

Bild: www.pixabay.com

## BESTANDSAUFNAHME: DIGITALISIERUNG IM BERUFLICHEN LERNEN

vierpunkteins Arbeitspaket 1

Eine Zusammenfassung aus den qualitativen Befragungsergebnissen  
in Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Berlin Brandenburg

in Zusammenarbeit mit:

Unternehmerverband Norddeutschland Mecklenburg-Schwerin e.V.  
Berufsförderungswerk der Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg gGmbH  
KH Qualifizierungs- und Vermittlungs-GmbH/Bildungszentrum Handwerk Duisburg

Tarek Lababidi und Albina Makolli  
IMBSE GmbH, Juli 2018  
Uerdingerstraße 552 A, 47800 Krefeld

# Inhalt

1. Einleitung: Wozu eine Standortbestimmung?.....	3
2. Fact Sheet zur Standortbestimmung (AP 1).....	4
3. Resultate aus den KMU-Befragungen.....	5
3.1 Digitale Technologie, nichts Neues!?.....	5
3.2 Was sind attraktive Fortbildungsformate? .....	5
3.3 Einsatz digitaler Technologie und Herausforderungen .....	8
3.4 Digitalisierung zumeist Chefsache .....	12
3.5 Größte Baustellen: Datenschutz und Mitarbeiter-Akzeptanz .....	13
3.6 Digitalisierung ist schon heute ein Wettbewerbsfaktor .....	16
3.7 Fluch oder Segen? .....	18
3.8 Rahmenbedingungen: informationsbezogene Inhalte .....	19
4. Weitere Resultate zu Berufsschule, ÜAZ und Lernortkooperation .....	22
4.1 Moderation vs. Wissensvermittlung mit dem Einsatz digitaler Medien .....	23
4.2 Digitale Kompetenz bei Berufsschülerinnen und -schülern .....	25
4.3 Digitale Kompetenz bei Lehrkräften .....	26
4.4 Lernortkooperation .....	27
4.5 Was sind attraktive Fortbildungsformate? .....	30
4.6 Digitaler Kompetenzerwerb in Überbetrieblichen Ausbildungszentren .....	31
5. Fazit und Ausblick.....	32
Anhang.....	34
Abbildungsverzeichnis .....	36

## 1. Einleitung: Wozu eine Standortbestimmung?

Das Transferprojekt **vierpunkteins – Digitales Lernen in der Aus- und Weiterbildung** im BMBF-Programm DigiNet plant die Umsetzung verschiedener Fortbildungs-, Beratungs- und Vernetzungsaktivitäten in den drei Regionen Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Brandenburg sowie Nordrhein-Westfalen.

Wie ein Sprichwort besagt, „soll man die Rechnung nicht ohne den Wirt machen“. Damit die gewählten Formate und konkreten Qualifizierungsinhalte nicht an den tatsächlichen Bedarfen der Aus- und Weiterbildungspraxis vorbeilaufen, startete das Verbundprojekt mit einer Bestandsaufnahme zur Digitalisierung. Zu diesem Zweck wurden zwischen November 2017 und Mai 2018 zahlreiche Experteninterviews durchgeführt. Diese fanden in jedem Regionalcluster vor Ort in Unternehmen bzw. in Berufsschulen und Ausbildungszentren statt. Die Gespräche wurden entlang eines Interviewleitfadens<sup>1</sup>, den wir entworfen haben, geführt und dokumentiert. Anschließend wurden die relevanten Aussagen herausgesucht und für diese Zusammenfassung verwendet.

Im Fokus unserer qualitativen Befragung stehen die betrieblichen und berufsschulischen Aus- und Weiterbildungsprozesse in Hinblick auf Fragen zur Digitalisierung und den Einsatz moderner Technologie. Für die drei Regionalcluster ergibt sich gleich zu Beginn des Projekts eine Lernsituation. Mithilfe der umfangreichen Einzelgespräche sollten unter anderem

- Themen, Bedarfe und Fortbildungswünsche identifiziert,
- Ist- und Soll-Situationen ermittelt,
- Investitionsbereitschaft, Akzeptanz und allg. Einstellungen,
- gute Beispiele aus der Praxis sowie
- neue Kontakte zu regionalen Akteuren geknüpft bzw. bestehende Kontakte ausgebaut

werden.

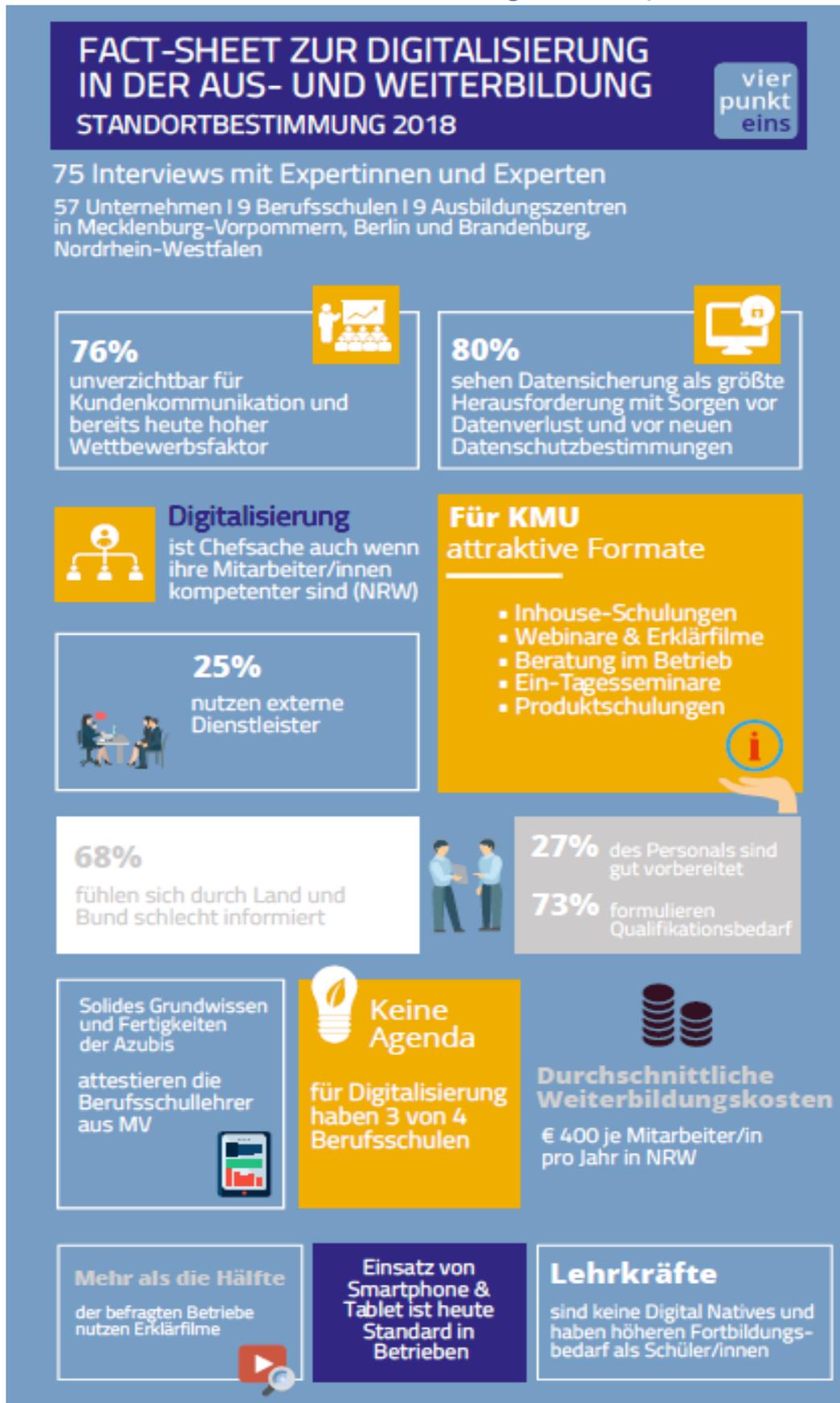
Beispiele guter Lernpraxis in Unternehmen und Berufsschulen beeinflussen die Konzeption bevorstehender Schulungen und fördern den praxisbezogenen Dialog sowie die Identifikation mit dem Vorhaben durch die beteiligten Akteure in den Regionen.

Aus den Interviewauswertungen ergeben sich nun zahlreiche Anknüpfungspunkte, aber auch Widersprüchliches und Unsicherheiten sowie die Feststellung, dass in den Betrieben kein eindeutiges Verständnis zum Begriff „Digitalisierung“ vorliegt. Angesichts der verschiedenen Branchen, Unternehmensgrößen und Geschäftsinhalte wird ein einheitliches, homogenes Anwendungsverständnis zum Digitalisierungs-Knowhow der Mitarbeitenden wie Auszubildenden wohl auch zukünftig nicht vollständig aufgebaut werden können. Gleichwohl überwiegt aus der Einsicht, dass der digitale Wandel bereits begonnen hat, gegenwärtig die Offenheit und Absicht, sich mit den neuen Fragestellungen aktiv auseinanderzusetzen. Die überwiegende Anzahl der in vierpunkteins adressierten Betriebe gehören der Wertschöpfungskette Bau an. Branchenbezogen zeigen die drei beteiligten Regionen jedoch Unterschiede auf. In den Clustern Nordrhein-Westfalen und Berlin & Brandenburg sind es fast ausnahmslos Handwerksbetriebe, während in Mecklenburg-Vorpommern auch einige klein- und mittelständische Unternehmen aus anderen Bereichen teilnehmen und uns somit weitere Transferprozesse erlauben.

---

<sup>1</sup> Der Interview-Leitfaden ist online hinterlegt unter [www.vierpunkteins.net](http://www.vierpunkteins.net)

## 2. Fact Sheet zur Standortbestimmung (Arbeitspaket 1)



### 3. Resultate aus den KMU-Befragungen

*„Digitalisierung, Change Management, Big Data, Block Chain...viele neue Begriffe, unter denen man sich nichts vorstellen kann. Die betriebliche Praxis stellt die Unternehmen zudem vor weitere Herausforderungen, da hat man es begrifflich noch gar nicht durchdrungen.“*

Nahezu alle befragten Personen sehen einen grundsätzlichen Qualifizierungsbedarf - und das in der Aus- und Weiterbildung gleichermaßen. Insbesondere alles, was den Umgang mit Daten betrifft, angefangen von der Datensicherheit, über Erfassung, Verarbeitung, Analyse und Sicherheit. Zusammenfassend ist festzustellen, dass nicht zwingend Detailwissen erforderlich ist. Ein gutes Grundverständnis von digitaler Technik und digitalen Technologien sollte jedoch vorhanden sein, um es in betrieblichen Prozessen sinnvoll einsetzen zu können. Neben dem technischen Fachwissen sind für Unternehmen, insbesondere Querschnittskompetenzen wie Kreativität, interdisziplinäres Denken und soziale Kompetenzen wichtig. Die Frage ist, wann, wo und wie das Personal diese geforderten Fähigkeiten erweitern bzw. erlernen können.

Übereinstimmend wird in den drei Regionen festgestellt, dass nur die wenigsten Betriebe tatsächlich über die konkreten Möglichkeiten der Digitalisierung für das berufliche Lernen informiert sind und sich mit deren Nutzung spezifisch auseinandersetzen. Insofern kursieren sehr unterschiedliche Vorstellungen über den Stand der Dinge. Häufig wird recht vage formuliert, dass Bedarf an allgemeinen EDV-Kenntnissen bestehe.

Die Gespräche in den Betrieben orientieren sich an der Selbstwahrnehmung und erfüllen nicht den Anspruch der Objektivität. Das Interviewsetting mitsamt Gesprächsleitfaden regte über die Selbsteinschätzung hinaus vielfach zum Nachdenken an und erlaubt somit einen Blick in die Zukunft.

#### 3.1 Digitale Technologie, nichts Neues!?

*„Es ist schon ein Vorteil, wenn man auf der Baustelle ein Tablet hat, anstatt dass man mit einer riesigen Zeichnung rumläuft. Das macht mit dem Tablet mehr Sinn. Ich kann mir auf dem Tablet die Zeichnungen Raum für Raum ansehen.“*

In der betrieblichen Praxis ist der Einsatz digitaler Technik schon längst präsent. Selbstverständlich sind die Nutzung von E-Mailkommunikation mit Kundinnen und Kunden, Anschaffung von Hardware und ein Internetauftritt. Die computergestützte Buchführung ist schon seit Jahren etabliert.

Im Rahmen von Berufsausbildung spielt das Lernen mit digitalen Medien hingegen bisher eine untergeordnete Rolle. Klassische Schulungen werden oft als produktiver, digitale Lernlösungen hingegen aufgrund des Kostenfaktors und fehlender Erfahrung eher mit Skepsis betrachtet.

Im Unterschied dazu sind Produktschulungen durch Hersteller, wie zum Beispiel in der Sanitär-Heizung-Klimatechnik, gern gesehen und bereits gang und gäbe. Auch wird der Austausch mit anderen geschätzt, wenn auch nicht gern mit der direkten Konkurrenz. Die Unternehmen wünschen sich Fortbildungen, die in den Berufsalltag integrierbar sind und sind offen für Beratung.

#### 3.2 Was sind attraktive Fortbildungsformate?

Auf die Interviewfrage, welche Fortbildungsformate für die Unternehmen sinnvoll wären und woran sie ihre Mitarbeitenden teilnehmen lassen würden, wählten viele der befragten Unternehmen die

klassische Inhouse Schulung (siehe Abbildung 1). Inhouse Schulung stehen hier in Verbindung mit den Produktschulungen der Firmen, die zu ihnen ins Haus kommen und die Mitarbeitenden schulen. Beliebte sind auch die Formate Erklärfilme und Webinar, vor allem unter dem Aspekt, dass die teilnehmende Person die Schulung entweder vom heimischen Computer aus machen kann oder zwischendurch am Arbeitsplatz. Vorteile der genannten Formate werden genannt. So geht es einerseits um Zeitersparnis, denn je länger ein Mitarbeiter nicht im Arbeitsprozess ist, umso teurer wird er oder sie für das Unternehmen. Außerdem haben Erklärfilme den Vorteil, dass ad hoc Wissen vermittelt wird, was sofort im Arbeitsprozess umgesetzt werden kann. Erklärfilme müssen kurz und informativ sein. Dazu ein Zitat aus einem Interview:

*„In Punkto Erklärfilme wollte ich jetzt ein Video-Capture auf den Weg bringen, dass man Leute auch nicht immer zu Seminaren schickt, sondern dass sie Dinge auch über Lernvideos erfahren.“*

Webinare und Erklärfilme haben die meisten Befragten schon mindestens einmal selbst genutzt, dies sind also keine unbekanntenen Formate. Außerdem könnten Erklärfilme auch aus Sicht eines Unternehmers/einer Unternehmerin zur Motivation genutzt werden, zum Beispiel um gerade ältere Mitarbeitende zu Lernaktivitäten zu motivieren und den Spaß am Lernen deutlich zu machen. Beratungen im Betrieb und Tagesseminare werden trotz der vorherigen Argumente von den Unternehmen als attraktiv bewertet, letztendlich soll der persönliche Kontakt durch digitales Lernen nicht ersetzt werden, da dieser nach Aussage der Unternehmer und Unternehmerinnen das Lernen fördert und intensiviert:

*„Onlinekurse kann man machen, aber nur wenn auch ein Mensch als Ansprechpartner da ist und nicht bloß eine elektronische Stimme. Man muss noch Fragen stellen können. Lernsoftware oder Apps ist mir zu einseitig, da hat man keine Kommunikation“.*

Blended-Learning-Konzepte könnten an dieser Stelle sinnvoll eingesetzt werden. Bei allen befragten Unternehmen stehen Kosten-Nutzen-Fragen immer in Verbindung mit Aus- und Weiterbildung. Das Angebot und die Formate müssen einen direkten Mehrwert erkennen lassen:

*„Erklärfilm und Apps bringen mir auch nur etwas, wenn die Leute bereit sind, das in ihrer Freizeit zu machen. Wenn ich nachher fünf Leute auf der Baustelle habe, die alle in ihr Handy gucken – schön, wenn sie am Ende des Tages was gelernt haben [...]“*

Die Handwerksbetriebe in Nordrhein-Westfalen beschreiben den Einsatz digitaler Technik in ihrem Unternehmen als überdurchschnittlich. Hier werden Smartphones und Tablets im Außendienst eingesetzt, in einigen Fällen nutzen die Betriebe eigene Cloud-Server für digitale Kundenakte und die Ausbildungsverwaltung. Obwohl die Einschätzung der Gesprächspartner recht einheitlich ist, gehen die Antworten bei der Frage nach den konkret umgesetzten Lösungen weit auseinander. Für mehrere Leistungen, wie etwa die Homepagepflege oder ein Cloud-System werden externe Dienstleister beauftragt.

