

STUDIE 01/2020
PAULA RISIUS, DR. SUSANNE SEYDA

NETZWERK
 4.0

AUSBILDUNGS- UNTERNEHMEN 4.0

DIGITALISIERUNG DER
BETRIEBLICHEN AUSBILDUNG



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	3
1. EINLEITUNG	5
2. IW-PERSONALPANEL – UNTERNEHMENSBEFRAGUNG ALS DATENBASIS	6
3. WIE DIGITAL IST DIE BETRIEBLICHE AUSBILDUNG IN DEUTSCHEN UNTERNEHMEN?	7
3.1 BESCHÄFTIGUNG MIT DER DIGITALISIERUNG DER AUSBILDUNG	7
3.2 VERMITTLUNG VON DIGITALEN FÄHIGKEITEN UND KENNTNISSEN	8
3.3 NUTZUNG DIGITALER LERNANGEBOTE	11
3.4 AUSBILDERINNEN UND AUSBILDER SIND MIT NEUEN DIGITALEN TECHNOLOGIEN VERTRAUT	14
4. DIGITALISIERTE AUSBILDUNG – EIN MEHRDIMENSIONALES KONZEPT	16
4.1 BILDUNG EINES „AUSBILDUNGSINDEX 4.0“	16
4.2 LERNKULTUR IN „AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0“	18
5. FAZIT	21
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	22
LITERATURVERZEICHNIS	23
ANHANG	25

ZUSAMMENFASSUNG

VIELE UNTERNEHMEN SIND SEHR AKTIV BEI DER DIGITALISIERUNG DER DUALEN AUSBILDUNG.

Die Digitalisierung verändert die Ausbildung in mehrfacher Hinsicht. Nicht nur die vermittelten Inhalte, sondern auch die verwendeten Methoden wandeln sich. Dies stellt die betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbilder vor neue Herausforderungen. Auf der operativen Ebene ist die Digitalisierung in vielen Unternehmen bereits in der dualen Ausbildung angekommen:

GUT NEUN VON ZEHN UNTERNEHMEN VERMITTELN DIGITALE FÄHIGKEITEN UND KENNNTNISSE.

Im Durchschnitt vermittelt jedes Unternehmen vier digitale Kompetenzen (bezogen auf neun abgefragte digitale Kompetenzen). Am häufigsten werden der Umgang mit berufs-/fachspezifischer Software und angemessene digitale Kommunikation vermittelt. Am seltensten sind die Lösung von Problemen mit digitalen Tools und die Programmierung einfacher Anwendungen Gegenstand der beruflichen Ausbildung.

85 PROZENT DER UNTERNEHMEN SETZEN DIGITALE LERNMEDIEN EIN.

Insgesamt setzen 85,3 Prozent der Unternehmen digitale Lernmedien in der dualen Ausbildung ein. Am häufigsten werden Wissensbibliotheken, Wikis und Onlineforen verwendet. An zweiter Stelle folgt die Nutzung von digitalen Arbeitsmitteln als Lernmittel, da viele Auszubildende in der betrieblichen Ausbildung an den vorhandenen Maschinen und Geräten oder in vom Unternehmen verwendeter Software ausgebildet werden. Im Mittel liegt die Anzahl der genutzten Lernmedien bei 3,3 (von 10 abgefragten digitalen Lernmedien). Etwa 42,2 Prozent aller Unternehmen nutzen vier oder mehr digitale Lernmedien, 14,7 Prozent hingegen gar keine.

IN SECHS VON ZEHN UNTERNEHMEN KENNEN DIE AUSBILDERINNEN UND AUSBILDER DIE NEUEN TECHNOLOGIEN IM UNTERNEHMEN UND BILDEN SICH WEITER.

Um den Umgang mit neuen Technologien vermitteln zu können, müssen die Ausbilderinnen und Ausbilder über das entsprechende Know-how verfügen. In 59,1 Prozent aller Unternehmen machen sich die Ausbilderinnen

und Ausbilder regelmäßig mit den neuesten digitalen Technologien, die im Unternehmen verwendet werden, vertraut. Etwa genauso viele Unternehmen berichten davon, dass sich ihre Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig inhaltlich und methodisch weiterbilden (57,2 Prozent).

NUR KNAPP VIER VON ZEHN UNTERNEHMEN VERFOLGEN DIE DIGITALISIERUNG DER AUSBILDUNG JEDOCH STRATEGISCH.

Trotz der vielfältigen Aktivitäten auf operativer Ebene haben sich nur 36,0 Prozent der Unternehmen bereits sehr intensiv oder intensiv mit der Digitalisierung der Ausbildung befasst. Die übrigen Unternehmen haben sich nicht explizit damit befasst. Hier gilt es sicherzustellen, dass betriebliche Ausbildung systematisch an die Veränderungen angepasst wird, die sich aufgrund der Digitalisierung im Unternehmen ergeben. Wichtig ist, dass alle für die Ausbildung relevanten digitalen Kompetenzen vermittelt und die zur Verfügung stehenden Lernmedien sinnvoll genutzt werden.

JEDES DRITTE UNTERNEHMEN IST EIN „AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0“.

Aus den genannten vier Dimensionen lässt sich ein achtstufiger „Ausbildungsindex 4.0“ berechnen. Auf Grundlage dieses Index zählen 29,8 Prozent der ausbildenden Unternehmen zu den hoch digitalisierten „Ausbildungsunternehmen 4.0“, die eine Vielzahl digitaler Kompetenzen vermitteln, mehrere digitale Lernmedien in der Ausbildung einsetzen, die Digitalisierung der Ausbildung strategisch angehen und deren Ausbilderinnen und Ausbilder sich regelmäßig mit den neuesten digitalen Technologien vertraut machen.

AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0 SIND STÄRKER DIGITALISIERT ALS ANDERE UNTERNEHMEN.

Ein wesentliches Merkmal von Vorreiterunternehmen mit Blick auf die Ausbildung ist, dass sie viele neue digitale Technologien im Unternehmen zur Produktion von Gütern und Dienstleistungen einsetzen. Je mehr digitale Technologien ein Unternehmen nutzt, umso mehr digitale Lernmedien werden in der Ausbildung eingesetzt und umso mehr digitale Kompetenzen werden vermittelt. Neben einer höheren technologischen Affinität in diesen Unternehmen spielt für diesen Zusammenhang auch eine Rolle, dass ein Teil des Lernens in der Ausbildung direkt an digitalen Arbeitsmitteln erfolgt. Verwendet das Unternehmen nur wenige neue digitale Technologien, so kann es den Auszubildenden im praktischen Teil der Ausbildung auch schwerlich den Umgang mit diesen Technologien beibringen.

AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0 NUTZEN MODERNE DIDAKTIK.

Eine digitale Ausbildung zeichnet sich nicht nur durch die Vermittlung digitaler Fähigkeiten und Kenntnisse sowie den Einsatz digitaler Lernmedien aus, sondern geht auch mit einem Wandel des Rollenverständnisses der Ausbilderinnen und Ausbilder einher. In Unternehmen mit einer in hohem Maße digitalisierten Ausbildung wandelt sich die Rolle des Ausbildungspersonals weg vom Instruieren und hin zu einem Verständnis der eigenen Rolle als Lernprozessbegleiter. Je digitaler die Ausbildung, desto eher kommen projektbezogene Lerneinheiten zum Einsatz.

Dienstleister bilden digitaler aus als Industrieunternehmen.

In 23,5 Prozent der Unternehmen ist die Ausbildung kaum bzw. gar nicht digital – weder auf der Strategieebene noch in der praktischen Umsetzung. Hierzu zählen vor allem kleine und mittlere Unternehmen und Industrieunternehmen. Diese setzen vergleichsweise wenige neue digitale Technologien ein, die ein wesentlicher Treiber für die Digitalisierung der Ausbildung sind. Besonders hoch ist der Anteil von Ausbildungsunternehmen 4.0 bei den Dienstleistern.

GROSSER WEITERBILDUNGSBEDARF IN DEN UNTERNEHMEN.

Um zu gewährleisten, dass die Auszubildenden alle relevanten Fähigkeiten und Kenntnisse erwerben, ist es sinnvoll, die Ausbilderinnen und Ausbilder dabei zu unterstützen, wie sie digitale Lernmedien einsetzen und digitale Kompetenzen vermitteln können. Qualifizierungsmaßnahmen für Ausbilderinnen und Ausbilder sollten das veränderte Rollenverständnis thematisieren. Zudem kann Ausbilderinnen und Ausbildern vermittelt werden, wie das Unternehmen die Digitalisierung der Ausbildung strategisch angehen kann. Ausbilderinnen und Ausbilder können ermutigt werden, die notwendigen Prozesse im Unternehmen anzustoßen.

1. EINLEITUNG

Die Digitalisierung ist gekennzeichnet durch die zunehmende Vernetzung von Produkten und Prozessen, die stärkere Verbindung von physischer und virtueller Welt sowie die intensivere Nutzung von digitalen Daten. Digitale Technologien sind heute in allen Bereichen der Wirtschaft zu finden (Demary et al., 2016). Die rasanten Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien berühren immer mehr Bereiche in Wirtschaft und Gesellschaft (Sloane et al., 2018). In den Unternehmen können sich durch die steigende Verbreitung digitaler Technologien neue Geschäftsmodelle ergeben und die Produktions- und Arbeitsprozesse können sich grundlegend verändern (Klöß / Meinhard, 2019). Daraus resultieren für Mitarbeitende neue Arbeitsaufgaben und Tätigkeitsfelder, die zu Veränderungen hinsichtlich der benötigten Kompetenzen führen. Aus Unternehmenssicht ändern sich die Qualifikations- und Fachkräftebedarfe im Zuge der Digitalisierung (Pfeiffer et al., 2016; Spöttl et al., 2016). Diese Veränderungen stellen auch an das Berufsbildungspersonal neue Herausforderungen, um die Auszubildenden fit zu machen für eine digital geprägte Arbeitswelt (Wilbers, 2016). Neben den Fachkompetenzen, die mit Blick auf digitale Fachkompetenzen erweitert werden müssen, gewinnen auch soziale und personale Kompetenzen an Bedeutung.

Um Antworten auf die Herausforderungen zu finden, denen sich Ausbilderinnen und Ausbilder im Zuge der Digitalisierung gegenübersehen, fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Projekt „Netzwerk Q 4.0“ (BMBF, 2019). Ziel dieses Projektes ist es, das Berufsbildungspersonal dabei zu unterstützen, Fach- und Sozialkompetenzen weiterzuentwickeln, um Inhalte und Prozesse der dualen Ausbildung im digitalen Wandel zu gestalten.

