus dem Jahr 2019 bekannt sind (Risius/Seyda, 2020). Hier gaben 66,6 Prozent der Unternehmen an, eigenverantwortliches Projektlernen in der Ausbildung zu nutzen. In dieser Lernform begleitet das Berufsbildungspersonal seine Schützlinge mithilfe eines konstruktivistischen Lernmodells beim Lernen durch eigene Erfahrungen (Flügge/Vormbrock, 2014). Dies unterstützt die angehenden Fachkräfte nicht nur konkret bei deren Kompetenzerwerb, sondern fördert insbesondere ihre Fähigkeit, eigenständig neue Lösungen für sich verändernde Situationen zu finden.

Am seltensten berichtet das Berufsbildungspersonal davon, dass es ihnen schwerer als früher fällt, den betrieblichen Rahmenlehrplan bzw. den schulischen Lehrplan in Lerneinheiten umzusetzen. Hieraus sollte jedoch nicht der Schluss gezogen werden, dass Umsetzungsschwierigkeiten durch Änderungen von Lehr- und Ausbildungsplänen ausbleiben würden. Da die Stichprobe nicht repräsentativ ist, ist nicht auszuschließen, dass sich vor allem sehr engagierte Ausbilderinnen, Ausbilder und Lehrer beteiligt haben, sodass der Unterstützungsbedarf an dieser Stelle vermutlich eher unterschätzt wird.

Mit 73,4 Prozent der befragten Lehrkräfte an Berufsschulen und 74,2 Prozent der befragten Ausbilderinnen und Ausbilder in den Unternehmen fühlt sich die Mehrheit des Berufsbildungspersonals sehr bzw. eher sicher beim Einsatz digitaler Lernmedien. Insbesondere

**ABBILDUNG 4.3: SICHERHEIT DES BERUFSBILDUNGSPERSONALS BEIM EINSATZ DIGITALER LERNMEDIEN IN DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG**



QUELLE: Q 4.0-Befragung des Berufsbildungspersonals 2021, N(Berufsschullehrkräfte)=154, N(Ausbilder)=251

■ Berufsschullehrkräfte ■ Ausbilderinnen und Ausbilder

im Zuge der Corona-Pandemie dürfte hier eine weitreichende Entwicklung stattgefunden haben. Trotz dieses Befundes besteht jedoch weiterhin Handlungsbedarf, da sich die Welt der Lernmedien fortlaufend weiterentwickelt. Als Beispiele fortgeschrittener Lernmedien, die bislang nur in wenigen Unternehmen eingesetzt werden, seien etwa Virtual oder Augmented Reality oder Serious Games genannt (Risius, 2020). Auch das Potenzial häufiger eingesetzter Lernmedien – interaktives webbasiertes Lernen (Webinare, virtuelle Klassenzimmer etc.) und Videos / Podcasts / Audiomodule – wird noch nicht vollumfänglich genutzt (Schmid et al., 2016). Um die hierin enthaltenen didaktischen Potenziale, die beispielsweise durch interaktive Funktionen ermöglicht werden, vollständig auszuschöpfen, sind weitergehende mediendidaktische und methodische Kompetenzen notwendig.

## 5. FAZIT UND AUSBLICK

Im Zuge des fortschreitenden digitalen Wandels haben sich die Anforderungen, denen das Berufsbildungspersonal gerecht werden muss, aber auch die Rahmenbedingungen ihrer Tätigkeiten geändert. Dies zeigt sich anhand zahlreicher Änderungen im Ausbildungsalltag. Die befragten Ausbilderinnen, Ausbilder und Lehrkräfte berichten von neuen Ausbildungsinhalten, rascher notwendig werdenden Anpassungen sowie einem gestiegenen Komplexitätsgrad. Die berufliche Ausbildung ist aber auch individueller geworden, weil die Auszubildenden mit unterschiedlichem Wissen in die Ausbildung kommen. Noch wichtiger als Veränderungen durch mehr, neue oder komplexere Inhalte ist aber die Vermittlung von Selbst- und Sozialkompetenzen geworden. Dies wird sowohl von den Ausbilderinnen und Ausbildern als auch von den Lehrkräften am häufigsten genannt. Gleichwohl sehen Ausbilderinnen und Ausbilder hier noch größere Veränderungen als Lehrkräfte, möglicherweise weil diese Kompetenzen durch die veränderte Art der Kooperation und Kommunikation in digitalisierten Unternehmen noch stärker an Bedeutung gewonnen haben als im Unterricht. Dies passt auch zu dem Befund, dass Ausbilderinnen und Ausbilder die Veränderungen als noch schneller erleben als die Lehrkräfte. Zudem muss davon ausgegangen werden, dass Veränderungen einer schnelllebigen Arbeitswelt zuerst im Lernort Betrieb, nah an der betrieblichen Praxis auftreten und dort Anpassungsbedarfe auslösen. Im Sinne der dualen Struktur unseres Berufsbildungssystems sollten diese praktischen Impulse auch im stärker fachwissenschaftlich geprägten Berufsschulunterricht behandelt werden. Dies erfordert im Zeitalter der Digitalisierung eine noch stärkere inhaltliche Abstimmung in Zuge der Lernortkooperation (Risius / Meinhard, 2021).