Ein durch alle Unternehmen weit verbreitetes Arbeitsmittel, ist das Versenden von Baustellenbildern per WhatsApp. Obwohl rechtlich nicht ganz einwandfrei, ist der Einsatz von WhatsApp zur betrieblichen Kommunikation mittlerweile gängige Praxis. Grundlegend dafür sei die einfache Bedienung und die Tatsache, dass nahezu alle Mitarbeitenden WhatsApp bereits auf dem eigenen Smartphone installiert haben und so damit umgehen können.

Im Ausbildungsbereich werden digitale Lösungen kaum eingesetzt. Beispielsweise ist das Digitale Berichtsheft<sup>2</sup> den meisten Geschäftsführenden und Auszubildenden keine willkommene Lösung. Oft wurde der Standpunkt vertreten, dass durch die handschriftliche Anfertigung des Berichtsheftes wichtige Kompetenzen wie der schriftliche Sprachgebrauch, Schriftbild und einen Sinn für ordentliches Arbeiten gefördert werden. Beim Anfertigen des Berichtsheftes in digitaler Form, würden diese dringend notwendigen Kompetenzen nicht ausreichend geschult werden, außerdem hat der/ die Auszubildende oder die Geschäftsführung in der klassischen Variante ein wesentlich besseres Feedback über die Fähigkeiten der jeweiligen Auszubildenden.

Eine kleinere Gruppe der Befragten hingegen befürworteten den Einsatz eines Berichtsheftes. Dabei sollte jedoch gewährleistet werden, dass die Azubis auch zu Hause Zugriff auf unterstützende Hard- und Software haben. Es gäbe auch die Überlegung, ob man den Azubis auch in der Firma einen entsprechenden Arbeitsplatz zum Bearbeiten des Berichtsheftes zur Verfügung stellt. Ein befragter Betrieb aus Berlin Brandenburg hat die Bedeutung des digitalen Berichtsheftes verstanden:

*„In der Schule werden sie mit Sicherheit weiterhin Zeichnungen von Hand anfertigen. Aber es wird immer mehr, dass Zeichnungen digital erstellt werden. Wir nutzen es immer mehr, dass wir kleine Zeichnungen oder Aufmaße auf dem iPad machen. Das ist praktisch, weil man es immer in der Datenbank verfügbar hat. Man kann es beliebig oft verwenden. Für die Zusammenarbeit mit dem Kunden ist es gut. Warum sollen sie diese Technik nicht auch gleich miterlernen, wo sie doch immer wichtiger wird?“*

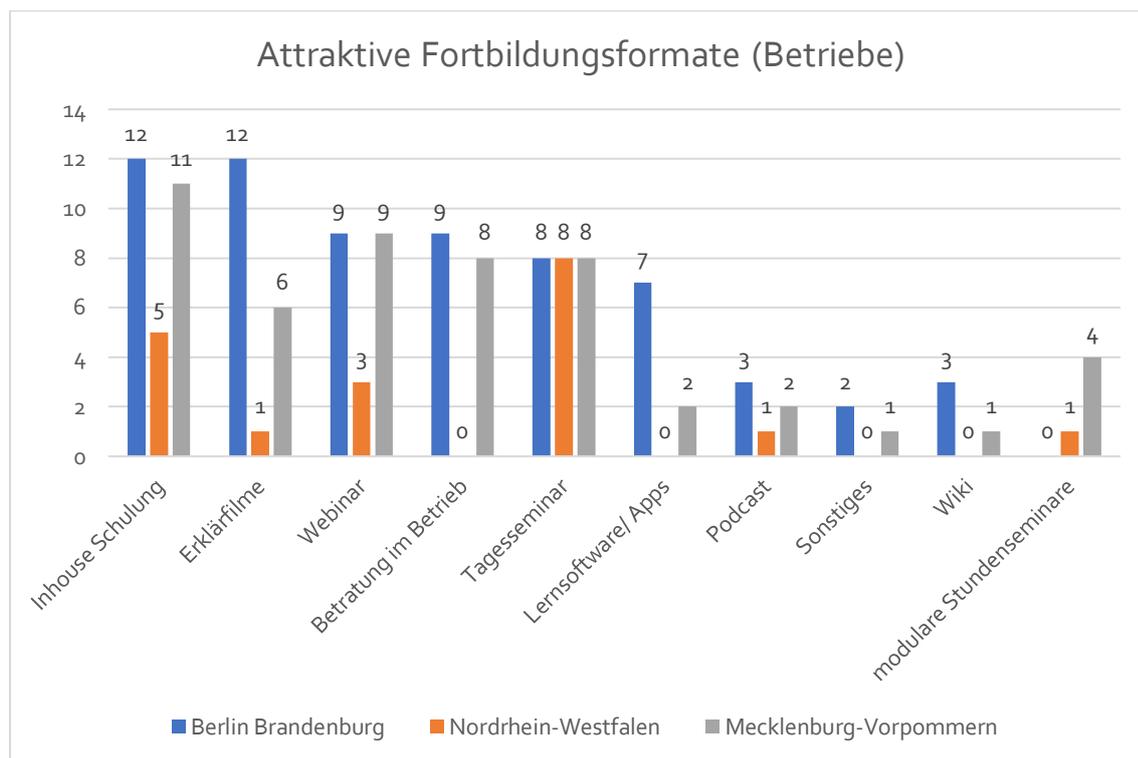


Abbildung 1: Attraktive Fortbildungsformate in Betrieben

<sup>2</sup> Ausgezeichnet als Best-Practice ist das BMBF-Projekt BLOK <https://www.online-ausbildungsnachweis.de>

- Hinsichtlich der Akzeptanz und des Einsatzes digitaler Technologien besteht eine Basis, auf der die Verbundpartner aufbauen können.
- Anwendungsbezogene Workshops wie Produktschulungen sind ein attraktives Format, Pragmatismus steht für die Betriebe über allem.
- Klassische Lern-Settings werden bevorzugt, in Mecklenburg-Vorpommern und Berlin Brandenburg ist die Bereitschaft zu Webinaren deutlich höher als in Nordrhein-Westfalen
- Es bestehen unterschiedliche Vorstellungen, was Digitalisierung bedeutet. Viele Betriebe haben noch keine Kenntnis über die aktuellen Anwendungsmöglichkeiten.
- Schulungen zur Medienkompetenz sind gefragt.

### 3.3 Einsatz digitaler Technologie und Herausforderungen

Ein Konflikt im Zusammenhang mit der Anwendung digitaler Technologie, der in zahlreichen Gesprächen deutlich wird, bezieht sich auf die Frage „Technologie vs. Mensch“ oder „Mensch und Technologie“? Viele Unternehmen äußern die Sorge, dass durch den Einsatz künstlicher Intelligenz der Mensch als Mitarbeitender überflüssig werden könnte.

*„Größte Herausforderung der Digitalisierung? Der Mensch und seine Gewohnheiten. Der Begriff künstliche Intelligenz jagt vielen Mitarbeitern Angst ein.“*

Angesprochen wird, dass digitale Technik nicht immer benutzerfreundlich und intuitiv zu bedienen sei. Gewohnheiten und mangelnde Veränderungsbereitschaft seien zentrale Faktoren, weshalb der Digitalisierungsfortschritt in den Betrieben ins Stocken gerät. Damit einher gehe die Angst vieler Beschäftigter, den neuen Anforderungen nicht gerecht zu werden, die Datenflut nicht zu beherrschen und im Zweifelsfall durch Maschinen und Roboter ersetzt zu werden.

Digitale Technik wird bei den meisten befragten Unternehmen vor allem in der Verwaltung eingesetzt. Das „papierlose Büro“ (Kalkulation, Buchhaltung, Zahlungsverkehr) ist für einige befragte Unternehmen eine Option und wird zum Teil auch schon umgesetzt. In einigen Betrieben werden die Ausschreibungen allerdings auch noch analog bearbeitet, da bei dem elektronischen Verfahren noch Unsicherheit besteht.

Folgende Problematik wird hier beschrieben:

*„Die Nutzung der Informationstechnologie für Akquisition, Vergabe und Abwicklung von Bauaufträgen werden seit geraumer Zeit intensiv diskutiert. [...] Schlussfolgerung, dass bei der Nutzung elektronischer Systeme in der Bauwirtschaft die Abwicklung von Projekten über virtuelle Projekträume eines der wichtigsten Geschäftsmodelle darstellt. In der Praxis ist jedoch eine Verunsicherung bei der Auswahl geeigneter Angebote zu spüren, denn bei der Entscheidung, derartige Systeme zu nutzen, sind einige wichtige Aspekte zu berücksichtigen. Die Entscheidung zur effektiven Nutzung elektronischer Systeme muss eine Managemententscheidung sein, die von Managementkompetenz begleitet und im Unternehmen konsequent verfolgt und beachtet wird. Verschiedene private Auftraggeber der Bauwirtschaft, insbesondere der Bauindustrie, verlangen bereits in den Bauverträgen die Nutzung elektronischer Systeme zur Abwicklung ihrer Bauaufträge. Dies hat zur Konsequenz, dass die Unternehmen der Bauwirtschaft vielfach nicht mehr vor der grundsätzlichen Überlegung stehen, diese Systeme zu nutzen oder nicht. Die*

*Anwendung elektronischer Verfahren wird mehr und mehr zu einer Vorgabe, die der Markt verlangt" (Dipl.-Volkswirt).<sup>3</sup>*

Als schnelles Kommunikationsmittel wird z.B. WhatsApp gern genutzt, hier geht es auch darum, Bildmaterial von den Baustellen hin- und her zu schicken oder in Kontakt zu bleiben. Digitale Technik wird auch im Bereich der Sicherung zum Beispiel von Baustellen oder des Fuhrparks genutzt.

Beim Thema der Anwendung digitaler Technik sind in der Baubranche zwei Dinge zu beachten:

1. Digitale Medien und/oder Mittel werden meist nur in der Verwaltung und auf den Vorgesetzten-Ebenen (bis zur Polierebene) eingesetzt: *„Im Bereich des Projektmanagements sind wir komplett digital. Wir arbeiten alle mit Laptops auf den Baustellen, der Innendienst arbeitet komplett mit Rechnern" (Zitat aus Interview).*  
Der gewerbliche Mitarbeiter auf der Baustelle nutzt maximal noch sein privates Smartphone.
2. Der Grund dafür ist, dass im Handwerk überwiegend noch analog und mit der Hand gearbeitet werden muss, es sei denn es geht zum Beispiel um Vermessungen mit Lasertechnik.

Im Folgenden wird zusammenfassend gezeigt, welche konkrete Hard- und Software (auch auf den Baustellen) bereits zum Einsatz kommt (siehe Abbildung 2). Da jedes Unternehmen einen anderen Arbeitsschwerpunkt hat, gilt diese Aufzählung nicht für alle Unternehmen gleichermaßen:

- **Smartphones und Tablets** unterschiedlicher Fabrikate mit entsprechendem Datenvolumen werden zum Teil von den Unternehmen gestellt, werden aber auch privat angeschafft, um damit zu arbeiten. Wie oben bereits beschrieben, allerdings nur bis zur Ebene der Poliere. *„Wir nutzen es immer mehr, dass wir kleine Zeichnungen oder Aufmaße auf dem iPad machen. Das ist praktisch, weil man es immer in der Datenbank verfügbar hat. Man kann es beliebig oft verwenden. Für die Zusammenarbeit mit dem Kunden ist es gut" (Zitat aus Interview).* Außerdem kann mit einem Smartphone auf einfache Art und Weise ein mobiles Netz aufgebaut werden.
- **Computer und Laptops** werden meist nicht auf den Baustellen verwendet, da Smartphones und Tablets einfach praktischer sind. Laptops werden zum Beispiel von Bauleitern eingesetzt, um auch von zu Hause arbeiten zu können. Flexiblere Arbeitszeiten sind damit auf dieser Ebene schon möglich.
- **Cloud-Systeme** werden meist genutzt für das Hochladen von Fotos zur Baustellendokumentation und um die Leistungsverzeichnisse immer parat zu haben (Nachträge, Zeichnungen, Rechnungen, Aufmaße). Wenn ein Aufmaß vor Ort geprüft wird, kann es direkt auf dem Tablet gezeigt werden: *„Das ist nicht mehr wegzudenken. Früher mussten die ja mit vielen Ordnern dahin rennen. Heute nimmst du das Tablet mit und dann ist es erledigt" (Zitat aus Interview).*
- **Einrichtung von Sicherungstechnik**, zur Baustellen- und Fuhrparküberwachung (z.B. GPS in allen Fahrzeugen).
- **Apps** zur Kommunikation, zum Austausch von Dateien, als Nachschlagewerke zum Beispiel für Gesetzestexte, Reparatur-App als Service für Kunden, Lern-Apps (z.B. Cobocards), Aufmaß-Apps, Apps zur Zeiterfassung. Sehr beliebt ist vor allem WhatsApp für die schnelle, unkomplizierte Kommunikation (Tageplanung, Standortübermittlung).

---

<sup>3</sup> Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Berlin; Elektronische Auftragsvergabe und Projektmanagement im Bauwesen – ein allgemeiner Überblick; URL: [https://www.bauindustrie.de/media/documents/Elektronische\\_Auftragsvergabe.pdf](https://www.bauindustrie.de/media/documents/Elektronische_Auftragsvergabe.pdf), Zugriff am 29.06.2018

- **Eigene Server** mit unterschiedlichen Back-up-Systemen.
- Die **Website** wird vor allem zu Marketingzwecken eingesetzt. Social-Media-Kanäle wie Instagram und Facebook werden von vielen Unternehmen zur Gewinnung von Auszubildenden genutzt. Das Thema „Azubi-Gewinnung“ steht für viele Betriebe zurzeit im Vordergrund.
- **Online Materialbestellung** mit Werkzeugmanagementsystem, welches dem Hersteller meldet, wenn Material fehlt und nachbestellt werden muss. Sowie Online Geräteverwaltungssysteme und Gerätewartung.
- **Gewerkspezifische (Zeichen-) Software.**
- Das **digitale Bauberichtsheft** (Stundenabrechnungen und Bautagesbücher), wird zum Teil noch ausgedruckt und abgeheftet und zum Teil komplett digital geführt.
- **Digitale Messgeräte/Messtechnik** zum Beispiel Entfernungsmesser, Feuchtemesser, elektronisches Thermometer, Laser zum Höhenübertragen und Achsenübertragen, welche allerdings in den meisten Fällen noch nicht untereinander vernetzt sind.
- **Betriebshandbücher** in digitaler Form.

Für die befragten kleinen und mittelständischen Betriebe ist die Digitalisierung von Arbeitsprozessen eine Herausforderung in zeitlicher und finanzieller Hinsicht, was im nächsten Abschnitt noch ausführlicher dargestellt wird. Daher gilt hier zu beachten, dass eine Strategie für das eine Unternehmen vielleicht funktioniert, jedoch unpassend für ein anderes ist. In allen Unternehmen gilt: „Digitalisierung um der Digitalisierung willen macht gar keinen Sinn“.

Die neuen Möglichkeiten und Technologien selbst zu beherrschen ist nur ein Aspekt, dem sich einige Mitarbeitende nicht gewachsen fühlen. Sehr oft wurde in den Interviews allerdings mitgeteilt, dass viele Auszubildende sich nicht mehr sicher sind, ob sie noch weiterhin in der Lage sind, ihren Auszubildenden alle nötigen Kompetenzen zu vermitteln. Ein Beispiel aus Nordrhein-Westfalen sei der SHK-Bereich, aus dem Smart-Home-Elemente nicht mehr wegzudenken sind. Es genügt nicht, dass die Meister in ihrer Rolle als Ausbilder die neuen Steuerungs- und Protokollmöglichkeiten unter Verwendung verschiedener Apps auf dem Smartphone per „Trial and Error“ bedienen können. Zur ordnungsgemäßen Wissensvermittlung müssen fundierte Kenntnisse mit dem Smartphone vorhanden sein. Ausbilder von denen Smartphones bisher nur zweitrangig behandelt worden sind, haben plötzlich eines der wichtigsten Diagnosewerkzeuge in der Hand und meist einen Auszubildenden gegenüber, der grundlegende Smartphone Kenntnisse hat, aber es bisher nicht als Werkzeug wahrnimmt.

