DIE DIGITALISIERTE ARBEITSWELT

und ihre Auswirkung auf Prüfungen in der beruflichen Bildung

IG METALL

INHALT

1. DIGITALISIERUNG ALS POLITISCHES HANDLUNGSFELD 3

2. DIGITALISIERUNG ALS DIMENSION DES TECHNISCHEN WANDELS 4

3. GESTALTUNG VON NEUEN AUSBILDUNGSORDNUNGEN 6

4. AUSWIRKUNGEN AUF INHALTE UND GESTALTUNG DER AUSBILDUNG 9

5. AUSWIRKUNGEN AUF INHALTE UND GESTALTUNG VON PRÜFUNGEN 11

Schriftliche Prüfungen 12

Internet-/Intranet-Zugang 13

Einsatz von Hard- und Software 14

6. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT 15

1. DIGITALISIERUNG ALS POLITISCHES HANDLUNGSFELD

Die Digitalisierung ist in aller Munde. Es geht um Industrie 4.0, Internet der Dinge und Dienste und damit um standortpolitische Entwicklungen in Deutschland.
Wenn Deutschland sich als Industriestandort weiterentwickeln will, so geht das nicht ohne Bildungsanstrengungen. Angesichts dieser Erkenntnis hat der Deutsche Bundestag die Enquete-Kommission „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“ 2018 eingesetzt, die nunmehr (Mai 2021) ihren Abschlussbericht vorgelegt hat[1]. Darin heißt es u. a.:

> *„Insgesamt werden viele berufliche Aufgaben komplexer, anspruchsvoller und damit tendenziell höherwertiger. Dies gilt etwa für die Fertigung, wo deutlich weniger Mitarbeiter auf der Grundlage von Echtzeitinformationen dezentral und eigenverantwortlich in die Produktion eingreifen, können. Dafür benötigen sie Überblickswissen. Beschäftigte mit geringerer Qualifikation könnten durch neue Assistenzsysteme künftig anspruchsvollere Tätigkeiten übernehmen.“*

Von dieser Entwicklung kann das Prüfungswesen in der beruflichen Bildung nicht unberührt bleiben. Hierbei geht es um Prüfungsinhalte, Prüfungsformen, Hilfsmittel und der entsprechenden Ausgestaltung der Prüfungsinstrumente. Die Diskussion um die (digitale) Zukunft des beruflichen Prüfungswesens nimmt mehr und mehr Fahrt auf. Deshalb wollen wir unsere Position verdeutlichen, um die Diskussion zur „digitalen Zukunft“ der Berufsausbildung und ihrer Abschlussprüfungen voranzutreiben und mitzugestalten.

1 Bericht der Enquete-Kommission „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“, Drucksache 19/30950 vom 09.05.2021, https://dserver.bundestag.de/btd/19/309/1930950.pdf, geladen am 24.06.2021

2. DIGITALISIERUNG ALS DIMENSION DES TECHNISCHEN WANDELS

Auswirkungen auf die tägliche Arbeit

Der technische Wandel ist das kennzeichnende Merkmal von Industriegesellschaften. Mit ihm verändert sich die Produktion und damit auch die Lebenswelt. In allen Epochen gab es den technischen Wandel und damit einhergehend umwälzende Veränderungen der Lebenswelt.

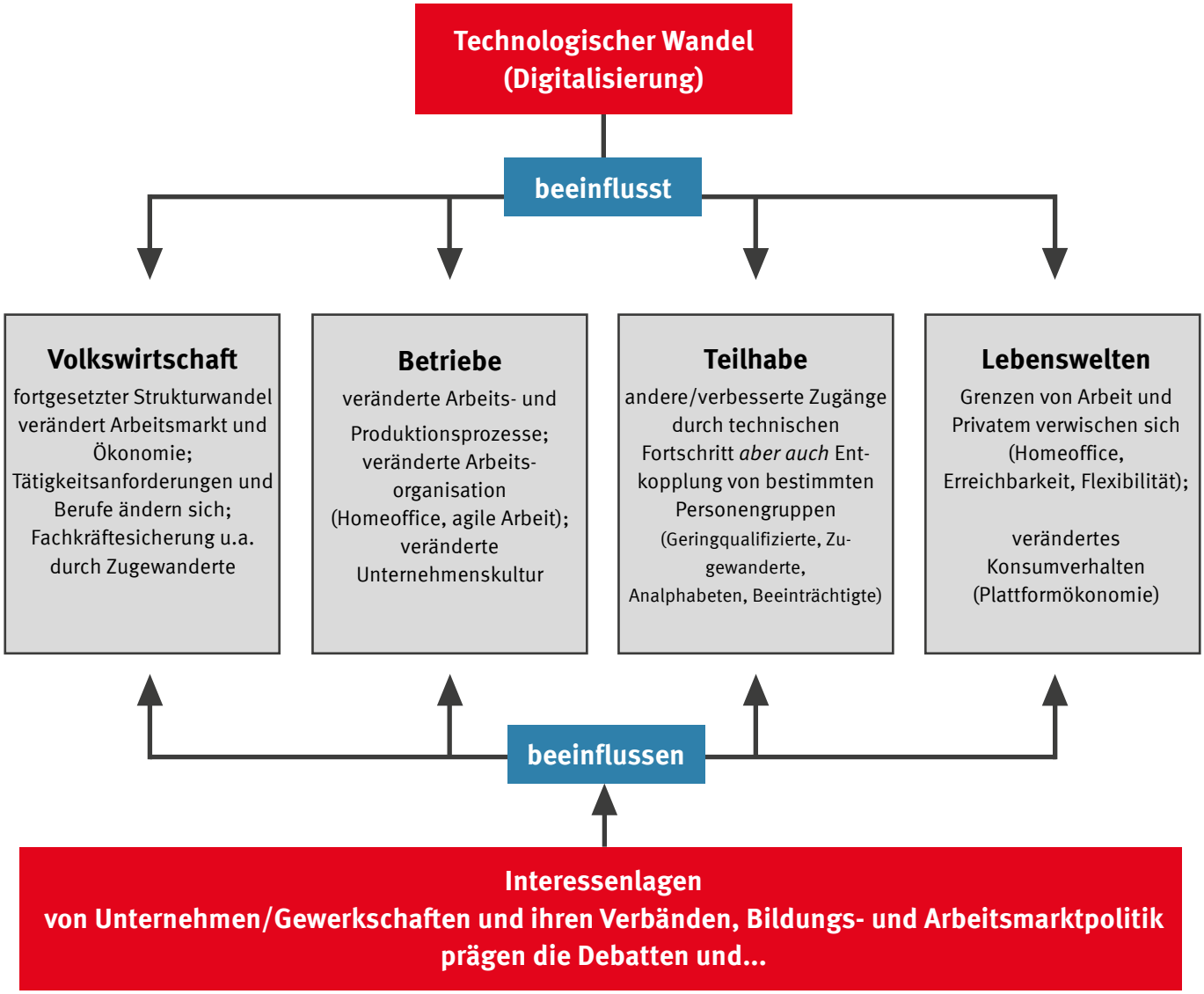
Mit der Automatisierung durch den Einsatz von Elektronik und numerischen Steuerungen begann die Perfektionierung der industriellen Massenfertigung die Berufs- und Arbeitswelt zu prägen. Triebfeder des technischen Wandels ist gegenwärtig die *Digitalisierung*. Produktionstechniken und Informationstechnologien gehen Hand in Hand und führen zu vernetzten und sich selbststeuernden Produktionsformen (Industrie 4.0). Zugleich wird auch die Nutzung von IT-gestützten Kommunikationsmitteln selbstverständlicher – räumliche Distanz erzeugt keine zeitliche Barriere mehr für den Austausch von Informationen. Der Informations- und Wissensgesellschaft kann man kaum entgehen und zugleich werden die Bildungsfernen, Alten und Randständigen zunehmend abgehängt. Der durch die Digitalisierung induzierte technische Wandel verändert auch und vor allem die Beschäftigungsmöglichkeiten:

- Neue Technologien führen zu einem Wandel der Arbeitsinhalte, wodurch auch neue Berufsbilder entstehen. Andererseits werden traditionelle Berufe zurückgedrängt und der Bedarf an Erwerbstätigen ohne Berufsausbildung nimmt weiter ab.
- Der technologische Wandel kann zur Entlastung aber auch zum Anstieg der Arbeitsintensität und zur Verdichtung von Arbeit führen. So werden bei sogenannten „Einfacharbeitsplätzen“ die Arbeitsinhalte umfangreicher und komplexer[2].
- Bestimmte Tätigkeiten werden durch die Digitalisierung von Prozessen dequalifiziert, so dass auch angelernte Hilfskräfte problemlos einsetzbar sind. Prekarisierungseffekte stehen damit in einem engen Zusammenhang.
- Innovations- und Produktzyklen werden immer kürzer. Die Folge sind ständig neue Einarbeitung und Anpassungsqualifizierung der Beschäftigten.

Lebensbegleitendes Lernen wird immer wichtiger, um die Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten.

2 Die Gleichsetzung „Einfacharbeitsplätze = Geringqualifizierte“ trifft immer weniger zu. Im Niedriglohnsektor, der im Alltagsverständnis als Domäne der „Geringqualifizierten“ verstanden wird, verfügen 75 Prozent der Niedriglohnbezieher über einen anerkannten Berufsabschluss (Bosch, G. (2014). Langzeitarbeitslose – Restgröße der Wissensökonomie? In Stadt Dortmund (Hrsg.), Dokumentation der Dortmunder Arbeitsmarktkonferenz vom 15.12.2014 (S. 19–34). Dortmund, S. 25).

Die nachfolgende Grafik soll die Zusammenhänge verdeutlichen.

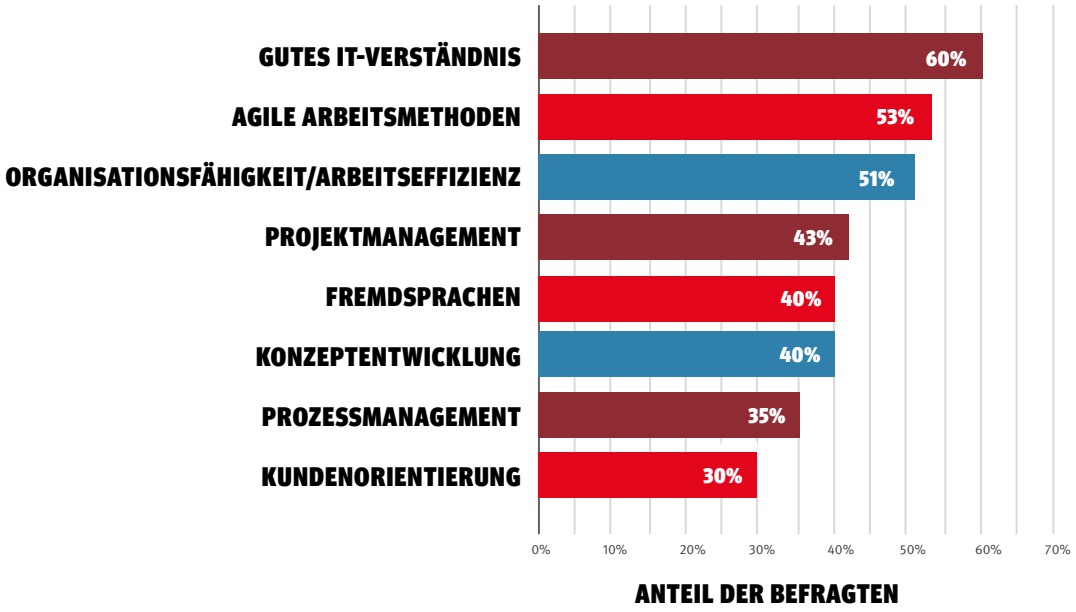


Die mit der Digitalisierung einhergehenden, sich verändernden Anforderungen betreffen alle Bereiche der Beruflichen Bildung (i. S. des § 1 BBiG):

