

## Aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Institut Arbeit und Qualifikation

Lutz Goertz und Sirikit Krone

### Digitalisierung in der betrieblichen dualen Berufsausbildung

Die Rolle der Kammern

2020

08

#### Auf den Punkt ...

- Das digitale Berichtsheft spielt im Digitalisierungsprozess der Ausbildung als administratives Tool die Rolle eines „Türöffners“. Viele Unternehmen haben es eingeführt, viele Kammern haben diesen Prozess unterstützt.
- In den IHKs ist die Beschäftigung mit dem Thema Digitalisierung bereits mehr in der Fläche angekommen, während die Handwerkskammern hier noch eher punktuell vorgehen.
- Kammern in industriellen Ballungsräumen beschäftigen sich stärker mit Digitalisierung als Kammern in großen, eher strukturschwachen Kammerbezirken, weil sie durch ihre Mitgliedsunternehmen mehr dazu getrieben werden.
- Oft führen digitale Lernangebote ein „Leuchtturmdasein“. Verbreitet sind Blended Learning und Interactive Whiteboards als Tool in den Unterrichtsräumen. Das Potenzial anderer Lernformen wird praktisch nicht genutzt.
- Die Akzeptanz der digitalen Bildungsangebote differiert regional, ist abhängig von der Branche, vom Alter der Teilnehmer\*innen und deren Lernsozialisation, aber auch von der „Kammeraffinität“ der einzelnen Unternehmen.

## 1 Hintergrund und Forschungsfragen

Die duale Berufsausbildung ist in Deutschland eine hochrelevante Säule der Qualifizierung nach dem Schulabschluss: 1,3 Mio. Auszubildende lernen zurzeit in rund 425.000 Ausbildungsbetrieben und in 1.500 Berufsschulen. 53 Handwerkskammern und 79 Industrie- und Handelskammern sind dabei wichtige Akteure bei der Organisation des Dualen Systems.

Nahezu alle Ausbildungsberufe sind von der Digitalisierung betroffen. Neben geänderten Kompetenzanforderungen für Industrie 4.0 und KI stellt insbesondere auch die hohe Innovationsdynamik quer durch sämtliche Technologiesegmente eine besondere Herausforderung für das berufliche Bildungssegment dar, seien dies Steuerungs- und Datenanalysetools, additive Fertigungsverfahren, 3D-Druck oder Robotik.

Die Digitalisierung der Berufsausbildung rückt inzwischen auch verstärkt in den Fokus von Bildungsforschung (vgl. Kollmann/Schmidt 2016; Kaßbaum et al. 2016; BMAS 2017) und Politik (insbesondere im Blick auf den „Digitalpakt Schule“ mit Fokussierung auf die Berufsschulen). Unter anderem widmete sich das BIBB diesem Thema in verschiedenen Studien (vgl. Padur/Zinke 2016; Gensicke et al. 2016). Vor kurzem startete auch die Telekom Stiftung ein Projekt zur „Berufsschule digital“. Unterstützt durch das Institut für Informationsmanagement Bremen will man hier klären, „welche berufsübergreifenden und berufsspezifischen digitalen Kompetenzen Berufsschüler erlernen müssen und welche Bedingungen berufliche Schulen benötigen, um digitale Medien gewinnbringend in ihren Unterricht und Alltag einbinden zu können“ (Deutsche Telekom Stiftung 2018). Dies gilt gleichermaßen auch für die Situation in den Ausbildungsbetrieben.

Während einzelne Fragestellungen – etwa zur Nutzung digitaler Lernmethoden in der beruflichen Bildung – in den vergangenen Jahren bereits von mmb im „Monitor Digitale Bildung“ (vgl. Schmid et al. 2016) empirisch untersucht wurden, beziehen sich die vorliegenden empirischen Analysen zur Digitalisierung der dualen Berufsausbildung in Deutschland überwiegend auf einzelne Branchen, Regionen oder Berufsbilder.<sup>1</sup>

Empirische Überblicksdarstellungen, in denen die Entwicklungen, Auswirkungen und Handlungsbedarfe der Digitalisierung in der beruflichen Bildung umfassend in den Blick genommen werden, existieren bislang nur vereinzelt (vgl. z.B. Zika et al. 2019). Die vorliegende Studie „Digitalisierung in der betrieblichen dualen Berufsausbildung – Die Rolle der Kammern“ bietet einen bundesweit flächendeckend explorativ angelegten ersten Überblick zum Stand der Umsetzung von Digitalisierung in der betrieblichen dualen Berufsausbildung vor dem Erfahrungshorizont der Ausbildungsbetriebe – aus dem Blickwinkel der Kammern. Die Rolle der Kammern, IHKs und HWKs als zentrale Akteure zur Flankierung und Beratung in der beruflichen Bildung steht dabei im Fokus. Die Studie behandelt folgende Fragestellungen:

---

<sup>1</sup> (vgl. z.B. Ausbildung 4.0 – Ausbildung der Zukunft. Themenschwerpunkt des Journal of Technical Education (JOTED) 3 (2015) 2 – URL: <https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/issue/view/6>; Institut für Demoskopie Allensbach 2018; Zinke 2018.

- Veränderungen der Berufsbilder und der benötigten Kompetenzen im Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung (als Erfahrungen der Digitalisierungs- und Bildungsverantwortlichen in den Kammern);
- Fortbildungsbedarf für Ausbildungsverantwortliche, der gegenüber den Kammern geäußert wird;
- Die Rolle der Kammern bei Veränderungen durch Digitalisierung;
- Akzeptanz von Kammer-Veranstaltungen zum Thema Digitalisierung;
- Einsatz digitaler Lernwerkzeuge in den Kammern – und deren Akzeptanz;
- Digitalisierung in der Lernortkooperation zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben;
- Einsatz von digitalen Werkzeugen zur Administration der Ausbildung in den Unternehmen.

Untersucht wurde hierfür die Perspektive der Kammervertreter\*innen, die in die Berufsausbildung involviert sind. Diese haben einerseits einen guten Überblick über die verschiedenen Digitalisierungs-Aktivitäten in ihrer Region und fungieren andererseits auch selbst oft als Promotoren einer stärkeren Digitalisierung der Berufsausbildung. Einige von ihnen sind überdies auch federführend auf Landesebene für das Thema Digitalisierung oder das Thema Bildung zuständig. Insgesamt 40 Vertreter\*innen dieser Kammern konnten für die qualitativen leitfadengestützten Interviews gewonnen werden.<sup>2</sup>

Als ein Element des BMBF-Rahmenprogramms ‚Empirische Bildungsforschung‘ begleitet das Metavorhaben ‚Digitalisierung im Bildungsbereich‘ geförderte Forschungsprojekte, die sich mit der Ausgestaltung, Umsetzung und Gelingensbedingungen von Digitalisierungsprozessen in verschiedenen Sektoren des Bildungssystems beschäftigen. Das IAQ ist Partner des LearningLabs (LL, Universität Duisburg-Essen) und verantwortet die Bildungssektoren ‚Berufliche Bildung‘ sowie ‚Bildung in Kindheit, Jugend und Familie‘. Weitere Kooperationspartner im Metavorhaben sind das Deutsche Institut für Erwachsenenbildung (DIE, Bonn), das Deutsche Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPE, Frankfurt) und das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM, Tübingen). Im Rahmen des Sektors ‚Berufliche Bildung‘ hat das mmb Institut für Medien- und Kompetenzforschung, Essen die Befragung der Kammervertreter\*innen im Dezember 2019 / Januar 2020 durchgeführt.