Statt des bisherigen Verhältnisses von „Meister weiß alles und Azubi lernt, was der Meister sagt“, muss hier ein vollständiges Umdenken in der Lehrstrategie stattfinden. In wechselseitiger Form müssen sich Auszubildende und Auszubildende mit ihrem Knowhow entgegenkommen und das bisher dominierende Machtgefälle in der Ausbildung überdenken. In diesem Beispiel wird klar, dass Auszubildende, gezwungen durch neue Technologien, einiges von ihrer gewohnten Kontrolle abgeben müssen, was zu Verunsicherungen führt.

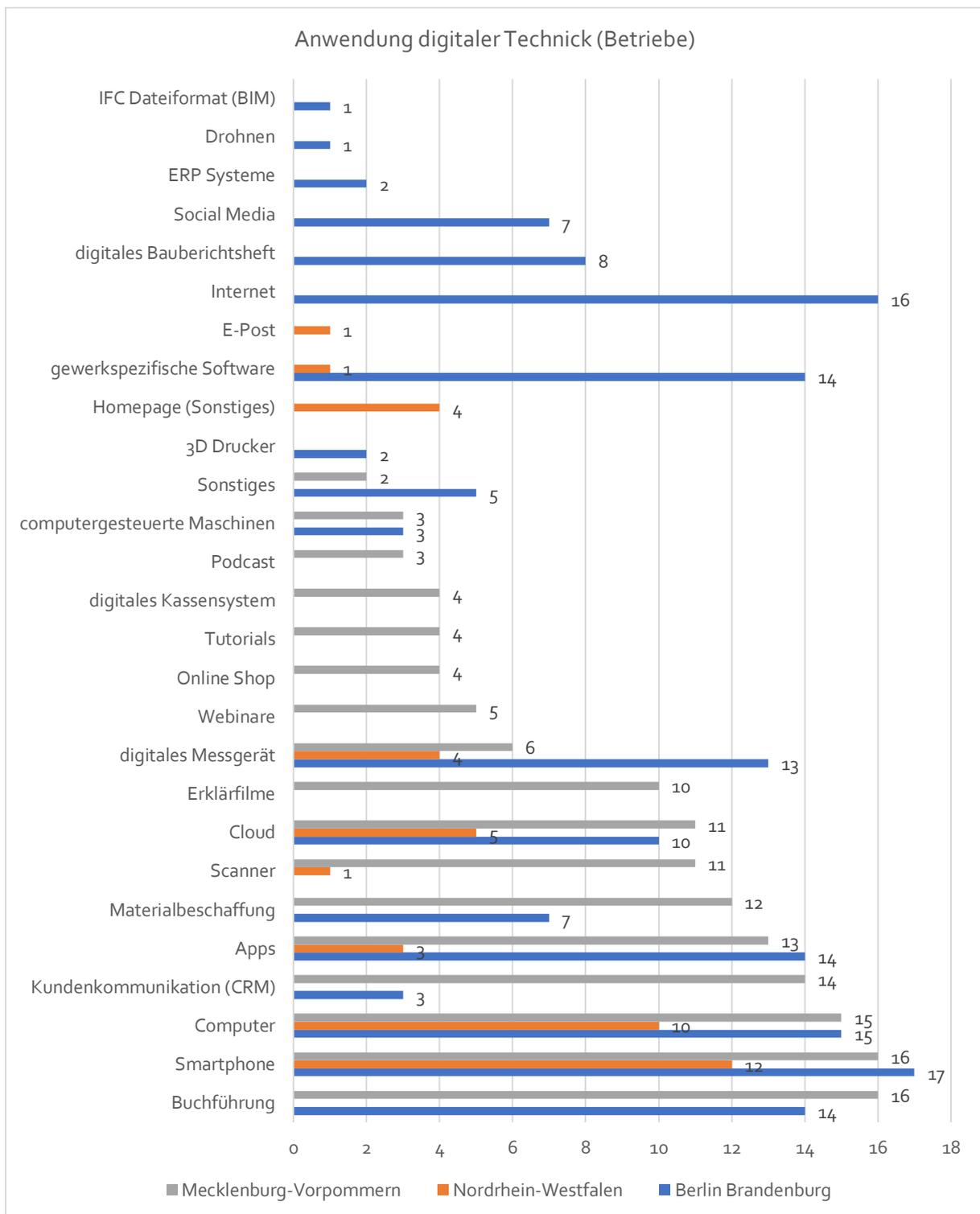


Abbildung 2: Anwendung digitaler Technik in Betrieben

#### Schlussfolgerungen:

- ➔ Das Thema Digitalisierung im beruflichen Lernen darf nicht allein fachlich betrachtet werden, sondern beinhaltet auch emotionale Aspekte.
- ➔ Die Fortbildungsangebote müssen dies berücksichtigen und die Teilnehmenden in Hinblick auf das Lernen positiv ermutigen, z.B. durch anwendungsorientierte Erfolgserlebnisse. Überforderung ist zu vermeiden.
- ➔ Smartphones und Tablets sind als Lernmedien inzwischen etabliert und werden vielerorts als Lernhilfen akzeptiert.

### 3.4 Digitalisierung zumeist Chefsache

Einerseits wird den jüngeren Kolleginnen und Kollegen sowie Auszubildenden eine höhere Digitalisierungskompetenz attestiert. Andererseits betrachten sich die Mehrzahl der Geschäftsführungen in den drei Regionen als hauptverantwortlich für das Thema.

In klein- und mittelständischen Unternehmen sind hauptsächlich die Geschäftsführenden verantwortlich für das Thema Digitalisierung. Das ist zum einen bedingt durch knappe personelle Ressourcen, zum anderen ist die unternehmerische Ausrichtung Chefsache. Denn Digitalisierung bedarf Investitionen und birgt Risiken. Einige Gesprächspartner/innen setzen sich mit Fragen auseinander, wie „lohnt es sich in der Kundenkommunikation einen Chatbot einzusetzen?“, „wie reagieren Mitarbeitende und Kunden auf diese digitale Lösung?“. Das ist zeitintensiv und bedarf einer konkreten Analyse.

Aufgrund der Komplexität des Begriffes Digitalisierung ist es jedoch schwierig für einen Einzelnen alles Wissen zu bündeln und die Chancen und Risiken klar zu erkennen. Dies ist vielleicht auch ein Grund, warum größere oder risikoreiche Investitionen nicht getätigt werden. Ein Unterstützungsangebot wäre hier, mithilfe der Design-Thinking Methode, Unternehmen Wege aufzuzeigen, wie man Probleme aus einer konkreten Sichtweise betrachtet und löst. Förderlich ist es auch, hier auf das Expertenwissen von Universitäten, Fachhochschulen und anderen Bildungseinrichtungen zurückzugreifen oder vielleicht sogar zusammen mit Schülern und Studierenden alternative Lösungen zu entwickeln. Denn eines ist sicher: Digitalisierung braucht ein anderes unternehmerisches Denken und Handeln.

In den meisten der befragten Unternehmen in Berlin und Brandenburg ist die Geschäftsführung verantwortlich für die Digitalisierung im Unternehmen. Wobei von dieser, oft auch aus Zeitgründen, lediglich der Impuls gegeben wird und externe, sowie interne Mitarbeitende mit einer Affinität zu der Thematik die operativen Aufgaben übernehmen und an der konzeptionellen Umsetzung arbeiten. Viele Unternehmer und Unternehmerinnen haben die Notwendigkeit erkannt, das Thema Digitalisierung nicht vernachlässigen zu können und dafür auch Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die Abbildung zeigt, dass oft mit externen IT-Beauftragten zusammengearbeitet wird und es in manchen Fällen sogar eine interne IT-Abteilung gibt. Weitere Entwicklungen in den Unternehmen sind interne Arbeitskreise sowie interne Schulungen, in denen zum Beispiel eine Kollegin ihr Wissen zum ERP-System an die Kollegen im Unternehmen weitergibt und somit alle nach und nach geschult werden.

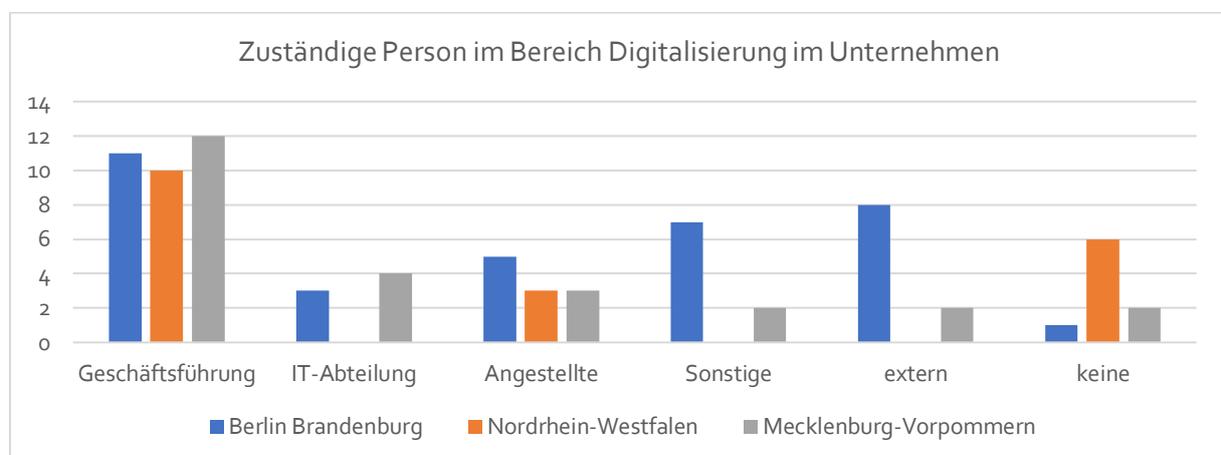


Abbildung 3: Zuständige Person im Bereich Digitalisierung im Unternehmen

Im Regionalcluster Mecklenburg-Vorpommern zeichnet sich ein ähnlicher Trend ab, dass die Geschäftsführung in der Regel verantwortlich ist für die Digitalisierung. Hier ist vor allem die Kundenkommunikation in vielen Merkmalen digitalisiert. Einige der befragten Betriebe reduzieren Digitalisierung auf Aspekte der Hardware-Situation. Und es bestehen allseits Unsicherheiten beim Thema Datenschutz.

Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen in Nordrhein-Westfalen gibt an, dass die Geschäftsführung für das Thema Digitalisierung verantwortlich ist. Dies ist in den meisten Fällen allerdings nicht sehr förderlich, da die eigene Digitalisierungskompetenz der Geschäftsführenden eher schwach eingeschätzt wird. Diese geringe Affinität zu digitalen Medien, führt zu einem Umsetzungsstau von Digitalisierungsvorhaben. In diesem Zusammenhang fällt es den Geschäftsführenden in vielen Situationen schwer, den konkreten Mehrwert digitaler Tools zu erkennen, beziehungsweise einen betriebswirtschaftlichen Vorteil darin zu sehen. Darüber hinaus besitzen die Geschäftsführenden in der Regel nicht die zeitliche Flexibilität sich neben dem Tagesgeschäft für dieses breite Themengebiet zu informieren und den neuesten Trends nachzugehen.

Eines der befragten Unternehmen hat die Wichtigkeit der Digitalisierung erkannt und deshalb einen Digitalisierungsbeauftragten eingestellt:

*„Beim Thema Digitalisierung darf man nicht pennen. Aus diesem Grund haben wir für diesen Bereich eine Stelle geschaffen und letztes Jahr jemanden eingestellt. Wir profitieren von seinem Know-How und bleiben auf lange Sicht wettbewerbsfähig.“*

#### Schlussfolgerungen:

- Digitalisierung ist ein Thema der Unternehmensführung
- Die Qualifizierung von betrieblichen Medienbeauftragten kann die Geschäftsführung entlasten.
- Ein Fortbildungskonzept „Corporate Designer“ erscheint deshalb attraktiv, zumal Kosten für extern Beauftragte eingespart werden können.

### 3.5 Größte Baustellen: Datenschutz und Mitarbeiter-Akzeptanz

Als besonders herausfordernd betrachten die Betriebe zum einen die Anforderungen an den Datenschutz mit den neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen (DSGVO).

*„Wir haben bereits vor 10 Jahren das papierlose Büro eingeführt. Was zu Unsicherheit führt, sind die Aufbewahrungspflichten und die bald in Kraft tretende EU-Datenschutzgrundverordnung.“*

Gerade kleinere Unternehmen sind aufgrund ihrer geringen personellen Kapazitäten besorgt, den behördlichen Aufbewahrungs- und Nachweispflichten nachzukommen und die Anforderungen zu erfüllen.

Zudem wird eine Herausforderung im Knowhow sowie in der Haltung des Personals zum Erwerb neuer IT-Kompetenzen gesehen. Die Lernbereitschaft sei maßgeblich für den Umgang mit neuen technologischen Herausforderungen

Neben der größten Herausforderung zum Thema Datenschutz wird in den Berliner und Brandenburger Unternehmen auch die fehlende Akzeptanz von Seiten der Mitarbeitenden

gegenüber Digitalisierung thematisiert. Auf keinen Fall kann festgestellt werden, dass das Thema Digitalisierung nur in der älteren Generation keinen Anschluss findet. Der Grad der Bereitschaft mit digitaler Technik umzugehen und sich in neue Systeme einzuarbeiten ist vornehmlich von der Person und ihrer Affinität zur Technik abhängig. Bei der älteren Generation werden eher Unsicherheiten im Umgang beispielsweise mit einem Computer festgestellt und vielleicht auch ein gewisser Grad an Bequemlichkeit, etwas Neues zu lernen, aber auf keinen Fall eine grundlegende Unfähigkeit. In den meisten Unternehmen geht es um die richtige Motivation der Mitarbeitenden und um die Sensibilisierung im Umgang mit der Technik.

*„Wir haben einen Altersdurchschnitt der Mitarbeiter von 45-55 Jahren, da ist es schwierig deren Akzeptanz zu bekommen. Dadurch, dass die Vorbereitungszeit jetzt so lange gedauert hat, haben wir den Effekt, dass die Mitarbeiter ungeduldig werden und sich darauf freuen. Aber man muss darauf achten, dass man ihnen keine Angst macht. Man kriegt aus Gesprächen raus, dass sehr viele Ängste vorhanden sind, ob sie das Neue auch beherrschen. Da haben wir reagiert, da werden wir uns auch enorme Schulungskosten ans Bein binden.“*

Hier wird deutlich, dass ein anderer Umgang mit der Thematik bei den unterschiedlichen Generationen von Nöten ist. Außerdem haben die meisten Unternehmen erkannt, dass regelmäßige Schulungen hier hilfreich sein können. Ein großer Unterschied im Umgang mit der Technik besteht zwischen den Personen im Büro und den gewerblichen Mitarbeitenden auf der Baustelle. An dieser Stelle ist die Frage der Unternehmen, inwiefern die Personen auf der Baustelle zukünftig mit digitaler Technik umgehen müssen und wie diese in der Entwicklung mitgenommen werden können:

*„Aber der Kollege auf der Baustelle, in wie weit will ich den denn überhaupt mitnehmen? Für die Vorarbeiter haben wir I-Pads und Smartphones eingeführt. Mit dem Smartphone arrangieren sich noch alle, aber mit den I-Pads wollen viele nicht arbeiten. [...] Die, die dafür offen sind, muss man raussuchen und die übernehmen dann eine Vorreiterrolle. Ich will aber auch nicht, dass jeder ein I-Pad auf der Baustelle hat. Die sollen doch arbeiten. Also, was erwarte ich von meinem Mitarbeiter an der Stelle?“*

Allgemein kann festgehalten werden, dass eine digitale Umstrukturierung im Unternehmen nicht ohne die Mitarbeitenden erfolgen kann. Außerdem muss Zeit und Geld für die Umsetzung zur Verfügung stehen: „[...] das hat zwei Jahre gedauert, mit sehr viel Anstrengung“ (Zitat aus Interview). An dieser Stelle entsteht das Paradoxon, dass Zeit und Geld investiert werden muss, um anschließend Zeit und Geld zu sparen.

