

Neues aus Beratung und Forschung Band 21

Marieke Zerna

Digitale Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft – Eine quantitative Analyse der Ist-Situation und Diskussion von Potenzialen

Ergebnisse der Online-Befragung im Rahmen des Projekts DigiPortSkill 2025
der ma-co GmbH und Soziale Innovation GmbH

Eine Bachelorarbeit an der Hochschule Hamm-Lippstadt

Impressum:

SInnovation

Neues aus Beratung und Forschung, Band 21

ISSN: 1613-5326

Soziale Innovation GmbH

Hörder Rathausstr. 28

D-44263 Dortmund

Tel.: +49.(0)231.880864-0

Fax: +49.(0)231.880864-29

<http://www.soziale-innovation.de>

Dortmund, Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Grundlagen	6
2.1	Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung im Wandel	6
2.1.1	Auswirkungen der demografischen Entwicklung	6
2.1.2	Auswirkungen der Globalisierung	7
2.1.3	Auswirkungen der Digitalisierung	7
2.1.4	Auswirkungen der neuen Arbeitsorganisation	7
2.2	Digitale Weiterbildung	9
2.2.1	Definition und Ausgangssituation	9
2.2.2	Digitale Lernformen	10
2.2.3	Erfolgreiche Implementierung digitaler Weiterbildung	13
2.3	Charakteristika der deutschen Seehafenwirtschaft	19
2.3.1	Volkswirtschaftliche Bedeutung	19
2.3.2	Globalisierung und steigender Wettbewerb	20
2.3.3	Demografie	20
2.3.4	Digitalisierung und Automatisierung	20
2.3.5	Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung	21
3	Methodik	23
3.1	Ziele und Fragestellungen	23
3.2	Fragebogenkonstruktion	24
3.3	Stichprobenauswahl	25
3.4	Erhebung und Auswertung der Daten	25
4	Analyse der Ist-Situation	27
4.1	Stichprobenbeschreibung	27
4.1.1	Unternehmensgröße	27
4.1.2	Marktsegment	27
4.1.3	Betriebsstandort	28
4.1.4	Funktion	28
4.1.5	Betriebsrat	28
4.2	Bedeutung betrieblicher Weiterbildung	28
4.2.1	Bedeutung der Weiterbildung für die Wettbewerbsfähigkeit	28
4.2.2	Änderungen der Qualifikationsanforderungen durch Digitalisierung und Automatisierung	28

4.2.3	Erhebung des Weiterbildungsbedarfs.....	29
4.3	Bedeutung digitaler Weiterbildung	29
4.3.1	Verbreitung digitaler Weiterbildung heute und in Zukunft	29
4.3.2	Einsatz digitaler Lernformen.....	31
4.3.3	Eignung digitaler Weiterbildung für verschiedene Inhalte	33
4.3.4	Eignung für und Einsatz von verschiedenen Beschäftigtengruppen	34
4.3.5	Chancen und Barrieren digitaler Weiterbildung	36
4.4	Rahmenbedingungen digitaler Weiterbildung.....	37
4.4.1	Übernahme der Zeit- und Schulungskosten	37
4.4.2	Zeiten, zu denen digitale Weiterbildung stattfindet	38
4.4.3	Orte, an denen digitale Weiterbildung stattfindet	38
4.4.4	Räumliche, technische und organisatorische Voraussetzungen	39
5	Diskussion der Potenziale	41
5.1	Beantwortung der Fragestellungen	41
5.2	Methodenkritik	50
5.3	Implikationen für zukünftige Forschung und Ausblick.....	50
6	Fazit	52
	Literatur.....	53
	Anhang	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Von der funktions- und berufsorientierten zur prozessorientierten Weiterbildung	9
Abbildung 2: Ausprägungen digitaler Bildung und Beispiele digitaler Lernformen	11
Abbildung 3: Kategorisierte Unternehmensgrößen der befragten Unternehmen	27
Abbildung 4: Marktsegment der befragten Unternehmen	27
Abbildung 5: Standort der befragten Betriebe	28
Abbildung 6: Änderungen der Qualifikationsanforderungen durch Digitalisierung und Automatisierung für verschiedene Beschäftigtengruppen	29
Abbildung 7: Zufriedenheit mit den bereits eingesetzten Lernformen	30
Abbildung 8: Aktuelles Verhältnis von Präsenzveranstaltungen und digitalem Lernen an der betrieblichen Weiterbildung	30
Abbildung 9: Verhältnis von Präsenzveranstaltungen und digitalem Lernen an der betrieblichen Weiterbildung in fünf Jahren	31
Abbildung 10: Eingesetzte digitale Lernformen	32
Abbildung 11: Anzahl bereits eingesetzter digitaler Lernformen	33
Abbildung 12: Eignung verschiedener Inhalte für digitale Weiterbildung	33
Abbildung 13: Eignung digitaler Weiterbildung für verschiedene Beschäftigtengruppen	34
Abbildung 14: Einsatz digitaler Weiterbildung für verschiedene Beschäftigtengruppen	35
Abbildung 15: Chancen digitaler Weiterbildung	36
Abbildung 16: Barrieren digitaler Weiterbildung	37
Abbildung 17: Zeiten, zu denen digitale Weiterbildung stattfindet	38
Abbildung 18: Orte, an denen digitale Weiterbildung stattfindet	39
Abbildung 19: Räumliche, technische und organisatorische Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Weiterbildung	39

1 Einleitung

Die Digitalisierung schreitet weiter voran und verändert nicht nur die Art, wie gearbeitet wird, sondern erhöht auch den Bedarf an Weiterbildung (Schiersmann, 2007). Ständig müssen sich Unternehmen und Beschäftigte an neue Gegebenheiten anpassen und neuartige Probleme lösen. Andere Megatrends wie die Globalisierung und der demografische Wandel tragen noch darüber hinaus dazu bei, dass die Umwelt der Unternehmen sich beschleunigt und der Qualifizierungsdruck zunehmend steigt (Schiersmann, 2007). Doch sind es gerade die neuen Technologien, die Hilfe im Umgang mit den neuen Herausforderungen versprechen: Auch die Weiterbildung wird zunehmend digital und dank ihrer hohen Flexibilität und Individualisierbarkeit von Expertinnen und Experten als große Chance wahrgenommen (Dittler & Kreidl, 2017).