Im Folgenden wird der Stand der Digitalisierung in der Ausbildung anhand verschiedener Merkmale – Befassung mit der Digitalisierung der Ausbildung, Inhalte der Ausbildung, Methoden der Ausbildung und die digitale Affinität der Ausbilderinnen und Ausbilder – beschrieben und zu einem „Ausbildungsindex 4.0“ zusammengefasst. Als Basis für diese Untersuchung dient eine repräsentative Unternehmensbefragung. Anschließend werden Zusammenhänge zwischen dem Index und Teilaspekten der unternehmerischen Lernkultur dargestellt, da die Zunahme des informellen, arbeitsplatznahen Lernens in den letzten Jahren auch das Rollenverständnis der Ausbilderinnen und Ausbilder verändert hat.

2. IW-PERSONALPANEL – UNTERNEHMENS- BEFRAGUNG ALS DATENBASIS

Die empirischen Ergebnisse basieren auf einer Unternehmensbefragung im Rahmen des IW-Personalpanels. Das IW-Personalpanel ist eine repräsentative Befragung von Personalverantwortlichen (z. B. im HR-Management und in der Personalleitung) in Unternehmen mit Sitz in Deutschland.

Im Oktober und November 2019 wurden Unternehmen in einer Online-Befragung im Rahmen des IW-Personalpanels zum Thema „Digitalisierung in der betrieblichen Ausbildung“ befragt. Die Befunde zeichnen ein aktuelles Bild der Digitalisierung der Ausbildung und des Orientierungsbedarfs von Unternehmen. Insgesamt haben 1.061 Unternehmen an der Befragung teilgenommen. Die Unternehmen wurden in einer nach Mitarbeiterzahl und Branchen geschichteten Zufallsstichprobe aus der Unternehmensdatenbank der IW Consult GmbH gezogen. Die Stichprobe schließt Unternehmen der Industrie (einschließlich Bauwirtschaft) und aller Dienstleistungsbranchen ein, die mindestens einen Mitarbeiter beschäftigen. Um repräsentative Aussagen für die Grundgesamtheit aller Unternehmen treffen zu können, werden die Befragungsergebnisse anhand von Daten des Unternehmensregisters gewichtet. Dabei wird zwischen drei Wirtschaftsbereichen (Industrie, unternehmensnahe Dienstleistungen und gesellschaftsnahe Dienstleistungen) und drei Mitarbeitergrößenklassen (1 bis 49, 50 bis 249 sowie 250 und mehr Mitarbeitende) unterschieden. Die im Folgenden vorgestellten Ergebnisse beziehen sich dabei auf die relevante Zielgruppe der ausbildenden Unternehmen, die zuvor über eine Filterfrage ermittelt wurde. Hier werden die Antworten von 847 Personalverantwortlichen ausgewertet.

Da die Fragen sich auf die betriebliche Ausbildung beziehen, wurden nur Antworten von Unternehmen einbezogen, die aktuell oder in den letzten fünf Jahren ausgebildet haben. Die Information, ob Unternehmen in den vergangenen Jahren ausgebildet haben, wurde während der Befragung für die Unternehmen, die regelmäßig am Unternehmenspanel teilnehmen und bei denen diese Information somit bekannt ist, ergänzt. Befragungspersonen, zu denen die Information zur Ausbildung auf diese Weise hinzugespielt wurde, antworteten jedoch häufig mit „kann ich nicht beurteilen“ oder „keine Angabe“. Aus diesem Grund wurden Unternehmen, die in einzelnen Fragen oft auf diese Antwortmöglichkeiten auswichen, für einzelne Auswertungsschritte aus der Befragung entfernt. Dies ist im Folgenden im Text kenntlich gemacht. Auch in den Index „Ausbildungsunternehmen 4.0“ flossen Antworten von Personen mit derartigen Antwortmustern nicht ein (vgl. Methodikkasten zum Index „Ausbildungsunternehmen 4.0“ in Kapitel 4).

3. WIE DIGITAL IST DIE BETRIEBLICHE AUSBILDUNG IN DEUTSCHEN UNTERNEHMEN?

Die Digitalisierung verändert die duale Ausbildung in mehrfacher Hinsicht. Nicht nur die vermittelten Inhalte, sondern auch die verwendeten Methoden wandeln sich. Um diese Änderungen in der Ausbildung umzusetzen, ist es wichtig, dass die Ausbilderinnen und Ausbilder sich aktuelles Wissen aneignen, sei es durch formale, non-formale oder informelle Weiterbildung. Im Gegensatz zu früheren Veränderungen der Technologien und daraus abgeleitet der Ausbildung, erweist sich die Digitalisierung als größere Herausforderung. Das liegt darin begründet, dass das Tempo und die Anzahl der Veränderungen sehr hoch sind. Des Weiteren erfolgt die Digitalisierung in Unternehmen zumeist nicht anhand einer vorab festgelegten Strategie; so geben nur gut 48 Prozent der Unternehmen an, dass sie über eine klare Digitalisierungsstrategie verfügen (Flake et al., 2019a). Daher ist es fraglich, inwieweit sich die Veränderungen im Geschäftsmodell und bei den Produktions- und Arbeitsprozessen bereits auf die Ausbildung auswirken, und ob die Einbindung digitaler Inhalte und Lernmedien in der Ausbildung strategisch erfolgt.

3.1 BESCHÄFTIGUNG MIT DER DIGITALISIERUNG DER AUSBILDUNG

In einer Befragung im Rahmen des IWV-Personalpanels wurden die Unternehmen gebeten anzugeben, in welchem Maße sie sich bereits mit dem Thema Digitalisierung der betrieblichen Ausbildung beschäftigt haben. 36 Prozent der Unternehmen haben sich bereits sehr intensiv oder intensiv mit der Digitalisierung der Ausbildung befasst (Abbildung 3 1). Dies kann als eine systematische oder strategische Beschäftigung mit dem Thema interpretiert werden, während andere Befragungsinhalte wie die vermittelten digitalen Inhalte oder die verwendeten digitalen Lernmedien eher auf operationale Aspekte abzielen.

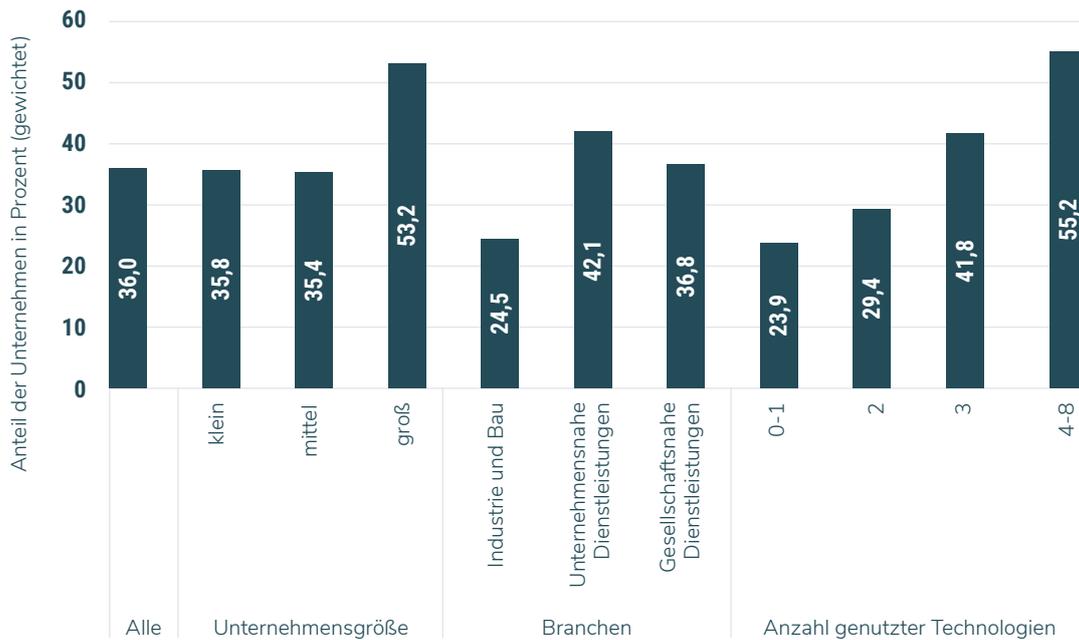
Ob ein Unternehmen sich intensiv mit diesem Thema befasst, hängt von verschiedenen Faktoren ab. In einer multivariaten Regression, in der der Einfluss mehrerer Faktoren gleichzeitig berücksichtigt wird, zeigen sich folgende signifikante Zusammenhänge (vgl. Anhang A, Modell M1):

- Je intensiver sich die Unternehmen mit der Digitalisierung ihrer Ausbildung beschäftigen, desto häufiger geben sie an, neue digitale Technologien im Unternehmen zu nutzen. Während sich von den Unternehmen, die maximal eine Technologie einsetzen, lediglich 23,9 Prozent bereits mit der Digitalisierung der

Ausbildung auseinandergesetzt haben, sind es unter den Unternehmen mit vier oder mehr eingesetzten Technologien 55,2 Prozent (Abbildung 3 1). Fasst man die Anzahl der genutzten digitalen Technologien in einem Digitalisierungsindex zusammen, der Werte von 0 (keine digitale Technologie wird genutzt), 1 (eine digitale Technologie wird genutzt) bis 4 (vier bis acht digitale Technologien werden genutzt) annehmen kann, dann besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Digitalisierungsgrad und der Intensität, mit der sich die Unternehmen mit der Digitalisierung der Ausbildung beschäftigen haben.

- Zudem ist der Anteil der Unternehmen, die sich mit der Digitalisierung der Ausbildung befasst hat, in der Dienstleistungsbranche höher als in Industrie und Bau; insbesondere die unternehmensnahen Dienstleistungsunternehmen befassen sich häufig mit der Digitalisierung der Ausbildung.
- Auch die Unternehmensgröße spielt eine Rolle: Kleine und mittlere Unternehmen befassen sich signifikant seltener bzw. weniger intensiv mit der Digitalisierung der Ausbildung als große Unternehmen.