Sonstige Herausforderungen sind - zusammengefasst:

- Arbeitsschutz und Arbeitszeit (Aufmerksamkeit geht durch Handy verloren, sowie ständige Erreichbarkeit): „Wer jünger ist und viel mit digitalen Medien arbeitet, der macht auch am Wochenende mehr“ (Zitat aus Interview).
- Praktikabilität auf der Baustelle (Pläne auf dem Tablet unübersichtlich).
- Schnell veraltende Technik.
- Kosten für Software werden häufig unterschätzt.
- Datensicherung im Netz ist für Unternehmen riskant.
- Der Umgang mit der Technik (Excel, Word).
- Weiterverarbeitung der Daten.
- Regelwerke kennen.
- Sehr unübersichtliche gesetzliche Rahmenbedingungen.

- Kenntnisse über den eigentlichen Markt.
- Unübersichtliches Angebot. Welches Programm ist das Beste und passt zum Unternehmen?
- Papierloses Büro als große Umstellung, die Zeit braucht.
- Kontrollverlust und Verlust des Gesamtüberblicks (Datenflut).
- Recherche von hilfreichen Tools, die im Betrieb angewendet werden können.
- Pflege und Wartung von Soft- und Hardware.

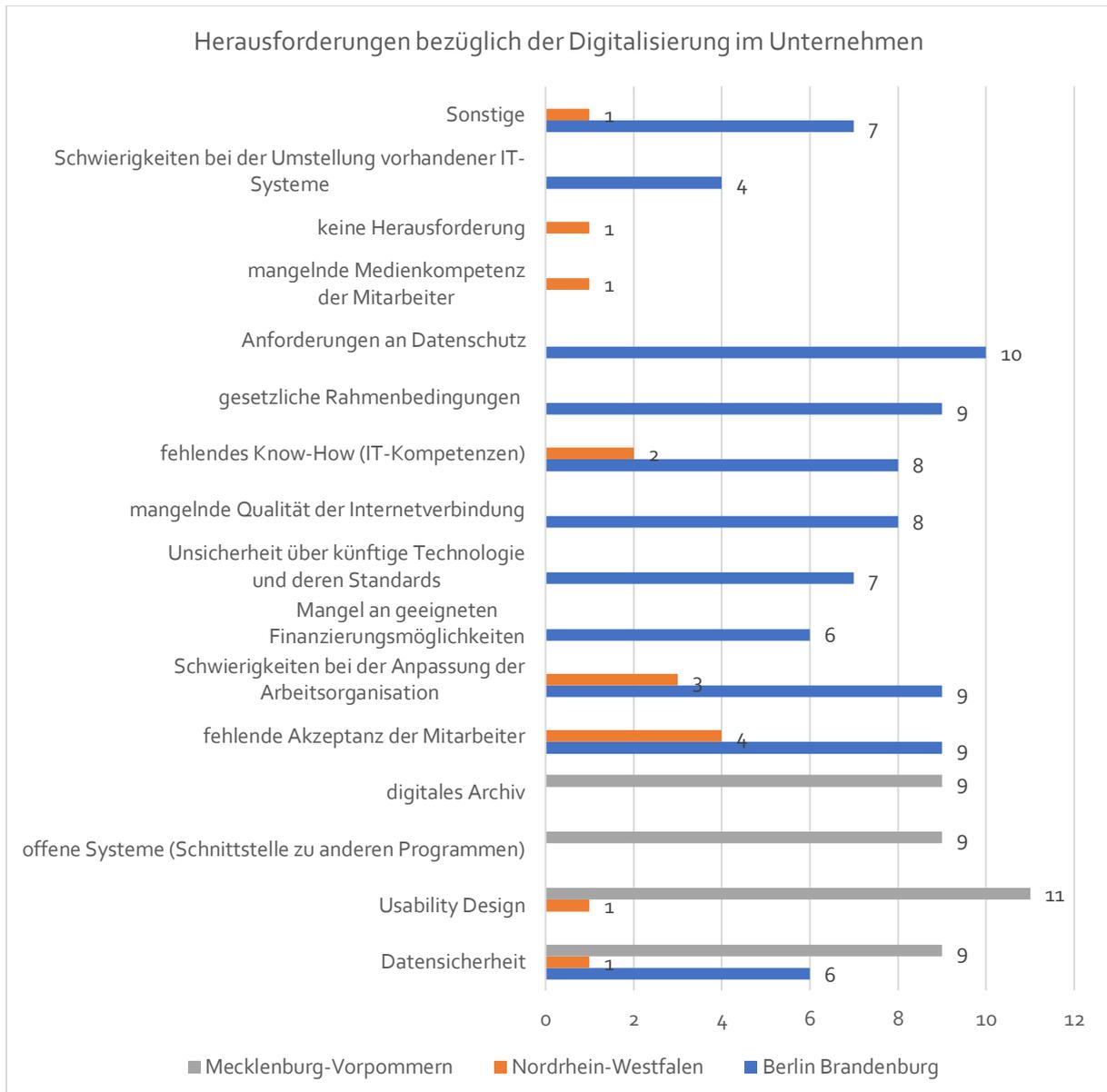


Abbildung 4: Herausforderungen bzgl. der Digitalisierung im Unternehmen

#### Schlussfolgerungen:

- ➔ Praktische Informationshilfen bzw. Einzelberatung zum Datenschutz sind nützlich und sollten Gegenstand der Projektarbeit sein.
- ➔ Checklisten und Social Guidelines zur Datenschutzkonformität von Apps als Bestandteil von Fortbildungen, inkl. Verhalten und kritische Kontrolle in sozialen Netzwerken
- ➔ Die Lernangebote sollten teilnehmerorientiert gestaltet sein und die Vorteile für die Mitarbeitenden klar benennen.

### 3.6 Digitalisierung ist schon heute ein Wettbewerbsfaktor

Unter den befragten Betrieben herrscht Einigkeit, dass die Bedeutung der Digitalisierung weiter zunehmen wird und somit einen wichtigen Wettbewerbsfaktor darstellt. Auch wenn an anderer Stelle der Einsatz künstlicher Intelligenz mit Skepsis begegnet wird, ist die Kosteneinsparung auf der anderen Seite ein großer Anreiz für die Geschäftsführungen.

*„Wer nicht online ist, kann nicht gefunden werden und ist damit als Unternehmen nicht sichtbar. Bewertungen bei Google und anderen Portalen beeinflussen die Kaufentscheidung des Kunden. Das Marketing ist damit unglaublich komplex geworden.“*

Digitale Kommunikation wird gerade für das Kundenmanagement von vielen Unternehmen als unverzichtbar bewertet. Das Customer-Relationship-Management (CRM) auch unter Zuhilfenahme digitaler Instrumente hält Einzug in klein- und mittelständische Betriebe. Die Websites sind nicht mehr reine Informationsplätze, sondern bieten Kommunikation zwischen den Kunden und dem Unternehmen. Die Befragten gehen davon aus, dass diese Entwicklung in den kommenden Jahren weiter anhält und somit zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor wird.

Zudem nutzt das Personal der Handwerksbetriebe täglich die Bild-/Chatfunktion (WhatsApp), um Informationen auszutauschen und schnelle Lösungen zu finden.

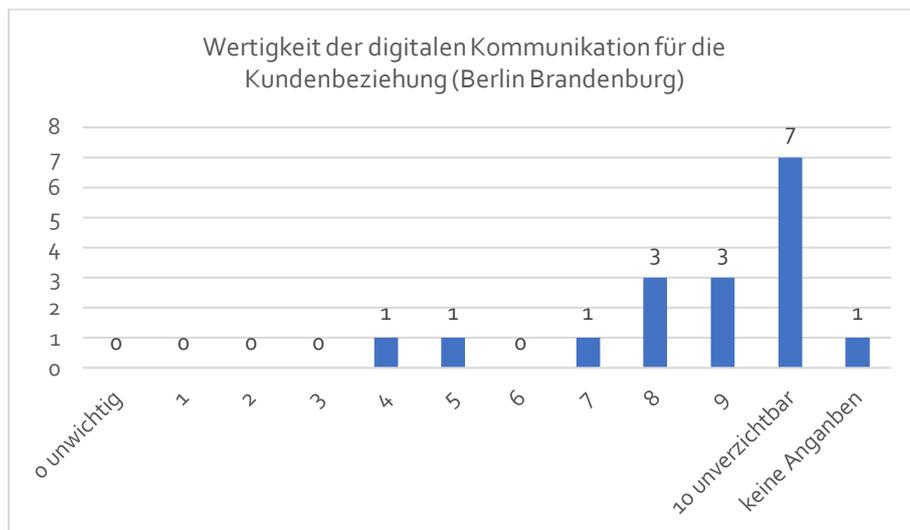


Abbildung 5: Wertigkeit der dig. Komm. für die Kundenbeziehung (BB)

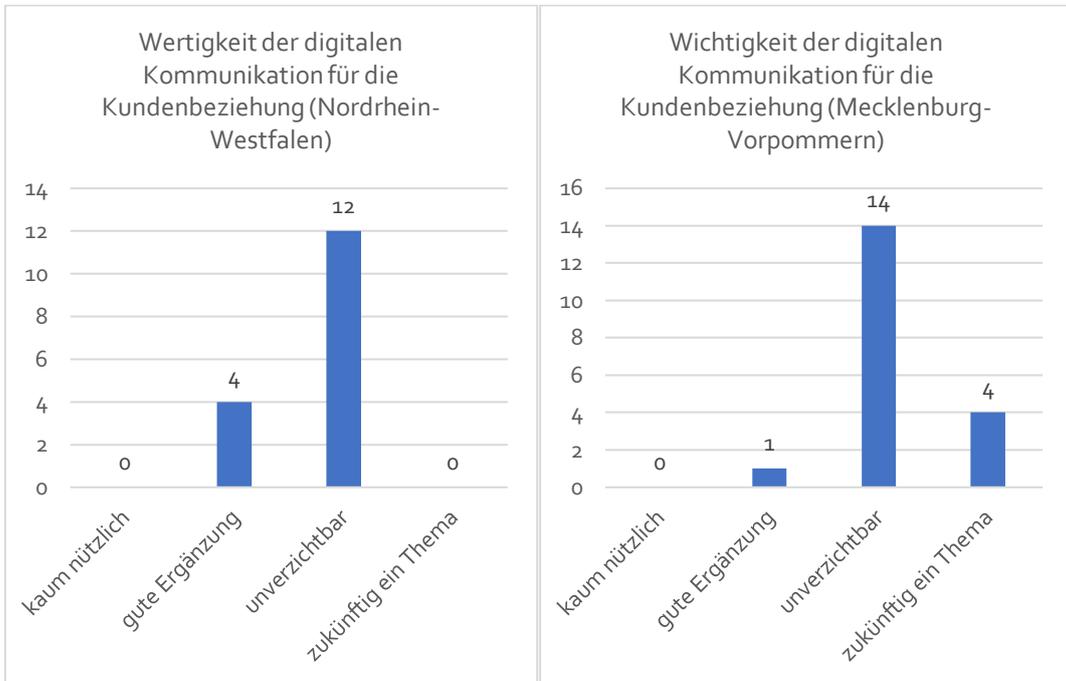


Abbildung 6: Wertigkeit der dig. Komm. für die Kundenbeziehung (NRW)

Abbildung 7: Wertigkeit der dig. Komm. für die Kundenbeziehung (MV)

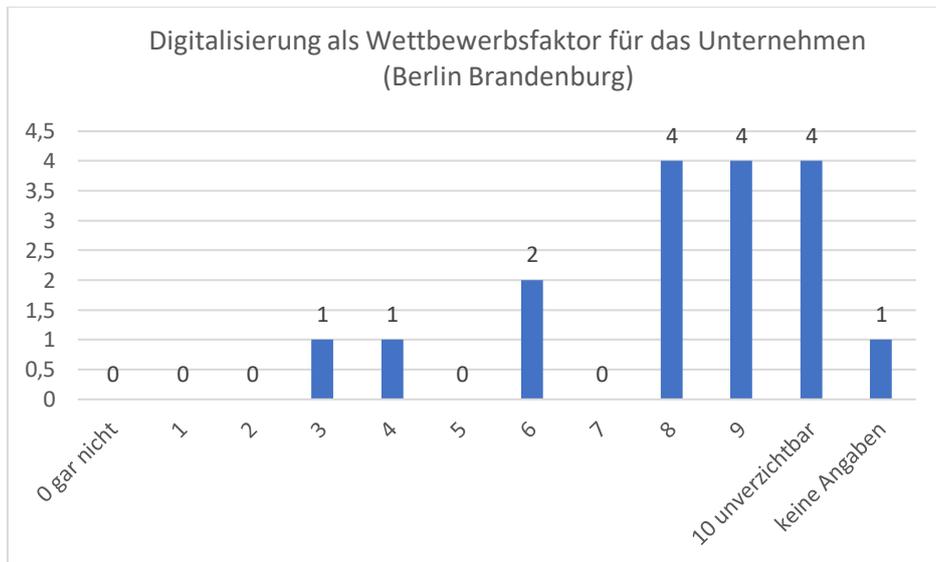


Abbildung 8: Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor (BB)

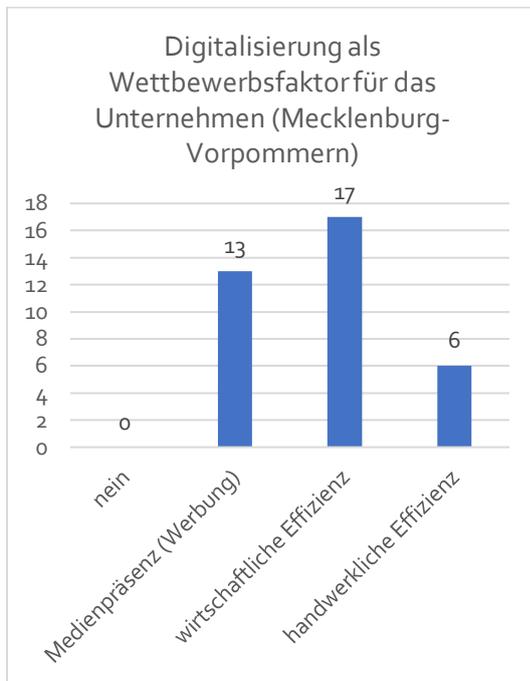


Abbildung 9: Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor (NRW)

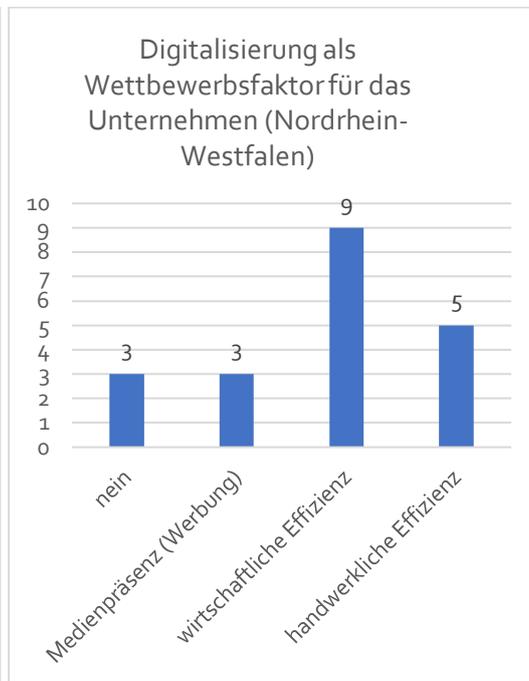


Abbildung 10: Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor (MV)

Zu vergleichbaren Ergebnissen gelangt die Telekom-Studie vom Handelsblatt Research Institut, in der 1.000 mittelständische Unternehmen befragt wurden. Die wichtigsten Effekte von Digitalisierungsprojekten auf Abläufe im Unternehmen, beziehen sich demnach besonders auf digitale Geschäftsprozesse und Produkt- und Servicequalität (je 52 Prozent).