## 2 Vorgehen und Methodik

Zielgruppe der Befragung waren Vertreter\*innen der IHKs und HWKs, möglichst auf Landesebene. Bei der Adressrecherche und der Kontaktierung der Ansprechpartner\*innen wurde

---

<sup>2</sup> An dieser Stelle sagen wir „herzlichen Dank“ an alle Interviewpartnerinnen und -partner, die sich in den Gesprächen viel Zeit genommen haben, um über die Digitalisierung der Bildung in ihren Kammerbezirken Auskunft zu geben. Dank gebührt auch unserer mmb-Kollegin Leonie Dargiewicz, die maßgeblich dazu beigetragen hat, dass diese Interviews zustande kamen.

deutlich, dass es nur in wenigen Bundesländern eine IHK- oder HWK-Vertretung auf Landesebene gibt. So existieren in einigen Bundesländern bei den Industrie- und Handelskammern Zusammenschlüsse, die sich eher als politische Vertretung verstehen und die als Sprachrohr aller IHKs auf kommunaler Ebene in einem Bundesland gelten. Diese Länder-IHKs haben allerdings nur wenige Mitarbeitende. Zu diesen übergreifenden Organisationen gehören z.B. die BIHK Bayern, die IHK NRW und die HHHK in Hessen. In anderen Bundesländern fehlt diese Art der Landesvertretung. Bei Stadtstaaten und einigen kleinen Bundesländern sind Kammern auf kommunaler und Landesebene identisch. Dies gilt für Berlin, Hamburg und Bremen, aber auch für das Saarland. In allen anderen Bundesländern stößt man bei Industrie- und Handelskammern auf themenorientierte Arbeitsgemeinschaften auf Landesebene. Hierbei ist jeweils eine regionale Kammer „federführend“. Daher war es auch das Ziel dieser Studie, nach Möglichkeit die „Federführenden“ in den regionalen Kammern als „Ländervertreter\*innen“ zu interviewen. Vor allem bei den Handwerkskammern sind in einigen Bundesländern die Kammerbezirke so groß, dass sie ein Viertel oder ein Drittel der Landesfläche ausmachen (z.B. in Niedersachsen). Deren Vertreter\*innen können auch Aussagen über einen größeren Teil der Kammeraktivitäten auf Landesebene treffen.

Als Befragungsmethode kam das Telefoninterview anhand eines teilstandardisierten Leitfadens zur Anwendung. Diese offene Interviewführung ermöglicht die Erfassung der Einschätzungen und Erfahrungen der Gesprächspartner\*innen sowie die Berücksichtigung auch nicht geplanter Themen, welche diese im Laufe des Interviews spontan einbringen.

Die Interviews waren auf eine Dauer von ca. 30 Minuten angelegt, allerdings dauerten sie häufig auch länger, da die Interviewpartner\*innen manche zusätzlichen Aspekte von sich aus ansprachen. Insgesamt wurden 40 leitfadengestützte qualitative Telefoninterviews durchgeführt, jeweils 20 in IHKs und HWKs:

**Tabelle 1: Verteilung der Interviews**

	Länderebene/Federführung	Regionale Ebene
<b>Industrie- und Handelskammer</b>	11	9
<b>Handwerkskammer</b>	4	16

Quelle: eigene Darstellung. Die Interviews wurden schriftlich protokolliert und anonymisiert

### 3 Ergebnisse der Studie

Die Kammern haben bei der Einführung von Innovationen und bei der Reaktion auf aktuelle Entwicklungen oft eine Informations- und Ratgeberfunktion für ihre Mitgliedsunternehmen. Gerade deshalb ist ihre Sicht auf das Thema „Digitalisierung“ in Unternehmen sehr wichtig.

Die 40 Interviews mit Verantwortlichen in Industrie- und Handelskammern sowie in Handwerkskammern liefern hierzu ein differenziertes Bild, das auch Unterschiede zwischen Regionen und Branchen sichtbar macht.

### 3.1 Digitalisierung im Kammerbezirk – Unternehmen haben Thema auf der Agenda

„Inwiefern wird das Thema Digitalisierung der Berufsbildung und Veränderung von Berufsbildern in Ihrem Kammerbezirk aufgegriffen?“ Zu dieser Leitfrage schilderten die Interviewpartner\*innen ihre Erfahrungen mit den Unternehmen folgendermaßen:

- Wenn Digitalisierungsthemen an die Kammern herangetragen werden, dann dreht es sich meist um Themen wie E-Commerce, Marketing oder KI-Recruiting. Viele Unternehmen wollen neue Online-Vertriebsschienen aufbauen und bitten hierzu um Rat und Unterstützung. Andere suchen neue computergestützte Verfahren, um schnell die passenden Bewerber\*innen für offene Stellen zu finden. Selbstverständlich geht es in den gewerblich-technischen Unternehmen auch häufig um den Einsatz neuer Fertigungsanlagen („Industrie 4.0“); in den Dienstleistungsunternehmen stehen zudem Optimierungsmöglichkeiten und die IT-basierte Re-Organisation von Workflows und Administration im Fokus.
- In den Unternehmen wird generell die Dringlichkeit des Themas „Digitalisierung“ unterschiedlich wahrgenommen. Besonders ausgeprägt ist die Beschäftigung mit den Themen in Kammerbezirken mit hohem Industrialisierungsgrad, z.B. mit einem hohen Anteil der Automobilindustrie. Im Handwerk sind die Kfz-Betriebe und das Elektrohandwerk führend (vgl. hierzu eingehender Abschnitt 4.2). Generell gilt: Große Unternehmen sind in Sachen Digitalisierung durchgängig weiter, für kleinere Unternehmen und vor allem für das Handwerk hat das Thema eine deutlich geringere und eher punktuelle Priorität – und wird angesichts einer hohen Arbeitsbelastung eher „on-top“ behandelt. Ein Kammer-Mitarbeiter einer Ländereinrichtung bringt diese Unterschiede auf den Punkt: „Digitalisierung steht auf jeder Agenda, aber der Betroffenheitsgrad wird unterschiedlich wahrgenommen.“
- Alle Unternehmen, vor allem die KMU, haben einen großen Informations(nachhol)bedarf zum Thema „Digitalisierung“. Dabei dominieren Themen wie Automatisierung, I4.0, E-Commerce und Digitales Marketing. Der Einsatz digitaler Medien in und für die Ausbildung in den Unternehmen fristet hingegen ein Schattendasein und wird von vielen Interviewpartner\*innen als „noch ausbaufähig“ bezeichnet.

Grundsätzlich sollte sich die Unterstützung von Unternehmen beim Ausbau der Digitalisierung (auch in der Ausbildung) unmittelbar an den Bedarfen der Unternehmen orientieren und nicht Digitalisierung oder Industrie 4.0 als „Zeitgeist-Thema“ in den Vordergrund stellen. Sinnvoll sind Maßnahmen, die beispielsweise helfen, eine gute Auftragslage zu bewältigen oder das Unternehmen in puncto Datensicherheit fit zu machen.

Ferner sollte die Unterstützung zunächst dort ansetzen, wo die Nachfrage nach Digitalisierung kein „Selbstläufer“ ist, wo man aber mit einem gewissen Interesse rechnen kann. Dies gilt beispielsweise für Branchen mit ersten Erfahrungen auf dem Gebiet der Digitalisierung (z.B. dem Tischlerhandwerk), aber auch für Kammern in strukturschwachen Gebieten, die Erfahrungen durch Förderprojekte gesammelt haben.

### 3.2 Digitalisierung im Kammerbezirk – neugeordnete Berufe als Treiber der Kammern

Die Kammern reagieren auf die zunehmende Nachfrage zum Thema Digitalisierung bzw. sie treiben mit eigenen Maßnahmen die Digitalisierung in den Mitgliedsunternehmen bereits seit vielen Jahren voran. U.a. bieten sie Themenabende, Workshops und Ganztagsschulungen zu den unterschiedlichsten Aspekten an. Weiterhin beschäftigen sie eigene Spezialisten, die die Unternehmen vor Ort besuchen und zu Digitalisierungsaspekten beraten.