Auch die deutsche Seehafenwirtschaft steht angesichts dieser Megatrends vor neuen Herausforderungen, die den Wettbewerbsdruck und damit den Bedarf an Weiterbildung stetig erhöhen (Buss, 2018). Gleichzeitig ist die Branche von spezifischen Charakteristika geprägt, die die Planung und Durchführung von Weiterbildungsaktivitäten erschweren und nach neuen Lösungen verlangen (Ahrens & Schulte, 2019; Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019). Das öffentlich geförderte Projekt *Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft* hat diese Herausforderungen erkannt und sich zum Ziel gesetzt, die Teilnahme an Weiterbildungsaktivitäten in der Branche zu erleichtern, indem professionelle und passgenaue (teil)digitale Schulungsformate für die Unternehmen entwickelt und angeboten werden sollen (Soziale Innovation, 2019).

Die Anzahl an Befragungen, die sich mit der digitalen Weiterbildung in der gesamtdeutschen Wirtschaft auseinandersetzen, verdichtet sich von Jahr zu Jahr, und dennoch: Sie lassen kaum Rückschlüsse und Handlungsempfehlungen für einzelne Branchen zu. Besonders für die Seehafenwirtschaft ist die Datenlage schmal, da Daten für diese Branche bislang kaum isoliert erfasst wurden (Buss, 2018). Es bedarf demnach einer gesonderten Befragung in der deutschen Seehafenwirtschaft, um Ansatzpunkte für die erfolgreiche Implementierung digitaler Weiterbildung in der Branche zu ermitteln und die Potenziale nutzbar zu machen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es nicht, die erhobenen Daten über die deutsche Seehafenwirtschaft mit vorherigen Datensätzen über die gesamtdeutsche Wirtschaft zu vergleichen. Stattdessen soll die aktuelle Situation bezüglich Verbreitung und Gestaltung digitaler Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft mittels einer Online-Befragung quantitativ erhoben und analysiert werden. In Verbindung mit wissenschaftlichen Erkenntnissen sollen außerdem die Potenziale digitaler Weiterbildung speziell für diese Branche diskutiert und Handlungsbedarfe abgeleitet werden.

Dafür erläutert das folgende Kapitel die Grundlagen über die Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung im gesellschaftlichen Wandel, die Definition und Bestandteile digitaler Weiterbildung sowie bedeutende Ansatzpunkte, um digitale Weiterbildung lerneffizient zu gestalten und erfolgreich zu implementieren. Außerdem werden die Charakteristika der deutschen Seehafenwirtschaft beschrieben, die notwendigerweise berücksichtigt werden müssen, um branchenspezifische Potenziale zu erkennen.

2 Grundlagen

Weiterbildung umfasst nach dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) „berufliche Maßnahmen, wie Lehrgänge, Umschulungen und Meisterkurse, genauso wie Sprachunterricht, das Nachholen von Schulabschlüssen oder freizeitorientierte Bildungsangebote“ (o. D.). Es kann dabei unterschieden werden zwischen der *allgemeinen*, der *politischen* und der *beruflichen (Weiter)Bildung*. Berufliche Weiterbildung befasst sich mit ergänzenden und vertiefenden Kursen der beruflichen Kenntnisse und kann wiederum danach kategorisiert werden, auf wessen Initiative sie zurückzuführen ist (Schiersmann, 2007). Initiieren und tragen Unternehmen die berufliche Weiterbildung ihrer Beschäftigten, ist von *betrieblicher Weiterbildung* die Rede. Da sich die vorliegende Arbeit ausschließlich auf den Bereich der betrieblichen Weiterbildung konzentriert, sollen die anderen Teilbereiche nicht näher erläutert werden. *Weiterbildung* ist demnach im Folgenden allgemein als solche zu verstehen, die vom Betrieb veranlasst wird.

2.1 Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung im Wandel

Die Ausgestaltung der beruflichen Weiterbildung erfolgt stets im Kontext gesellschaftlicher Rahmenbedingungen (Schiersmann, 2007). Verschiedene sogenannte Megatrends haben zu einer maßgeblichen Veränderung dieses Kontextes beigetragen und somit das Verständnis und die Bedeutung der Weiterbildung seit dem letzten Jahrhundert stark verändert. In der aktuellen Debatte finden sich dabei besonders drei Megatrends immer wieder: Die *demografische Entwicklung*, die *Globalisierung* und die *Digitalisierung* (BMAS, 2017; Böhler et al., 2013; Schiersmann, 2007). In Folge dieser Trends entsteht in Unternehmen eine neue Betriebs- und Arbeitsorganisation, die für Schiersmann (2007) wiederum einen eigenen Megatrend darstellt.

2.1.1 Auswirkungen der demografischen Entwicklung

Sinkende Geburtenzahlen bei gleichzeitig steigender Lebenserwartung reduzieren die Bevölkerungszahl in Deutschland, lösen einen starken Alterungsprozess aus und werden somit die Bedingungen auf dem Arbeitsmarkt weiterhin verändern (Allmendinger & Ebner, 2006). Während es einen Anstieg in unterbrochenen Erwerbsverläufen sowie geringfügigen und befristeten Beschäftigungen, Teilzeitarbeit und Langzeitarbeitslosigkeit geben wird, wird sich das Arbeitskräfteangebot drastisch reduzieren. Ein *Fachkräftemangel* ist in der Folge nicht mehr abzuwenden und wird durch den Strukturwandel von einer Industrie- zu einer Dienstleistungs- bzw. Wissensgesellschaft noch verstärkt, in der hochqualifizierte berufliche Tätigkeiten eine bedeutende Rolle spielen (Allmendinger & Ebner, 2006; Weishaupt, 2013). Besonders für mittlere Qualifikationsstufen wird es zu Engpässen in der Versorgung mit Fachkräften kommen (Weishaupt, 2013).

Diese Veränderungen haben Auswirkungen auf die Gestaltung der Weiterbildung. So fordern Allmendinger und Ebner (2006), besonders Ältere und Frauen stärker auf dem Arbeitsmarkt zu integrieren und Chancengleichheit zu schaffen. Dieser gesamtgesellschaftlichen Herausforderung müssen sich auch Unternehmen stellen: Um ihre Zukunftsfähigkeit zu sichern, bedarf es einer strategischen Qualifizierung ihrer älteren Beschäftigten (Dindorf, 2013). Darüber hinaus kann ein professionelles Entwicklungsumfeld einen großen Anreiz für zukünftige Fach- und Führungskräfte darstellen und damit im Kampf um die Talente zur Arbeitgeberattraktivität beitragen (Sass, 2019).