38 Prozent erzielen bereits heute eine digitale Dividende. Mit anderen Worten übersteigen die Vorteile die Kosten der umgesetzten Digitalisierungsprojekte.

4

### Schlussfolgerungen:

- ➔ Die Angebote müssen die betriebswirtschaftlichen Vorteile / Kostenargumentation beinhalten und veranschaulichen.
- ➔ Digitale Kundenkommunikation und Nachwuchsgewinnung ist ein Thema von wachsendem Stellenwert.

### 3.7 Fluch oder Segen?

*„Warum soll ich mir Wissen aneignen, wenn es zwei Klicks entfernt ist? Das antworten mir viele Auszubildende. Die Gefahr ist sehr hoch, dass sich die jungen Leute auf computergesteuerte Algorithmen verlassen und logisches und kritisches Denken verlernen.“*

Nahezu alle Befragten gaben an, dass digitale Bildung es ermöglicht, sich unbegrenztes Wissen anzueignen, da es orts- und zeitunabhängig verfügbar ist. Für die Lehrkräfte erleichtert und ergänzt es den Unterricht und ermöglicht, individueller zu unterrichten. Es ergeben sich außerdem neue Kanäle der Wissensvermittlung wie Audio, Video und Print. Wobei es Grenzen hat, denn durch das

<sup>4</sup> „Digitale Dividende – Ergebnisse der Nachbefragung zum Digitalisierungsindex“, Studie von Handelsblatt Research Institut (2018) im Auftrag der Telekom Deutschland GmbH

Anschauen eines Videos ist noch kein Dachdecker vom Himmel gefallen. Insbesondere handwerkliche Ausbilder klagen über die fehlende Geschicklichkeit der jungen Menschen in der Ausbildung. Ein Joystick zu bedienen, ist was anderes, als einen Tisch zu dreheln und bedarf anderer motorischer Fähigkeiten.

Auf der anderen Seite stehe das unreflektierte Wissen bzw. gefährliches Halbwissen. Selten schaue jemand bei einer Suchanfrage auf die hinteren Suchergebnisse und vertraut damit den Algorithmen der großen Suchmaschinen. Mit der Datenflut nimmt zudem der Erkenntnisgewinn ab, man verliere schnell die Orientierung. Schnelligkeit und Vielfalt überfordere junge Menschen im privaten wie auch beruflichen Leben. Das logische Denken werde auf die Intelligenz der Technik übertragen, so die Meinung der Befragten. Das Theoriewissen ist inflationär und schnell überholt, starre Systeme wie Berufsschulen kommen kaum hinterher, ihren Unterricht an die Realität anzupassen.

#### Schlussfolgerungen:

- ➔ Digitalisierung darf nicht als Allheilmittel, sondern als methodische Ergänzung, dargestellt werden.
- ➔ Blended-Learning-Konzepte bieten sich an, bei denen klassische Lernszenarien durch Onlineformate flankiert werden.
- ➔ Bedenken von Auszubildenden bezüglich der motorischen bzw. kognitiven Zurückentwicklung sind ernst zu nehmen. Daraus können Widerstände gegen Online-Angebote entstehen.

### 3.8 Rahmenbedingungen: informationsbezogene Inhalte

Die Frage, ob Beratungsangebote oder Förderprogramme in Anspruch genommen wurden, um Digitalisierungsvorhaben anzustoßen, wurde oftmals verneint. Vielen Unternehmen sind die staatlichen Angebote nicht bekannt oder der bürokratische Aufwand dafür zu groß. Insbesondere für Kleinstunternehmen ist der organisatorische Aufwand dafür weder personell noch zeitlich zu leisten. Die informationsbezogene Aufklärung zur Digitalisierung seitens der Politik wird zudem kaum bis gar nicht wahrgenommen. Dabei gibt es Beratungsangebote des Bundes sowie auf Länderebene, die über Fördermöglichkeiten informieren.

Einige Beispiele zur Fördermittelberatung:

- go-inno, Innovationsgutschein (BMWi) <sup>5</sup>
- Förderprogramm go-digital (BMWi) <sup>6</sup>
- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (BMWi) <sup>7</sup>
- Interreg-Projekt DigiPro <sup>8</sup>
- Förderberatung „Forschung und Innovation des Bundes“ <sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> Innovation – Beratung – Förderung; ein allgemeiner Überblick über Förderungsprogramme; URL: <https://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/Home/home.html>, Zugriff am 13.07.2018

<sup>6</sup> Siehe oben.

<sup>7</sup> Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand; URL: <https://www.zim.de/ZIM/Navigation/DE/Home/home.html>, Zugriff am 13.07.18

<sup>8</sup> Projekt-Website: <https://www.digipro-interreg.eu/de/>, Zugriff am 13.07.2018

<sup>9</sup> Website: <https://www.foerderinfo.bund.de/>, Zugriff am 13.07.2018

Die Business Metropole Ruhr GmbH richtet sich mit dem „Förderscout live“ an interessierte KMU, wie im Juni 2018 in Duisburg.

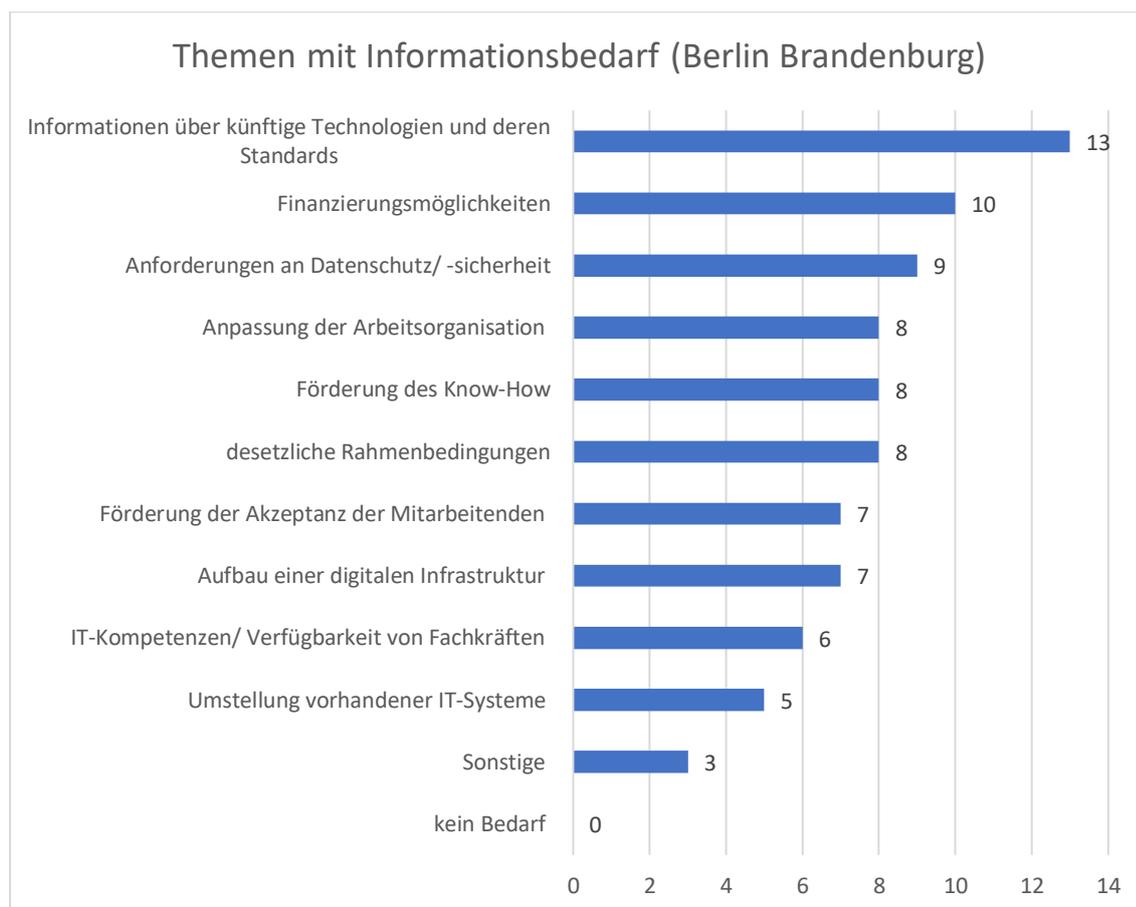


Abbildung 11: Themen mit Informationsbedarf (BB)

Wesentliches bzw. grundsätzliches Problem der Digitalisierung auf dem Lande ist die mangelnde Breitband-/Glasfaserabdeckung, die für einige Unternehmen bereits existenzbedrohend ist. Einige Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern mussten sich bereits einen neuen Standort suchen. In städtischen Lagen ist die Breitband-/Glasfaserabdeckung zufriedenstellend, aber für viele Unternehmen nicht zukunftsweisend. Insbesondere Unternehmen, in denen viele Daten anfallen, schauen in dem Punkt skeptisch in die Zukunft.

In Nordrhein-Westfalen sind die meisten Betriebe zufrieden mit ihrer Internetanbindung. Es sind die Berufskollegs, die aufgrund schlechter Internetleitungen viele Projekte nicht immer durchführen können. Im Berthold-Brecht-Berufskolleg in Duisburg sollte beispielsweise den Schülerinnen und Schülern im KFZ-Bereich der Umgang mit verschiedenen Onlinehilfen nahegebracht werden. Unter anderem sollte dabei der YouTube-Kanal KFZ4Me genutzt werden, bei dem die Schülerinnen und Schüler Problemstellungen mit Hilfe von Videoanleitungen auf ihrem Smartphone lösen sollen. Durch die dürftige Internetversorgung mit vielen Engpässen verlief die Durchführung dieser Lerneinheit mit mäßigem Erfolg.

Die Themen, zu denen die Berliner und Brandenburger Unternehmen einen Informationsbedarf haben, decken sich mit den zuvor genannten Herausforderungen im Hinblick auf Digitalisierung. Hier können noch weitere Bedarfe ergänzt werden, die sich im Gespräch ergeben haben. Wie bereits angedeutet und auch bekannt, ringt auch die Baubranche um Nachwuchs. Vor allem in kleinen und mittelständischen Unternehmen kann es um Existenzfragen gehen, wenn beispielsweise die Nachfolge nicht geklärt ist oder Aufträge aufgrund von fehlenden Fachkräften nicht ausgeführt werden können. Bezüglich der Frage nach betrieblichem Nachwuchs nutzen die meisten befragten

Unternehmen bereits die sozialen Medien und entwickeln kreative Konzepte, um Auszubildende zu gewinnen. Fragen wie „Wie stelle ich mich als Unternehmen bei Facebook vor?“ oder „Was kann man alles in Punkto Azubigewinnung über YouTube machen?“ sowie „Wie gehe ich mit meinem Lehrling um?“ stellen sich in diesem Zusammenhang. Hierzu werden explizit Seminare gewünscht.

Ein weiterer Bedarf, der in den Interviews mit den Unternehmerinnen und Unternehmern erhoben werden konnte, ist der Bedarf nach regionalem und überregionalem Austausch und Vernetzung untereinander, um genau solche Themen zu diskutieren, von anderen zu lernen sowie auf dem Laufenden zu bleiben:

- Aufbau einer digitalen Infrastruktur
- Deutschlandweiter Austausch und Kontakte
- Interessante Themen und Ideen entwickeln

Das Thema Finanzierungsmöglichkeiten macht für viele erst Sinn, wenn sie wissen, was sie anschaffen sollen.

Ein Großteil der in Nordrhein-Westfalen befragten Betriebe bevorzugt klassische Fortbildungsformate. Am liebsten waren den Befragten in-House-Schulungen, da für die Angestellten die Reisezeit entfällt und notfalls immer ein Mitarbeiter in greifbarer Nähe sei. Nur selten wurde gesagt, dass auch Webinare gern genutzt werden. Dabei handelte es sich ausschließlich um die von Geschäftsführungen genutzten Weiterbildungen. Das Hauptargument für Webinare war die Möglichkeit, sich schnell ausklinken zu können, um sich „[...] bei Bedarf wichtigeren Dingen widmen zu können“.

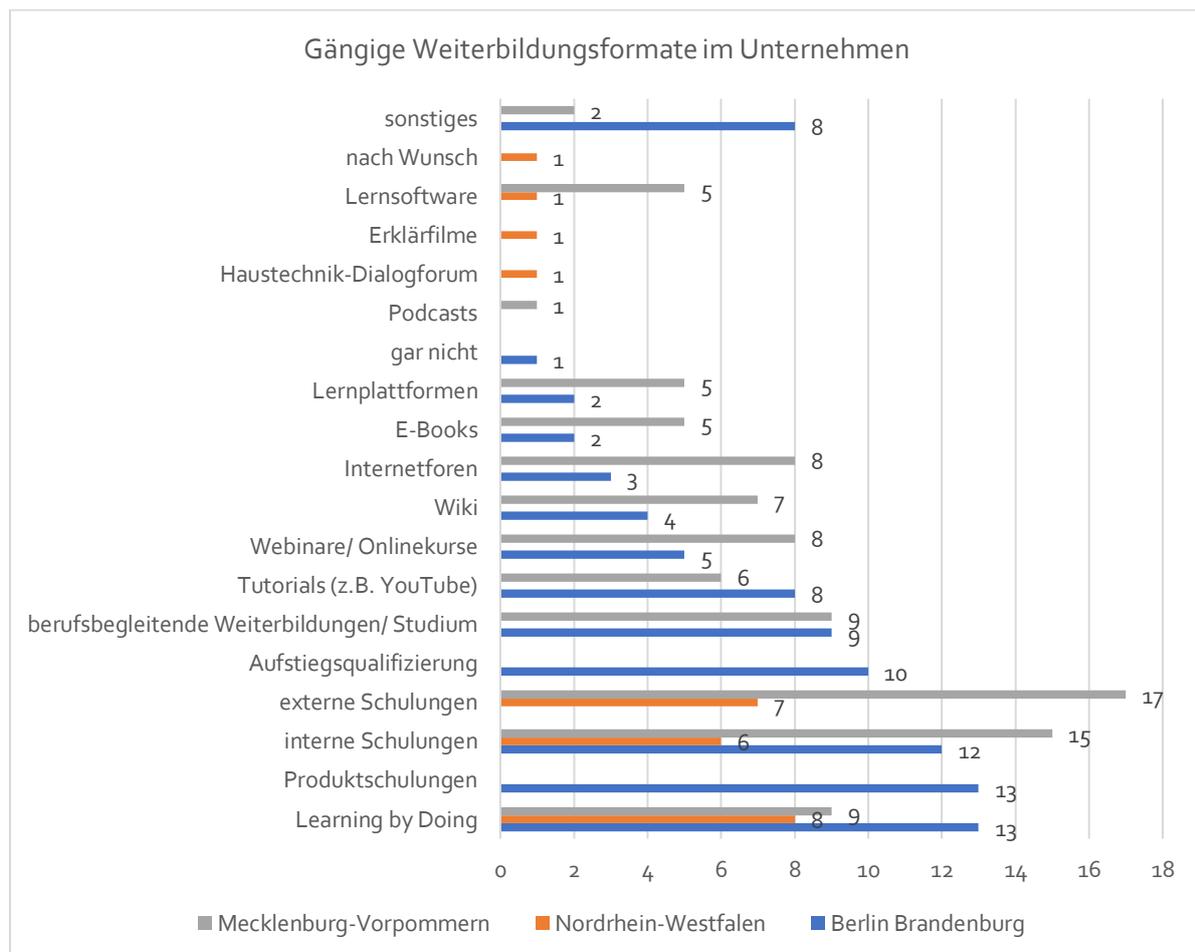


Abbildung 12: gängige Weiterbildungsformate im Unternehmen

## Schlussfolgerungen:

- Die Transferstellen von vierpunkteins leisten Übersetzungsarbeit. Sie unterstützen Betriebe durch Verweisberatung und relevante Informationen.
- Lernen am Produkt und in der Praxis, Beratung im Betrieb ist erwünscht.
- Erklärvideos, Tutorials und Onlinekurse werden bereits genutzt.