Trotz der zahlreichen Änderungen, die auch mit gestiegenen Ansprüchen an die Tätigkeit als Ausbilder bzw. Berufsschullehrkraft einhergehen, finden die meisten Befragten, dass sich durch die Digitalisierung mehr Chancen als Herausforderungen ergeben. Als gewichtigste Herausforderung nannte die Mehrheit der Befragten, dass die zeitliche Belastung gestiegen sei. Hier fühlen sich die Lehrkräfte etwas häufiger belastet als Ausbilderinnen und Ausbilder. Insgesamt erleben Lehrkräfte jedoch etwas weniger Veränderungen und

Herausforderungen in der beruflichen Ausbildung als Ausbilderinnen und Ausbilder. Auch wenn sich der Befund bezüglich einiger Veränderungen nicht zwischen den Lernorten unterscheidet, scheinen Berufsschullehrkräfte anders auf die Herausforderungen zu reagieren. So berichten Lehrkräfte wie Ausbilderinnen und Ausbilder ähnlich häufig davon, dass die Ausbildung individueller geworden ist, aber deutlich mehr Ausbilderinnen und Ausbilder als Lehrkräfte geben an, häufiger mit individuellen Lernplänen darauf zu reagieren. Möglicherweise haben Lehrkräfte jedoch bereits vor dem digitalen Wandel häufiger mit individuellen Lernplänen gearbeitet. Auch erkennen beide Gruppen, dass die bereichsübergreifende Zusammenarbeit zugenommen hat, aber die Auszubildenden vermitteln häufiger, wie sich einzelne Arbeitsschritte in größere Prozesse eingliedern.

Der Einsatz von Lernmedien scheint kein größeres Hemmnis mehr darzustellen. Drei Viertel der Befragten geben an, sich sehr sicher oder eher sicher im Einsatz digitaler Lernmedien zu fühlen. Andere Studien legen jedoch nahe, dass die Möglichkeiten, die digitale Lernmedien bieten, noch nicht vollumfänglich ausgeschöpft werden (Schmid et al., 2016). Um die Sicherheit des Berufsbildungspersonals im Umgang mit diesen Medien weiter zu stärken, bieten sich Best-Practice-Beispiele und Weiterbildungen an (siehe auch Härtel et al., 2017).

Zudem gaben viele der Befragten an, im Zuge der Digitalisierung häufiger den kollegialen Austausch mit anderen Ausbilderinnen und Ausbildern bzw. Lehrkräften am jeweiligen Lernort zu suchen. Es besteht dagegen eine negative Korrelation zwischen der Intensität der Lernortkooperation und dem Anstieg der zeitlichen Belastung, was darauf hindeutet, dass die Lernortkooperation bei hoher zeitlicher Belastung leidet. Diesbezüglich besteht weiterer Forschungsbedarf, da die Auswertungen hinsichtlich der Lernortkooperation nahelegen, dass die Relevanz der Lernortkooperation bei der beruflichen Ausbildung durch den digitalen Wandel steigt.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im Rahmen der vorliegenden Studie einige Herausfor-

derungen, die sich im Zuge der Digitalisierung der beruflichen Ausbildung aus Sicht der Ausbilderinnen, Ausbilder und Berufsschullehrkräfte ergeben, haben identifizieren lassen. Diesen gilt es mit passgenauen Unterstützungsangeboten zu begegnen, um das Berufsbildungspersonal in seiner Arbeit zu stärken. Hierzu gehört neben der materiellen Ausstattung der Lernorte auch die Bereitstellung hinreichender zeitlicher Ressourcen, um die Konzeptentwicklung angemessen vorantreiben zu können.