2.1.2 Auswirkungen der Globalisierung

Die Globalisierung sorgt durch eine weltweite Verteilung von Wertschöpfungsketten für einen erhöhten Bedarf an neuen Qualifikationen wie Sprachkenntnissen, Mobilitätsfähigkeit und dem Verständnis fremder Kulturen (Schiersmann, 2007). Es entsteht ein nie dagewesener Konkurrenzdruck, der auch den Kampf um talentierte Arbeitskräfte verstärkt (Park, 2008). Park erläutert, dass die Globalisierung auch eine hohe Belastung der Vorstände veranlasst und schließlich in einer flacheren hierarchischen Ordnung resultiert. Dezentralisierung, Selbstorganisation und vernetzte Kooperation gewinnen an Bedeutung und dominieren die neue prozessorientierte Betriebs- und Arbeitsorganisation, die die Innovationsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit der Betriebe sichern soll (Schiersmann, 2007).

Arbeitgeber müssen sich an diese neuen Bedingungen anpassen und durch betriebliche Weiterbildung gezielt Kompetenzen im Umgang mit der internationalen Vernetzung und der neuen Arbeitsorganisation schulen.

2.1.3 Auswirkungen der Digitalisierung

Zuletzt hat die Digitalisierung gravierende Auswirkungen auf die Gestaltung der Weiterbildung. Eine Studie der TNS Infratest (2016) legt nahe, dass die Mehrheit „der befragten Personalverantwortlichen in ihren Unternehmen starke bis äußerst starke Auswirkungen des technologischen Wandels auf den Arbeitsalltag [sehen]“ (S. 4) und die Lernbereitschaft als die wichtigste Kompetenz der Beschäftigten in einer digitalisierten Welt eingeschätzt wird. Die rapiden technologischen Entwicklungen beschleunigen die Umwelt sowie den internen Ablauf von Organisationen und Veränderungen werden kaum vorhersehbar (Sammet & Wolf, 2019). Ablauf- und Entscheidungsprozesse werden komplexer und Wissen gilt (neben Arbeit, Boden und Kapital) als vierter Produktionsfaktor (Schiersmann, 2007). Denn in Folge der Digitalisierung muss nicht nur die Handhabung der neuen Technologien von Beschäftigten erlernt werden, sondern auch die Fähigkeit, Chancen und Risiken reflektieren und abwägen zu können (BMBF, 2016).

2.1.4 Auswirkungen der neuen Arbeitsorganisation

Wie bereits erläutert, verlangt der beschleunigte gesellschaftliche Wandel auch beschleunigte Arbeits- und Entscheidungsprozesse, auf die Organisationen mit einer veränderten Betriebs- und Arbeitsorganisation reagieren (Schiersmann, 2007). In Folge dessen wird Weiterbildung nicht mehr berufs- und funktionsorientiert, sondern in erster Linie prozessorientiert und nah an den situativen Arbeitsabläufen der Beschäftigten gestaltet.

Die Anforderungen an betriebliches Lernen verändern sich also nicht nur inhaltlich, sondern vor allem insofern radikal, als dass Lernen nicht mehr primär der Anhäufung von Wissen, sondern der Lösung von Problemen im Arbeitsablauf dient (Sammet & Wolf, 2019). Das Ziel von Weiterbildung ist nicht mehr länger die Aktualisierung und Erweiterung einzelner Qualifikationen, sondern die *Kompetenzentwicklung* im Sinne der beruflichen Handlungsfähigkeit (Schiersmann, 2007). Kompetente Beschäftigte sind fähig zu handeln und Probleme zu lösen, ohne im Vorhinein eine spezifische Lösung zu kennen (Erpenbeck & Sauter, 2013). Dieses *Lernen im Prozess der Arbeit* wurde zum vorrangigen Interesse der Berufspädagogik (Ahrens & Schulte, 2019).

Damit einhergehend findet Weiterbildung vermehrt *informell* und *selbstgesteuert* statt (Sammet & Wolf, 2019). Beim informellen Lernen bestimmen die Lernenden die Ziele und Inhalte des Lernprozesses selbstverantwortlich; diese werden nicht formal festgelegt. Beim selbstgesteuerten Lernen werden Lernort, Lernzeit und Lernrhythmus den Lernenden nicht

vorgeschrieben, sondern von ihnen selbst bestimmt. Die Begriffe informell und selbstgesteuert werden häufig vermischt, obwohl sich der eine auf die Lerninhalte und -ziele, und der andere auf den Lernkontext bezieht (Sammet & Wolf, 2019).

Informelle Lernsituationen versprechen dank ihrer Arbeitsplatznähe einen hohen Praxisbezug, eine große Flexibilität und geringe Kosten (Sammet & Wolf, 2019; Schiersmann, 2007), und damit auch einen hohen Lernerfolg. Denn Relevanz und Sinnhaftigkeit der Lerninhalte sind eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiches Lernen (Sammet & Wolf, 2019). Der Hippocampus nimmt neue Informationen nur dann im Langzeitgedächtnis auf, wenn sie auch relevant erscheinen. Außerdem ist eine erfolgreiche Informationsaufnahme immer mit Emotionen verknüpft, weshalb Lernprozesse stets in einem Rahmen gestaltet werden sollten, in dem positive Emotionen stattfinden können (Sammet & Wolf, 2019). So könnte die Bewältigung praktischer Aufgaben im Prozess der Arbeit ein Erfolgserlebnis darstellen, positive Emotionen auslösen und somit besser abgespeichert werden. Es liegt also nahe, dass Lernen im Prozess der Arbeit eine höhere Transferquote aufweist als klassische formale Präsenzveranstaltungen. Nicht umsonst findet schätzungsweise „bis zu 80 [Prozent] des Lernens im Erwachsenenalter außerhalb von Schulungen oder Workshops statt“ (Dittler, 2017b, S. 55).

Die Bildung bis zum Berufseinstieg ist heutzutage nicht mehr ausreichend, um während des gesamten Erwerbsverlaufs arbeitsfähig zu bleiben (Dittler, 2017b). Auf der bildungspolitischen Ebene wird daher das Bildungskonzept des *lebenslangen Lernens* von immer größerer Bedeutung. Es steht für die ständige Aktualisierung der Kompetenzen über die gesamte Erwerbsbiografie und soll das Innovationspotenzial und die Beschäftigungsfähigkeit der Beschäftigten stärken (Melzer et al., 2019). Das Konzept des lebenslangen Lernens hat das Verständnis von Weiterbildung nicht nur verändert, sondern sich bereits zum gängigen Bildungsparadigma entwickelt (Nikodemus, 2017) und ist mittlerweile unverzichtbar (Schiersmann, 2007). *Abbildung 1* fasst die Veränderungen von der berufs- und funktionsorientierten zur prozessorientierten Weiterbildung abschließend zusammen.