Auch im Bildungsprogramm der Kammern schlägt sich das Thema nieder (vgl. auch Abschnitt 3.6): Der Großteil der Kammern hat Digitalisierung als Inhalt in Rahmenplänen, Fortbildungen oder Zusatzqualifikationen verankert. Treiber sind bei den IHKs u.a. die neugeordneten Metall-, Elektro- und IT-Berufe sowie neue Berufe wie „Kaufmann/Kauffrau für E-Commerce“.

In einigen Fällen führt die Behandlung des Themas Digitalisierung auch zu grundlegenden Veränderungen in der Kammer selbst. Angesprochen werden hier u.a. Kooperationen mit benachbarten Kammern sowie die stärkere Digitalisierung des Prüfungswesens (vgl. hierzu auch Abschnitt 4.5 zu Handlungsmustern).

### 3.3 Admin-Tools in den Ausbildungsbetrieben und Kammern – Berichtsheft als „Leuchtturm“

Spricht man Verantwortliche in den Kammern auf digitale administrative Werkzeuge für die Ausbildung in den Unternehmen an, so wird das „Digitale Berichtsheft“ am häufigsten genannt. Damit ist die Software, die vor einigen Jahren im BMBF-Förderprojekt „BLok“ entwickelt wurde (vgl. BPS Bildungsportal Sachsen GmbH 2020) und die inzwischen auch von kommerziellen Anbietern vertrieben wird, für die Betriebe ein wichtiger Anstoß in Richtung Digitalisierung der Ausbildung. Das Berichtsheft kann von Auszubildenden auch bequem mit dem Smartphone administriert werden. Viele Kammern unterstützen die Einführung des Digitalen Berichtshefts durch Informationsveranstaltungen. Diskutiert wird in diesem Zusammenhang auch, wie Vorgesetzte die Reports des Berichtshefts gegenzeichnen können. Dieser „Medienbruch“ sowie die unterschiedlichen vorhandenen Systeme werden zurzeit noch als Hindernis für die Einführung gesehen.

Über das Berichtsheft hinaus verwalten einige Kammern schon jetzt gemeinsam mit den Unternehmen digitale Ausbildungsverträge. Mit Blick auf die Verpflichtung zur Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen, geregelt durch das Onlinezugangsgesetz (Bundesministerium des

Innern, für Bau und Heimat 2019) werden die Kammern in den kommenden Jahren voraussichtlich weitere Maßnahmen realisieren. Geplant werden in diesem Zusammenhang folgende Themen: Bautagebuch (für Unternehmen), Lehrstellenbörse, Anmelde- und Auskunftsverfahren, Antragstellung für Projektarbeiten, Prüferabrechnung, Verwaltung von Ausbilderdaten, Dateikarten der Auszubildenden, Ausweis mit QR-Code für Azubis, E-Payment für Lernveranstaltungen. Unterstützt werden diese Bestrebungen durch eine Service-Plattform des DIHK, die voraussichtlich im kommenden Jahr 2021 zur Verfügung stehen wird und die verschiedene der oben genannten Funktionen enthält. Die Analyse zeigt, was technisch bereits möglich ist, wofür es einen Bedarf gibt und was diese Entwicklung vorantreiben könnte. Zurzeit ist allerdings der Digitalisierungsgrad bei administrativen Vorgängen in der dualen Ausbildung noch sehr gering.

### 3.4 Digitalisierung in Unternehmen und Kompetenzen des Ausbildungspersonals

Wenn in Unternehmen die Produktionsanlagen zunehmend prozessor- und sensorgesteuert werden, wenn Kundenaufträge als digitale Mappe den Fertigungsprozess begleiten und Servicetechniker\*innen die (Fern-)Wartung von Maschinen vom eigenen Büro aus vornehmen, dann hat dies selbstverständlich auch Konsequenzen für die Ausbildung. Ausbilder\*innen sollten dann nicht nur in der Lage sein, die neuen Geräte zu verstehen und zu bedienen, sondern sie müssen diese Kompetenzen auch darstellen und vermitteln können. Ist das Ausbildungspersonal nach Einschätzung der Kammern hierzu in der Lage?

Generell kann man hierzu festhalten: Die digitalen Kompetenzen von Ausbilder\*innen hängen einerseits ganz wesentlich von der Größe und dem Organisationsgrad der Unternehmen ab – und andererseits auch nach wie vor vom Alter der Auszubildenden und der Unternehmensverantwortlichen. Bei den IHK-Unternehmen sind die Veränderungen stärker wahrzunehmen als bei den Handwerksunternehmen. Dies liegt vor allem daran, dass in vielen gewerblich-technischen Berufen schon länger mit computerunterstützten Anlagen gearbeitet wird und diese für Auszubildende und Azubis fast schon zum Alltag gehören – dementsprechend hat sich hier auch die berufliche Didaktik angepasst. Insgesamt sieben Vertreter\*innen der Kammern äußern sich zu didaktischen Konzepten und einem damit verbundenen geänderten Rollenverständnis:

- In manchen Betrieben setzt man stärker auf handlungsorientierten Unterricht: Azubis erhalten Kundenaufträge, die sie selbstständig und problemorientiert unter Zuhilfenahme ihrer IT-Ressourcen bearbeiten. Dabei gibt es immer weniger Gruppenschulungen, das Lernen findet eher einzelplatzbezogen und individuell statt. Dies bedeutet, dass der Meister sich immer um einzelne Azubis und ihre Projekte kümmern kann. Damit steigen freilich auch die Anforderungen an die Azubis, denn - so ein Leiter einer überbetrieblichen Berufsbildungsstätte (ÜBS): „In einer 12er-Gruppe konnte man sich besser verstecken.“

- Auch die Rolle der Ausbildenden verändert sich: Sie werden zunehmend von Lehrer\*innen zu Lernbegleiter\*innen, die problemorientierte und individualisierte Lernprozesse unterstützen.
- Erwähnt wird auch ein Verhältnis zwischen Azubis und Ausbildenden „auf Augenhöhe“. Denn durch die Medienkompetenz der „Digital Natives“ ist „der Ausbilder nicht mehr der Schlaueste im Raum“ – wobei häufig auch die Medienkompetenz von Auszubildenden im Büroalltag nicht unbedingt den Erwartungen entspricht. Trotzdem kann dies zu Formen des „Reverse Mentoring“ führen, die dem Unternehmen zu Gute kommen.
- Bei den Lerninhalten wird in einem Fall auch die verstärkte Vermittlung von Softskills angesprochen. Auch hierfür benötigen Ausbilder\*innen entsprechende Vermittlungskompetenzen.

In einigen Interviews klingt die Notwendigkeit an, diese Kompetenzen künftig in die Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) zu integrieren. Eine IHK ist bereits dabei, entsprechende Maßnahmen als „Zusatzqualifikation Wirtschaft 4.0“ umzusetzen.

Und wie sieht es mit den Kompetenzen der Ausbildenden zum *Einsatz von digitalen Lernmedien* aus? Häufig ist bei den Digitalkompetenzen nach Aussage der Interviewpartner\*innen noch „Luft nach oben“. Bei den großen industriellen IHK-Betrieben ist die Medienkompetenz der meist hauptamtlichen Ausbildenden in aller Regel vorhanden. Wo im Berufsalltag mit Computern gearbeitet wird und wo an jeder Maschine ein QR-Code hängt, fällt es leichter, digitale Medien zum Lernen einzusetzen. In kleinen Unternehmen hingegen ist digitales Lernen noch nicht so verbreitet, auch wenn Auszubildende dies zunehmend einfordern. Nach Meinung der Interviewpartner\*innen hängt dies nicht zuletzt vom Alter der Lehrenden ab: Jüngere Auszubildende zeigen sich generell offener für digitales Lernen, ältere fürchten eine noch höhere Arbeitsbelastung durch die ihnen wenig vertrauten Lerntechnologien und benötigen mehr Hilfestellung. Dies gilt auch für die Ausbilder\*innen in den überbetrieblichen Bildungseinrichtungen.