## 4. Weitere Resultate zu Berufsschule, ÜAZ und Lernortkooperation

Blickt man auf die Vielzahl an berufsschulischen Angeboten in den Bundesländern, so wird deutlich, dass der digitale Wandel eine konzeptionelle, infrastrukturelle und auch personelle Herausforderung darstellt. Angesichts von knapp 9.000 beruflichen Schulen in Deutschland ist es als ein Fortschritt zu betrachten, dass inzwischen 60% der Schulen über WLAN verfügen. Siehe dazu eine Info-Grafik aus dem Projekt „Berufsschule digital“ der Telekom-Stiftung:<sup>10</sup>

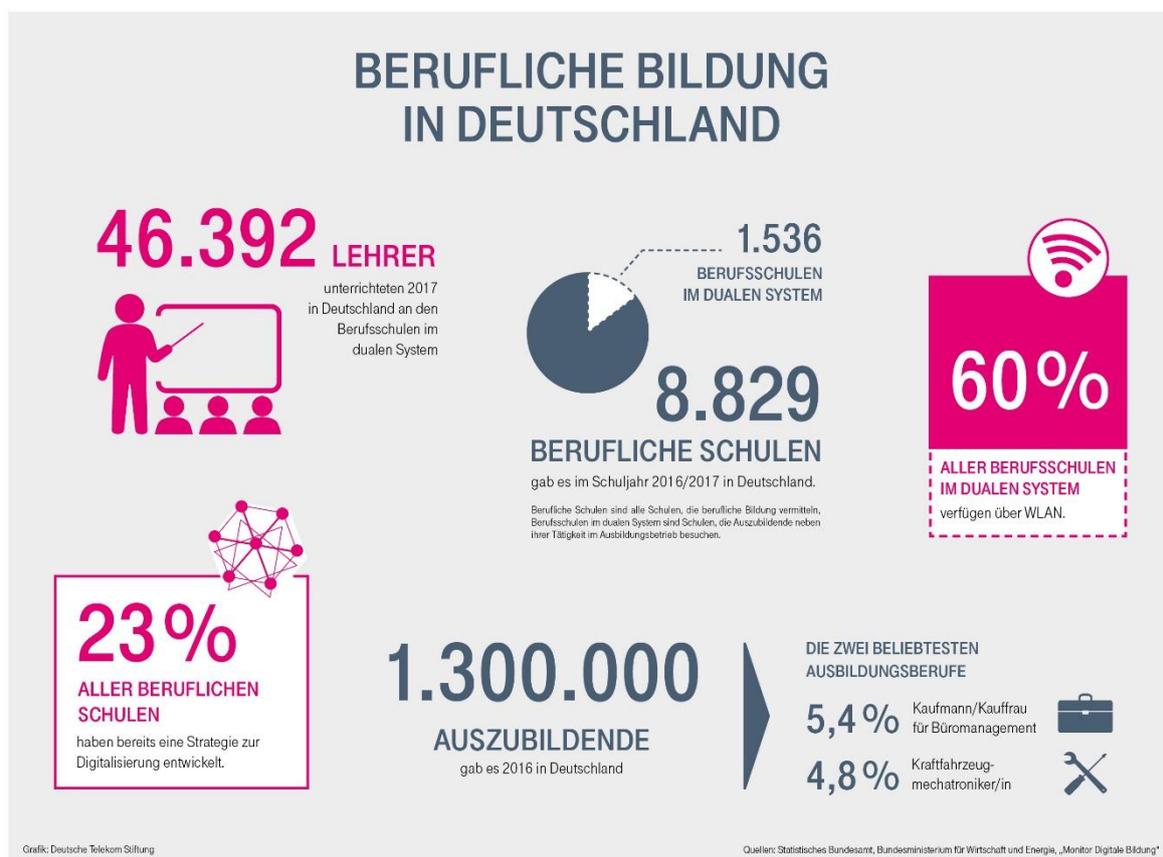


Abbildung 13: Berufliche Bildung in Deutschland

Im Rahmen der Standortbestimmung in den drei Regionen wurden, neben Unternehmen, auch 18 außerbetriebliche Lernortpartner befragt, darunter jeweils neun Leitungskräfte aus Berufsschulen und Ausbildungszentren. Vor allem in der dualen Ausbildung ist die Lernortkooperation zwischen

<sup>10</sup> Siehe: <https://www.telekom-stiftung.de/projekte/berufsschule-digital>

Betrieben und Berufsschulen ein zentrales Anliegen, um digitalunterstütztes Lernen zu verbessern bzw. zu etablieren.

Die Gespräche verdeutlichen, dass das Bewusstsein über den Umbruch von Lernen sowohl hinsichtlich der technischen Möglichkeiten, als auch der Rollenausübung allen Fachleuten gegenwärtig und weit verbreitet ist. Die Unsicherheiten aufgrund eigener technologischer Unkenntnis, wie auch eine positive Neugier sind gleichermaßen zu beobachten. Für die Lernsituation scheint diese Offenheit und fehlende Erfahrung im Umgang mit technischen Mitteln sogar eine gute Voraussetzung zu bieten. Einerseits nehmen die Lehrkräfte wahr, dass ihre eigene methodische Digitalexpertise heute sehr begrenzt ist, andererseits eröffnet sich auf diesem Wege parallel zu den Schülerinnen und Schülern auch für sie eine neue Lernherausforderung.

#### 4.1 Moderation vs. Wissensvermittlung mit dem Einsatz digitaler Medien

*„Eine Idee wäre es, die Schule als Lehr- und Lernort ganztägig zu öffnen und den Schülerinnen und Schülern zu überlassen, wann sie lernen möchten. Wer kommt, der kommt. Die Lehrkräfte sind dann keine klassischen Lehrkräfte mehr, sondern vielmehr Motivator und Lernbegleiter.“*

Digitale Medien werden im Schulunterricht bis dato nur selten systematisch eingesetzt, weshalb es den Befragten schwerfällt, die Fragen zum Lernerfolg durch den Einsatz digitaler Medien im Unterricht objektiv zu beantworten. Alle Interviewpartner sind sich einig, dass digitale Medien den klassischen Schulunterricht ergänzen, sei es durch die Anwendung von PC, Smartboard oder Lernplattform. Der Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Lernenden verbessert sich allmählich, etwa im Bereich des Controllings von Lernleistungen. Die Lehrkraft sieht, wann und wie jemand die Hausaufgaben gemacht hat und kann so individueller auf die Bedürfnisse der Auszubildenden eingehen.

Daraus resultierende Lernerfolge werden in Mecklenburg-Vorpommern pauschal nicht abgeleitet, denn sie sind abhängig von technischer Affinität, individuellen Vorkenntnissen und der schulischen Ausstattung. Die Noten sind bisher noch keine Indikatoren für den persönlichen Lernerfolg mit Hilfe digitaler Medien. Die Leistungsbereitschaft variiert in den Altersgruppen und Lernkontexten. Vielmehr merkt man es an der Leistungseinstellung, die in den Altersgruppen zum Teil unterschiedlich ist. Umschülerinnen und Umschüler, die i.d.R. älter sind, sind gewillter, sich mit den neuen Lehr- und Lernformen zu beschäftigen und können sie gezielter für ihr Lernen nutzen. Vorausgesetzt, sie haben sich bereits ein gewisses Anwenderwissen angeeignet und Lust am Ausprobieren. Ist dies nicht vorhanden, ist die Scheu groß, digitale Medien zu nutzen. Je nachdem, aus welchem Bereich die Umschüler/innen kommen, sind teilweise keine grundlegenden Kenntnisse mit Office-Programmen wie Word, Excel und Powerpoint vorhanden.

Auch in Berlin und Brandenburg wird dem digitalunterstützten Lernen an Berufsschulen eine hohe Bedeutung beigemessen. Im Durchschnitt werden in den befragten Berufsschulen jährlich circa 10.000€ in digitale Technik und Software investiert.

Dass der Einsatz digitaler Tools und Medien zu einem erhöhten Lernerfolg bei den Schülerinnen und Schülern der Berufsschule beitragen kann, wurde in einem Praxisbeispiel einer Berufsschule unterstrichen. Durch eine engagierte Lehrkraft wurde in einem Kurs ein digitales Lernkartensystem erprobt:

*„[...] haben in dem Jahr relativ viel die Prüfung bestanden. Laut Aussage der Schüler ist es aufgrund des Einsatzes dieses modernen Mediums erfolgt. Das macht ihnen auch Spaß. Die lernen dann länger damit und wiederholen öfter, als wenn sie sich noch mal ein Arbeitsblatt durchlesen. Die Motivation bei den Auszubildenden ist viel höher“*

Bisher werden solche Möglichkeiten an allen Lernorten allerdings noch sehr sporadisch angewendet. Es liegt auch wieder an Personen, die sich dafür interessieren. Denn zunächst kommt vor dem Erfolg ein hoher zeitlicher Aufwand, diese und andere digitale Tools und Medien für die berufsschulischen Zwecke anzupassen. Letztlich kann auch nicht hundertprozentig nachgewiesen werden, inwiefern sich der Lernerfolg verbessert. Aber Motivation und Begeisterung für Lernen und die Auseinandersetzung mit dem fachlichen Inhalt kann damit positiv beeinflusst werden.

Laut Ausbildungsordnungen ist die Vermittlung digitaler Kompetenz bisher nicht als Lernziel in der beruflichen Bildung im Handwerk formuliert. In den Berufsschulen geht es mehr um mediale Kompetenzen, so zum Beispiel das Erstellen von Präsentationen und deren anschließende Vorstellung. In den ÜAZs geht es nicht um digitale Kompetenzen, sondern um handwerkliche und soziale Kompetenzen. Immer wieder taucht die Frage auf, wie digitale Kompetenzen zu definieren seien. Im Sinne der Kritikfähigkeit eines Auszubildenden kann das beispielsweise auch sein, den Unterschied zu kennen, zwischen relevanten und irrelevanten Informationen aus dem Internet zu unterscheiden. Hierbei geht es darum, etwas zu hinterfragen bzw. die Antwort auf ihre Richtigkeit hin überprüfen zu können. Diese und weitere Kompetenzen werden bereits an allen Lernorten vermittelt. Etwas interpretieren können, etwas in den Kontext setzen können, sich eine Meinung bilden können, reflektieren können, sich Wissen selbstständig aneignen können: „Das ist schon immer Lernen gewesen, egal mit welchem Medium“ (Zitat aus Interview).

Trotzdem muss auch in der Baubranche nach den Berufsbildern unterschieden werden. Im Gegensatz zu den stark handwerklich geprägten Berufen, wie zum Beispiel der der Stuckateure, haben Berufe der Bauindustrie bereits einen viel höheren Anteil an Digitalisierung:

*„Straßenwärter haben Lerneinheiten am Computer mit spezieller Software zur Absicherung von Baustellen im Straßenbereich. Früher haben sie es gezeichnet und jetzt ist es am PC. Die Software ist in den Straßenmeistereien vorhanden und wird im beruflichen Alltag eingesetzt“*

Auch Baugeräteführer müssen bereits mit komplexen digitalen Geräten umgehen können:

*„Das wollen wir durch die Simulatoren mit abdecken. Diese Investition wird kommen. Um mit dem Markt schritthalten zu können, das was die Azubis wirklich brauchen, müssen wir da jetzt was tun“*

Die Vermittlung digitaler Kompetenzen steht weniger im Vordergrund als die Vermittlung von Wissen mit Hilfe digitaler Tools, denn zwei der befragten Berufsschulen in Berlin und Brandenburg gaben zum Beispiel an, große Lernerfolge durch deren Einsatz erzielt zu haben.

Die befragten Berufsschulen sind in Nordrhein-Westfalen im Themengebiet „digitales Lernen“ alles in Allem gut aufgestellt. Besonders ein Berufskolleg in Düsseldorf nutzt nahezu alle digitalen Möglichkeiten für die Vermittlung von Unterrichtsinhalten. Ein Berufsschullehrer vom Elly-Heuss-Knapp-Berufskolleg betont die rasante technische Entwicklung an seiner Schule:

*„Vor 20 Jahren hatten wir einen Computer in der gesamten Schule, jetzt sind es 120 Computer, sowie Beamer und Notebooks in 90 % der Klassenräume.“*

Die befragten Lehrkräfte sehen einen großen Vorteil darin, dass nahezu alle Unterrichtsmaterialien digital gespeichert werden können. Dadurch können Dokumente ohne großen Aufwand aktualisiert und ausgetauscht werden:

*„Durch die digitalen Dokumentationsmöglichkeiten verfügen wir über ein nahezu endloses Archiv an Unterrichtsmaterialien. Für einen zeitgemäßen Unterricht kann man sich vor dem Einsatz digitaler Medien nicht mehr verschließen.“*

In erster Linie nutzen die Berufsschulen digitale Technik für den Wissenstransfer, allerdings geht aus Sicht der Berufsschullehrenden die Vermittlung der digitalen Kompetenz einher mit Folgendem:

„Erfahrungsgemäß verschließen sich Jugendliche seltener vor digitalen Themen, allerdings besteht auch die Gefahr, dass sie Digitales oft unkritisch sehen. Aus diesem Grund muss immer auch die Vermittlung digitaler Kompetenz im Lernkonzept verankert werden. Nur so sind die Schüler in der Lage, die Qualität digitaler Medien kritisch zu hinterfragen und zu bewerten.“

Ein Berufsschullehrer teilte uns mit, dass die Ausgaben für Technik und Software bei ca. 15.000 € liegen. Die anderen Berufsschulen konnten uns diesbezüglich keine Informationen geben.

## 4.2 Digitale Kompetenz bei Berufsschülerinnen und -schülern

„Sie nennen sich zwar digital native, aber viele haben keine weitreichenden Kenntnisse über das Anwenderwissen von Smartphone und Tablet hinaus.“

Wie auch im Zitat eines Berufsschullehrers aus Mecklenburg-Vorpommern fällt auf, dass der Begriff digitale Kompetenz unterschiedlich definiert wird. Von den Befragten oft als Synonym verwendet, wird der Begriff Medienkompetenz. Von daher fiel es den befragten Personen schwer, eine allgemeingültige Aussage über die digitale Kompetenz der Schüler zu treffen. Oftmals kam die Antwort, dass es sich nicht pauschalisieren ließe. Außerdem sind die digitalen Kompetenzen abhängig vom Ausbildungsberuf. Ein Fachlagerist sollte mit Smartphone/Tablet umgehen, ein IT-Fachinformatiker muss darüber hinaus programmieren und Daten sichern und schützen können. Grundsätzlich seien die Schüler in der Erstausbildung offener im Umgang mit digitaler Technik, oft fehle aber der kritische Umgang mit ihnen.

Die Befragten in Berlin und Brandenburg bewerteten zum Beispiel die digitale Kompetenz der Schüler auf einer Skala von 0 (keine Kenntnisse) bis 10 (hervorragende Kenntnisse) durchschnittlich mit einer 6:

Einschätzung der digitalen Kompetenzen von Schülern und Lehrkräften (Berufsschule, Berlin Brandenburg):

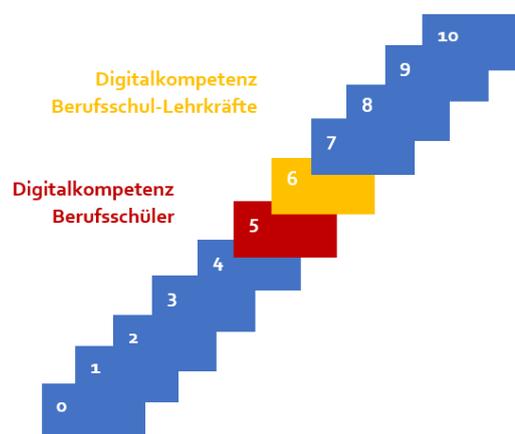


Abbildung 14: digitale Kompetenz von Schülern und Lehrkräften (Berufsschule, BB)

„Wir machen die Erfahrung, dass die Schüler immer mehr mitbringen. Der klassische Smartphone-Einsatz ist Standard. Sie können gut kommunizieren und sind vernetzt. Aber der ständige Blick auf dieses Medium verkürzt den Blick auf andere Medien. Dann sind Schüler auch

*schnell abgenervt und fragen „Was soll ich denn mit einer Folie? Was soll ich denn mit 'nem Buch?“.*

Die Problematik, die für die befragte Berufsschule daraus folgt, wird im nächsten Zitat deutlich:

*„Die Auseinandersetzung wird immer flacher. Wenn ich das Wort nicht gehört und geschrieben habe, ist es eine andere Auseinandersetzung als wenn ich ein Foto vom Tafelbild mache oder den Scan einer Vorlesung bekomme“.*

Alle in Nordrhein-Westfalen befragten Berufsschulen teilen mit, dass man keine allgemeingültige Aussage über die Medienkompetenz der Berufsschülerinnen und -schüler treffen kann. Im Durchschnitt bewerteten die Lehrkräfte die digitale Kompetenz ihrer Schüler als „solides Grundwissen“, wobei sich die digitale Kompetenz in den letzten zehn Jahren allgemein deutlich verbessert hat. Ein weiterer Aspekt, der bei der Bewertung zu beachten ist, ist der gewählte Ausbildungsberuf. So verfügen beispielsweise Auszubildende aus dem Bereich Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik über weitreichendere Kompetenzen im Umgang mit digitaler Technik als beispielsweise Maler- und Lackierer.