Die letzte Studie der vorliegenden Reihe beleuchtet, welche Unterstützungsbedarfe die Befragten selbst als sinnvoll erachten. In diesem Kontext nimmt sie insbesondere die Weiterbildungsaktivitäten und -bedarfe des Berufsbildungspersonals in den Blick, die dabei helfen können, mögliche Herausforderungen zu bewältigen.

## LITERATUR

- Arbeitskreis Industrie 4.0, 2013, Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, [https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen\\_Industrie4\\_0.pdf](https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf) (27.04.2021)
- Buschfeld, Detlef / Euler, Dieter, 1994, Antworten, die eigentlich Fragen sind. Überlegungen zur Kooperation der Lernorte, in: BWP 23/1994/2, S. 9-13
- Delcker, Jan / Ifenthaler, Dirk, 2020, Teachers' perspective on school development at German vocational schools during the Covid-19 pandemic, in: Technology, Pedagogy and Education 81 (3), S. 1–15
- Eichhorst, Werner / Marx, Paul / Rinne, Ulf / Böheim, René et al., 2020, Short-Run Labor Market Impacts of COVID-19, Initial Policy Measures and Beyond. IZA Research Report 98, <https://scholarlypublications.universiteitleiden.nl/access/item%3A2905797/view> (27.04.2021)
- Euler, Dieter / Wilbers, Karl, 2020, Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen, in: Arnold, Rolf / Lipsmeier, Antonius / Rohs, Matthias (Hg.), Handbuch Berufsbildung, S. 1-13, Wiesbaden: Springer VS
- Flake, Regina / Malin, Lydia / Meinhard, David / Werner, Dirk, 2019, Digitale Bildung in Unternehmen. Wie KMU E-Learning nutzen und welche Unterstützung sie brauchen. KOFA-Studie 3/2019, [Digitale\\_Bildung\\_in\\_Unternehmen\\_3\\_2019.pdf](https://www.kofa.de/Digitale_Bildung_in_Unternehmen_3_2019.pdf) (kofa.de) (27.04.2021)
- Flügge, Detlef / Vormbrock, Udo, 2014, Vom Ausbilder zum Lernprozessbegleiter. In: Käßlinger, Bernd / Rohs, Matthias (Hrsg.): Lernberatung in der beruflich-betrieblichen Weiterbildung: Konzepte und Praxisbeispiele für die Umsetzung, S. 79-86, [www.die-bonn.de/doks/2014-lernberatung-01.pdf](https://www.die-bonn.de/doks/2014-lernberatung-01.pdf) (27.04.2021)
- Härtel, Michael / Brüggemann, Marion / Sander, Michael / Breiter, Andreas / Howe, Falk / Kupfer, Franziska, 2017, Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung. Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal, [https://www.bibb.de/tools/dapro/data/documents/pdf/eb\\_32305.pdf](https://www.bibb.de/tools/dapro/data/documents/pdf/eb_32305.pdf) (27.04.2021)
- Hermann, Thomas / Hirschle, Sandra / Kowohl, David / Rapp, Julia, 2017, Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Anforderungsprofil der Arbeitnehmer und die Folgen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung, in: Andelfinger, Volker / Hänisch, Till (Hg.), Industrie 4.0. Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern, Wiesbaden: Springer
- Janssen, Simon / Leber, Ute, 2020, Zur Rolle von Weiterbildung in Zeiten von Digitalisierung und technologischem Wandel, IAB-Stellungnahme 5/2020, <http://doku.iab.de/stellungnahme/2020/sn0520.pdf> (27.04.2021)
- Klös, Hans-Peter / Neuburger, Rahild / Sattelberger, Thomas / Werner, Dirk, 2021, Geschäftsmodelle und berufliche Bildung im digitalen Wandel, IW-Policy Paper Nr. 9, <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-policy-papers/beitrag/hans-peter-kloes-dirk-werner-geschäftsmodelle-und-berufliche-bildung-im-digitalen-wandel.html> (20.05.2021)
- Risius, Paula, 2021, Ausbilden im digitalen Wandel. Eine Bestandsaufnahme aus Sicht des Berufsbildungspersonals, NETZWERK Q 4.0-Studie 1/2021, [https://netzwerkq40.de/fileadmin/user\\_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q\\_4.0-1-2021.pdf](https://netzwerkq40.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q_4.0-1-2021.pdf) (21.06.2021)
- Risius, Paula, 2020, Digitalisierung der Ausbildung: Neue Kompetenzen für eine Arbeitswelt im Wandel. NETZWERK Q 4.0-Studie 2/2020, [https://netzwerkq40.de/fileadmin/user\\_upload/Studie-Netzwerk\\_Q\\_4.0-Digitalisierung\\_der\\_Ausbildung.pdf](https://netzwerkq40.de/fileadmin/user_upload/Studie-Netzwerk_Q_4.0-Digitalisierung_der_Ausbildung.pdf) (24.04.2021)
- Risius, Paula / Meinhard, David, 2021, Gemeinsam ans Ziel? Lernortkooperation im digitalen Wandel, NETZWERK Q 4.0-Studie 2/2021, [https://netzwerkq40.de/fileadmin/user\\_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q\\_4.0-2-2021.pdf](https://netzwerkq40.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q_4.0-2-2021.pdf) (21.06.2021)
- Risius, Paula / Seyda, Susanne, 2020, Ausbildungsunternehmen 4.0: Digitalisierung der betrieblichen Ausbildung. NETZWERK Q4.0-Studie 1/2020, [https://netzwerkq40.de/fileadmin/user\\_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q\\_4.0-Ausbildungsunternehmen\\_4.0-Web.pdf](https://netzwerkq40.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q_4.0-Ausbildungsunternehmen_4.0-Web.pdf) (24.04.2021)