Analysedimension	Berufs- und funktionsorientierte Weiterbildung	Prozessorientierte Weiterbildung
Gesellschaftlicher Kontext	Relativ stabile ökonomische und politische Rahmenbedingungen	Rascher Wandel, Globalisierung, Informatisierung
Definition von Weiterbildung	Formalisierte Bildungsprozesse	Weiter Begriff im Rahmen des Konzeptes lebenslangen Lernens
Begrifflich-konzeptionelle Orientierungen/ Ziele	Aktualisierung und Erweiterung einzelner Qualifikationen – bezogen auf Berufsbilder	Kompetenzentwicklung (im Sinne umfassender beruflicher Handlungsfähigkeit)
Lehr-/ Lernkontexte	Formalisierte Weiterbildung, Kurse und Seminare	Selbststeuerung von Lernprozessen als Leitbild, Stärkung arbeitsbegleitender Lernarrangements

Abbildung 1: Von der funktions- und berufsorientierten zur prozessorientierten Weiterbildung (Quelle: in Anlehnung an Schiersmann, 2007, S. 11)

2.2 Digitale Weiterbildung

Die Digitalisierung verändert nicht nur den Bedarf an Weiterbildung, sondern hat gleichzeitig neue Lerntechnologien hervorgebracht, die einen Ansatzpunkt bieten, die beschriebenen gesellschaftlichen Veränderungen zu bewältigen (Sammet & Wolf, 2019). Die Digitalisierung, die Globalisierung und der Fachkräftemangel sind schneller als die Veränderungen im deutschen Bildungssystem (BMBF, 2016). Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fordert daher: Auch Weiterbildung muss digital werden!

2.2.1 Definition und Ausgangssituation

Die Nutzung digitaler Technologien als Instrument beim Lernen und der Wissensvermittlung wird auch als *Digital Mainstreaming* bezeichnet (Opiela & Weber, 2016). Eine wohl bekanntere Bezeichnung hierfür ist *E-Learning (Electronic Learning)*, das alle Lehr- und Lernprozesse umfasst, die mithilfe digitaler Endgeräte wie Smartphones oder Laptops stattfinden (Clark & Mayer, 2011). Erpenbeck et al. (2015) betonen, dass sich E-Learning aber nicht nur auf die technologische Ebene beschränkt, sondern „vielfältige konzeptionelle Elemente des Lernens mit dem Ziel, selbstgesteuerte oder organisierte Lernformen zu fördern[, umfasst]“ (S. 5). Deutlich wird hierbei zum einen, dass E-Learning vor allem eine Antwort auf den wachsenden Bedarf an selbstgesteuertem, informellem Lernen im Prozess

der Arbeit sein kann. Zum anderen wird erkennbar, dass es sich um einen sehr weit gefassten Begriff handelt, der nicht eindeutig definiert werden kann. Deswegen wird im Folgenden meist nicht von E-Learning, sondern von *digitaler Weiterbildung* gesprochen. Dieser Begriff soll verdeutlichen, dass diese Arbeit sich ausschließlich mit digitalen Medien als Instrument betrieblicher Weiterbildung befasst und dabei andere Bildungskontexte, wie Schulen oder Universitäten, außer Acht lässt.

Die grundlegende Organisation des Lernens, die Versammlung in einem Raum, in dem Lernende von einer Lehrerin oder einem Lehrer unterrichtet werden, hat sich seit der Etablierung des Schulunterrichts über einen Zeitraum von 500 Jahren kaum verändert und war durch die Erfindung einer neuen Technologie, den Buchdruck, überhaupt erst möglich (Sammet & Wolf, 2019). Und auch heute sind neue Technologien essenziell für die Entwicklung einer neuen Art des Lernens.

Die heutige Zeit ist gekennzeichnet durch allgegenwärtige Informations- und Kommunikationsmedien, jederzeit verfügbares Internet dank smarterer Endgeräte und „eine neue Form von Datenqualität, die neue Herausforderungen an die Kompetenz des Menschen [...] stellt“ (Dittler, 2017a, S. 38). Statt einer Einbahnstraße im Lernprozess, werden durch das Internet komplexe Interaktionen ermöglicht (KPMG, 2015). Bereits 2017, nur 10 Jahre nach der Präsentation des ersten iPhones, nutzten über 80 Prozent der deutschen Bevölkerung ein Smartphone (Lutter et al., 2017). Dabei scheinen jüngere Generationen neue Medientechnologien leichter in ihren Alltag und damit auch in ihre Lernprozesse zu integrieren (Dittler & Kreidl, 2017).

Analog zur wachsenden Bedeutung im Privatleben werden digitale Medien auch beim Lernen zu einem selbstverständlichen und integralen Bestandteil (Opela & Weber, 2016). Die zunehmende Nutzung elektronischer Kommunikations- und Informationsmedien führt zu einer Zunahme am computer- und internetvermittelten Lernen (Dittler, 2017b). Häufig wird in diesem Zusammenhang sogar von einer *Learning Revolution* gesprochen (Sammet & Wolf, 2019). Zwischen 2000 und 2015 ist der globale E-Learning-Markt um 900 Prozent gewachsen (KPMG, 2015). 2015 und 2016 ist der E-Learning-Markt allein in Deutschland um 14 beziehungsweise 8,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr gewachsen (mmb Institut, 2017b). Dank technischer Möglichkeiten entstehen neue digitale Lernformen „nahezu explosionsartig“ (Sammet & Wolf, 2019).

2.2.2 Digitale Lernformen

Opela und Weber (2016) unterscheiden zwischen *digital unterstütztem Lernen*, *ubiquitärem Lernen* und *digitalem Erleben*. Das digital unterstützte Lernen kann wiederum unterteilt werden in die *Nutzung digitaler Mittel als Ergänzung und Unterstützung bei der Wissensvermittlung*, die *Virtualisierung von Lernkonzepten und Institutionen* sowie die *digitale Verbreitung von Lehr- und Lernmaterialien*.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Ausprägungen digitaler Bildung und einige Beispiele, die im Folgenden erläutert werden sollen. Sofern nicht anders gekennzeichnet, beziehen sich diese Erläuterungen stets auf Opela und Weber (2016).