ABBILDUNG 3.1: ANTEIL DER AUSBILDENDEN UNTERNEHMEN, DIE SICH SEHR ODER EHER INTENSIV MIT DER DIGITALISIERUNG DER AUSBILDUNG BESCHÄFTIGT HABEN
UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=290-319 in den Teilgruppen, insgesamt N=841

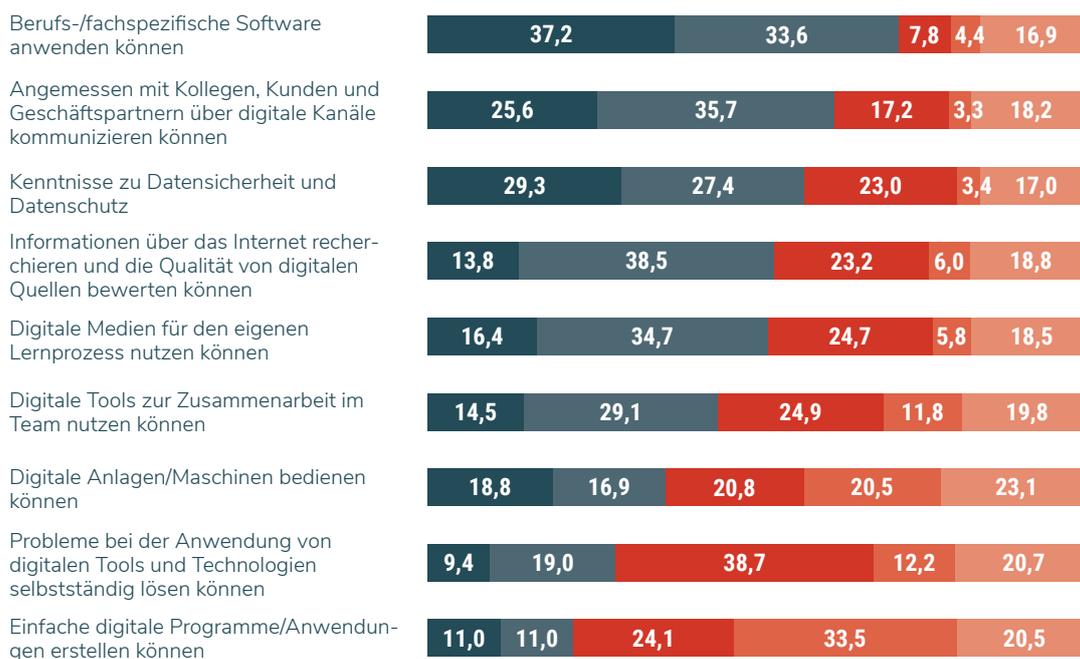
3.2 VERMITTLUNG VON DIGITALEN FÄHIGKEITEN UND KENNNTNISSEN

Von der Vermittlung digitaler Fähigkeiten und Kenntnisse profitieren Unternehmen wie Auszubildende: Um in einer digitalen Arbeitswelt handlungsfähig zu sein, ist es wichtig, dass Auszubildende jene Kompetenzen erwerben, die in einem digitalisierten Arbeitsleben relevant sind. Unternehmen, in denen Auszubildenden diese benötigten Kompetenzen vermittelt werden, können damit zum einen die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des Unternehmens steigern und zum anderen langfristige Karriereperspektiven der angehenden Fachkräfte fördern. Um einen Überblick darüber zu bekommen, welche (digitalen) Kompetenzen mit

welcher Intensität aktuell in der Ausbildung vermittelt werden, wurden die Unternehmen gebeten, anzugeben, wie intensiv sie digitale Inhalte in der Ausbildung vermitteln. Die in der Unternehmensbefragung erhobenen digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse, im Folgenden auch als digitale Kompetenzen bezeichnet, orientieren sich dabei an Kompetenzkatalogen, wie sie die Kultusministerkonferenz (2017) und die Europäische Kommission (Carretero et al., 2017) definieren. Diese sind beispielsweise auch in der neuen Berufsbildposition Nr. 5 im Bereich der Metall- und Elektroberufe zu finden (Gesamtmetall et al., 2017, 2018).

ABBILDUNG 3.2: DIGITALE FÄHIGKEITEN UND KENNTNISSE, DIE IN DER AUSBILDUNG VERMITTELT WERDEN

UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=827-829 ■ Sehr intensiv ■ Eher intensiv ■ Weniger intensiv ■ Gar nicht ■ Kann ich nicht beurteilen

Die am häufigsten in der Ausbildung sehr oder eher intensiv vermittelte digitale Fähigkeit ist die Anwendung berufs-/fachspezifischer Software, die in 70,8 Prozent der Unternehmen erfolgt. Im Gegensatz dazu vermittelt nur rund jedes fünfte Unternehmen IT-Fachkenntnisse im engeren Sinne. So geben nur 22,0 Prozent der Unternehmen an, dass sie vermitteln, wie man einfache digitale Programme und Anwendungen erstellen kann. Damit bestätigt sich der Befund aus anderen Studien, wonach das IT-Anwenderwissen eine größere Bedeutung für das Gros der Mitarbeitenden hat als das IT-Spezialwissen wie beispielsweise die Programmierung (Seyda et al., 2018). Nur 28,4 Prozent der Unternehmen bringen den Auszubildenden bei,

wie sie Probleme bei der Anwendung von digitalen Tools und Technologien selbstständig lösen können.

Ebenfalls sehr häufig vermitteln Unternehmen ihren Auszubildenden, wie sie intern und extern über digitale Kanäle kommunizieren können (61,3 Prozent). Darin zeigt sich, dass der Erwerb digitaler Kompetenzen in der Ausbildung auch für das soziale Miteinander, die Kommunikation und Kooperation untereinander eine große Rolle spielt. 43,6 Prozent der Unternehmen vermittelt hingegen das Know-how, wie Auszubildende mittels digitaler Tools zusammenarbeiten können. Gerade das digitale kollaborative Arbeiten wird jedoch mit fortschreitender Digitalisierung und zunehmender

Inanspruchnahme von Lösungen wie mobiler Telearbeit wichtiger.

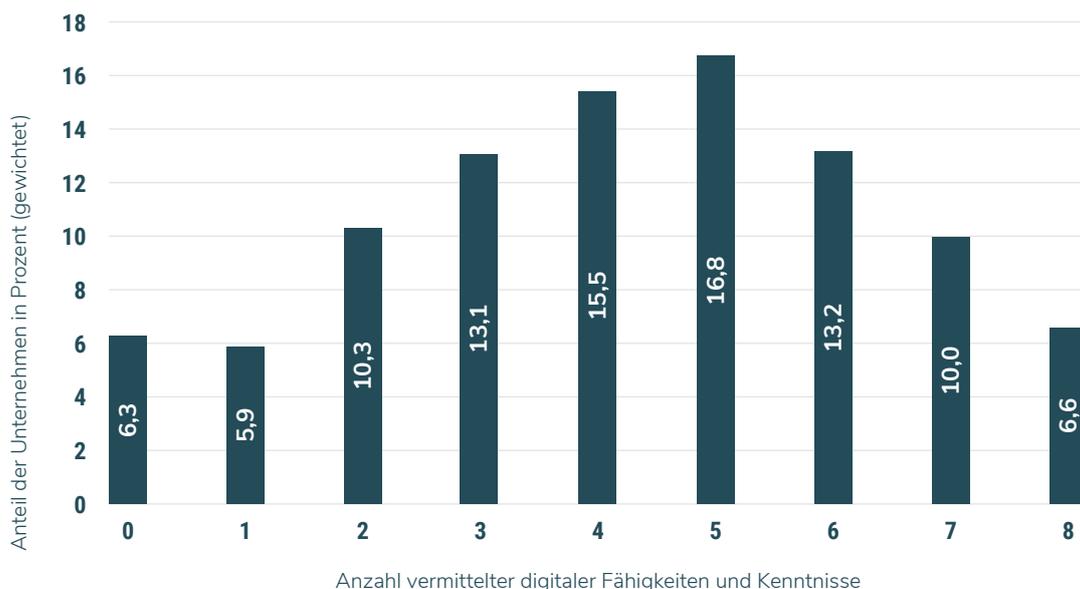
Ein dritter wichtiger Bereich, in dem die Unternehmen sehr aktiv sind, ist das Thema Datenschutz. Nach Hindernissen gefragt, die einer stärkeren Nutzung der digitalen Technologien im Unternehmen entgegenstehen, werden häufig der Datenschutz oder andere Probleme hinsichtlich der Datensicherheit angegeben (Demary et al., 2016). Die Bedeutung dieses Themas spiegelt sich in den Ausbildungsaktivitäten der Unternehmen wider: In knapp 56,7 Prozent der Unternehmen erlangen die jungen Menschen intensiv oder eher intensiv Kenntnisse zu Datensicherheit und Datenschutz.

In etwas mehr als der Hälfte der Unternehmen vermittelt das Ausbildungspersonal den Auszubildenden

Digital Literacy, sodass die Auszubildenden im Internet recherchieren und die Qualität digitaler Quellen bewerten können (52,3 Prozent). Wie sie digitale Medien für den eigenen Lernprozess nutzen können, lernen Auszubildende in etwa genauso vielen Unternehmen (51,1 Prozent).

Den Umgang mit digitalen Anlagen und Maschinen vermitteln 35,7 Prozent der Unternehmen eher oder sehr intensiv. Dieser Wert resultiert daraus, dass diese Technologien mehrheitlich im Verarbeitenden Gewerbe eingesetzt werden und somit nur in einem Teil der befragten Unternehmen zu finden sind. In der Industrie- und Baubranche liegt der Anteil mit etwa 47,9 Prozent höher, während er bei den gesellschaftsnahen Dienstleistungen lediglich 28,9 Prozent beträgt.

ABBILDUNG 3.3: ANZAHL VERMITTELTEN DIGITALER FÄHIGKEITEN UND KENNNTNISSE
UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=766

93,7 Prozent der Unternehmen vermitteln der acht abgefragten digitalen Kompetenzen in der Ausbildung (Abbildung 3-3). Lediglich 6,3 Prozent der Unternehmen vermittelt keine digitalen Kompetenzen. Im Schnitt werden 4,3 digitale Kompetenzen vermittelt. Dabei ist zu beachten, dass lediglich Personen, die mindestens drei gültige Antworten abgegeben haben, in die Berechnungen eingegangen sind. Personen, die mehr als fünf Mal mit „keine Angabe“ oder „kann ich nicht beurteilen“ geantwortet haben, wurden nicht berücksichtigt.