### 3.5 Bedarfe der Unternehmen zwischen „großer Nachfrage“ und „zum Jagen tragen“

Digitalisierung ist offensichtlich in den Unternehmen angekommen, doch es bleibt fraglich, ob die Kompetenzen des Ausbildungspersonals hier „mitgewachsen“ sind und es hierzu einen Fortbildungsbedarf gibt. Erwartungsgemäß fielen die Antworten hierzu sehr vielschichtig aus. So machten einige Kammer-Vertreter\*innen Angaben über die Quantität der Nachfrage – und auch hier gibt es große regionale Unterschiede, d.h. die geäußerten Bedarfe variieren von Kammer zu Kammer. In manchen Kammern in Großstädten geht die Nachfrage eindeutig von den großen Unternehmen aus, aber auch von Start-ups. In anderen Regionen wird seitens der Mitgliedsunternehmen nur selten Bedarf formuliert, dann aber auch schon mal zu konkreten Themen. Die Unternehmen wünschen sich Good-Practice-Beispiele, um von anderen zu lernen.

Es kommen aber auch Anfragen, wie man in der Öffentlichkeitsarbeit mit Fotos umgeht, auf denen Mitarbeitende zu sehen sind. Häufig geht die Initiative klar von den Kammern aus. Dies betrifft vor allem Regionen im Osten des Landes oder in dünnbesiedelten Gebieten. Die Rede ist davon, die „Unternehmen zum Jagen zu tragen“. Dies liegt zum einen daran, dass die Betriebe dort die Einsatzmöglichkeiten für digitale Innovationen noch nicht sehen – hier werden als typisches Beispiel für Betriebe in der Region Friseure genannt. Zum anderen liegt dies aber auch an einer Konkurrenzsituation, in der sich die Kammern befinden. In manchen Regionen wenden sich die Unternehmen eher an die örtlichen Innungen, an die Wirtschaftsförderung oder an Fachverbände. Auch Angebote von Verlagen und von Berater\*innen stehen im Wettbewerb mit den Kammerangeboten. Im Falle von neuen Maschinen werden die Informationsbedarfe nicht selten auch durch Herstellerschulungen gedeckt.

### 3.6 Angebote der Kammern zum Thema Digitalisierung – großes Portfolio mit Schwerpunkt geregelte Aus- und Weiterbildung

Sei es wegen der Nachfrage durch Mitgliedsunternehmen, sei es aus Eigeninitiative – fast alle Kammern haben das Thema Digitalisierung in ihren Service- und Bildungsangeboten berücksichtigt. Dabei wird in der Analyse unterschieden, ob Digitalisierung als Inhalt vermittelt wird im Sinne des „Learning to use ICT“ oder ob digitale Medien zum Lernen eingesetzt werden („Using ICT to learn“). So wird das Thema Digitalisierung in den Angeboten der Kammern vermittelt:

**Betriebsberatung:** Obligatorisch für alle Kammern ist ein Beratungsangebot, bei dem Mitarbeitende der Kammer im direkten Austausch mit den Unternehmen stehen und die damit einen guten Überblick über die Digitalisierung „vor Ort“ haben. Manche Berater\*innen haben sich auf Digitalthemen spezialisiert, andere beraten zum Thema Ausbildung. Eine Variante dieser Beratung sind Sprechstage, an denen Unternehmensvertreter\*innen die Beratenden in den Kammern aufsuchen.

Auffällig ist, dass nur bei wenigen Kammern ein intensiver Austausch zwischen der Abteilung Beratung und den Verantwortlichen für das Bildungsangebot besteht (vgl. Abschnitt 5.4). Für die Praxis heißt das, dass die Bildungsangebote der Kammern nicht direkt auf die in Beratungsgesprächen geäußerten Bedarfe reagieren können.

**Informationsveranstaltungen:** Mit diesen Veranstaltungen wenden sich die Kammern an ihre Mitglieder. Verschiedene Kammervorteiler\*innen berichten z.B. von Abendveranstaltungen, in denen Expert\*innen und Praktiker\*innen einleitend Themen wie „Wirtschaft 4.0“, „Künstliche Intelligenz“ oder „Datensicherheit“ erläutern. Für ein deutlich breiteres Publikum werden Digitalthemen in größere Veranstaltungen integriert, wie z.B. beim Tag des Handwerks.

**Ungeregelte Seminare und Lehrgänge:** Hier bieten Kammern vertiefende Veranstaltungen zu Digitalisierungsthemen an. Im Gegensatz zur geregelten Aus- und Weiterbildung haben sie durch diese Formate größere Gestaltungsmöglichkeiten. Sie sind privatwirtschaftlich organisiert und schließen mit einem IHK-internen Zertifikat ab.

Angeboten werden Lehrgänge zu allgemeinen Themen: Im Vordergrund stehen die gravierenden Veränderungen in Handwerk und Industrie unter dem Label „4.0“, aber auch branchenspezifische Themen werden aufgegriffen, wie z.B. der „Drohnenführerschein“ für das Dachdeckerhandwerk. In einem Fall können übergreifende Zertifikate auch kumulativ erworben werden: Mit dem Besuch mehrerer Seminare können Teilnehmende Punkte sammeln. Beim Erwerb von 120 Punkten erhalten sie das Zertifikat „Digitale Transformation im Unternehmen IHK“. Dieses Format ist für Kammern ausgesprochen innovativ. Eine wichtige Säule mit Blick auf die weitere Verbesserung der Medienkompetenz auf Seiten des Lehrpersonals sind Train-the-Trainer-Angebote, die ebenfalls mit eigenen Zertifikaten abgeschlossen werden.

**Geregelte Aus- und Weiterbildung:** Viele Kammern setzen in ihrem Bildungsangebot auf Zusatzqualifikationen für Auszubildende und anerkannte Zertifikatslehrgänge. Häufig werden Angebote wie diese in Kooperation mit anderen Unternehmen oder Weiterbildungsinstitutionen durchgeführt, auch gefördert durch Landes- oder Bundesmittel. Das Thema Digitalisierung beflügelt offensichtlich auch die Kooperationsbereitschaft der Kammern untereinander und mit anderen Bildungsinstitutionen. Auf dem Gebiet der Digitalisierung von Trainings entstehen auch Kooperationen mit weiteren Institutionen wie Industrieverbände, Handwerksinnungen, Hochschulen, das RKW Kompetenzzentrum, die Gewerkschaft ver.di oder der Internetkonzern Google. Gerade die Kooperation mit Google zeigt, wie manche Kammern neue und ungewöhnliche Wege beschreiten: Die IHKs Düsseldorf und München Oberbayern sowie ver.di betreiben gemeinsam mit der Google Ireland Limited die „Basisbox“ (Google Ireland Limited 2020). Sie bietet einen niedrighschwelligsten Einstieg in digitale Themen wie Kommunikation, Kollaboration, Sicherheit und Recht. Zum Teil sind die neuen Kurskonzepte noch nicht umgesetzt. Viele Befragte kündigen den Start von Digitalisierungsangeboten noch für das Jahr 2020 an. Der Katalog von Lernveranstaltungen zum Thema Digitalisierung könnte sich also im laufenden Jahr merklich erweitern.