- die Berufsausbildungsvorbereitung
- die Berufsausbildung
- die berufliche Fortbildung und berufliche Umschulung

Die Diskussion um die Weiterentwicklung von Ausbildung und Beruf wird bestimmt durch den Wunsch von Unternehmen, möglichst flexible, agile und veränderungsbereite Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu beschäftigen. Die nachfolgende Aufstellung zeigt, welche Erwartungen Unternehmen an Bewerber/-innen haben.[3]

3 Ergebnis der Befragung von ca. 4.000 Personalverantwortlichen durch eine Jobplattform



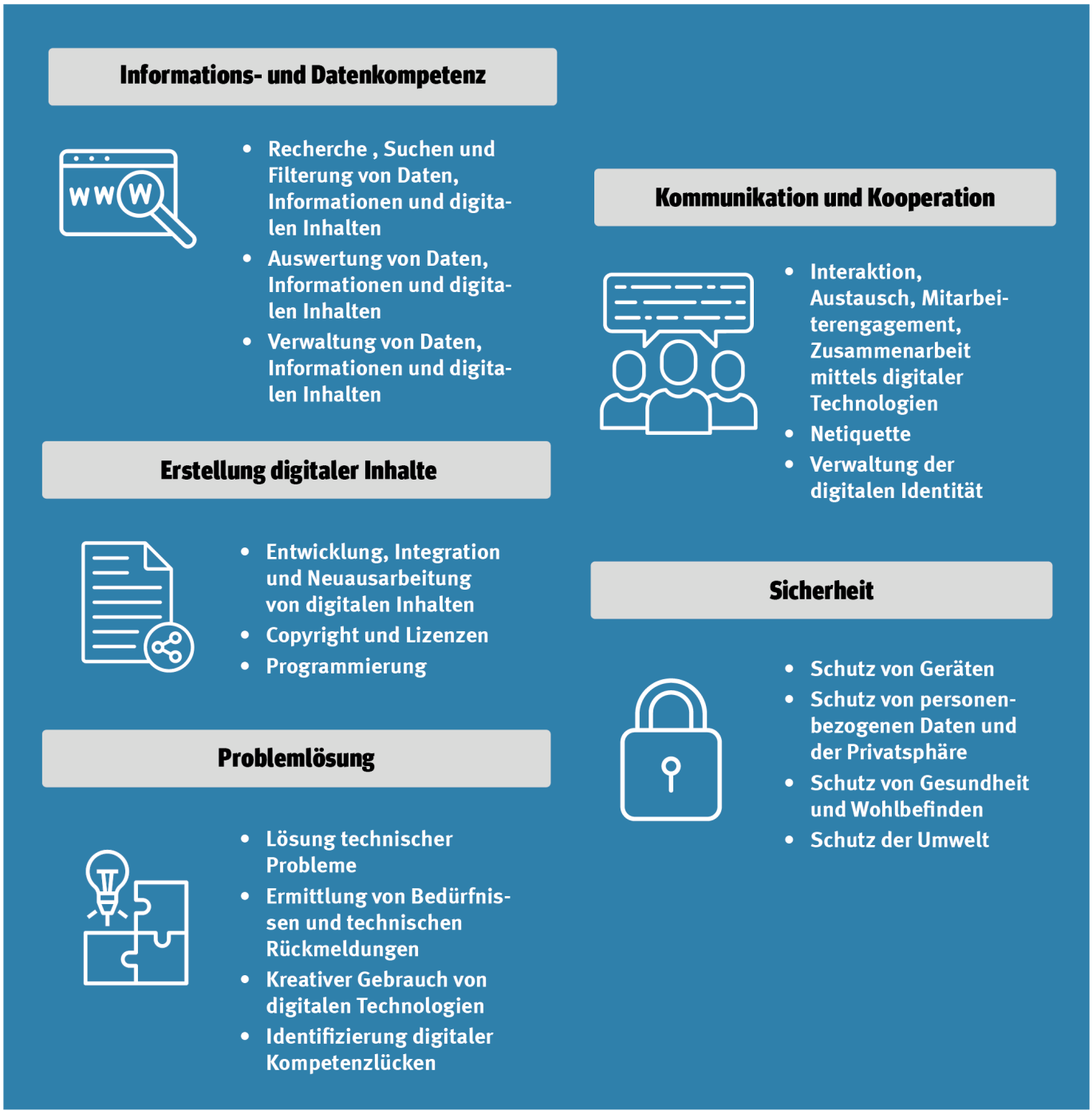
Quelle: © Statista 2021

3. GESTALTUNG VON NEUEN AUSBILDUNGSORDNUNGEN

Deutlich wird, dass in der Ausbildung gutes Verständnis von IT-Anwendungen (Office-Pakete usw.), agiles Arbeiten, Selbstorganisation usw. vermittelt werden muss. Das ist sicherlich branchen- und berufsspezifisch unterschiedlich ausgeprägt, zeigt aber, dass in den meisten Berufen und damit in den entsprechenden Ausbildungen die Ansprüche an vorhandene bzw. zu erwerbende Kompetenzen immer weiter zunehmen. Vor allem Problemlösekompetenzen sind gefragt, denn die Aufgaben werden immer komplexer und erfordern häufig den sicheren Umgang mit elektronischen Hilfsmitteln.

Was von Facharbeiterinnen und Facharbeitern erwartet wird, zeigt die folgende Grafik[4]:

4 The Digital Competence Framework 2.0, European Commission's science and knowledge service. Grafik: © 2019, Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV) e.V.



Auszubildende müssen demnach lernen, wie man Inhalte digital beschaffen und erstellen kann, müssen mit digitalen Hilfsmitteln Probleme lösen und auf dieser Ebene kommunizieren und kooperieren können. Bei all dem sollen sie aber auch die Sicherheit der Daten und Geräte im Auge behalten und die Quellen und Qualität ihrer recherchierten Informationen prüfen.

Zusammengefasst ist *Medienkompetenz* zunehmend Eingangsvoraussetzung und berufsübergreifende Schlüsselkompetenz in der beruflichen Bildung.