In einer Regression zeigen sich folgende Zusammenhänge zu den Strukturmerkmalen der Unternehmen (vgl. Anhang A, Modell M2):

- Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und der gesellschaftsnahen Dienstleister unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich der Anzahl an vermittelten digitalen Kompetenzen. Allerdings besteht ein signifikanter Unterschied zwischen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und unternehmensnahen Dienstleistern: Während in Letzteren im Schnitt 5,1 digitale Kompetenzen vermittelt werden, sind es bei Industrie- und Bauunternehmen durchschnittlich 3,9. Gesellschaftsnahe Dienstleistungsunternehmen hingegen vermitteln durchschnittlich vier digitale Fähigkeiten und Kenntnisse
- Zudem vermitteln Unternehmen, die viele digitale Technologien implementiert haben, auch mehr digitale Fähigkeiten in der Ausbildung. Neben einer höheren technologischen Affinität in diesen Unternehmen spielt für diesen Zusammenhang auch eine Rolle, dass ein Teil des Lernens in der Ausbildung direkt an digitalen Arbeitsmitteln erfolgt. Sind keine oder nur wenige digitale Arbeitsmittel vorhanden, kann an ihnen auch keine digitale Kompetenz vermittelt werden. Grundsätzlich gilt auch für den Erwerb digitaler Fachkompetenzen, dass Unternehmen, die bestimmte Ausbildungsinhalte aufgrund fehlender Möglichkeiten im eigenen Betrieb nicht vermitteln können, die Verbundausbildung oder überbetriebliche Ausbildungsstätten nutzen können.
- Kleine und mittlere Unternehmen unterscheiden sich nicht von großen Unternehmen darin, wie viele digitale Fähigkeiten und Kenntnisse sie vermitteln.

Die fehlende Vermittlung digitaler Fähigkeiten bedeutet jedoch nicht automatisch, dass ein Unternehmen als

Ganzes analog ist: Bei 86,6 Prozent der Unternehmen, die keine digitalen Fähigkeiten vermitteln, ist mindestens eine digitale Technologie implementiert, bei 23,1 Prozent sind es sogar drei oder mehr. Hier hat die Digitalisierung zwar den Unternehmensalltag bereits erreicht, aber noch nicht die Ausbildung, und entsprechend besteht gerade hier Handlungsbedarf für das Ausbildungspersonal.

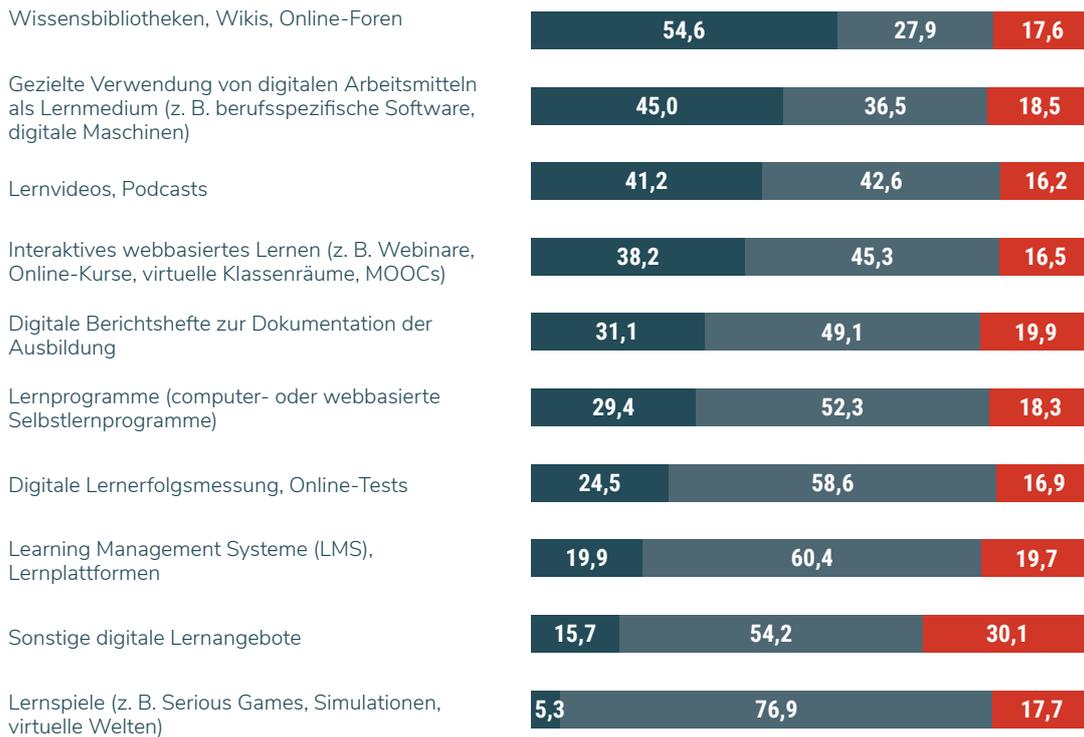
Der Einsatz der neuen Technologien im Unternehmen erfordert allerdings nicht nur fundiertes berufliches Fachwissen, sondern geht auch mit einem erhöhten Bedarf an sozialen und personalen Kompetenzen einher. So erfordern die neuen Technologien in vielen Fällen auch ein höheres Maß an Kommunikation und Kooperation zwischen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterschiedlicher Arbeitsbereiche. Damit kommt den Ausbilderinnen und Ausbildern nicht nur die Aufgabe zu, neues berufliches Fachwissen zu vermitteln, sondern auch in höherem Maß als in der Vergangenheit soziale und personale Kompetenzen zu vermitteln. Den Auszubildenden diese Vielzahl an Kompetenzen zu vermitteln, ist Aufgabe der betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbilder, muss aber auch an allen anderen Lernorten stattfinden, die sich außerhalb des Unternehmens befinden. Welche Soft Skills dabei besonders gefragt sind, wird Gegenstand weiterer Untersuchungen im Rahmen des Projektes „Netzwerk Q 4.0“ sein.

3.3 NUTZUNG DIGITALER LERNANGEBOTE

Die Digitalisierung bietet mittels neuer Technologien zahlreiche neue Möglichkeiten, Inhalte zu vermitteln. Am häufigsten setzen die Ausbilderinnen und Ausbilder Wissensbibliotheken, Wikis und Online-Foren ein (54,6 Prozent) (Abbildung 3-4). An zweiter Stelle folgen digitale Arbeitsmittel, die in der Ausbildung gezielt als Lernmittel eingesetzt werden (45,0 Prozent). Auch Videos oder Podcasts (41,2 Prozent) sowie interaktives webbasiertes Lernen (38,2 Prozent) kommen in etwa vier von zehn Unternehmen zum Einsatz. Weniger verbreitet sind der Einsatz von digitalen Berichtsheften (31,1 Prozent), Lernprogrammen (29,4 Prozent), Online-tests (24,5 Prozent) und Lern-Management-Systemen (19,9 Prozent). Nur in etwas mehr als fünf Prozent aller Unternehmen kommen bislang Lernspiele zum Einsatz. Damit stellen sie das am wenigsten verbreitete digitale Lernmedium in der dualen Ausbildung dar.

ABBILDUNG 3.4: NUTZUNG DIGITALER LERNMEDIEN

UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=817-832

■ Ja ■ Nein ■ Kann ich nicht beurteilen

Insgesamt setzen 85,3 Prozent der Unternehmen digitale Lernangebote ein. Im Mittel liegt die Anzahl der genutzten Lernmedien bei 3,3. Etwa 42,2 Prozent aller Unternehmen nutzen vier oder mehr Lernmedien, 14,7 Prozent hingegen gar keine (Abbildung 3-5).

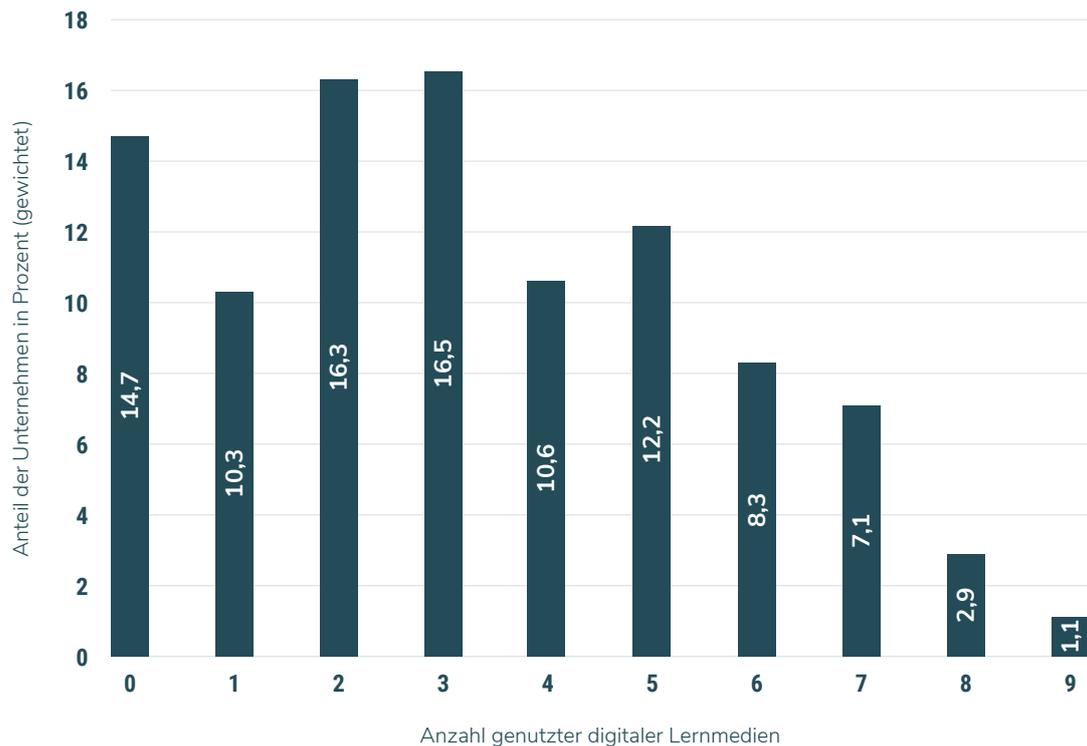
Wie bereits bei der Zusammenzählung der digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse wurden auch für die Abbildung 3-5 lediglich Personen berücksichtigt, die mindestens drei gültige Antworten abgegeben haben. Antworten von Personen, die mehr als fünf Mal mit „keine Angabe“ oder „kann ich nicht beurteilen“ geantwortet haben, wurden nicht berücksichtigt.