Schmid, Ulrich / Goertz, Lutz / Behrens, Julia, 2016, Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Bertelsmann Stiftung, <http://www.kmu-digital.eu/de/publikationen/tags/prozesse-strukturen/311-monitor-digitale-bildung/file> (20.04.2021)

Seyda, Susanne / Flake, Regina / Risius, Paula / Placke, Beate, 2019, Ausbilderinnen und Ausbilder im digitalen Wandel, IW-Kurzbericht Nr. 82, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2019/IW-Kurzbericht\\_2019\\_Digitale\\_Ausbilder.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2019/IW-Kurzbericht_2019_Digitale_Ausbilder.pdf) (27.04.2021)

Seyda, Susanne / Risius, Paula, 2021, Unterstützungsbedarfe des Berufsbildungspersonals: Wie gelingt der digitale Wandel der Ausbildung?, NETZWERK Q 4.0-Studie 4/2021, [https://netzwerkq40.de/fileadmin/user\\_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q\\_4.0-4-2021.pdf](https://netzwerkq40.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q_4.0-4-2021.pdf) (21.06.2021)

Van Laar, Ester / van Deursen, Alexander J.A.M. / van Dijk, Jan A.G.M. / de Haan, Jos, 2017, The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review, in: Computers in Human Behavior 72, S. 577–588

Wenner, Timo, 2018, Entwicklung eines Instruments zur Erfassung der Wechselwirkung von Lernortkooperation und Ausbildungsqualität, in: Journal of Technical Education, Band 6, Heft 1, S. 223-237

Windelband, Lars, 2014, Zukunft der Facharbeit im Zeitalter „Industrie 4.0“, in: Journal of Technical Education, Band 2, Heft 2, S. 138-160, <https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/article/view/41/33> (24.04.2021)

## NETZWERK Q 4.0

Das Berufsbildungspersonal fit für die Herausforderungen der Digitalisierung zu machen, ist das erklärte Ziel des „NETZWERK Q 4.0 – Netzwerk zur Qualifizierung des Berufsbildungspersonals im digitalen Wandel“. Dafür erarbeitet und erprobt das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) gemeinsam mit den Bildungswerken der Wirtschaft und weiteren Bildungsinstitutionen regional- und branchenspezifische Weiterbildungsformate für Ausbilderinnen und Ausbilder. So werden diese darin gestärkt, die duale Berufsausbildung gezielt an die Anforderungen des digitalen Wandels anzupassen.

### IMPRESSUM

#### HERAUSGEBER

Institut der deutschen Wirtschaft e.V.  
Postfach: 10 19 42 / 50459 Köln  
Besucheranschrift: Konrad-Adenauer-Ufer 21 / 50668 Köln

#### REDAKTION

NETZWERK Q 4.0  
Postfach 10 19 42 / 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21 / 50668 Köln  
q40@iwkoeln.de  
netzwerkq40.de

#### AUTOREN

Paula Risius, Susanne Seyda, David Meinhard

#### BILDNACHWEIS

Titelbild: © winnievinzenze / stock.adobe.com

#### GESTALTUNG

3PUNKTDESIGN. Studio für visuelle Kommunikation

Stand: Juni 2021

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

GESAMTPROJEKT-  
KOORDINATION