### 4.3 Digitale Kompetenz bei Lehrkräften

*„Ein Meister, der kurz vor der Rente steht, wird kaum zum IT-Nerd, darf sich aber vor den Lehrlingen keine Blöße geben“*

Die digitale Kompetenz unter Lehrkräften reicht von solidem Grundwissen bis hin zu Expertenwissen und ist abhängig von Eigenmotivation und Fachgebiet. Viele Bildungseinrichtungen wählen die Strategie „Train-the-Trainer“, d.h., wenn eine Lehrkraft begeistert ist, unterrichtet er/sie das Kollegium. Die Frage, die viele umtreibt: was ist als Lehrkraft noch beherrschbar? Welche Inhalte und Methoden kann ich mir selbst aneignen, bei welchen Herausforderungen wird Unterstützung benötigt? Um die Ergebnisse zu quantifizieren, wurden die digitalen Kompetenzen der Berufsschullehrenden von den Befragten in Berlin und Brandenburg durchschnittlich mit der Ziffer 6 bewertet (von einer Skala von 0 -keine Kenntnisse- bis 10 -hervorragende Kenntnisse-; siehe Abbildung 14). Der Qualifizierungsbedarf der Lehrenden wurde demnach einheitlich als mittel bis hoch eingestuft. Fortbildungen für die Berufsschullehrkräfte werden trotz der Einstufung genannt. Alle Berufsschulen geben an, einen Nachholbedarf im Umgang mit Programmen zur Audio- und Videobearbeitung zu haben. Weitere wichtige Punkte werden im Folgenden dargestellt:

- Der Umgang mit **Lernplattformen** wie zum Beispiel Moodle ist ausbaufähig, da hier meist aus Zeitgründen auf die Nutzung und Pflege verzichtet wird.
- Die Nutzung eines **interaktiven Whiteboards** soll geschult und etabliert werden, da einige Lehrkräfte den Gebrauch im Unterricht meiden. Hier wird auf Tafel und Kreide zurückgegriffen, wo die Nutzung des interaktiven Whiteboards die Darstellung des Lehrstoffs unterstützen könnte.
- Der Umgang mit **Zeichen- und Grafikprogrammen** wird an den befragten Berufsschulen gefordert und genutzt. Hierfür ist ein sicherer Umgang mit der Software erforderlich.
- **BIM (Building Information Modeling)** ist bei allen Berufsschulen bereits Thema, einige Gewerke (z.B. im Holzbau) arbeiten bereits mit spezieller Software. Trotzdem gibt es hierzu jede Menge Fragen und Unsicherheiten bezüglich der Umsetzung in anderen, weniger digital affinen Gewerken.

- Das **digitale Berichtsheft** wirft, ähnlich wie BIM, bei allen Beteiligten an der beruflichen Bildung im Handwerk einige Fragen auf. Dazu werden vermehrt Austausch und Praxistests gewünscht. Im Rahmen der Interviews mit den Unternehmen haben sich dazu drei verschiedene Lager gebildet. Die einen sind für das digitale Berichtsheft und sehen darin einige Vorteile. Beispielsweise können so die Hefte nicht mehr verloren gehen und die Berichte sind überall abrufbar. Andere sind grundlegend gegen die Einführung des digitalen Berichtshefts im Handwerk, da die Auszubildenden die erforderliche Zeichnung auch noch mit der Hand üben sollen. Außerdem äußern einige befragte Unternehmen Bedenken, da damit die Rechtschreibung und Handschrift nicht mehr ausreichend geübt werden könne. Eine dritte Gruppe plädiert dafür, das Berichtsheft in Teilen digital zu gestalten. Die Teile, in denen Feinmotorik und Hand-Auge-Koordination für die Ausführung des Handwerks geübt werden soll, könnten weiter analog bearbeitet werden.

Lehrkräfte an Berufsschulen sind regelmäßige Fortbildungen gewohnt und darin geübt, Neues aufzugreifen:

*„Bei uns gibt es ein internes Punktesystem, nach dem Fortbildungen bewertet werden. Die Sammelwut packt den Ehrgeiz und die Motivation, etwas Neues zu lernen oder sogar an andere Wissen weiterzugeben.“*

Viele Berufsschulkollegien wissen sich gut zu helfen und nutzen „kurze Wege“ und informelle Lern- und Kommunikationsformen mit Blick auf die Weiterentwicklung.:

*„Meist findet der Herr Hebisch immer ein neues Spielzeug für uns (Bereich: Elektrotechnik) und sagt dann allen Bescheid. Wir machen da jetzt keine förmliche Schulung draus, aber er sagt dann allen wie das geht.“*

Schlussfolgerungen:

- ➔ Der Kompetenzbegriff ist im Alltagsgebrauch nicht einheitlich.
- ➔ Digitale Technologie wird in einigen Fällen genutzt, um Wissen zu vermitteln, in anderen Fällen geht es um die Anwendungskompetenz an sich.
- ➔ Sowohl Lehrende als auch Lernende an Berufsschulen haben einen Fortbildungsbedarf in der Verwendung digitaler Medien.
- ➔ Die Selbsteinschätzung der Lehrkräfte ist sehr variabel.
- ➔ Allgemein signalisieren die Berufsschulen Offenheit gegenüber neuen digitalunterstützten Lernansätzen

#### 4.4 Lernortkooperation

Die Befragten in allen drei Clustern sind sich einig, dass eine Kooperation zwischen Betrieb, Berufsschule und Ausbildungszentrum unverzichtbar ist. Laut derer Aussagen, ist die Kooperation zu kleineren Betrieben ausbaufähig, während die Kooperation mit etwas größeren Betrieben besser laufe. Der Grund für die ausbaufähige Kooperation zwischen kleineren Betrieben und Berufsschulen könnte Personalmangel in kleineren Betrieben sein. Selbst in der Kooperation zwischen größeren Betrieben und den Berufsschulen, fehle immer noch eine sinnvolle Verzahnung zwischen den beteiligten Akteuren. Man ist sich zudem bewusst, dass der antizipierte Lehrermangel, vor allem in Mecklenburg-Vorpommern, in Zukunft eine weitere Herausforderung für die Berufsschulen darstellen wird. Die in Nordrhein-Westfalen befragten Berufsschulen bemängelten hingegen, dass

entweder zu wenig Kommunikation zwischen Schule und Betrieb stattfindet oder die Kommunikation nicht effizient sei.

Für alle befragten Berliner und Brandenburger Berufsschulen ist die Lernortkooperation mit den überbetrieblichen Ausbildungszentren und den ausbildenden Betrieben unverzichtbar und vorrangig. Wie diese Zusammenarbeit konkret aussieht, wurde in den Interviews erfragt. Im Großen und Ganzen wird die Lernortkooperation als gut aber ausbaufähig beschrieben.

In den Berufsschulen gibt es beispielsweise Ausbildertage, an denen sich Ausbilderinnen und Ausbilder von Unternehmen zusammen mit den Berufsschullehrkräften darüber austauschen, wo die Bedarfe beider Seiten liegen. Ebenso wird sich in diesem Format über zukünftige Entwicklungen, auch digitaler Art, in den unterschiedlichen Gewerken unterhalten. Hier geht es auch um die Neuausrichtung von Berufen sowie um die Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Diese Art des Austauschs findet in recht weiträumigen Abständen statt. Auch der Tag der offenen Tür an den Berufsschulen ist ein Angebot für die ausbildenden Betriebe zum Austausch.

Beide Formate weisen ihre Schwierigkeiten auf, da hier nicht immer alle Beteiligten an einen Tisch geholt werden können:

*„Es ist schwierig. Wir laden in vielen Berufsgruppen zum Ausbildertag ein. Dort findet Gedankenaustausch über die Leistungen der Schülerinnen und Schüler statt. Dabei fragen wir nach branchenüblichen Arbeitsabläufen, die wir zum Gegenstand unserer Ausbildung machen können. Welches Knowhow kommt zum Einsatz?“*

Weitere Kooperationspartner sind die überbetrieblichen Ausbildungszentren, diese sind ein Teil der dualen Berufsausbildung und übernehmen die Ausbildungsteile, die durch die Betriebe nicht abgedeckt werden können. Die Kooperation zusammen mit den ÜAZs beinhaltet beispielsweise die gemeinsame Planung der Unterrichts- und Unterweisungsstunden, da die Auszubildenden wochenweise Zeit an den beiden unterschiedlichen Lernorten verbringen. An dieser Stelle werden oft Probleme beschrieben, eine einheitliche Planung zu erstellen ist für beide Lernorte eine große Herausforderung und nimmt sehr viel Zeit in Anspruch. Hier kann die Frage gestellt werden, inwiefern das Voranschreiten der Digitalisierung an allen Lernorten eine Hilfe sein kann, beispielsweise Kommunikation zu verbessern und Abläufe zu vereinfachen. Im Interview werden auch die Kammern und Innungen mit in die Verantwortung gezogen. Der Wunsch nach Vereinheitlichung und gewissen Vorgaben wird formuliert.

*„Es ist so miteinander verwoben. Jeder darf was und am Ende entscheidet die Kammer.“*

Nicht vergessen werden darf in diesem Zusammenhang die Rolle der Auszubildenden. Eine gelungene Lernortkooperation kann auch dazu beitragen, Abbrüche zu verhindern in dem beispielsweise auch Zeit dafür vorhanden ist, die jungen Menschen in der Altersgruppe zwischen 16 und 20 Jahren sinnvoll in ihrer Ausbildungszeit zu begleiten. Vielleicht kann Digitalisierung helfen, bürokratische Strukturen zu vereinfachen und damit mehr Zeit zu schaffen für die persönlichen und professionellen Beziehungen im Ausbildungskontext.

Aus Sicht der ausbildenden Betriebe ist die Lernortkooperation mit den Berufsschulen und ÜAZs ebenfalls gut aber ausbaufähig. Die größte Herausforderung besteht darin, die Praxis in den Unternehmen mit der Theorie zu verbinden:

*„Wir wollten das so eintakten, dass wir immer die Praxis zur Theorie liefern können. Das ist aber unheimlich schwierig mit den Rahmenlehrplänen, die teilweise sehr flexibel gehandhabt werden können und müssen, je nachdem wie fit eine Klasse ist, lernt sie schneller oder langsamer. Deshalb ist es nicht einfach, das abzustimmen“*

Der Kontakt zum ÜAZ wird von den Unternehmen meist als sehr gut und regelmäßig beschrieben. Die Ausbilder der Unternehmen haben meist einen persönlichen Kontakt zu dem entsprechenden Ausbilder des ÜAZs, somit wird sich in den meisten Fällen direkt oder via E-Mail bzw. telefonisch ausgetauscht. Wichtig wird das vor allem, wenn es um die Belange der Auszubildenden geht, da diese die ersten Monate ihrer Ausbildung ausschließlich im ÜAZ und in der Berufsschule absolvieren. Die Betriebe haben also selten bis gar keinen Kontakt zum Auszubildenden in diesen ersten Monaten. Vor allem in dieser Zeit wünschen sich die befragten Unternehmen mehr Austausch und verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten.

Aus Sicht der befragten ÜAZs ist die Lernortkooperation ebenfalls gegeben und hat einen sehr hohen Stellenwert, wird aber ebenfalls als ausbaufähig bewertet. Hier geht es zum Beispiel um die Erreichbarkeit untereinander und gleichermaßen um die Frage nach einer verbesserten Kommunikation. Auch die Verbindung von Theorie und Praxis wird als schwierig bewertet, es bestehen diesbezüglich Unsicherheiten bei allen Beteiligten. Den befragten ÜAZs geht es darum, die Belange der Auszubildenden zeitnahe klären zu können.

*„Es ist wichtig, dass wir mehrmals im Jahr in die Schule fahren und dort Rücksprache mit den Lehrern halten, um Theorie und Praxis nach Möglichkeit zu verbinden. Theorie und Praxis lassen sich jedoch nicht immer unter einen Hut bringen.“*

Auch für die ÜAZs stellt sich die Frage, wie die Digitalisierung hilfreich sein kann und diese Prozesse unterstützen könnte:

*„Es wäre praktisch, wenn es gemeinsam genutztes digitales Netzwerk/Plattform mit Berufsschulen gäbe, um Theorie und Praxis besser aufeinander abstimmen zu können. Auf diese Plattform könnten auch Betriebe zugreifen, um Austausch mit Betrieben voranzutreiben“*

Die befragten Berufsschulen in Nordrhein-Westfalen erklären, dass die Zusammenarbeit mit den Ausbildungsbetrieben enger sein könnte:

*„Die Ausbilder zeigen oft wenig Interesse für Lerninhalte der Berufsschule. In gewisser Weise habe ich aber auch Verständnis dafür, da die zeitliche Belastung der Ausbilder, gerade in kleinen Betrieben, sehr hoch ist.“*

Des Weiteren wurde die Kooperation mit allgemeinbildenden Schulen bemängelt:

*„Allgemeinschulen sind oft unzureichend über Ausbildungsmöglichkeiten informiert.“*

Die Lernortkooperation könnte durch mehr Interesse für die Auszubildenden und die Umsetzung von Lehrplänen verbessert werden:

*„In der Schule sind wir verpflichtet uns an einen Lehrplan zu halten. Warum gilt dies nicht auch für die Ausbildungsbetriebe?“*

Dementgegen stehen die Aussagen der befragten Betriebe, die sagen, dass eine solche Umsetzung unmöglich sei, da die Arbeiten des Azubis von der Auftragslage des Unternehmens abhängig seien.

## 4.5 Was sind attraktive Fortbildungsformate?

Interessanterweise bevorzugen die befragten Institutionen in Mecklenburg-Vorpommern, trotz aller Offenheit gegenüber der Digitalisierung, klassische Lernformate für die Lehrkräfte. Je nachdem welche Kompetenzen und welche Lehrformate angeboten werden, wird eine Präsenzschulung auch als sinnvoller betrachtet. Die Beteiligten sind sich bewusst, dass eine bessere Aufklärung zum Thema Datenschutz und Urheberrecht notwendig ist.

In den befragten Berufsschulen und ÜAZs in Berlin und Brandenburg wurde danach gefragt, welche Weiterbildungsformate in der Regel von den Kolleginnen und Kollegen genutzt werden. Auffällig ist auch in Berlin und Brandenburg, dass vor allem klassische Präsenzformate, wie interne und externe Schulungen, bei den Kolleginnen und Kollegen gängig sind. Das sogenannte Learning-By-Doing wird in den ÜAZs oft eingesetzt, genauso wie das Schauen von kurzen Anleitungsfilmen zum Beispiel auf YouTube. Digitale Lernformate kommen eher selten zum Einsatz und sind auch eher freiwillig und informell. Hier spielt die persönliche Affinität zu digitalem Lernen wieder eine entscheidende Rolle, ob digital oder analog gelernt wird.