Die multivariate Analyse der Zusammenhänge zeigt (vgl. Anhang A, Modell M3):

- Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Größenklassen: Kleine und mittlere Unternehmen setzen mit durchschnittlich 4,3 digitalen Lernmedien signifikant weniger ein als große Unternehmen (5,0 Lernmedien). Vor allem kleine Unternehmen haben dabei Nachholbedarf, denn sie hinken auch dann hinterher, wenn sie zu den digitalisierten Unternehmen zählen – das gilt für die Ausbildung ebenso wie für die Weiterbildung (Seyda et al., 2018). Kleine Unternehmen verfügen häufig nicht über das spezifisch qualifizierte Personal, um die notwendige Infrastruktur,

ABBILDUNG 3.5: ANZAHL EINGESETZTER DIGITALER LERNMITTEL

UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=731

um zum Beispiel firmenspezifische Lernplattformen einzurichten. Die öffentliche Bereitstellung von Infrastruktur oder Inhalten für Lernplattformen und didaktische Qualifizierungsangebote für betriebliches Bildungspersonal sind hier wichtige Bausteine, um die Potenziale des Lernens mit digitalen Medien künftig noch besser zu erschließen.

- Dienstleistungsunternehmen – unternehmensnahe wie gesellschaftsnahe – verwenden mehr digitale Lernmedien als Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes.
- Zwischen der Nutzung digitaler Technologien und der Verwendung digitaler Lernmedien besteht ein

positiver Zusammenhang. Je offener ein Unternehmen für neue Technologien ist und je mehr davon im Unternehmen eingesetzt werden, desto mehr digitale Lernmedien werden verwendet.

- Zudem besteht ein Zusammenhang zwischen der Intensität, mit der digitaler Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt werden, und der Nutzung digitaler Lernmedien: Je mehr digitale Kompetenzen ein Unternehmen vermittelt, desto mehr digitale Lernmedien setzt es auch ein. Darin spiegelt sich eine Offenheit für neue Ideen – sowohl in Bezug auf neue Inhalte als auch auf neue Methoden – wider, die ein wichtiger Bestandteil eines digitalen Mindsets ist.

Dabei ist zu bedenken, dass eine hohe Anzahl an verwendeten Lernmedien nicht zwingend eine hochwertigere Ausbildung bedeutet. Neben der Anzahl zählt vor allem der sinnvolle didaktische Einsatz und die gezielte Einbettung in das Ausbildungsgeschehen. So zeigen Flake et al. (2019b), dass sich nur 46,9 Prozent der Unternehmen sicher fühlen im didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Lernmedien. Auch hier kommt der Weiterbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder eine wichtige Rolle zu (siehe Kapitel 3.4. und 4.2). Somit gibt die Anzahl der eingesetzten Medien lediglich einen Anhaltspunkt für den Stand der Digitalisierung der Ausbildung und geht als ein Merkmal in den „Ausbildungsindex 4.0“ ein.

3.4 AUSBILDERINNEN UND AUSBILDER SIND MIT NEUEN DIGITALEN TECHNOLOGIEN VERTRAUT

Um junge Menschen auf Basis des technisch neuesten Standes ausbilden zu können, müssen zunächst die Ausbilderinnen und Ausbilder selbst mit den aktuellen Maschinen, Programmen und Tools vertraut sein. Mit 59,1 Prozent aller Unternehmen berichtet eine Mehrheit der Befragten, dass sich die Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig mit den neuesten digitalen Technologien vertraut machen – sei es durch Weiterbildung in Form von Kursen und Seminaren oder im Arbeitsalltag beispielsweise durch Einweisungen und Erläuterungen von Kollegen. Dieser Anteil von 60 Prozent unterscheidet sich weder zwischen Branchen noch zwischen

Unternehmen verschiedener Größenklassen in nennenswertem Umfang signifikant.

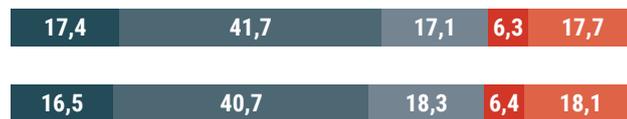
Hinsichtlich der im Unternehmen eingesetzten Technologien lassen sich jedoch eindeutige Unterschiede erkennen. So liegt der Anteil der Ausbilderinnen und Ausbilder, die sich mit neuen digitalen Technologien vertraut machen, in Unternehmen mit vier oder mehr genutzten digitalen Technologien bei 80,1 Prozent. Damit ist er deutlich höher als in Unternehmen mit weniger als zwei eingesetzten Technologien, wo dies auf lediglich 44,0 Prozent der Ausbilderinnen und Ausbilder zutrifft. Je mehr digitale Technologien vorhanden sind, umso größer ist die Offenheit für diese neuen Technologien, und die Ausbilderinnen und Ausbilder machen sich – freiwillig oder weil es aus betrieblicher Sicht erforderlich ist – mit den Neuerungen vertraut. Ein eindeutiger Ursache-Wirkungs-Zusammenhang lässt sich daraus nicht ableiten. Die Bereitschaft, sich mit Neuerungen vertraut zu machen, ist jedoch ein wichtiger Bestandteil eines digitalen Mindsets, das durch die Bereitschaft, jenseits gewohnter Arbeitsprozesse zu denken und zu handeln sowie Gewohntes zu hinterfragen ebenso gekennzeichnet ist wie durch Veränderungs- und Risikobereitschaft und den Mut, Neues auszuprobieren (Rühl, 2018).

57,2 Prozent der Unternehmen geben an, dass sich ihre Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig inhaltlich und

ABBILDUNG 3.6: WEITERBILDUNGSBEREITSCHAFT DER AUSBILDERINNEN UND AUSBILDER UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT

Unsere Ausbilder machen sich regelmäßig mit den neuesten digitalen Technologien in unserem Unternehmen vertraut.

Unsere Ausbilder bilden sich regelmäßig inhaltlich und methodisch weiter.



Anteil der Unternehmen in Prozent (gewichtet)

QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=833-837

■ Trifft zu ■ Trifft eher zu ■ Trifft eher nicht zu ■ Trifft nicht zu ■ Kann ich nicht beurteilen

methodisch weiterbilden (Abbildung 3-6). Dennoch besteht weiterer Qualifizierungsbedarf. So sehen 48,6 Prozent der Unternehmen Weiterbildungsbedarf bei ihren Ausbilderinnen und Ausbildern, damit sie digitale Lernmethoden in der Ausbildung einsetzen können (Seyda et al., 2019¹). 42,9 Prozent der ausbildenden Unternehmen geben an, dass ihre Ausbilderinnen und Ausbilder Weiterbildungsbedarf im Bereich digitaler Fachkompetenzen haben. Um diesen Bedarf erfüllen zu können, sind passende Weiterbildungsangebote nötig, die ein Teil der Unternehmen jedoch nicht findet. So geben etwa je ein Drittel der Unternehmen an, dass passende Angebote im Bereich digitaler Fachinhalte bzw. digitaler Lernmethoden fehlen. Jeweils weitere etwa 30 Prozent der Unternehmen konnten nicht beurteilen, ob es passende Angebote gibt, was zumindest auf eine Unsicherheit oder Unkenntnis über den Weiterbildungsmarkt für das Ausbildungspersonal schließen lässt.

Hier spielt sicherlich auch eine Rolle, dass sich die digital getriebenen Veränderungen in höherem Tempo und in größerer Breite vollziehen als frühere technologische Neuerungen. Zudem führt die Digitalisierung zu einer engeren Verzahnung von Unternehmensbereichen, die früher unabhängiger voneinander agiert haben. Hieraus resultiert steigender Weiterbildungsbedarf im Bereich der fachlichen, aber auch der personalen Kompetenzen.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Unternehmen im Ausbildungsalltag bereits viel mit Blick auf die Digitalisierung umsetzen: Etwa 93,7 Prozent der Unternehmen vermitteln digitale Fähigkeiten und Kenntnisse in der Ausbildung und 85,3 Prozent der Unternehmen setzen digitale Lernmedien ein. In 59,1 Prozent der Unternehmen machen sich Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig mit den neuesten Technologien vertraut. Trotz dieser hohen Prozentsätze geben jedoch nur 36,0 Prozent der Befragten an, sich „sehr intensiv“ oder „eher intensiv“ mit dem Thema Digitalisierung in der Ausbildung zu beschäftigen. 64,0 Prozent hingegen haben das Thema „weniger intensiv“ oder „gar nicht“ behandelt. Dieser Befund kann dahingehend interpretiert werden, dass viele Unternehmen auf operationaler Ebene bereits aktiv sind, diese Aktivitäten aber möglicherweise nicht immer strategisch ausgerichtet sind. Hier besteht Unterstützungsbedarf – auch im Rahmen der Weiterbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder, um sicherzustellen, dass den Auszubildenden alle relevanten digitalen Kompetenzen vermittelt werden.

¹ **HINWEIS:** Diese Publikation beruht auf der gleichen Datengrundlage wie die vorliegende Studie. Aufgrund eines neuen Gewichtungsverfahrens, welches in dieser Studie erstmalig angewandt wird, unterscheiden sich die hier genannten Ergebnisse geringfügig von den Ergebnissen in Seyda et al. (2019).

4. DIGITALISIERTE AUSBILDUNG – EIN MEHRDIMENSIONALES KONZEPT

Die Digitalisierung der Ausbildung lässt sich nicht umfassend anhand eines einzelnen Merkmals messen. Wie in Kapitel 2 gezeigt wurde, gibt es unterschiedliche Dimensionen der Digitalisierung – Inhalte der Ausbildung, Methoden der Ausbildung, Befassung mit der Digitalisierung der Ausbildung und die digitale Affinität der Ausbilderinnen und Ausbilder –, die in den Unternehmen jeweils verschieden stark ausgeprägt sein können. Anhand einer weit vorgeschrittenen Digitalisierung in einem Bereich kann allerdings noch keine Aussage darüber getroffen werden, wie es um den Digitalisierungsfortschritt der betrieblichen Ausbildung insgesamt steht. Im Folgenden werden daher die betrachteten Dimensionen zu einem Index zusammengefasst. Zudem wird analysiert, inwiefern der so definierte „Ausbildungsindex 4.0“ mit der unternehmensinternen Lernkultur und dem Rollenverständnis der Ausbilderinnen und Ausbilder in den Unternehmen zusammenhängt.