Angesichts dieser Herausforderungen haben sich die Sozialpartner auf neue Standardberufsbildpositionen[5] verständigt, die zukünftig in neue Ausbildungsordnungen aufzunehmen sind[6].

4. Digitalisierte Arbeitswelt (§ x Absatz y Nummer 4)

a) mit eigenen und betriebsbezogenen Daten sowie mit Daten Dritter umgehen und dabei die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten

b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung betriebliche Regelungen einhalten

c) ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentieren

d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen

e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen

f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden, digitale Lernmedien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten

g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten

h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren

Von besonderer Bedeutung wird sein, dass Formulierungen in den Verordnungen so gewählt werden, dass sichergestellt ist, dass Ausbildungsinhalte im Rahmen in authentischen Praxissituationen handlungsorientiert erworben werden können.

5 Empfehlung Nr. 172 des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“ https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf, geladen am 17.06.2021

6 Siehe dazu: „Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe.“ https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/17281, geladen am 8.7.2021

4. AUSWIRKUNGEN AUF INHALTE UND GESTALTUNG DER AUSBILDUNG

Bei der Entwicklung von Ausbildungsordnungen wird darauf geachtet, dass der fachliche Hintergrund technikneutral dargestellt wird, damit Inhalte nicht dem technischen Wandel zum Opfer fallen. So sind viele Ausbildungsinhalte ohne Bezug zu digitalen Techniken beschrieben, obwohl die Arbeiten in der betrieblichen Praxis weitgehend mit digitalen Hilfsmitteln durchgeführt werden. Digitale Techniken erfordern neue und veränderte personale Kompetenzen, die in den neuen Standardberufsbildpositionen formuliert sind. Sie sind schon heute in laufenden Ausbildungen zu berücksichtigen, auch wenn sie in der jeweiligen Ausbildungsordnung noch nicht verankert sind. Nur so können erworbene Kompetenzen auf veränderte Problem- und Ausgangssituationen übertragen werden und sich eine Persönlichkeit herausbilden, die die technische Entwicklung, die Arbeitswelt sowie die Lebenswelt aktiv mitgestalten kann.

Durch die Digitalisierung wird es erforderlich, die Ausbildung in Richtung Lernprozessbegleitung und Problemlösungskompetenz weiter voranzutreiben. Durch reines Faktenwissen ohne Handlungsbezug lassen sich keine Probleme lösen, schon gar nicht in einer von digitalen Technologien geprägten Arbeitswelt.
Durch das Zusammenspiel von Globalisierung und Digitalisierung gewinnen Fragen der ökologischen Verträglichkeit eine immer größere Bedeutung, so dass die Nachhaltigkeit auch des eigenen Tuns in den Mittelpunkt rückt. Es geht, neben der Fähigkeit zur Beherrschung der Technik, auch darum, eigene Ideen und Vorstellungen dahingehend zu entwickeln, wie das berufliche Handeln nachhaltiger gestaltet werden kann. Und es geht auch darum, die Folgen des eigenen Handelns bewerten zu können. Kurz gesagt: Die Berufsausbildung muss den technischen Wandel nicht nur nachvollziehen, sondern auch dazu beitragen, ihn gestalten zu können. In der Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Anwendung der Standardberufsbildpositionen heißt es:

> *„Ziel der dualen Berufsausbildung ist es, für eigenverantwortliche Tätigkeiten auf einem möglichst breiten Gebiet zu qualifizieren. Daraus ergibt sich auch ein Bildungsauftrag, zur Persönlichkeitsentwicklung der Auszubildenden in Richtung einer selbständigen Persönlichkeit, die sich reflektierend und aktiv mit aktuellen gesellschaftlichen Problemen auseinandersetzt, beizutragen“.*[7]

Die Digitalisierung erzeugt eine Fülle von Daten (Big Data), die eingeordnet und aufbereitet werden müssen. Dazu ist es notwendig zu wissen, welche Bedeutung diese Daten haben, zum Beispiel für die Ermittlung von Kennzahlen und deren Verwendung.[8] Nur das ermöglicht, Entscheidungen und Handlungen daraus ableiten zu können.
Fachliche Kenntnisse (Wissen) sind demnach in einen Anwendungszusammenhang einzuordnen und in diesem Kontext müssen sie auch vermittelt werden. Aus Faktenwissen (Kenntnissen) entsteht in Verbindung mit Fertigkeiten berufliche Handlungsfähigkeit, die u. a. einen sicheren

7 Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“; https://www.bundesanzeiger.de/pub/de/amtlicheveroeffentlichung

8 Vgl. Kompetenzanforderungen für Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung im Kontext der Digitalisierung, Bundesinstitut für Berufsbildung Bonn; 2020, S.57

Umgang mit digitalen Technologien ermöglicht. Anders ausgedrückt:

> *„Kenntnisse bzw. Verständnis der Funktionsweise eines Systems oder eines Gefüges von Abläufen werden mit der Kompetenzanforderung des Prozessverständnisses oder -wissens angesprochen und bringen das fachliche Wissen in einen Anwendungszusammenhang.“*[9]

Reines Faktenwissen reicht nicht aus! Es muss handlungsleitend in berufstypische und authentische Problemstellungen eingebettet, vermittelt und erörtert werden. Das gilt für Schule und Betrieb gleichermaßen.
Der Problemlösekompetenz kommt vor dem Hintergrund der Digitalisierung eine entscheidende Rolle zu. Fachkräfte müssen akute und wiederholt auftretende Probleme sowie Fehlentwicklungen selbständig erkennen und Lösungsmöglichkeiten unter Hinzuziehung von z.B. digitalen Analysemethoden bzw. -systemen schnell und fachgerecht entwickeln und entsprechende Maßnahmen im Team ergreifen können. Es wird also zukünftig darum gehen, veränderte Rahmenbedingungen schnell zu erkennen und alternative Lösungsmöglichkeiten zu finden, für die es nicht nur einen richtigen Weg geben kann. Die Kommunikation mit unterschiedlichen Bereichen, Gewerken und Abteilungen spielt dabei eine ebenso große Rolle wie der sichere Umgang mit digitalen Analysetools.