Folgende neue Lernangebote werden darüber hinaus erwähnt:

- Berater\*innen für Servicemanagement (in Kooperation mit Lufthansa, ein voll digitalgestützter Prozess mit digitaler Prüfung auf DQR Level 5)
- Digitale Kompetenzen im Job
- IHK-Zertifikatslehrgang in Industrie 4.0
- IHK-Zertifikatslehrgang in Digitalisierungsmanagement
- IHK-Zertifikatslehrgang Agiler Mindsetter.

Sucht man nun nach Interventionsmöglichkeiten für einen Ausbau der Digitalisierung in der Ausbildung, so können diese aus der Perspektive der Kammern an drei Punkten ansetzen: An der Beratung von Unternehmen, am Ordnungsgeschäft in den Ausschüssen der Kammer und am Bildungsangebot der Kammer-Akademien. Bei Letzterem benötigen gerade Kammern in strukturschwachen Gebieten externe Unterstützung im Umgang mit der Ausdünnung des Präsenzangebots, z.B. bei Schließung von Bildungseinrichtungen. Ein Ausbau von digitalen Lernangeboten kann hier Defizite ausgleichen.

### 3.7 Akzeptanz der Angebote zum Thema Digitalisierung – Verbindlichkeit erhöht die Nachfrage

Betrachtet man die bereits durchgeführten Bildungsmaßnahmen, so variiert die Akzeptanz von Kammer zu Kammer. Manche Angebote laufen „wie geschnitten Brot“ (z.B. Train-the-trainer-Seminare zur Medienkompetenz in der IHK einer Landeshauptstadt). Andere Veranstaltungen hingegen werden abgesagt, beispielsweise zum Thema BIM (Building Information Modelling). Grund für das mangelnde Interesse ist nach Aussage einiger Befragter u.a. die Konzentration der Firmen auf das operative Geschäft. In anderen Fällen – und hier verweist ein Interviewpartner auf den ländlichen Raum – ist das Thema Digitalisierung noch zu wenig greifbar, zu unkonkret, was dazu führt, dass die Unternehmen erst einmal abwarten.

Generell ist die Akzeptanz bei (Zusatz-)Angeboten für die Ausbildung größer als bei den Weiterbildungskursen mit eigenen Zertifikaten. Aus diesem Grund bauen mehrere Kammern auch darauf, dass die Digitalisierungs-Themen stärker in die geregelte Aus- und Weiterbildung übernommen werden (z.B. beim Industriemeister\*in Fachrichtung Metall) – dies schafft einen höheren Verbindlichkeitscharakter und stärkt so das Kerngeschäft der Kammern.

### 3.8 Digitalisierung als Lernwerkzeug – zwischen Pionierstadium und flächendeckendem Angebot

Bezogen sich die bisherigen Angebote auf „Learning to use ICT“, so betreffen die folgenden Lernmaßnahmen „Using ICT to learn“. Es geht um Lernwerkzeuge und Lernszenarien mit digitalen Medien. Die meisten Kammern haben hiermit bereits – in unterschiedlichem Umfang – Erfahrungen gemacht. Folgende digitale Lernmethoden und -tools werden häufiger in Kammer-Veranstaltungen eingesetzt: Blended Learning, Lernmanagementsysteme, Interactive Whiteboards, Dokumentenkameras sowie Lern- und Erklärvideos.

Zusammengenommen kann man diese als „Klassiker“ des Classroom-Trainings ansehen, die ebenso (schon lange) in Unternehmen und auch immer mehr in Schulen Verbreitung finden. Dabei betonen die Befragten, dass diese Lerntechnologien eher punktuell – als „Leuchttürme“ – eingesetzt werden. Vereinzelt experimentieren Kammern mit dem Einsatz von Virtual Reality und Augmented Reality. Bei vielen Kammern reichen die Erfahrungen mit dem Digitalen Lernen auch schon weiter, z.T. Jahrzehnte zurück – das Pionierstadium hat man inzwischen überall verlassen. Betont wird bei den Handwerkskammern auch die Unterstützung durch die bundesweit agierende Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk (ZWH), die bei Bedarf das Lernmanagementsystem Ilias in den Kammern implementiert.

### 3.9 Resonanz auf digitale Lernangebote der Kammern ist abhängig von Bildungsniveau und Branche

Die Reaktion der Lernenden auf die digitalen Lernwerkzeuge fällt sehr heterogen aus: Sie sind „hin und hergerissen“ zwischen dem Wunsch nach Präsenz und sozialer Nähe auf der einen

Seite und den Vorteilen von Online-Sitzungen auf der anderen Seite. Sie sehen die langen Wege zu den Bildungseinrichtungen und den mangelhaft ausgebauten ÖPNV vor allem in den neuen Bundesländern und begrüßen deshalb die neuen Lernformen. Gleichzeitig vermissen sie aber auch den Austausch mit anderen Teilnehmenden und die Nähe zu den Lehrenden, die ein Präsenzseminar möglich macht. Einige Befragte betonen deshalb den passenden „Mix“ von Präsenz- und Online-Lernen als Kompromiss. Dies spricht auch für die Form des Blended Learnings, das ja von vielen Kammern praktiziert wird. Andere Interviewpartner\*innen sehen die Akzeptanz zielgruppenabhängig: Da spielt das Alter der Teilnehmenden eine Rolle – Azubis zählen als jüngere Altersgruppe dabei eher zu den „digital Affinen“. Andere sehen das Bildungsniveau als Akzeptanzkriterium. Auch die Branche bzw. das Gewerk haben Einfluss auf die Akzeptanz digitaler Lernmedien – wo der PC im Arbeitsleben eine Rolle spielt, wird er auch als Lernwerkzeug eher angenommen.

### 3.10 Lernortkooperation – neue Wege jenseits von Mail und Telefon

Unter dem Stichwort „Lernortkooperation“ gaben die Kammer-Vertreter\*innen Auskunft über ihre Sicht auf den Austausch zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen – und was sie als Kammer dazu beitragen. Viele Befragte beklagen, dass die Lernortkooperation nur schlecht bzw. gar nicht funktioniert. Betriebe melden sich per Telefon oder Mail zu operativen Themen, beispielsweise, wenn Unterricht ausfällt. Aber auch dies gestaltet sich schwierig, wenn das Sekretariat einer Berufsschule nur selten und in den Ferien gar nicht besetzt ist.

Dass andere Austauschformen nicht möglich sind, begründen einige Kammer-Vertreter\*innen auch mit der schlechten technischen Ausstattung der Berufsschulen. Berufsschulen gelten als „abgehängt“. Auf der anderen Seite haben aber auch Betriebe Bedenken bei einer allzu offenen Kommunikation zwischen Unternehmen und Schule: „Kann ein Azubi, wenn er sich in der Schule einloggt, unbesorgt in eine Entwicklungsabteilung eines Betriebs zurückkommen? Das sind die Herausforderungen“, gibt ein IHK-Vertreter zu bedenken. Andere Vorstöße in Richtung Social Media scheitern am Datenschutz.

Doch die Befragten nennen auch Beispiele, wo die digital unterstützte Kommunikation zwischen Berufsschule und Unternehmen gut funktioniert:

- Das digitale Berichtsheft bietet Schulen wie Betrieben die Gelegenheit, die Lernfortschritte der Azubis zu verfolgen – auch, bei welchen Unterrichtsinhalten sie in der Berufsschule gefehlt haben. Auch Klassenbücher können in ihrer digitalen Form von Unternehmen eingesehen werden.
- In manchen Fällen haben Vertreter\*innen der Unternehmen Zugänge zu den Lernmanagementsystemen der Schulen.
- In zwei Kammerbezirken betreiben Schulen „Digitale Schwarze Bretter“, die z.B. über ausfallenden Unterricht Auskunft geben. Diese Hinweise können auch in den Unternehmen abgerufen werden.