4.1 BILDUNG EINES „AUSBILDUNGSINDEX 4.0“

Der durch die Gesamtschau unterschiedlicher Dimensionen der Digitalisierung konstituierte „Ausbildungsindex 4.0“ kann Werte zwischen 0 und 7 annehmen (siehe Methodikbox). Unternehmen, die Werte von 6 oder 7 erreichen, können als „Ausbildungsunternehmen 4.0“ bezeichnet werden. Dies trifft auf 29,8 Prozent der Unternehmen zu. Sie gehen die Digitalisierung der Ausbildung strategisch an, setzen digitale Lernmedien ein, vermitteln digitale Inhalte und beschäftigen Ausbilderinnen und Ausbilder, die mit den neuesten Technologien im Unternehmen vertraut sind.

Unternehmen, die Werte zwischen 3 und 5 erreichen, können als Second Mover gelten; hierzu zählen 46,7 Prozent aller Unternehmen. Sie setzen zumeist digitale Lernmedien ein oder vermitteln digitale Inhalte, allerdings beschäftigt sich lediglich jedes Vierte dieser Unternehmen strategisch mit der Umsetzung der Digitalisierung in der Ausbildung.

Unternehmen mit einem Indexwert von 0, 1 oder 2 werden als digitale Nachzügler bezeichnet. Auf diese Gruppe entfallen 23,5 Prozent der Unternehmen. Eine strategische Auseinandersetzung der Unternehmen mit der Bedeutung der Digitalisierung für die Ausbildung findet hier nicht statt, digitale Inhalte und Lernmedien kommen nur sporadisch zum Einsatz und die Ausbilderinnen und Ausbilder sind mehrheitlich nicht mit den neuen Technologien vertraut (Abbildung 4-1).

METHODIKBOX: WANN IST EIN UNTERNEHMEN EIN „AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0“?

Ein „Ausbildungsunternehmen 4.0“ ist nicht allein anhand eines einzelnen Merkmals identifizierbar. Erst im Zusammenspiel mehrerer Eigenschaften lässt sich erkennen, wie digital die Ausbildung gestaltet ist. Wir definieren Digitalisierung im Ausbildungsindex 4.0 dabei als Kontinuum auf einer achtstufigen Skala. In den Index gehen folgende Merkmale ein:

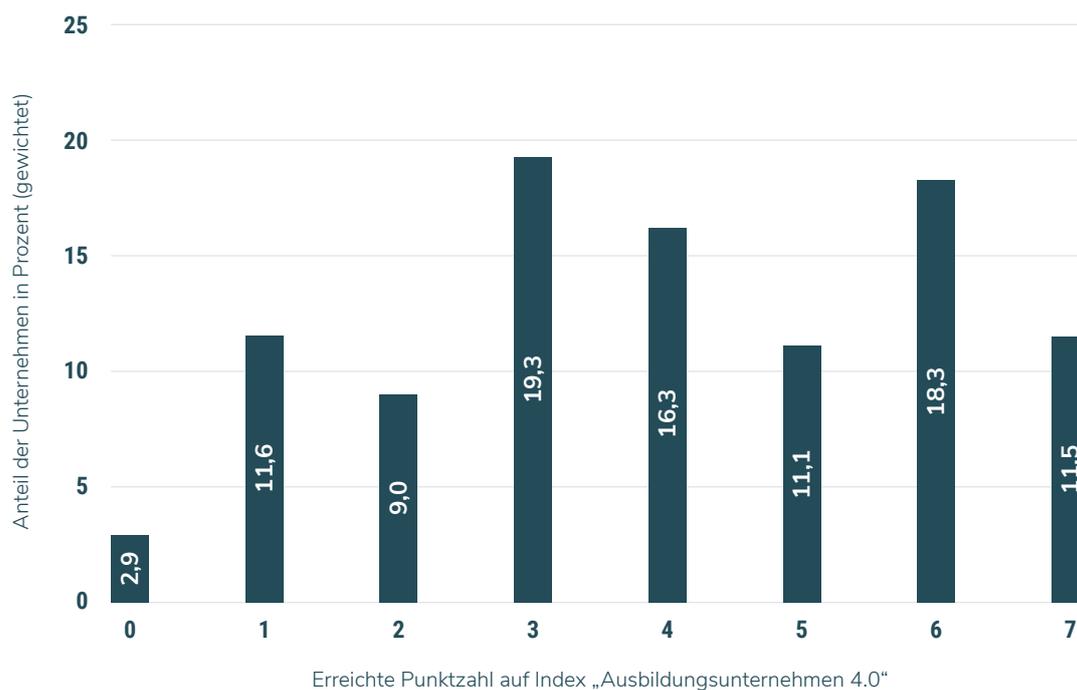
- Das Unternehmen hat sich mit der Digitalisierung der Ausbildung beschäftigt: wenn das Unternehmen sich gar nicht oder nur wenig intensiv damit beschäftigt hat = 0 Punkte, wenn es sich damit eher intensiv oder sehr intensiv beschäftigt hat = 2 Punkte, (durch die Vergabe von zwei Punkten wird sichergestellt, dass nur die Unternehmen als Ausbildungsunternehmen 4.0 bezeichnet werden können, die sich intensiv mit der Digitalisierung der Ausbildung beschäftigt haben und damit in Kombination mit den anderen Merkmalen Hinweise auf eine strategische Befassung mit dem Thema vorliegen),
- Das Unternehmen vermittelt digitale Inhalte: keine digitalen Inhalte = 0 Punkte, 1 bis 5 digitale Inhalte = 1 Punkt, 6 bis 9 digitale Inhalte = 2 Punkte,
- Das Unternehmen setzt digitale Lernmedien ein: keine digitale Lernmedien = 0 Punkte, 1 bis 5 digitale Lernmedien = 1 Punkt, 6 bis 10 digitale Lernmedien = 2 Punkte und
- Die Ausbilderinnen und Ausbilder machen sich regelmäßig mit den neuesten Technologien vertraut: nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt.

Unternehmen, die auf die Items zu digitalen Inhalten bzw. zu digitalen Lernmedien mehr als fünf Mal mit „keine Angabe“ oder „kann ich nicht beurteilen“ geantwortet haben, wurden nicht berücksichtigt. Gleiches gilt für Unternehmen, die nicht beurteilen konnten, ob sich ihre Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig mit neuen Technologien vertraut machen.

Erreicht ein Unternehmen 6 oder 7 Punkte auf dem Index, kann es als „Ausbildungsunternehmen 4.0“ bezeichnet werden.

ABBILDUNG 4.1: INDEX „AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0

UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=847

Im Durchschnitt erreichen die Unternehmen in der Ausbildung einen Indexwert von 3,3. Damit bewegen sie sich knapp im mittleren Drittel der Skala. Dabei unterscheidet sich der Stand der Digitalisierung nach einigen Unternehmensmerkmalen, wie in multivariaten Regressionen gezeigt wurde (vgl. Anhang A, Modell M4):

- In Unternehmen, in denen viele neue digitale Technologien für die Erstellung von Gütern und Dienstleistungen genutzt werden, ist die Ausbildung stärker digitalisiert als in anderen Unternehmen.
- Mit Blick auf die Branchenzugehörigkeit der Unternehmen zeigt sich in Dienstleistungsunternehmen

eine weiter vorangeschrittene Digitalisierung der Ausbildung als im Verarbeitenden Gewerbe – auch wenn man berücksichtigt, dass Dienstleister mehr digitale Technologien nutzen.

- Hinsichtlich der Unternehmensgröße ist zu bemerken, dass kleine und mittlere Unternehmen einen ähnlichen Indexwert erreichen wie große Unternehmen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Digitalisierung noch nicht flächendeckend in der Ausbildung angekommen ist und das Gefälle zwischen den Ausbildungsunternehmen groß ist: In 23,5 Prozent aller Unternehmen

spielt diese Thematik kaum eine Rolle – sie haben Indexwerte von 2 oder weniger. 29,8 Prozent der Unternehmen können hingegen von ihrer Ausbildung behaupten, dass sie hoch digitalisiert ist und erreichen die höchsten Indexwerte von 6 oder 7: Hier setzen sich alle Unternehmen intensiv damit auseinander, wie die Digitalisierung in die Ausbildung umgesetzt werden kann, es werden verschiedenartige Fähigkeiten und Kenntnisse erlernt und in 93,0 Prozent der Fälle mehrere Lernmedien in der Ausbildung eingesetzt. Zudem geben 97,1 Prozent dieser Unternehmen an, dass sich das Ausbildungspersonal regelmäßig mit neuen Technologien vertraut macht. In Unternehmen mit Indexwerten von 0 bis 5 liegt dieser Anteil bei 87,8 Prozent; in Unternehmen mit 0 bis 2 Indexpunkten lediglich bei 3,9 Prozent.

4.2 LERNKULTUR IN „AUSBILDUNGS-UNTERNEHMEN 4.0“

Unter Lernkultur im Unternehmen versteht man den Stellenwert des Lernens im Unternehmen und die Art und Weise, auf welche das Lernen in der Praxis erfolgt.

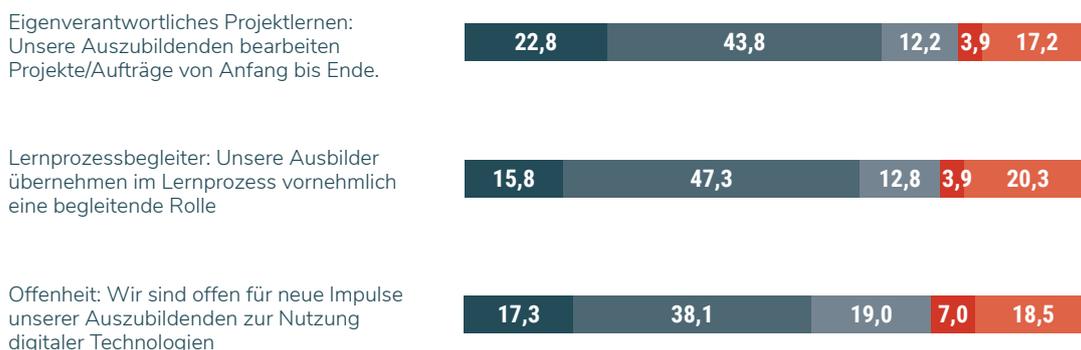
Auch Wertvorstellungen, Denkmuster und Rahmenbedingungen prägen die Lernkultur (Schmidt-Rathjens, 2007). Mit Blick auf die duale Ausbildung zählt beispielsweise dazu, ob die Auszubildenden die Möglichkeit haben, eigenständig und projektbezogen Aufgaben zu bewältigen. Auch die Fragen, inwieweit sich die Ausbilderinnen und Ausbilder als Lernprozessbegleiter verstehen und das Unternehmen offen für Anregungen der Auszubildenden ist, fallen darunter.