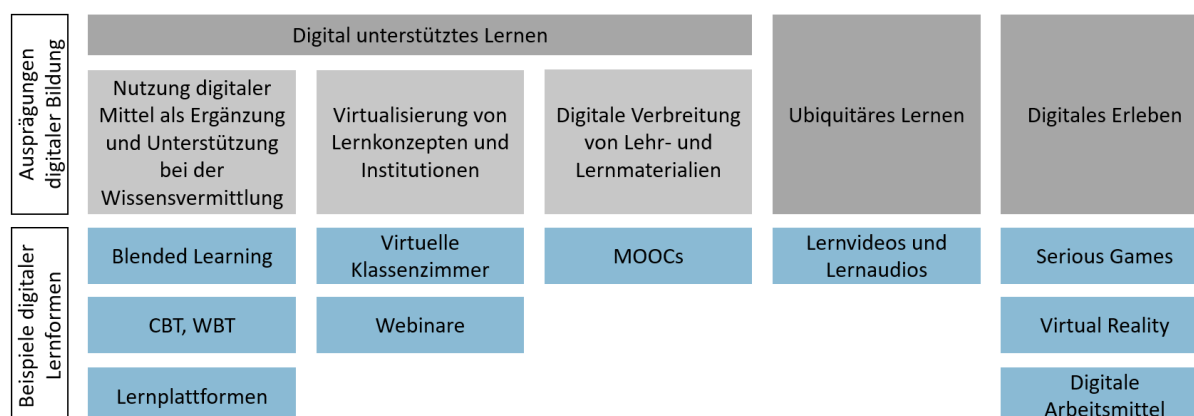


Abbildung 2: Ausprägungen digitaler Bildung und Beispiele digitaler Lernformen (Quelle: Eigene Darstellung)

2.2.2.1 Nutzung digitaler Mittel als Ergänzung und Unterstützung bei der Wissensvermittlung

Die Ergänzung von Präsenzveranstaltungen um Elemente des E-Learnings wird auch als *Blended Learning* bezeichnet und stellt damit eine Sonderform digitalen Lernens dar. Allerdings ist dieser Begriff ebenfalls weit gefasst und wird ganz unterschiedlich definiert. Allein Oliver und Trigwell (2005) nennen sieben verschiedene Bedeutungen, die der Begriff innehaben kann: So wird häufig nicht nur die Mischung aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning-Elementen, sondern auch die Kombination verschiedener Medien, Lernkontexte oder Lernziele als *Blended Learning* verstanden. In dieser Arbeit wird Blended Learning stets als Kombination von klassischen Präsenzveranstaltungen mit Elementen des digitalen Lernens, also als Ergänzung bei der Wissensvermittlung verstanden, wie es auch Opiela und Weber (2016) definieren. Dabei können die digitalen Elemente sowohl der Vor- und Nachbereitung von Präsenzveranstaltungen dienen als auch währenddessen eingesetzt werden.

Zur Vor- und Nachbereitung eignen sich beispielsweise *Web Based Trainings (WBT)* oder *Computer Based Trainings (CBT)*. Es handelt sich bei beiden Formen um multimediale Selbstlernprogramme (Dittler, 2017a). Sie unterscheiden sich darin, das CBT über Datenträger wie beispielsweise CDs an die Beschäftigten verteilt werden und offline an einem PC stattfinden, während WBT mit dem Internet gekoppelt sind, über URLs verteilt werden können und somit Kooperation zwischen Lernenden und Lehrenden zulassen. Mit der Zeit wurden CBT immer stärker von WBT abgelöst (Dittler, 2017a).

2.2.2.2 Virtualisierung von Lernkonzepten und Institutionen

Bei der Virtualisierung von Lernkonzepten und Institutionen geht es darum, „analoge Konstellationen möglichst exakt in die digitale Welt zu übertragen“ (Opiela & Weber, 2016, S. 14). Ein Beispiel für diese Form des digitalen Lernens sind *virtuelle Klassenzimmer*: Live-E-Learning-Umgebungen, die die Atmosphäre einer Präsenzveranstaltung möglichst genau nachbilden sollen. Alle Teilnehmenden können durch Bild, Ton und Livechats miteinander kommunizieren. Zudem können Daten auf den jeweiligen Bildschirmen ausgetauscht werden.

Im *Online-Seminar* gibt es in der Regel hingegen nur eine Person, die vorträgt und ihren Bildschirm über eine Software mit mehreren Lernenden teilt (Hermann-Ruess & Ott, 2014). Auch hier gibt es Kommunikationstools wie Chats, Umfragen oder Handheben und es wird

deutlich, dass sich das Online-Seminar und das virtuelle Klassenzimmer je nach Grad der Interaktion nicht klar voneinander abgrenzen lassen. Beim Online-Seminar kann es sich aber auch nur um eine aufgezeichnete Präsentation handeln, die von verschiedenen Personen asynchron konsumiert wird und gar nicht interaktiv ist (Hermann-Ruess & Ott, 2014).

2.2.2.3 Digitale Verbreitung von Lehr- und Lernmaterialien

Die digitalen Lernformen dieser Ausprägung zeichnen sich dadurch aus, dass sie durch das Internet weit verbreitet werden und für alle frei verfügbar sind. Ein Beispiel hierfür sind *MOOCs*, sogenannte *Massive Open Online Courses*. Dabei handelt es sich um frei verfügbare und kostenlose Vorlesungsreihen oder Online-Kurse, die in der Regel von Hochschulen und anderen Institutionen zur Weiterbildung angeboten werden. Sie stehen weltweit allen Personen mit Internetanschluss zur Verfügung und brechen damit bestehende zeitliche und räumliche Barrieren des Lernens auf (KPMG, 2015). Über 90 Prozent der Lernenden brechen diese Art von Kursreihen allerdings ab, was vermutlich auf die hohen Anforderungen an Eigenmotivation und Disziplin aufgrund mangelnder Interaktion und eines fehlenden Gemeinschaftsgefühls zurückzuführen ist (Eichler et al., 2016; Opiela & Weber, 2016).

2.2.2.4 Ubiquitäres Lernen

Ubiquitäres Lernen unterscheidet sich von den vorherigen Ausprägungen dadurch, dass es außerhalb von institutionalisierten Bildungseinrichtungen stattfindet und – im Sinne des lebenslangen Lernens – immer und überall unterwegs wahrgenommen werden kann. Dies kann beispielweise über Lernvideos oder Lernaudios geschehen. Tutorials können über diese Formate abgebildet werden und den Lernenden einen Sachverhalt kontextbezogen und aus ihrer Perspektive näherbringen, während sie sich auf wesentliche Punkte beschränken.

Da ubiquitäres Lernen nicht institutionalisiert ist, spielt es für die geplante betriebliche Weiterbildung eine untergeordnete Rolle. Nichtsdestotrotz können Lernvideos und -audios auch im betrieblichen Kontext zum Lernen eingesetzt werden.