Im Zusammenhang mit der angesprochenen Problemlösekompetenz bedarf es auch neuer fachlicher Kreativität, damit situationsgerecht reagiert werden kann. Dazu müssen Fachkräfte Informationen beschaffen und mit ihnen umgehen können. Es wird eine Recherchekompetenz unter Nutzung aller Möglichkeiten des Internets, persönlicher Netzwerke u.ä. benötigt, aber auch die Fähigkeit, die recherchierten Daten mit betrieblichen, branchen- bzw. berufstypischen Standards und Vorgaben abzugleichen.

Durch digitale Entwicklungen verändern sich auch die Anforderungen an die kommunikativen Fähigkeiten. So müssen sich Fachkräfte in unterschiedlichen Fachbereichen in den dort gebräuchlichen Fachsprachen bis hin zum Umgang mit fremdsprachlichen Fachbegriffen verständigen können.[10]

Kompetenzen im Sinne von Technikkompetenzen für die Nutzung von Hardware sowie Standard- und Spezialsoftware gehören zu den benötigten Fertigkeiten. In der Ausbildung ist es deshalb notwendig, den Zugang zu Hard- und Software im Zusammenwirken von Schule und Betrieb (Lernortkooperation) zu gewährleisten. Auch die Folgen des Einsatzes digitaler Systeme für die Gesellschaft, die Arbeitswelt und die Umwelt müssen beurteilt und bewertet werden können.

9 Ebenda S. 57

10 Es ist nicht die perfekte Beherrschung von Fremdsprachen gemeint, sondern der Austausch in einer Fremdsprache mit technischen Begriffen.

5. AUSWIRKUNGEN AUF INHALTE UND GESTALTUNG VON PRÜFUNGEN

Bei der Gestaltung von beruflichen Abschlussprüfungen sind drei Fragen zu klären:

Was ist zu prüfen?	=>	Anforderungen und Inhalte
Wie ist zu prüfen?	=>	Prüfungsinstrumente
Womit ist zu prüfen?	=>	Hilfsmittel

Die Antwort auf die erste Frage findet man im Berufsbildungsgesetz und die für den Beruf geltenden Ordnungsmitteln – die Anforderungen in der Ausbildungsordnung, die Inhalte im Ausbildungsrahmenplan und im Rahmenlehrplan. Hierbei ist allerdings auch nochmal auf die bereits erwähnten Standardberufsbildpositionen zu verweisen, die mit geprüft werden müssen, auch wenn sie nicht berufsspezifisch sind.

Die Antwort auf die zweite Frage ist nicht ganz so einfach. Da es in Prüfungen darum geht, berufliche Handlungsfähigkeit festzustellen, muss sich das auch in dem „Wie" niederschlagen. Berufliche Handlungsfähigkeit zeigt sich darin, dass jemand in für den Beruf typischen Situationen sein Wissen und Können fach- und situationsgerecht anwenden kann. Von daher setzt Prüfen voraus, dass Klarheit über die Funktion von Prüfungen besteht, d.h. welche Antworten Prüfungen auf welche Frage liefern sollen. In diesem Fall auf die Frage: Ist der Prüfling beruflich handlungsfähig?

Auf diese Frage muss das Prüfungsergebnis eine belastbare, d.h. valide Antwort geben. Da Validität (Gültigkeit) nicht an eine bestimmte Methode, sondern an die Fragestellung (Was soll mit der Prüfung festgestellt werden?) gebunden ist, beeinflusst diese Funktion des Prüfens maßgeblich die Konzeption der Aufgabenstellungen und auch die Auswahl der Prüfungsinstrumente. Folgende Zusammenhänge sind hier von Bedeutung:

► **Ausgangspunkt für die Konzeption einer Prüfung ist das Ausbildungsziel – die berufliche Handlungsfähigkeit**
Eine Prüfung muss die Inhalts- und Prozessebene der beruflichen Anforderungen ausschöpfen. Anwendungsbezogene, kognitive Lernziele (komplexe Inhalte, Verstehens-, Anwendungs-, Analyse-, Synthese und Beurteilungsprozesse), die ein aktives und konstruktives Vorgehen erfordern, sind zu betonen.

► **Handlungsprinzip**
In berufsbezogenen Prüfungen geht es insbesondere darum zu überprüfen, ob und wie Prüflinge ihr Wissen handlungsleitend nutzen, entsprechende Strategien planen, anwenden, kontrollieren und ggf. anpassen können (Prinzip der vollständigen Handlung im Zusammenspiel mit personalen Kompetenzen).
Daher wird im Sinne des Ausbildungsziels nicht überprüft, ob der Prüfling etwas weiß, sondern, ob dieses Wissen bei berufstypischen Problemen angewendet werden kann (Wissen und Können = Problemlösungskompetenz = handlungsleitendes Wissen).

► **Erfahrungsprinzip**
Die Ausbildung soll auch und vor allem berufliche Erfahrungen ermöglichen (siehe § 1 Abs. 3 BBIG). Prüfungen müssen deshalb auch die Praxiserfahrungen einbeziehen. Darum eignen sich authentische, berufstypische Aufgabenstellungen in Form betrieblicher Projekte, Aufträge bzw. Fachaufgaben ganz besonders.

► **Transferprinzip**
Übertragen von Gelerntem auf bisher unbekannte Aufgabenstellungen und Probleme. Dies spielt insbesondere bei Fachgesprächen eine wichtige Rolle.

► **Prozessprinzip**
Berufliche Handlungen sind immer eingebettet in betriebliche Strukturen und Abläufe. Das muss sich auch in Prüfungen widerspiegeln. Neben Leistungsprozessen (Gesamtprozess von der Beschaffung bis zur Verwertung der betrieblichen Leistung auf dem Markt) sind auch soziale und affektive Prozesse einzubeziehen.