Insgesamt zeigen die Unternehmen sich sehr aufgeschlossen für neue Impulse – sowohl technischer Natur als auch der Auszubildenden selbst: Die Mehrheit (66,6 Prozent) der Unternehmen gibt an, Ideen von Auszubildenden hinsichtlich der Nutzung neuer digitaler Technologien offen gegenüberzustehen.

Auch das projektbasierte Lernen erfreut sich großer Verbreitung: In 55,4 Prozent der Unternehmen habe die Auszubildenden die Möglichkeit, eigenverantwortlich Projekte/Aufträge von Anfang bis Ende zu bearbeiten.

ABBILDUNG 4.2: LERNKULTUR IN AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN

UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



■ Trifft zu ■ Trifft eher zu ■ Trifft eher nicht zu ■ Trifft nicht zu ■ Kann ich nicht beurteilen

QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=833-837

Zur Lernkultur zählt aber auch die Weiterbildungskultur und – mit dem Fokus der vorliegenden Studie – auch die Weiterbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder (Seyda et al., 2019). In 57,2 Prozent der Unternehmen bilden sich die Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig inhaltlich oder methodisch weiter, wobei mit Blick auf Strukturmerkmale der Unternehmen keine Unterschiede zu erkennen sind. Zudem geben 59,1 Prozent der Befragten an, dass sich ihre Ausbilderinnen und Ausbilder regelmäßig mit neuen Technologien vertraut machen. Hierbei besteht eine große Schnittmenge zwischen denjenigen Ausbilderinnen und Ausbildern, die sich regelmäßig weiterbilden und denjenigen, die sich mit neuen Technologien vertraut machen: Etwa 47,2 Prozent aller Befragten gaben an, dass ihre Ausbilderinnen und Ausbilder beides tun, während jeweils etwa 10 Prozent lediglich eine der beiden Antwortkategorien als zutreffend befanden.

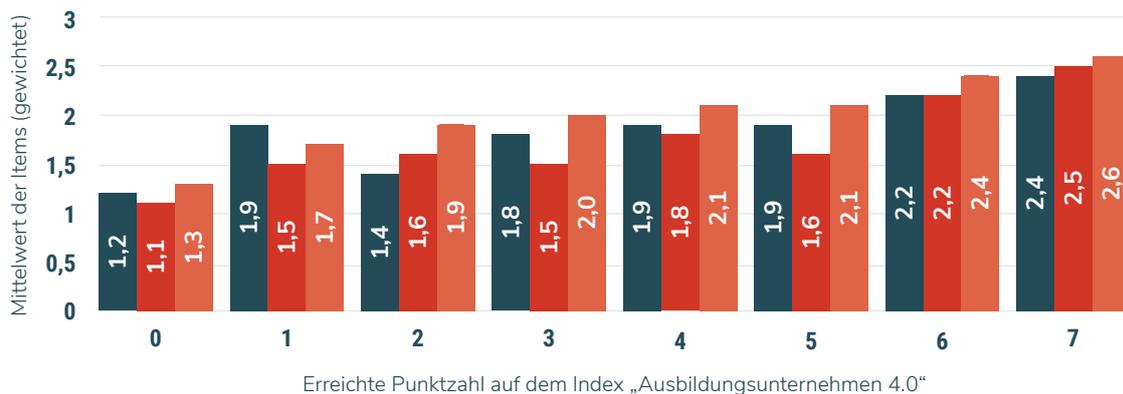
Lesebeispiel: Unternehmen, die auf dem „Ausbildungsindex 4.0“ einen Wert von 7 aufweisen, schätzen ihre eigene Offenheit gegenüber den Vorschlägen von

Auszubildenden auf einer Skala von 0 bis 3 mit einem Durchschnittswert von 2,7 als sehr offen ein.

Gerade mit Blick auf das Rollenverständnis der Ausbilderinnen und Ausbilder hat sich in den vergangenen Jahren durch die Zunahme arbeitsplatznahen Lernens einiges verändert: Sie werden von Wissensvermittlern zu Lernbegleitern. Als Lernbegleiter sind sie Mitgestalter von lernförderlichen Arbeitsplätzen, auf denen das für einen Beruf notwendige Wissen anhand von tatsächlich anfallenden Aufgaben selbständig erlernt werden kann (Dietrich/Kohl, 2007). So geben viele der befragten Unternehmen an, dass die Ausbilderinnen und Ausbilder im Lernprozess vornehmlich eine begleitende Rolle einnehmen, sodass die Auszubildenden selbstorganisiert im Arbeitsprozess lernen (Abbildung 4-2). Insgesamt verstehen 63,1 Prozent der Unternehmen die Rolle der Ausbilderinnen und Ausbilder als Lernprozessbegleiter. Es zeigt sich, dass das Rollenverständnis des Ausbildungspersonals mit dem Index „Ausbildungsunternehmen 4.0“ korreliert:

ABBILDUNG 4.3: LERNKULTUR UND „AUSBILDUNGSINDEX 4.0“

UNTERNEHMEN, DIE AKTUELL AUSBILDEN ODER IN DEN LETZTEN 5 JAHREN AUSGEBILDET HABEN, IN PROZENT



■ Mittelwert „Lernprozessbegleiter“ ■ Mittelwert „Eigenverantwortliches Projektlernen“ ■ Mittelwert „Offenheit“

QUELLE: IW-Personalpanel 2019, N=689-701; Skala: 0=trifft nicht zu, 3=trifft zu

Je digitaler die Ausbildung bereits ist, desto eher verstehen sich Ausbilderinnen und Ausbilder als Lernprozessbegleiter (Abbildung 4-3).

Gleiches gilt für das projektbasierte Lernen anhand konkreter Aufträge, zu welchem Auszubildende in 55,4 Prozent der Unternehmen die Möglichkeit haben, und für die Offenheit des Unternehmens für neue Ideen der Auszubildenden: Unternehmen, die projektbasiertes Lernen anbieten und/oder offen sind, erreichen auch einen höheren Wert auf dem Index „Ausbildungsunternehmen 4.0“. In allen drei betrachteten Variablen zeigt sich ein Paradigmenwechsel in der Rolle, die Auszubildende sowie Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen des Ausbildungsverhältnisses einnehmen – weg von einem instruktivem Lernmodell, in dem die Lehrenden Wissen weitergeben, und hin zu einem konstruktivistischen Lernmodell, in welchem erfahrungsbasiertes Lernen mit Unterstützung durch die Ausbilderinnen und Ausbilder stattfindet (Flügge/Vormbrock, 2014). Damit ändern sich auch die Kompetenzen, die Ausbilderinnen und Ausbilder für ihre neue Rolle benötigen. Der Zusammenhang mit der Digitalisierung ergibt sich durch die Anforderungen an die Anpassungsfähigkeit der Fachkräfte, die die Digitalisierung mit sich bringt:

Sie erfordern stetige Anpassungen, auf welche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angemessen reagieren können müssen. Hierfür müssen Ausbilderinnen und Ausbilder, aber auch Auszubildende lernen, Lern- und Arbeitsprozesse zu verstehen und zu hinterfragen und selbstständig neue Herangehensweisen und Lösungen zu entwickeln. Diese Fähigkeiten können mit den genannten neuen Lernformen des begleiteten und projektbezogenen Lernens besser erlernt werden als mit den lehrerzentrierten Methoden (Flügge/Vormbrock, 2014).

Damit lässt sich festhalten, dass sich Unternehmen mit höher digitalisierter Ausbildung von Unternehmen mit geringer digitalisierter Ausbildung in der Gestaltung des Lernprozesses unterscheiden: Je stärker die Digitalisierung bereits in der Ausbildung verankert ist, desto eher übernehmen Ausbilderinnen und Ausbilder vornehmlich eine begleitende Rolle und desto stärker erfolgt das Lernen eigenverantwortlich in Projekten. Im Zuge der Digitalisierung wird Wissen vielfältiger und komplexer, die Bedeutung des selbständigen Lernens steigt und damit die Anforderungen an die Methodenkompetenz der Ausbilderinnen und Ausbilder.

5. FAZIT

Der „Ausbildungsindex 4.0“ zeigt, dass 23,5 Prozent der Unternehmen einen niedrigen Indexwert aufweisen und damit hinsichtlich der Digitalisierung der Ausbildung noch ganz am Anfang stehen (digitale Nachzügler). Sie vermitteln beispielsweise kaum digitale Kompetenzen und nutzen wenige digitale Lernmedien. Unternehmen, die hohe Indexwerte ausweisen, können als „Ausbildungsunternehmen 4.0“ bezeichnet werden. Dies trifft auf 29,8 Prozent der Unternehmen zu: Diese Unternehmen vermitteln nicht nur viele digitale Kompetenzen, setzen digitale Lernmedien ein und haben Ausbildungspersonal, das mit den neuesten Technologien vertraut ist, sondern gehen das Thema auch strategisch an. Die verbleibenden 46,7 Prozent der Unternehmen gestalten ihre Ausbildung bereits in einigen Aspekten, aber noch nicht umfassend digital. Dabei fällt auf, dass Unternehmen aus den Dienstleistungsbranchen höhere Indexwerte erreichen als Industrie- und Bauunternehmen.

In vielen Teilbereichen ist die Digitalisierung in der dualen Ausbildung jedoch bereits angekommen: 93,7 Prozent aller Unternehmen vermitteln mindestens eine digitale Kompetenz, 85,3 Prozent setzen mindestens ein digitales Lernmedium ein, und in 59,0 Prozent der Unternehmen hält sich das Ausbildungspersonal technisch auf dem neuesten Stand. Allerdings geht nur eine Minderheit das Thema strategisch an. Lediglich 36 Prozent aller Unternehmen haben sich bereits intensiv mit dem Thema Digitalisierung der Ausbildung beschäftigt. Dies führt dazu, dass in der Ausbildung 60,0 Prozent aller Unternehmen digitale Inhalte vermitteln und 60,1 Prozent aller Unternehmen digitale Lernmedien einsetzen, ohne sich systematisch mit der Digitalisierung der Ausbildung beschäftigt zu haben.