Hier sind es vor allem administrative Funktionen, die von Berufsschulen und Unternehmen geteilt werden. Auch wenn mehrere Kammer-Vertreter\*innen wenig Einflussmöglichkeiten der Kammern auf die Beziehung zwischen Berufsschule und Betrieb sehen, zeigen die Interviews doch gute Beispiele, wie man als Kammer digitale Lernortkooperation fördern kann:

- durch Förderung von Bildungspartnerschaften der Unternehmen mit Berufsschulen (BIHK Bayern);
- mit „Lernfabriken“, d.h. einer Kooperation von Unternehmen und Berufsschulen mittels eines Lernmanagementsystems (vgl. Projekt Industrie 4.0 2020) in Stuttgart;
- mit einem Sofortprogramm „Lernschwächen bei Jugendlichen“: Wenn Lerndefizite nachgewiesen werden, dann bietet die IHK Potsdam ein 500-Euro-Sofortprogramm. Dies können Ausbildungsunternehmen nutzen.

Genannt wurden weiterhin drei Beispiele, bei denen im Rahmen von Projekten bzw. durch politische Initiative eine nachhaltige Verbesserung der Lernortkooperation erzielt wurde.

#### **Beispiel 1: „KOLA“**

Das BMBF-Förderprojekt „Kompetenzorientiertes Lernen im Arbeitsprozess mit digitalen Medien“ untersucht die Rolle, die mobile Endgeräte in der Berufsausbildung im Handwerk spielen können. Hier bekamen Azubis aus dem Elektro-Installateur-Handwerk ein Smartphone. Über eine App konnten sie mit der ÜBS, dem Betrieb und der Berufsschule kommunizieren. Das Projekt, an dem die Handwerkskammer des Saarlands beteiligt war, ist inzwischen abgeschlossen (BMBF 2019).

#### **Beispiel 2: Lernplattformen „HALEO“ in Mecklenburg-Vorpommern**

Diese Plattform wurde gefördert, damit trotz des Rückgangs von Auszubildendenzahlen noch genügend Azubis in einer (virtuellen) Klasse zusammenkommen. Hierfür haben sich verschiedene Berufsschulen zusammengeschlossen, um online Auszubildende in verschiedenen Betrieben zu unterrichten. Die Unternehmen sind feste Projektpartner. Das Projekt, das bis 2019 vom Schulministerium MV finanziert wurde, ist inzwischen verstetigt (Hochschule Wismar 2020).

#### **Beispiel 3: Berufsschulreform in Hamburg**

Hier erfolgt die Kommunikation zwischen Unternehmen und Berufsschule auf einer strategischen Ebene. Vor rund zehn Jahren hat die Hamburger Wirtschaft die Initiative ergriffen und bewirkt, dass in Schulvorständen qua Gesetz auch Unternehmensvertreter\*innen sitzen (Handelskammer Hamburg 2011), um so die Kommunikation mit den Berufsschulen zu intensivieren und die Maßnahmen von Schulen mitzugestalten.

Über alle Themen und Fragen hinweg ergab die Befragung der 40 Kammern ein ausgesprochen heterogenes und vieldimensionales Bild. Die weitere Diskussion der Ergebnisse wird zeigen, inwieweit sich ein Austausch zur Digitalisierung zwischen den Kammern in Gang setzen lässt und welche der pilothaft durchgeführten Maßnahmen auch von anderen Kammern übernommen werden können.

## 4 Analyse – Vergleich der Kammern nach ausgewählten Merkmalen

Die Landschaft der Kammern ist äußerst heterogen. Die Ergebnisse dieser Studie haben aber auch gezeigt, dass bestimmte Eigenschaften von IHKs und HWKs als Rahmenbedingungen zu vergleichbaren Resultaten bei der Digitalisierung führen können. Diese Merkmale werden im Folgenden beleuchtet.

Am Ende des Abschnitts werden über die Unterschiede zwischen Kammern mit diesen Merkmalen hinaus einige typische Handlungsmuster von Kammern als Aktion oder Reaktion mit Blick auf Digitalisierung geschildert.

### 4.1 IHK vs. HWK

Auch wenn sich beide Arten von Kammern mit dem Thema Digitalisierung auseinandersetzen, sind doch Unterschiede feststellbar. Die Mitgliedsunternehmen der Industrie- und Handelskammern nehmen die Veränderungen durch die Digitalisierung stärker wahr als die der Handwerkskammern. Schon seit längerer Zeit spielen Informationstechnologien in IHK-Unternehmen eine größere Rolle, sei es durch die immer stärker computerunterstützten Anlagen und Maschinen im gewerblich-technischen Sektor, sei es durch den Einsatz von branchenspezifischer Software, komplexen Datenbanken oder E-Commerce im Handel und Dienstleistungsgewerbe. Die Digitalisierung ist dort meist flächendeckend und selbstverständlicher Bestandteil der Ausbildung. Gerade bei zentralen Ausbildungsberufen wie in den Metall- oder Elektrobberufen sind die Ausbildungsordnungen unlängst um Digitalthemen erweitert worden.

Im Handwerk gilt dies für einige Teilbranchen wie z.B. Kfz-Handwerk, Sanitär Heizung Klima und das Baugewerbe. Es gibt aber auch nach wie vor Gewerke, in denen Prozesse kaum oder gar nicht digitalisiert sind wie z.B. im Friseurhandwerk oder bei den handwerklichen Buchbindern. Der Grad der Digitalisierung hängt aber auch mit der durchschnittlichen Größe der Unternehmen zusammen, die im Handwerk deutlich geringer ist als in IHK-Unternehmen.

### 4.2 Größe und regionale Ausrichtung der Kammer

Wie aktiv Kammern auf dem Gebiet der Digitalisierung und der Bildung mit digitalen Medien sind, hängt von der Größe der Kammer und der Größe und Digitalisierung ihrer Mitgliedsunternehmen ab.

### Industrielle Ballungsräume vs. Flächenkreise

Dabei spielt nicht die Fläche der Kammer eine Rolle – dies ist eher ein Indikator für strukturschwächere Gebiete. Besonders weit vorn bei der Digitalisierung sind Kammerbezirke mit einem hohen Industrialisierungsgrad, z.B. mit einem hohen Anteil an Automobilindustrie. Auch auf das Handwerk und seine Kammern wirkt sich dies aus, wenn sie Zulieferbetriebe der Industrie sind (z.B. für die Automobilindustrie oder das Baugewerbe).

Für Kammern mit vielen kleinen Unternehmen und damit vor allem für das Handwerk hat das Thema Digitalisierung eine deutlich geringere Priorität – und wird angesichts einer hohen Arbeitsbelastung eher „on-top“ behandelt.

### Regionale Verteilung – Kammern in den neuen Ländern

Egal ob Industrie- und Handelskammern oder Handwerkskammern – in den ostdeutschen Bundesländern leiden manche Kammern unter der Strukturschwäche, der geringeren Bevölkerungsdichte und dem Rückgang der Zahl der Ausbildungsverhältnisse. Die Rede ist von Bildungseinrichtungen, die nach hoffnungsvollen Pilotprojekten ausgedünnt oder geschlossen werden, z.B. in Mecklenburg-Vorpommern. Dadurch werden die Wege zu den verbliebenen Akademien und ÜBS noch weiter und ein zunehmender Rückgang in der Nachfrage ist die Folge. Eine stärkere Verlagerung auf das Online-Lernen wird hier als Chance gesehen und auch umgesetzt. Andere Kammern in Ostdeutschland profitieren hingegen von einer guten Ausstattung und setzen auch neue Lernformen wie Virtual und Augmented Reality ein.