► **Kontextprinzip**
Wissen und Können (handlungsleitendes Wissen, Lern-, Arbeits- und Denkstrategien) werden in Kontexten geprüft, in denen berufstypische und authentische Handlungs- und Anwendungsmöglichkeiten bestehen.

► **Prüfungsbereich = Handlungsbereich**
Berufstypische Handlungen erfordern nicht nur fachliche Fertigkeiten und Kenntnisse, sondern auch affektiv-emotionale und soziale Kompetenzen. Will man berufliche Handlungsfähigkeit prüfen, müssen diese Aspekte beruflicher Handlungen auch in Prüfungen unbedingt berücksichtigt werden.

Das Vorhergehende zu Grunde gelegt, bedeutet für Prüfungen im digitalen Zeitalter, dass die mit der Digitalisierung einhergehenden Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft und die dadurch veränderten Anforderungen für Beschäftigte und Auszubildende auch in Prüfungen der beruflichen Bildung angemessen abzubilden sind. Denn Abschlussprüfungen sollen das prüfen, was die berufliche Handlungsfähigkeit ausmacht, damit valide Aussagen über die erworbene Handlungskompetenz im jeweiligen Beruf überhaupt möglich sind.

Vor diesem Hintergrund sind (nur) Prüfungsinstrumente wie der „betriebliche Auftrag“, das „betriebliche Projekt“, die „Fachaufgabe im Einsatzgebiet“ bzw. vergleichbare (ggf. neu zu entwickelnde) Prüfungsinstrumente erste Wahl[11]. So wären jene durch die Digitalisierung geprägten Arbeitsverfahren, Fertigungsprozesse und Abläufe Gegenstand der Prüfung, die in der jeweiligen betrieblichen Praxis einschlägig sind.
Es gibt aber auch Betriebe bzw. betriebliche Abläufe, die von der Digitalisierung nicht oder nur wenig durchdrungen sind. Zudem sind manche Produktions- bzw. Dienstleistungsprozesse derart zergliedert, dass die relevanten Prozesse sehr weit in die Tiefe, aber nur wenig in die Breite gehen. Das macht die oben erwähnten Aufgabenstellungen als Prüfungsinstrument für manche Betriebe und ihre Auszubildenden problematisch. Realistischerweise ist davon auszugehen, dass die Aneignung digitaler Kompetenzen in manchen Fällen nicht oder nur bedingt gelingt. Eine mögliche Lösung dieses Problems wäre die Verbundausbildung oder der Ausbau überbetrieblicher Ausbildungsstrukturen. Aber aus vielen Gründen, auf die wir hier nicht weiter eingehen, werden diese vom Gesetzgeber vorgesehenen Möglichkeiten selten oder gar nicht genutzt.

Dieses Manko vor Augen und um die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe nicht weiter zu reduzieren, sehen Verordnungen als alternative Prüfungsinstrumente die „Arbeitsaufgabe“ oder andere von Institutionen wie der PAL, ZPA, AkA oder einem Prüfungsausschuss vorgegebene Aufgabenstellungen vor. Sie sollen vergleichbare Anforderungen und Inhalte abdecken, was aber in den wenigsten Fällen gelingt.
Vor diesem Hintergrund kommt den schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben eine (ungewollt) besondere Bedeutung zu. Sie sollen dazu beitragen, das zuvor beschriebene Manko abzuschwächen und bauen darauf, dass insbesondere die Berufsschule die dadurch entstandenen Lücken schließt. Diese herausgehobene Rolle, nämlich für die in der betrieblichen Praxis zu vermittelnden Inhalten zu sorgen, kann die Berufsschule aber gar nicht erfüllen und ist auch nicht deren Auftrag.

Schriftliche Prüfungen

Auf mittlere Sicht wird es weiterhin schriftlich zu bearbeitende Aufgaben in Berufsabschlussprüfungen geben, weil diese durch die Ausbildungsordnungen vorgegeben sind. Das führt zu der Frage, wie handlungsorientierte schriftliche Prüfungen unter den bestehenden Vorgaben (Ausbildungsordnungen und Empfehlungen des Hauptausschusses des Bundesinstitutes für Berufsbildung (HA)) zu konstruieren sind.
Die Empfehlung 158 des HA bezüglich schriftlich zu bearbeitender Aufgaben lautet:

11 Die Prüfungsinstrumente „betriebliches Projekt“ und „Fachaufgabe im Einsatzgebiet“ kommen zwar in Ausbildungsordnungen vor, sind aber nicht Bestandteil der Empfehlung des BIBB Hauptausschusses Nr. 158 („Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen – Prüfungsanforderungen“)

Die Schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sind praxisbezogen oder berufstypisch. Bei der Bearbeitung entstehen Ergebnisse wie z.B. Lösungen zu einzelnen Fragen, Geschäftsbriefe, Stücklisten, Schaltpläne, Projektdokumentationen oder Bedienungsanleitungen.

Die übliche Form der schriftlichen Prüfungen besteht aus einer Reihe einzeln zu beantwortender Fragen,

- die offen beantwortet (Kurzantwort),
- bei denen Ergebnisse einer Rechnung eingetragen oder
- vorgefertigte Antwortvarianten angekreuzt

werden müssen. Analysen dieser Aufgabensätze zeigen, dass meistens die Reproduktion von Wissen gefordert wird, manchmal auch die Reorganisation von Wissen. Das Niveau Problemlösung[12] kann mit dieser Art von Aufgaben nicht geprüft werden.

Die Prüfung der Problemlösefähigkeit ist durch eine andere Art von Aufgaben leicht zu realisieren, und zwar durch situative Fallaufgaben. In diesen Aufgaben wird eine Ausgangsituation geschildert, zu erreichende Ziele vorgegeben und Arbeitsaufträge zum Erstellen von Produkten[13] erteilt. Diese Aufgaben sollen möglichst authentisch sein, d. h.