Mit der Digitalisierung geht auch ein Rollenwechsel der Ausbilderinnen und Ausbilder einher: Je digitaler ein Unternehmen seine Ausbildung gestaltet, desto eher verstehen sich Ausbilderinnen und Ausbilder als Lernprozessbegleiter und desto häufiger wird der Lernprozess projektbasiert gestaltet. Auch das grundsätzliche Mindset ist ein anderes, wie sich nicht zuletzt an der größeren Offenheit zeigt, mit der Unternehmen mit einer stärker digitalisierten Ausbildung den Ideen von Auszubildenden begegnen.

Der digitale Wandel verändert die Ausbildung folglich sowohl inhaltlich als auch methodisch und mit Blick auf den Lernkontext: Der Umgang mit neuartigen Technologien wird in der Ausbildung eingeübt. Ebenso werden an einigen Stellen bereits digitale Lernmedien eingesetzt, die den Lernprozess unterstützen. Inwiefern die veränderten Arbeits- und Lernbedingungen sich auch in inhaltlichen Ergänzungen in der Ausbildung wie etwa der verstärkten Vermittlung von Soft Skills niederschlagen, wird in Folgestudien zu analysieren sein. Insgesamt ergeben sich durch die Veränderungen bereits heute deutliche Weiterbildungsbedarfe für das Ausbildungspersonal: Einerseits in der Vermittlung digitaler Fähigkeiten, andererseits im Einsatz digitaler Lernmedien. Unterstützung bietet das „Netzwerk Q 4.0“, welches passgenaue Qualifizierungsangebote für Ausbilderinnen und Ausbilder entwickelt, die ihre Auszubildenden für die digitale Arbeitswelt vorbereiten wollen. Die Qualifizierungsangebote umfassen sowohl fachspezifische als auch fachübergreifende Weiterbildungsbedarfe im Bereich der Soft Skills der Ausbilderinnen und Ausbilder.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 3.1: ANTEIL DER AUSBILDENDEN UNTERNEHMEN, DIE SICH SEHR ODER EHER INTENSIV MIT DER DIGITALISIERUNG DER AUSBILDUNG BESCHÄFTIGT HABEN	8
ABBILDUNG 3.2: DIGITALE FÄHIGKEITEN UND KENNTNISSE, DIE IN DER AUSBILDUNG VERMITTELT WERDEN	9
ABBILDUNG 3.3: ANZAHL VERMITTELTEN DIGITALER FÄHIGKEITEN UND KENNTNISSE	10
ABBILDUNG 3.4: NUTZUNG DIGITALER LERNMEDIEN	12
ABBILDUNG 3.5: ANZAHL EINGESETZTER DIGITALER LERNMITTEL	13
ABBILDUNG 3.6: WEITERBILDUNGSBEREITSCHAFT DER AUSBILDERINNEN UND AUSBILDER	14
ABBILDUNG 4.1: INDEX „AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN 4.0“	17
ABBILDUNG 4.2: LERNKULTUR IN AUSBILDUNGSUNTERNEHMEN	18
ABBILDUNG 4.3: LERNKULTUR UND „AUSBILDUNGSINDEX 4.0“	19

LITERATURVERZEICHNIS

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019, Digitale Kompetenzen des Ausbildungspersonals stärken, <https://www.bmbf.de/de/digitale-kompetenzen-des-ausbildungspersonals-staerken-9814.html> (24.03.2020)
- Carretero, Stephanie / Vuorikari, Riina / Punie, Yves, 2017: DigComp 2.1 – The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR 28558 EN, [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1.pdf_\(online\).pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1.pdf_(online).pdf) (25.02.2020)
- Demary, Vera / Engels, Barbara / Röhl, Klaus-Heiner / Rusche, Christian, 2016, Digitalisierung und Mittelstand. Eine Metastudie, <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-analysen/beitrag/vera-demary-barbara-engels-klaus-heiner-roehlchristian-rusche-digitalisierung-und-mittelstand-eine-metastudie-312107> (19.02.2020)
- Diettrich, Andreas / Kohl, Matthias, 2007, Qualifizierung von IT-Fachkräften zwischen arbeitsprozessorientiertem Lernen und formalisierter Weiterbildung. Eine empirische Untersuchung und Bewertung der Qualifizierungspraxis auf Ebene der operativen und strategischen Professionals, Bonn
- Flake, Regina / Seyda, Susanne / Werner, Dirk, 2019a, Mit beruflicher Weiterbildung die Digitalisierung meistern. Ergebnisse der repräsentativen Unternehmensbefragung im Rahmen des IW-Personalpanels 2018, Studie für DIHK-Bildungs-GmbH, Köln
- Flake, Regina / Malin, Lydia / Meinhard, David B. / Müller, Valerie, 2019b, Digitale Bildung in Unternehmen – Wie KMU E-Learning nutzen und welche Unterstützung sie brauchen, KOFA-Studie 3/2019, <https://www.kofa.de/service/publikationen/detailseite/news/kofa-studie-32019-digitale-bildung-in-unternehmen> (19.02.2020)
- 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 (25.05.2019)
- Gesamtmetall / VDMA – Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. / ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. / IG Metall, 2017, Ausbildung und Qualifizierung für Industrie 4.0 – Den Wandel erfolgreich gestalten. Agiles Verfahren. Handlungsempfehlungen der Sozialpartner, https://www.gesamtmetall.de/sites/default/files/downloads/basispapier_agiles_verfahren_ersand_17-03-28.pdf (13.2.2019)
- Gesamtmetall / VDMA / ZVEI / IG Metall, 2018, Metall- und Elektroberufe werden digital – Modernisierung der Ausbildung auf den Weg gebracht, <https://www.gesamtmetall.de/aktuell/pressemitteilungen/metall-und-elektroberufe-werden-digital-modernisierung-der-ausbildung-auf> (13.2.2020)
- Klöß, Hans-Peter / Meinhard, David B., 2019, Industrielle Wettbewerbsfähigkeit, Digitalisierung und berufliche Qualifizierung, IW-Policy Paper Nr. 6, https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/policy_papers/PDF/2019/iw-policy-paper_2019_wettbewerbsfaehigkeit.pdf (24.03.2020)
- KMK – Kultusministerkonferenz (Hrsg.), 2017, Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf (25.02.2020)
- Pfeiffer, Sabine / Lee, Horan / Zirinig, Christopher / Suphan, Anne, 2016, Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025, Frankfurt am Main, <https://www.vdma.org/documents/105628/13417295/VDMA%20Studie%20Industrie%204.0%20-%20Qualifizierung%202025.pdf/bbfe37d6-f738-4558-b2b7-1b01a04d166c> (19.02.2020)
- Rühl, Gisbert, 2018, Die Digitalisierung des eigenen Unternehmens ist kein PR-Projekt, in: ifo Schnelldienst, 71. Jg., Nr. 13, S. 7-9

Schmidt-Rathjens, Claudia, 2007, Spezifische Bedingungen von KMU bezüglich der Entwicklung und Erfassung der betrieblichen Lernkultur. Die Lernkultur-Checkliste (LKC-KMU), in: QUEM-Materialien, N79, Berlin

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_Ausbilderinnen_und_Ausbilder.pdf (19.02.2020)

Seyda, Susanne / Meinhard, David B. / Placke, Beate, 2018: Digitalisierung als Treiber und Innovator betrieblicher Weiterbildung. IW-Trends Nr. 1/2018, https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends_2018_1_Weiterbildung.pdf (13.03.2020)

Sloane, Peter F. E. / Emmeler, Tina / Gössling, Bernd / Hagemeyer, Daniel / Hegemann, Annika / Janssen, Elmar E., 2018, Qualifizierung des beruflichen Ausbildungs- und Prüfungspersonals als Gelingensbedingung für die Berufsbildung 4.0. Zentrale Ergebnisse, https://www.ovm-kassel.info/wp-content/uploads/2018/09/Qualifi.-Ausbildungspers.-4.0-Uni-Paderborn_Sloane_Zentrale-Ergebnisse.pdf (12.6.2019)

Spöttl, Georg / Gorltd, Christian / Windelband, Lars / Grantz, Torsten / Richter, Tim, 2016, Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E-Industrie, München, https://www.baymevbm.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2016/Downloads/baymevbm_Studie_Industrie-4-0.pdf (19.02.2020)

Wilbers, Karl, 2016, Berufsbildung 4.0: Berufsbildung im Zeitalter der großen Digitalisierung, in: Berufsbildung, 70. Jg., Nr. 159, S. 7–10

ANHANG A: REGRESSIONEN

	M1	M2	M3	M4
	BESCHÄFTIGUNG MIT DIGITAL.	ANZAHL DIGITALER FÄHIGKEITEN	ANZAHL LERN-MEDIEN	INDEX
Unternehmensgröße (KMU=1)	-0,579***	-0,292	-0,684***	-0,285*
Bau und Industrie (Basis)				
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,917***	0,967***	0,863**	1,061***
Gesellschaftsnahe Dienstleistungen	0,817***	0,018	0,690+	0,523+
Anzahl digitaler Technologien im Unternehmen (0, 1, 2, 3, 4 und mehr)	0,454***	0,790***	0,692***	0,629***
Aktuell ausbildend (Basis: ja)	-0,224**	0,164***	-0,294***	-0,446
Konstante	-1,625***	2,386***	1,688***	2,213***
N	700	700	700	700
R ²		0,241	0,158	0,202

Darstellung der Koeffizienten: *****/**/+; signifikant auf dem 0,1- /1- /5- /10-Prozent-Niveau. Robuste Standardfehler.
QUELLE: IW-Personalpanel 2019, eigene Berechnungen.

ABHÄNGIGE VARIABLEN:

M1 = Intensive Beschäftigung mit der Digitalisierung der Ausbildung (binär; Logit-Regression mit cluster-robusten Standardfehlern)

M2 = Anzahl der vermittelten digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen (0-8; OLS-Regression mit cluster-robusten Standardfehlern)

M3 = Anzahl eingesetzter digitaler Lernmedien (0-9; OLS-Regression mit cluster-robusten Standardfehlern)

M4 = Index „Ausbildungsunternehmen 4.0“ (0-7; OLS-Regression mit cluster-robusten Standardfehlern)

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 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
Dr. Susanne Seyda

BILDNACHWEIS

Titelbild: © NDABCREATIVITY / stock.adobe.com

GESTALTUNG

3PUNKTDESIGN, visuelle Kommunikation

Stand: Juni 2020

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

PROJEKTKOORDINATION
DEUTSCHLAND