2.2.2.5 Digitales Erleben

„Beim digitalen Erleben werden mithilfe digitaler Mittel mehrere Sinne oder Emotionen angesprochen. Auf diese Weise soll das erlernte Wissen intensiver erfahren und dadurch stärker verinnerlicht werden“ (Opiela & Weber, 2016, S. 17). Ein Beispiel dafür sind *Serious Games*. Das Ziel dieser Spiele geht über die reine Unterhaltung hinaus, sie dienen zusätzlich einem ernsten und produktiven Ziel (Stieglitz, 2015). Neben dem spielerischen Effekt können also Lern- und Übungseffekte erzielt werden. *Serious Games* simulieren Situationen möglichst realitätsnah, sodass Fähigkeiten erworben und Verhaltensweisen eingeübt werden können (Opiela & Weber, 2016). Ein weiteres Beispiel ist *Virtual Reality (VR)*, die mithilfe von speziellen Brillen, Kopfhörern und anderen Geräten erlebbar gemacht wird (Opiela & Weber, 2016). Dabei können Ereignisse nicht nur beschrieben, sondern für die Lernenden selbst erlebbar gemacht werden. Zuletzt können digitale Arbeitsmittel wie beispielsweise 3D-Drucker oder Roboter im Lernprozess zum Einsatz kommen: Dinge werden selbst gebaut, getestet und verbessert und ein Verständnis für Funktionen und Zusammenhänge somit aufgebaut (Opiela & Weber, 2016).

Für die Mehrheit der oben erläuterten digitalen Lernformen gilt, dass sie nicht klar einer Ausprägung digitalen Lernens zugeordnet werden können. So können beispielsweise alle Formen auch zur Ergänzung von Präsenzveranstaltungen verwendet oder dank mobiler Endgeräte zeitlich und örtlich flexibel konsumiert werden. Außerdem sind sie, wie sich gezeigt hat, nicht immer trennscharf voneinander abgrenzbar. Dennoch eignen sie sich gut, um die Ausprägungen nach Opiela und Weber (2016) zu veranschaulichen und ihre wesentlichen Merkmale zu erläutern. Wie diese digitalen Lernformen erfolgreich in die betriebliche Weiterbildung implementiert werden können, wird im folgenden Abschnitt behandelt.

2.2.3 Erfolgreiche Implementierung digitaler Weiterbildung

Digitales Lernen wird häufig als Lösung im Umgang mit den strukturellen gesellschaftlichen Veränderungen und dem wachsenden Bedarf an Bildung genannt (Hrastinski, 2008; KPMG, 2015). Besonders häufig werden zeitliche und räumliche Flexibilität als Argument für digitales Lernen angeführt, die eine individuelle Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse (Dittler & Kreidl, 2017) und damit auch eine individuelle Lerngeschwindigkeit ermöglichen, welche wiederum die Lernmotivation steigern kann (KPMG, 2015). Aber nicht nur Lernprozesse, sondern auch Lerninhalte können individuell und passgenau zugeschnitten werden (Lischka, 2019).

Doch viele Eigenschaften digitalen Lernens scheinen nicht nur Chancen, sondern gleichzeitig Risiken zu bergen. Zum Beispiel besteht durch die erhöhte zeitliche und örtliche Flexibilität gleichzeitig die Gefahr der Privatisierung oder gar Reduktion der Lern- und Bildungszeiten (BMBF, 2016).

Außerdem kann digitale Weiterbildung sowohl die Chancengleichheit als auch die Chancenungleichheit erhöhen: Da gerade jüngere Menschen neue Technologien leichter in ihren Alltag und in ihre Lernprozesse zu integrieren scheinen (Dittler & Kreidl, 2017), sieht das BMBF (2016) die Gefahr einer digitalen Spaltung. Nur wenn auch Weiterbildung digital werde, und somit auch den Älteren digitale Kompetenzen vermittele, könne eine digitale Spaltung verhindert und Chancengleichheit zwischen Altersgruppen hergestellt werden. Doch Ungleichheit besteht nicht nur zwischen verschiedenen Altersgruppen: Allgemein gibt es auch bei digitalen Lernmitteln Unterschiede hinsichtlich Zugang, Nutzbarkeit und Qualität, was soziale Ungleichheiten aufrechterhält (Opiela & Weber, 2016).

Ein weiteres Beispiel dafür, dass Eigenschaften digitalen Lernens gleichzeitig Chancen und Risiken bergen können, sind die damit verbundenen Kosten. Einerseits werden Kosteneinsparungen häufig als Chance aufgeführt, andererseits werden zu hohe Kosten auch oft als Barriere wahrgenommen (KPMG, 2015).

Es wird deutlich, dass digitale Weiterbildung kein Selbstläufer ist und es gewisse Anforderungen zu beachten gilt, um sie in der Praxis erfolgreich zu implementieren. Diese zu berücksichtigen ist unabdingbar, um die Potenziale digitaler Weiterbildung voll auszuschöpfen und ihre Risiken gleichzeitig zu reduzieren.

2.2.3.1 Einbezug aller Beteiligten in eine fundierte und langfristige Lernstrategie

Unternehmen müssen ihr Wissen und ihre Kompetenzen stets aktualisieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben (Sammet & Wolf, 2019). Nur wenn die betriebliche Weiterbildung nachprüfbar zur Performance des Unternehmens beiträgt, wird sie auch auf Dauer ernst genommen (Erpenbeck et al., 2016). Daher bedarf es für die Umsetzung

digitaler Weiterbildung eines fundierten, langfristigen Plans (KPMG, 2015), der sich an den strategischen Zielen des Unternehmens orientiert (Erpenbeck et al., 2016).