### 4.3 Länderbezug vs. rein kommunaler bzw. regionaler Bezug

Wie bereits beschrieben, gibt es sowohl Länderorganisationen der Kammern als auch Kammern mit einer „Federführung“ auf Landesebene, die durch diese Funktion auch ein Mandat für das politische Handeln auf Länderebene besitzen. Die Unterschiede bezogen auf das Thema Digitalisierung sind eher gering, was evtl. damit zusammenhängt, dass federführende Kammern stets auch den Blick auf ihre eigene lokale Basis richten. Es fällt allerdings auf, dass eher länderorientierte Kammern und erst recht die Landesorganisationen wie BIHK oder HIIHK in anderen Größenordnungen und in einer anderen Skalierung von Maßnahmen denken. Ihre Vorschläge betreffen dann beispielsweise nicht 2.000 sondern gleich 45.000 Ausbilder\*innen, ihre Maßnahmen haben eine größere Reichweite. Außerdem befinden sie sich eher auf „Augenhöhe“ mit Landesministerien, wirken in bundesweiten Gremien mit (u.a. beim DIHK) und haben so größere Einflussmöglichkeiten, beispielsweise bei der Verteilung von Mitteln des DigitalPakts Schule.

Die rein kommunal ausgerichteten Kammern haben hingegen einen fokussierten Blick auf ihre Mitgliedsunternehmen, die durch bestimmte Branchen geprägt werden (z.B. Automobilsektor, Druckereien). Damit können sie bei der Einführung von Maßnahmen gezielter und individueller vorgehen und hierfür beispielsweise mit einzelnen Berufsschulen kooperieren.

#### 4.4 Verantwortungsbereich der Interviewpartner\*innen Beratung vs. Bildung

Befragt wurden in dieser Studie Personen mit Schwerpunkt „Digitalisierung“ und/oder „Bildung“. Hierbei sind Spezialist\*innen für Digitalisierung eindeutig in den Kammern selbst angesiedelt und zum Teil in der Beratung der Unternehmen oder in der strategischen Entwicklung beschäftigt. Die Bildungsverantwortlichen hingegen sind zum Teil in einer hohen Position in den Kammern oder in einer Leitungsfunktion bei Akademien und ÜBS tätig.

Sind die Kammervertreter\*innen eher in der Beratung der Unternehmen aktiv bzw. in der Verwaltung der Kammer, so erfahren sie den Stand der Digitalisierung in den Unternehmen aus erster Hand bei ihren Besuchen vor Ort. Bildungsspezialist\*innen in den Kammern, die auch eine zentrale Rolle in verschiedenen Ausschüssen spielen, werden vor allem durch neue Verordnungen zur Digitalisierung angeregt, z.B. durch Neuordnungen oder neue Berufe wie den Kaufmann/Kauffrau für E-Commerce. Bei den Verantwortlichen in ÜBS und Akademien verläuft die Kommunikation eher über Anregungen der Ausbildungsunternehmen und Teilnehmenden an Fortbildungen, die so das Bildungsangebot beeinflussen.

Viele der in Interviews geäußerten Handlungsweisen und Maßnahmen sind nicht unbedingt auf diese vier Merkmale zurückzuführen. Oft liegt es im Charakter der einzelnen Kammer und ihrer Rahmenbedingungen begründet, wie das Thema Digitalisierung dort behandelt wird. Allerdings finden sich in den Aussagen der 40 Kammer-Vertreter\*innen bestimmte Handlungsmuster wieder, die häufiger in unterschiedlichen Situationen erwähnt werden.

#### 4.5 Handlungsmuster der Kammervertreter\*innen

Es handelt sich dabei oft um Aktionen als Umsetzung von strategischen Zielen oder um Reaktionen auf Verhaltensweisen von Mitgliedern oder der (Bildungs-)Politik.

##### **Umsetzung von Verordnungen als Anstoß**

In vielen Interviews war die Umsetzung bei der Neuordnung oder der Einführung neuer Ausbildungsberufe ein Anstoß, sich als Kammer stärker mit der Digitalisierung in der Ausbildung und auch mit neuen didaktischen Konzepten zu beschäftigen. Als Beispiel wurden hierfür die Metall- und Elektroberufe häufiger genannt. Dies strahlt auch aus auf die geforderten Kompetenzen an Auszubildende und Ausbildungsverantwortliche, für die die Kammer entsprechende Qualifizierungsangebote bereitstellen kann.

##### **Pilotmaßnahmen, die am Machbaren ansetzen**

Ein erfolgversprechendes Vorgehen bei der Einführung des Themas Digitalisierung als Inhalt und als Lernwerkzeug ist die Einführung erster Pilotmaßnahmen für bestimmte Branchen bzw. Ausbildungsberufe, die bereits eine größere Affinität zu Digitalthemen aufweisen, z.B. Metall-, Elektro- und Kfz-Berufe. Gleiches gilt für Fortbildungen auf DQR Level 6 und 7, bei denen die Teilnehmer\*innen bereits eine größere Lernerfahrung, eine intrinsische Motivation und den Wunsch nach zeitökonomisch sinnvollen Lernformen mitbringen. Später werden die Erfahrungen aus diesen Piloten dann auf weitere Lernangebote übertragen.

### **Kooperationen zwischen Kammern und anderen Partnern**

Digitalisierung beflügelt auch die Kooperation zwischen verschiedenen Kammern, vor allem in Industrie- und Handelskammern. Ein Beispiel hierfür ist der Aufbau einer gemeinsamen Plattform „IHK Akademie digital“ durch fünf IHKs. Dieses Vorgehen bietet den Vorteil, dass der potenzielle Teilnehmerkreis bei gleichbleibenden Entwicklungskosten größer wird und so auch die Chance besteht, Angebote landes- oder bundesweit zu verstetigen (z.B. bei Zusatzqualifikationen). So werden zumindest punktuell Muster aufgebrochen, z.B. der strenge Gebietsschutz und eine gewisse Abschottung gegenüber Nachbarkammern.

### **Unterstützung durch Förderprojekte, um Handlungsspielraum zu gewinnen**

Dort, wo die erwartbare Nachfrage nicht so groß ist und trotzdem digitale Lernangebote benötigt werden, ist für Kammern die Beteiligung an geförderten Projektkonsortien eine gute Chance, in neue Lernformen zu investieren. Vor allem die Förderprojekte des BMBF in der Förderlinie „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ und in nachfolgenden Programmen haben viel zum Ausbau der Digitalisierung der Ausbildung beigetragen. Hier sind auch verschiedene Handwerkskammern über Jahre hinweg aktiv und fördern so bestimmte Gewerke, die „auf dem Sprung“ in die Digitalisierung stehen, beispielsweise das Tischlerhandwerk. Aus Projekten wie diesen gingen auch Innovationen wie das Online Berichtsheft (Projekt Blok, vgl. BPS Bildungsportal Sachsen GmbH 2020) hervor, das inzwischen bundesweit eingesetzt wird.

## **5 Fazit**

Die vorliegende Studie trägt dazu bei, die Mechanismen zwischen Ausbildungsbetrieben und Kammern bei der Digitalisierung der Ausbildung zu beleuchten. Gleichwohl werden auch Themen aufgeworfen, die einer weiteren Forschung bedürfen. Hierzu gehören u.a. Fragen zum Erfolg einzelner Maßnahmen von Kammern, beispielsweise bestimmter Qualifizierungsangebote für Ausbilder\*innen, aber auch zum Einsatz bestimmter didaktischer Konzepte mit digitalen Lernwerkzeugen. Von hoher Relevanz sind zudem Studien, die sich mit den Möglichkeiten der Digitalisierung zur Optimierung von Lernortkooperationen und Netzwerkstrukturen zwischen Betrieben und Kammern beschäftigen. Weiterhin könnten im Rahmen von Workshops Ideen entwickelt werden, wie sich speziell Kammern, Branchen und Regionen mit einem geringeren Digitalisierungsgrad stärker für diese Themen begeistern lassen – und welche Vorteile die Unternehmen hiervon haben.