- die Ausgangsituation ist eine berufstypische Situation im Betrieb. In der Ausgangsituation werden alle prozessrelevanten Details beschrieben, die für das zukünftige Handeln des Prüflings eine Bedeutung haben können,
- die Arbeitsaufträge sollen berufstypische, authentische und praxisrelevante Anforderungen repräsentieren. Dazu gehört auch, dass die Arbeitsaufträge mit berufstypischen Vorgehensweisen und Hilfsmitteln – wie beispielsweise digitale Datenquellen und Tools – erledigt werden und praxisrelevante Produkte sowie Leistungen entstehen.
- situative Fallaufgaben sind so zu gestalten, dass berufstypische, authentische Probleme gelöst werden müssen, der Weg zur Erreichung unbekannt ist.

Wenn möglich, sollten schriftliche Aufgaben mit einem Fachgespräch kombiniert werden, damit Prüflinge ihre gewählten Lösungswege und -schritte erläutern und begründen können. Bei den industriellen Metall- und Elektroberufen wäre das ohne Probleme auch heute schon möglich, da bei zwei Prüfungsbereichen („Auftrags- und Funktionsanalyse“ sowie „Fertigungstechnik“ bei den Metallberufen, „Systementwurf“ sowie „System- und Funktionsanalyse“ bei den Elektroberufen) zwar Anforderungen genannt aber keine Prüfungsinstrumente vorgeschrieben werden. So könnte in der für diese Prüfungsbereiche vorgegebenen Zeiten von 120 Minuten auch ein Fachgespräch geführt werden.

In der digitalisierten Arbeitswelt sind zum Beispiel folgende Aufgabenstellungen anzutreffen:

- Informationen aus einer unüberschaubaren Fülle von Daten (Big Data) herausfiltern, prüfen, interpretieren und aufbereiten (z. B. visualisieren),
- Entscheidungen auf Grundlage vorhandener Daten und Informationen treffen und entsprechende Handlungen einleiten,
- aufbereitete Daten (Informationen) unter Einhaltung von Datenschutz und -sicherheit an Dritte weiterleiten,
- Informationen mit Hilfe geeigneter Medien präsentieren.

Derartige Aufgaben sind nur durch Einsatz digitaler Hilfsmittel zu bewältigen. Insofern müssen diese Teilaufgaben Bestandteil berufstypischer, komplexer Aufgabenstellungen bzw. Handlungszusammenhänge sein. Denn schließlich geht es, wie mehrfach betont, in Prüfungen um den zuverlässigen Nachweis von beruflicher Handlungskompetenz. Um solche Aufgabenstellungen bewältigen zu können, sind folgende digitale Hilfsmittel unerlässlich:

Internet-/Intranet-Zugang

Die in der betrieblichen Praxis in der Regel zur Verfügung stehenden digitalen Medien wie z.B.

- Internet-Zugang,
- Intranet mit Zugriffsmöglichkeiten auf bereichsbezogene Dateien wie z. B. Fertigprodukte und Werkstoffe, Kunden und Lieferer, Abteilungen und Beschäftigte usw.

müssen auch in Prüfungen für die Bearbeitung der Aufgabe(n) eingesetzt werden. Dies setzt allerdings voraus, dass die Aufgabenstellungen diese Schritte erforderlich

12 „Reproduktion von Wissen“, „Reorganisation von Wissen“, „Wissenstransfer“ und „Problemlösung“ sind die Lernzielstufen, die der Bildungsrat 1970 vorgeschlagen hat. Vgl. „Das Prüferhandbuch“ S. 28ff

13 schriftliche Produkte, digitale Produkte, Medienprodukte

machen. Eine isolierte Rechercheaufgabe oder gar eine Antwort-Wahl-Aufgabe wären sinnwidrig.

Einsatz von Hard- und Software

Die betriebsüblich während der Ausbildung eingesetzte Hard- und Software müsste auch im Rahmen von Abschlussprüfungen zur Verfügung stehen.

Hieraus ergibt sich aber das Problem, dass Prüflinge – je nach betrieblicher Gegebenheit – nicht an einer einheitlichen Hard- und Software ausgebildet werden und deshalb auch nicht geprüft werden können. Selbst innerhalb einer Branche ist der Einsatz unterschiedlicher Hard- und Software die Regel. Damit wird auch deutlich, welche inhaltlichen und organisatorischen Probleme überregional erstellte (Einheits-)Prüfungen mit sich bringen. Diese Problematik kann derzeit in Abschlussprüfungen nur so gelöst werden:

- Dezentrale Prüfungen an den jeweiligen betrieblichen Standorten. Das wäre allerdings sehr aufwändig und personell kaum organisierbar. Nur wenn es große Kohorten von Auszubildenden in einem Betrieb gibt, wäre eine solche Lösung sinnvoll (in Regionen mit Großbetrieben übrigens Gang und Gäbe).
- Die zuständige Stelle führt in Abstimmung mit der Berufsschule/überbetrieblichen Berufsbildungsstätte die Prüfung an einem vereinbarten überbetrieblichen Standort/Berufsschulstandort durch, weil die Prüflinge mit der an diesem Standort eingesetzten Hard- und Software unterrichtet wurden und damit vertraut sind. Diese Form der Zusammenarbeit wurde/wird bereits an mehreren Standorten erfolgreich praktiziert. Allerdings wäre dies die praxisfremdeste Lösung und gäbe der Berufsschule eine Funktion, die eigentlich in die betriebliche Sphäre gehörte.

Diese Problematik macht eins besonders deutlich: Zentral erstellte Aufgaben bzw. Prüfungen sind in Zeiten der Digitalisierung wenig sinnvoll. Vielmehr könnte und sollte diese technische Entwicklung zum Anlass genommen werden, über andere Prüfungsformen nachzudenken, die den beruflichen Anforderungen eher gerecht werden:

- Die schriftliche Prüfung wird in Form einer „Hausarbeit“[14] gestellt und im Ausbildungsbetrieb bearbeitet. Diese Ausarbeitung bildet dann den Ausgangspunkt für ein Fachgespräch. In dieser Prüfungsform gibt es mit der Digitalisierung keine Schwierigkeiten, die bei Klausurarbeiten auftreten können, denn
  - Prüflinge nutzen die Hard- und Software sowie Informationsquellen (Intranet), an denen sie ausgebildet wurden,
  - es gibt keine Probleme mit zusammenbrechenden Servern und nicht funktionierender sonstiger Hardware,
  - es gibt keine Einheitsaufgabe. Damit ist die Geheimhaltung kein Problem – im Gegenteil, Zusammenarbeit mit Anderen ist ausdrücklich gewünscht, denn sie ist betriebliche Praxis. Bundeseinheitliche Prüfungstermine wären damit nicht mehr notwendig.