Auch wenn die eigenen Möglichkeiten und das interne technische Know-how bekannt sein müssen, um digitale Lernformate möglichst effizient zu integrieren (KPMG, 2015), hat sich heute weitestgehend die Erkenntnis durchgesetzt, dass Lernsysteme benötigt werden, die von den Zielen der Lernprozesse her gestaltet werden (Erpenbeck et al., 2015). In einem Interview sagte Michael Brennan von IDC, dass Unternehmen häufig willkürliche Ziele für digitales Lernen setzen, ohne sich wirklich mit dem Zweck zu beschäftigen (Mullich, 2004). Er betont, nicht irgendein willkürliches Ziel zu setzen, sondern eines das zum Unternehmen passt und so zur Grundlage der Entscheidung über Lernmethoden werden kann (KPMG, 2015). Denn nicht jedes E-Learning-Programm passt zu den Zielen des eigenen Unternehmens. Auch Fischer et al. (2003) bestätigen, dass Eigenschaften des digitalen Lernens „in den wenigsten Fällen [...] mit einem zu erwartenden oder eingetretenen pädagogischen Nutzen verbunden werden“ (S. 13). Lernarrangements sollten auf adäquate Lernziele, -inhalte und -gegenstände geprüft werden. „Insofern das ‚E‘ schon das ganze Argument dafür ist, dass man E-Learning betreiben soll, ist weder pädagogische Qualität zu erwarten, noch damit zu rechnen, dass sich Berufsbildungspersonal dafür begeistert“ (Fischer et al., 2003, S. 14).

In die Erarbeitung dieser passgenauen Lernstrategie sollte die Personalentwicklung gleichberechtigt mit einbezogen werden (Erpenbeck et al., 2016). Im Sinne des lebenslangen Lernens und der wachsenden Bedeutung des Lernens im Prozess der Arbeit verändert sich auch die Rolle der Personalentwicklung zum *Kompetenzmanagement*. Der Fokus liegt nicht mehr auf formalen Lernprozessen, sondern der Ermöglichung des selbstorganisierten Lernens der Beschäftigten: „Die wesentliche Aufgabe des Kompetenzmanagements besteht darin, aus der Unternehmensstrategie und dem Werterahmen einen *Ermöglichungsrahmen* zu entwickeln und laufend zu optimieren, der individuelle Kompetenzentwicklungsprozesse im Prozess der Arbeit ermöglicht“ (Erpenbeck et al., 2016, VI).

Außerdem sollten die potenziellen Nutzerinnen und Nutzer bei der Entwicklung und Auswahl von (digitalen) Lernumgebungen beteiligt werden, um diese möglichst genau an die aktuellen Erfordernisse anzupassen (Fischer et al., 2003). Die Erhebung des Wissenstands und der Bedürfnisse der Beschäftigten ist für die Wahl der richtigen Lernmethoden, -inhalte und -ziele bedeutend (KPMG, 2015).

2.2.3.2 Aufbau einer Lern-Infrastruktur durch ein Learning Management System

Um Kompetenzentwicklungsprozesse zu ermöglichen bedarf es einer geeigneten Lern-Infrastruktur – einer sozialen *Lernplattform*, über die Beschäftigte miteinander kommunizieren und kollaborieren können (Erpenbeck et al., 2016). Dies können zum Beispiel Foren, Chats oder Blogs sein. Durch dieses Wissensmanagement-Tool kann Erfahrungswissen der Teilnehmenden strukturiert gespeichert und über Suchfunktionen nutzbar gemacht werden. Solch eine Lernplattform wird deshalb auch als *Learning Management System (LMS)* bezeichnet (Erpenbeck et al., 2015; Krieger & Hofmann, 2018). Sie dient aber nicht nur der Kommunikation, sondern auch der Dokumentation der individuellen und kooperativen Lernprozesse sowie der Lernorganisation (Erpenbeck et al., 2015). So werden alle Planungsunterlagen sowie digitalen Lernformen, wie zum Beispiel WBT oder Lernvideos, auf dem LMS zusammengestellt. Dieses dient also der Initiierung, Organisation und Durchführung von Lernarrangements (Fischer et al., 2003). Nur wenn alle Kommunikationsprozesse über das LMS abgewickelt werden, können alle Lernenden „von

den individuellen Lernprozessen ihrer Lernpartner profitieren“ (Erpenbeck et al., 2015, S. 18).

2.2.3.3 Realisierung individueller digitaler Weiterbildung für alle Beschäftigten durch Bedarfserhebungen

Digitale Weiterbildung erfordert von den Lernenden zwingend gewisse Bedien-, Sprach- und Lesekompetenzen (Fischer et al., 2003). Ein präzises Sprachverständnis ist hier sogar von größerer Bedeutung als bei personengebundenen Präsenzveranstaltungen, in denen Gestik, Mimik und Wortbetonung das Verständnis fördern können. Selbstorganisiertes Lernen erfordert zusätzlich Selbstlernkompetenzen. Doch Beschäftigte bringen individuell unterschiedliche Kompetenzen und Bedürfnisse mit (Fischer et al., 2003).

Digitales Lernen ist nicht immer für alle Teilnehmenden geeignet, weil es zum Beispiel Probleme mit dem semantischen Verständnis geben kann oder nicht alle Lernenden mit dem Lernmedium vertraut sind (Fischer et al., 2003). Eine Meta-Studie der IW Consult zeigte, dass Unternehmen Engpässe bei Fachkräften mit digitalen Kompetenzen zu den größten fünf Hemmnissen zählen, um nicht zu digitalisieren (Lichtblau et al., 2018). Die benötigten Kompetenzen für digitale Weiterbildung sind abhängig von der Sozialisation, Herkunft und Bildungsbiographie der Lernenden und auch das Alter kann, wie beschrieben, im Kontext neuer Informations- und Kommunikationstechnologien eine Rolle spielen (Fischer et al., 2003).

Um die besagte digitale Spaltung zu verhindern und die Chancengleichheit zu stärken, muss *allen* Lernenden der Zugang zu digitalen Bildungsangeboten ermöglicht werden (Opiela & Weber, 2016). Anstatt auf fehlende digitale Kompetenzen mit einer Vermeidung digitaler Weiterbildung zu reagieren, sollte gerade digitale Weiterbildung dazu beitragen, der digitalen Spaltung entgegenzuwirken. Defizite in den entsprechenden Kompetenzen müssen erkannt, lokalisiert „und durch eine teilnehmergegerechte Anpassung und Unterstützung [ausgeglichen werden]“ (Fischer et al., 2003, S. 9).

Insbesondere niedrig Qualifizierte sind in der betrieblichen Weiterbildung bislang noch unterrepräsentiert (Dollhausen, 2019). Doch angesichts des Fachkräftemangels müssen gerade die niedrig Qualifizierten und älteren Beschäftigten stärker in die Kompetenzentwicklung mit eingebunden werden. Einen Ansatzpunkt dafür können alters- und qualifikationsgemischte Teams darstellen (Dollhausen, 2019). Denn ältere Beschäftigte sind digitalen Lernformen gegenüber nicht stärker abgeneigt als jüngere Generationen (Dittler & Kreidl, 2017). Ältere Beschäftigte sind bereits stärker beruflich etabliert und können auf ein breiteres Fachwissen aufbauen. Sie nehmen somit in geringerem Maße an Weiterbildungsmaßnahmen teil und sind daher, wie Dittler und Kreidl vermuten, eher bereit auf klassische Weiterbildungsformen zu verzichten. Bezüglich unzureichender Sprachkenntnisse bieten digitale Lernformen außerdem die Möglichkeit, Inhalte in andere Sprachen zu übersetzen und so Rückstufen im Bildungsweg zu vermeiden (Opiela & Weber, 2016).