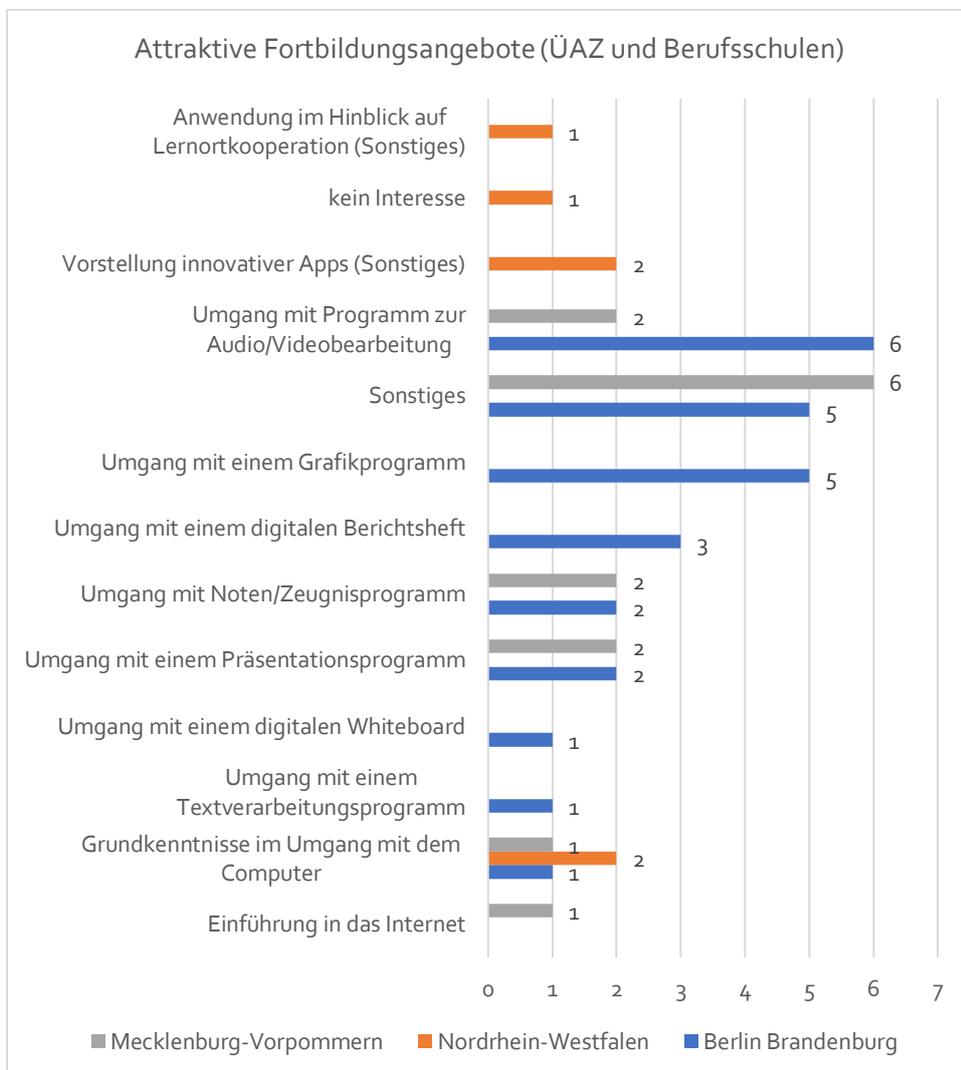


Abbildung 15: Attraktive Fortbildungsangebote (ÜAZ und Berufsschulen)

## Schlussfolgerungen:

- Das Projekt vierpunkteins bietet in den Regional-Clustern eine gute Gelegenheit für eine Lernortkooperation zwischen Betrieben, Berufsschulen und Ausbildungszentren. Verschiedene Perspektiven sind hilfreich.
- Die Regionalteams sollten gezielt Kommunikationsräume zwischen den Akteuren schaffen und die jeweiligen Schnittstellen im beruflichen Lernen sichtbar machen.
- Die Fortbildungsangebote müssen die heterogenen Voraussetzungen und individuellen Bedarfe aufmerksam berücksichtigen.
- Themen zum Datenschutz und Datensicherheit sollten Bestandteil von Beratung und Information durch die Transferstellen sein (Checklisten, Reader).

## 4.6 Digitaler Kompetenzerwerb in Überbetrieblichen Ausbildungszentren

In Berlin sind sich die befragten ÜAZs darüber einig, dass der Einsatz digitaler Medien im überbetrieblichen Lehren und Lernen insgesamt von hoher Bedeutung ist. Durchschnittlich werden jährlich 7.000€ für digitale Technik und Software ausgegeben. Die Vermittlung von digitalen Kompetenzen ist hingegen bei den meisten Befragten kein Lernziel. Zu den Lernerfolgen, die gegebenenfalls durch den Einsatz von digitalen Medien beeinflusst werden, konnten die Befragten in den Interviews leider keine Aussagen treffen.

Mit Blick auf vorhandene digitale Kenntnisse und Fertigkeiten, werden den Auszubildenden der ÜAZ in Berlin und Brandenburg höhere Kompetenzen zugeschrieben als den Lehrenden.

Auf einer Skala von null (keine Kenntnisse) bis zehn (hervorragende Kenntnisse) werden die Auszubildenden von allen drei ÜAZs durchschnittlich mit 7 bewertet. Auf einer Skala von null (keine Kenntnisse) bis zehn (hervorragende Kenntnisse) werden die Kolleginnen und Kollegen von zwei ÜAZs mit einer 4 bewertet.

Zwei ÜAZ bewerteten ihre Kolleginnen und Kollegen mit einer 4. Dementsprechend wird der Qualifizierungsbedarf bei den Lehrenden in den ÜAZ von den Befragten als hoch eingestuft.

Einschätzung der digitalen Kompetenzen von Schülern und Lehrkräften (ÜAZ, Berlin Brandenburg):



Abbildung 16: digitale Kompetenz von Schülern und Lehrkräften (ÜAZ, BB)

## 5. Fazit und Ausblick

Die Standortbestimmung mit Ausbildungsbetrieben, Berufsschulen und überbetrieblichen Ausbildungszentren im BMBF-Projekt vierpunkteins bietet den Verbundpartnern einen guten Einblick in die gegenwärtige Unternehmenspraxis und den Umgang mit Digitalisierungsprozessen. Für die konzeptionelle Entwicklung von Fortbildungs- und Beratungsangeboten lassen sich auf Grundlage der Analyse eine Reihe von Schlüssen ziehen:

- Deutlich wird, dass ein klares Verständnis von den Digitalisierungsnotwendigkeiten nur sehr unscharf vorliegt und Unsicherheiten unabhängig von Branche, Betriebsgröße und Organisationsform bestehen. Einigkeit besteht darin, dass Betriebe und Berufsschulen vor der Herausforderung stehen, neuen Anforderungen gerecht zu werden. Digitalisierung wird als ein wichtiger Wettbewerbsfaktor gesehen, insofern ist die Investitionsbereitschaft in Hinblick auf die Qualifizierung des eigenen Personals bereits heute groß.
- Eine Vielzahl an Betrieben kann einen solchen Qualifizierungsbedarf noch nicht konkret beschreiben, sondern spricht von allgemeinen EDV-Kompetenzen.
- Digitalisierungsprozesse sind ein vorrangiges Thema der Geschäftsführungen und derzeit besonders relevant für die Kundenkommunikation. Zudem sind Tablets und Smartphones bereits alltägliche Gebrauchsgegenstände, ebenso werden Erklärvideos häufig genutzt, um Probleme zu lösen.
- Angesichts der gegenwärtig sehr positiven Wirtschaftssituation im Handwerk mit vollen Auftragsbüchern und geringen Zeitkontingenten ist die subjektiv empfundene Notwendigkeit kurzfristig etwas im Rahmen von Lernmethoden zu verändern eher gering. Digitalisierung wird jedoch als ein wichtiges Thema wahrgenommen, denn es besteht die Sorge, den Personalbedarf an Fachkräften aufgrund der Altersstruktur nicht abdecken zu können. Zentrales Thema ist von daher die Nachwuchsgewinnung und auch die Außenkommunikation über digitale Kanäle.
- Die Projektteams sollten beachten, dass sie sensibel und in kleinen Schritten arbeiten und im Besonderen auf die Akzeptanz gegenüber neuen Inhalten wie Methoden seitens der Beschäftigten achten. Die soziale Wirklichkeit und etwaige Widerstände müssen ebenso berücksichtigt werden, wie das kritische Hinterfragen inwieweit die Anwendung von Digitalisierungstechnologie junge Leute im klassischen Kompetenzerwerb beeinträchtigt (z.B. in Bezug auf motorische, methodische und fachliche Kenntnisse).
- Um die Betriebe für Fortbildung zu gewinnen, müssen die Nutzenorientierung und der Praxisbezug sehr klar erkennbar sein. Produktschulungen, Inhouseseminare im klassischen Setting werden gegenüber Online-Seminaren in der Regel bevorzugt.
- Unternehmen sowie die weiteren Akteure der beruflichen Bildung zeigen sich im Allgemeinen aufgeschlossen gegenüber Fortbildungs- und Beratungsangeboten. Grundsätzlich lässt sich die Bereitschaft beobachten, sich mit neuen Wegen der Wissensvermittlung und Kompetenzerweiterung zu befassen. Lehrkräfte von Berufsschulen zeigen sich hierbei noch aufgeschlossener als betriebliches Ausbildungspersonal.

- Digitalisierung bietet eine Chance, die Lernortkooperation zu verbessern. Der Austausch zwischen Berufsschule und Betrieb wird bemängelt.
- Zusätzlich zu kompetenzorientierten Fortbildungsinhalten und einer Prozessberatung sollten die Transferstellen im Projekt vierpunkteins auch Wert auf informationsbezogene Beratung legen. Dazu zählen Checklisten, Info-Materialien und Hinweise auf aktuelle Förderprogramme des Bundes und des Landes.

# Anhang

## Branchen der befragten Betriebe

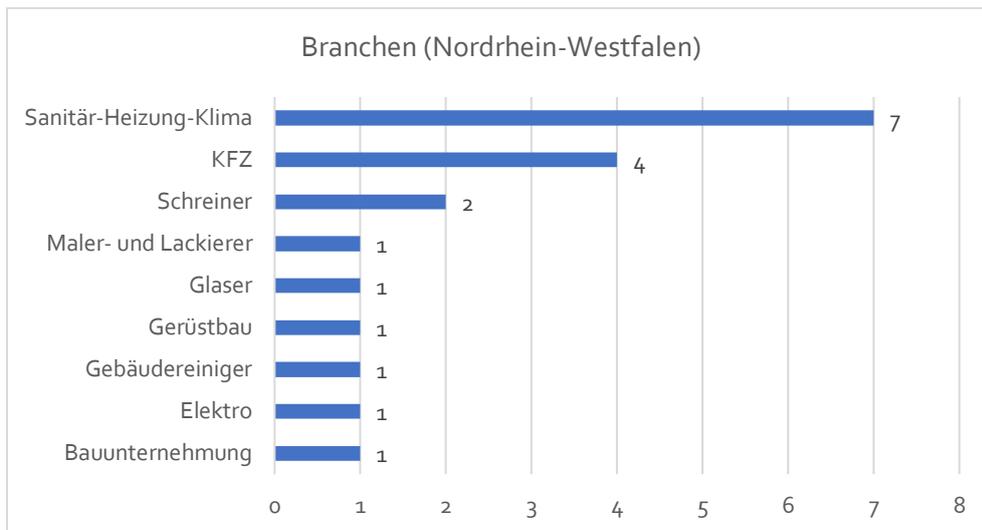


Abbildung 17: Branchen der befragten Betriebe in NRW

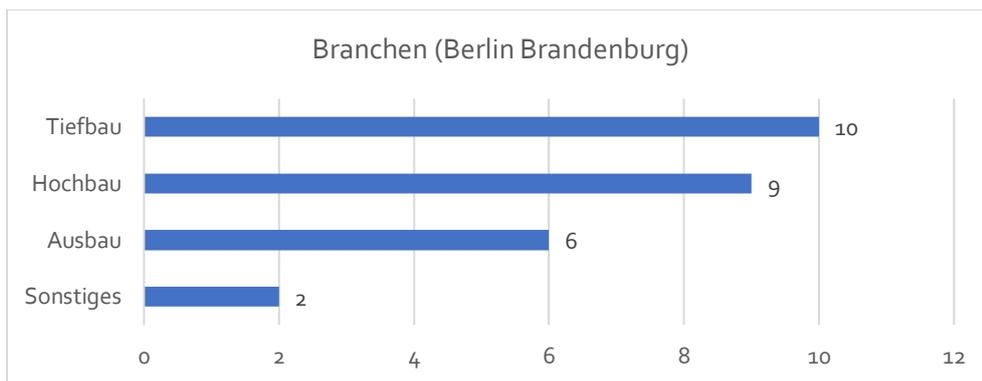


Abbildung 18: Branchen der befragten Betriebe in BB

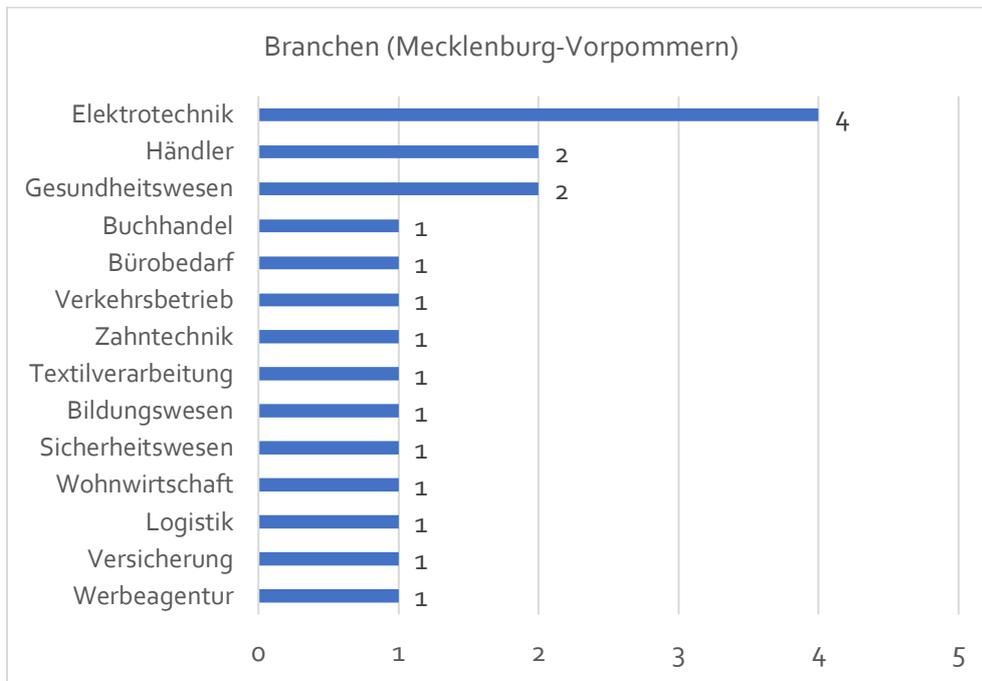


Abbildung 19: Branchen der befragten Betriebe in MV

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Attraktive Fortbildungsformate in Betrieben .....	7
Abbildung 2: Anwendung digitaler Technik in Betrieben .....	11
Abbildung 3: Zuständige Person im Bereich Digitalisierung im Unternehmen .....	12
Abbildung 4: Herausforderungen bzgl. der Digitalisierung im Unternehmen.....	15
Abbildung 5: Wertigkeit der dig. Komm. für die Kundenbeziehung (BB) .....	16
Abbildung 6: Wertigkeit der dig. Komm. für die .....	17
Abbildung 7: Wertigkeit der dig. Komm. für die ..	17
Abbildung 8: Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor (BB).....	17
Abbildung 9: Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor .....	18
Abbildung 10: Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor .....	18
Abbildung 11: Themen mit Informationsbedarf (BB) .....	20
Abbildung 12: gängige Weiterbildungsformate im Unternehmen .....	21
Abbildung 13: Berufliche Bildung in Deutschland .....	22
Abbildung 14: digitale Kompetenz von Schülern und Lehrkräften (Berufsschule, BB) .....	25
Abbildung 15: Attraktive Fortbildungsangebote (ÜAZ und Berufsschulen).....	30
Abbildung 16: digitale Kompetenz von Schülern und Lehrkräften (ÜAZ, BB) .....	31
Abbildung 17: Branchen der befragten Betriebe in NRW .....	34
Abbildung 18: Branchen der befragten Betriebe in BB .....	34
Abbildung 19: Branchen der befragten Betriebe in MV .....	35