Das Fachgespräch bietet ausreichende Gelegenheit, über Varianten von Problemlösungen oder Vorgehensweisen zu sprechen und Alternativen bewerten zu lassen. Mit dem Fachgespräch gibt es eine gute Grundlage für eine leistungsgerechte Bewertung der gesamten Prüfungsleistung.

14 Eine solches Instrument, das noch zu entwickeln ist, könnte als Auftrag formuliert sein, dessen Bearbeitung nicht an einen besonderen Prüfungsort gebunden ist. So könnte ein Elektroniker für Gebäude- und Infrastrukturtechnik den Auftrag bekommen, ür einen Kunden eine Smart-Home-Küche zu installieren (dazu gehören Berechnungen, Zeichnungen, Stücklisten, usw.). Diese Ausarbeitung bildet dann den Ausgangspunkt für ein Fachgespräch Die Ausarbeitung eines Fachthemas in einer Hausarbeit (Projektarbeit) ist eine übliche Prüfungsform in Fortbildungsordnungen

6. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Der technische Wandel ist das kennzeichnende Merkmal der industriellen Zivilisation. In seinem Gefolge verändert sich auch die Lebenswelt der Menschen. Dieser beständige Wandel mit seiner zunehmenden Beschleunigung prägt die Anforderungen an Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. „Mensch, Organisation- und Technik“ müssen zusammenwirken, um als „Garant für Wachstum, Fortschritt und Wohlstand in einer globalen Wirtschaft“ zur Entfaltung kommen zu können[15]. (Charta für Lernen und Arbeiten in der Industrie 4.0)

Die Autorinnen und Autoren dieser Charta (Andreas Becker, Betriebsrat Merck | Julia Görlitz, IG Metall | Sebastian Henke,Director of Human Resources, OPTIMA packaging group GmbH | Markus Lecke, Senior Manager, Bildungspolitik, Deutsche Telekom AG) sind von den folgenden vier Kernaussagen überzeugt:

1. „Arbeiten in der Industrie 4.0 ist durch mehr Souveränität und Beteiligung der Beschäftigten an Veränderungsprozessen sowie dem Erhalt und Ausbau ihrer Lern- und Handlungsfähigkeit geprägt.
2. Agile Unternehmen reagieren flexibel und unmittelbar auf die Anforderungen der digitalen Transformation. Neue Formen der Arbeits- und Lernkultur unterstützen die Beschäftigten dabei, mit der Dynamik der Industrie 4.0 erfolgreich umzugehen.
3. Die Beteiligung der Beschäftigten und ihrer Interessenvertretung trägt zu mehr Wertschöpfung, Innovation und wirtschaftlichem Fortschritt in Unternehmen bei. Sozialpartnerschaftliches Handeln fördert die Beschäftigungsfähigkeit und die Beschäftigungssicherheit in den Unternehmen.
4. Neue Technologien prägen eine innovative und wettbewerbsfähige Industrie 4.0. Sie finden ihren sozial, ökologisch und ökonomisch nachhaltigen Einsatz unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.“[16]

Das alles können wir als Autoren dieses Beitrags vollumfänglich teilen. Es darf allerdings nicht nur bei wohlfeilen Worten bleiben. Nach dem Berufsbildungsgesetzes hat die Berufsausbildung das Ziel, die „in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeit (berufliche Handlungsfähigkeit) … zu vermitteln“ (§ 1 Abs. 3 BBIG). Das muss sich nach unserer Überzeugung in der Ausbildung – betrieblich wie schulisch – sowie in den Abschlussprüfungen unmittelbar niederschlagen. Dabei dürfen Überlegungen bezüglich der Ökonomie von Prüfungen nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Ideologische Grabenkämpfe sind hier überflüssig. Vielmehr muss es jetzt darum gehen, dass ausgebildet und geprüft wird, was die berufliche Handlungsfähigkeit in einer sich wandelnden Arbeits- und Lebenswelt erfordert. Es gibt also viel zu tun. Von allen Beteiligten. Packen wir es gemeinsam an.

15 vgl.: Charta für Lernen und Arbeiten in der Industrie 4.0, S.3; abrufbar unter https://www.plattformi40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/charta_fuer_lernen_und_arbeit.pdf?__blob=publicationFile&v=8

16 siehe Charta …, ebenda

xxx.xxx.xxx

Kontakt
IG Metall
Bildungs- und Qualifizierungspolitik
Wilhelm-Leuschner-Str. 79
60329 Frankfurt am Main
pruefen@igmetall.de
wap.igmetall.de/pruefen

Impressum
IG Metall
Wilhelm-Leuschner-Str. 79, 60329 Frankfurt am Main
Vertreten durch den Vorstand, 1. Vorsitzender: Jörg Hofmann
Kontakt: vorstand@igmetall.de

V.i.S.d.P. / Verantwortlich nach § 18 Abs. 2 MStV:
Dr. Hans-Jürgen Urban, Wilhelm-Leuschner-Str. 79, 60329 Frankfurt am Main
Kontakt: pruefen@igmetall.de

Autoren: Hans Borch, Volker Denzau, Andreas Kahl-Andresen, Franz Kaiser, Maren Keup-Gottschalck und Gerd Labusch
Gestaltung: Lisa Stremlau (Ausbildung Mediengestaltung, BFW Hamburg)
Bildnachweis: AdobeStock_475975746, AdobeStock_469442068, AdobeStock_427117995, AdobeStock_433099934, AdobeStock_491411922, AdobeStock_512712655, AdobeStock_566983340

Mai 2023

www.igmetall.de