## 6 Literaturverzeichnis

- BPS Bildungsportal Sachsen** 2020: BLok – Das Online-Berichtsheft. Online verfügbar unter <https://www.online-ausbildungsnachweis.de/portal/index.php?id=home>, zuletzt aktualisiert am 14.05.2020, zuletzt geprüft am 14.05.2020
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat** 2019: Startseite. Online verfügbar unter <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/startseite/startseite-node.html>, zuletzt aktualisiert am 17.10.2019, zuletzt geprüft am 30.03.2020
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales** 2017: Weißbuch Arbeiten 4.0. Online verfügbar unter: <https://www.bmas.de/DE/Service/Medien/Publikationen/a883-weissbuch.html>, zuletzt geprüft am 12.6.2020
- Bundesministerium für Bildung und Forschung** 2020: Kompetenzstandort Industrie 4.0. Projekt Industrie 4.0. Online verfügbar unter <https://www.lernfabrik-stuttgart.de/>, zuletzt aktualisiert am 01.04.2020, zuletzt geprüft am 01.04.2020
- Bundesministerium für Bildung und Forschung** 2019: KOLA – Kompetenzorientiertes Lernen im Arbeitsprozess mit digitalen Medien – Qualifizierung Digital. Online verfügbar unter <https://www.qualifizierungdigital.de/de/kola-kompetenzorientiertes-lernen-im-arbeitsprozess-mit-digitalen-medien-2401.php>, zuletzt aktualisiert am 01.04.2020, zuletzt geprüft am 01.04.2020
- Deutsche Telekom Stiftung** 2018: Berufsschule digital: Telekom-Stiftung und berufliche Schulen entwickeln Konzepte für den Einsatz digitaler Medien in der Berufsbildung. Online verfügbar unter <https://www.telekom-stiftung.de/presse/berufsschule-digital-telekom-stiftung-und-berufliche-schulen-entwickeln-konzepte-fuer-den>, zuletzt geprüft am 15.06.2020
- Gensicke, Miriam / Bechmann, Sebastian / Härtel, Michael / Schubert, Tanja / Garcia-Wülfing, Maria / Güntürk-Kuhl, Betül** 2016: Digitale Medien in Betrieben – heute und morgen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere 177, 2. Aufl. Bonn: BIBB
- Google Ireland Limited** 2020: Zukunftsoffensive: Basisbox. Digital qualifizieren. Maximal weiterkommen. Kursliste. Online verfügbar unter <https://learndigital.withgoogle.com/zukunftswerkstatt/courses/initiative/basisbox>, zuletzt aktualisiert am 12.05.2020, zuletzt geprüft am 12.05.2020
- Handelskammer Hamburg** 2011: Berufsschulreform: Erfolgreicher Start. zitiert wird die hamburger wirtschaft, Ausgabe September 2005. Online verfügbar unter [http://www.hamburger-wirtschaft.de/html/hw2005/artikel/14\\_berufsbildung/09-62\\_berufsschulreform.html](http://www.hamburger-wirtschaft.de/html/hw2005/artikel/14_berufsbildung/09-62_berufsschulreform.html), zuletzt aktualisiert am 18.03.2011, zuletzt geprüft am 01.04.2020
- Hochschule Wismar** 2020: "haleo" – E-Learning an Schulen - Hochschule Wismar. Online verfügbar unter <https://www.hs-wismar.de/hochschule/einrichtungen/e-learning-zentrum/leuchtturmprojekte/haleo-e-learning-an-schulen/>, zuletzt aktualisiert am 01.04.2020, zuletzt geprüft am 01.04.2020

- Institut für Demoskopie Allensbach** 2018: Digitales Lernen in der Berufsausbildung im gewerblich-technischen Bereich: eine Befragung von Berufsschullehrern und Ausbildungsverantwortlichen in Betrieben. Allensbach
- Journal of Technical Education (JOTED)** 2015: Ausbildung 4.0 – Ausbildung der Zukunft. Themenschwerpunkt Vol. 3 (2) 2015. Volltext: <https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/issue/view/6>, zuletzt geprüft am 12.6.2020
- Kaßbaum, Bernd / Ressel, Thomas / Schrankel, Hanna** 2016: Berufsbildung 4.0. Ein bildungspolitischer Kompass für die Gestaltung der digitalen Arbeitswelt. In: Schröder, L. / Urban, H.-J. (Hrsg.): Gute Arbeit. Digitale Arbeitswelt – Trends und Anforderungen. Frankfurt/Main: Bund Verl., S.337–349
- Kollmann, Tobias / Schmidt, Holger** 2016: Deutschland 4.0 – Wie die digitale Transformation gelingt. Wiesbaden: Gabler
- Padur, Torben / Zinke, Gert** 2016: Berufsbildung im Kontext der Digitalisierung der Arbeitswelt. In: Berufsbildung 70 159, S. 18–19
- Schmid, Ulrich / Goertz, Lutz / Behrens, Julia** 2016: Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. Online verfügbar unter [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_Monitor-Digitale-Bildung\\_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-Zeitalter\\_IFT\\_2016.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_Monitor-Digitale-Bildung_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-Zeitalter_IFT_2016.pdf), zuletzt geprüft am 09.04.2020
- Zika, Gerd / Schneemann, Christian / Kalinowski, Michael / Maier, Tobias / Winnige, Stefan / Grossman, Anett / Mönnig, Anke / Parton, Frederic / Wolter, Marc Ingo** 2019: BMAS-Prognose "Digitalisierte Arbeitswelt". Kurzbericht 526/1K. Nürnberg, Bonn, Osnabrück: IAB, BIBB, GWS
- Zinke, Gert** 2018: Ändern, anpassen, neuordnen? Impulse für die Ordnungsarbeit der Metall-, Elektro- und IT-Berufe. In: lernen und lehren: Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik. 33 (129), S. 17–20

## Die Autor\*innen:



**Dr. Lutz Goertz**

*mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH*

*Kontakt: [goertz@mmb-institut.de](mailto:goertz@mmb-institut.de)*



**Dr. Sirikit Krone**

*Wissenschaftliche Mitarbeiterin Bildung, Entwicklung, Soziale Teilhabe*

*Kontakt: [sirikit.krone@uni-due.de](mailto:sirikit.krone@uni-due.de)*

### IAQ-Report 2020-08

Redaktionsschluss: 06.07.2020

Institut Arbeit und Qualifikation  
Fakultät für Gesellschaftswissenschaften  
Universität Duisburg-Essen  
47048 Duisburg

**Redaktion:**

Claudia Braczko  
[claudia.braczko@uni-due.de](mailto:claudia.braczko@uni-due.de)

Claudia Weinkopf  
[claudia.weinkopf@uni-due.de](mailto:claudia.weinkopf@uni-due.de)

**IAQ im Internet**

<http://www.iaq.uni-due.de/>

**IAQ-Reports:**

<http://www.iaq.uni-due.de/iaq-report/>

Über das Erscheinen des IAQ-Reports informieren wir über eine Mailingliste: <http://www.iaq.uni-due.de/aktuell/newsletter.php>

Der IAQ-Report (ISSN 1864-0486) erscheint seit 2007 in unregelmäßiger Folge als ausschließlich elektronische Publikation. Der Bezug ist kostenlos.

# DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*

ub | universitäts  
bibliothek

Dieser Text wird über DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

**DOI:** 10.17185/duepublico/72663

**URN:** urn:nbn:de:hbz:464-20200818-094134-7

Alle Rechte vorbehalten.