Fischer et al. (2003) sagen jedoch, dass „die individuellen bzw. organisations- und gruppenspezifischen Voraussetzungen, Bedürfnisse, Kompetenzen und Interessen häufig zu wenig bedacht [werden]“ (S. 8) und fordern daher, die Eignung von digitalem Lernen *zielgruppenspezifisch* genauer zu untersuchen. Man könne nicht von Individualisierung durch digitale Weiterbildung sprechen, wenn man sich nicht mit den Individuen beschäftige, auf welche die Maßnahmen abzielten. Einen Ermöglichungsrahmen zu entwickeln bedeutet,

„den Lernenden alles an die Hand zu geben, damit sie ihre Lernprozesse problemorientiert und selbstorganisiert gestalten können“ (Erpenbeck et al., 2016, S. 1). Die Beschäftigten sollten in Abstimmung mit ihren Führungskräften selbstorganisiert ihre Kompetenzziele definieren können – auf Basis von Kompetenzprofilen und -messungen.

Dass der Weiterbildungsbedarf und die Kompetenzentwicklung regelmäßig erfasst werden ist wichtig, damit persönliche Kompetenzziele und Aufgaben dynamisch angepasst werden können (Erpenbeck et al., 2016). Häufig wird der Weiterbildungsbedarf durch Umfragen und Schätzungen erhoben, obwohl konkrete Leistungskontrollen und -tests eine direktere und objektivere Methode liefern, um individuelle Fähigkeiten einzustufen (KPMG, 2015).

Digitale Lernformen bieten noch eine ganz andere, neue Lösung. *Learning Analytics*, die Erhebung und statistische Auswertung lehr- und lernbezogener Daten, generieren völlig neue Erkenntnisse über Lernprozesse (BMBF, 2016). Durch Learning Analytics werden verschiedene Parameter beim Lernen mit digitalen Mitteln erfasst, wodurch der individuelle Lernfortschritt dokumentiert und ausgewertet werden kann (Opiela & Weber, 2016). So können die Lehrplanung erleichtert und Selbstlernumgebungen effektiv und individuell gesteuert werden.

2.2.3.4 Berücksichtigung methodisch-didaktischer Gestaltungsmittel, die Anreize zur Motivation schaffen

Um digitale Weiterbildung zu implementieren, ist es nicht ausreichend, bestimmtes Wissen einfach mit passenden Lernmethoden zu verbinden (KPMG, 2015). Mit Blick auf unterschiedliche Arten des Lernens sollten entwickelte Prototypen nach dem Schema „One-Size-fits-all“, wie sie innerhalb von Unternehmen häufig zur Unterstützung des Lernens angeboten werden, kritisch hinterfragt werden, da sie nicht effektiv erscheinen (Leimeister & David, 2019). „Nachhaltig kann nur dann gelernt werden, wenn zumindest ein gewisser Grad an intrinsischer Motivation vorliegt, wenn die Lernenden etwas lernen wollen, weil es ihnen Spaß macht oder sie interessiert“ (KPMG, 2015, S. 23). Es bedarf also einer methodisch-didaktisch sinnvollen Aufbereitung der Lerninhalte, damit Motivation und Interesse geweckt und die Lernenden aufnahmefähig werden. Fischer et al. (2003) berichten von neuen Formen der Boykottierung des Lernprozesses aufgrund fehlender Lernmotivation. Es müssen demnach ansprechende und effiziente Lernprogramme entwickelt werden, die unterschiedliche Arten der Wissensaneignung und unterschiedliche Motivationstypen berücksichtigen.

Neben der bereits erläuterten Notwendigkeit von relevanten Lerninhalten und Emotionen beim Lernen, welche besonders durch informelle, praxisnahe und individuelle Lernprozesse gefördert werden, spielt auch die Berücksichtigung der menschlichen Aufmerksamkeitsspanne und -kapazität eine große Rolle (Sammet & Wolf, 2019). Denn diese ist geringer als meist bei der Vermittlung von Inhalten vorausgesetzt wird. Zum Beispiel besagt die Millersche Zahl, dass sich das Arbeitsgedächtnis maximal sieben (plus oder minus zwei) Informationseinheiten auf einmal merken kann (Miller, 1955). Zwar müssen digitale Lernmaterialien verständlich und nachvollziehbar gestaltet sein, gleichzeitig dürfen sie nicht übermäßig kognitiv belasten (Lischka, 2019). Eine Möglichkeit, die Gesamtkapazität des Arbeitsgedächtnisses zu steigern, ist es, mehrere Sinneskanäle anzusprechen. In Lernvideos können zum Beispiel visuelle mit auditiven Elementen verbunden werden. Es ist jederzeit zu hinterfragen, wo der Fokus beim Lernen liegen soll und auf welche Informationen verzichtet werden kann. Auch die menschliche Aufmerksamkeitsspanne ist begrenzt. Bereits nach 20 Minuten sinkt die Aufmerksamkeit in Vorträgen und

Präsentationen extrem (Sammet & Wolf, 2019). Besonders bei Online-Veranstaltungen gilt es, regelmäßig Aktivitätswechsel vorzunehmen, da sich die Aufmerksamkeitsspanne hier sogar auf drei bis sieben Minuten reduziert. Auch Lernvideos sollten demnach nicht länger als fünf Minuten andauern.

Gerade in der betrieblichen Weiterbildung wird häufig davon ausgegangen, dass die einmalige Wahrnehmung eines Lerninhaltes ausreicht, um diesen verstehen und anwenden zu können (Sammet & Wolf, 2019). Dabei müssen Inhalte regelmäßig wiederholt und geübt werden, um die Wahrscheinlichkeit von Lernerfolgen drastisch zu erhöhen. Nur durch die Wiederholung von Inhalten können diese vom Arbeitsgedächtnis in das Langzeitgedächtnis übertragen und dort langfristig gespeichert werden (Lischka, 2019). Indem Lerninhalte gleichzeitig verschiedene kognitive Prozesse ansprechen, kann dieser Prozess beschleunigt werden. Digitale Lernmittel multimedial zu gestalten, um verschiedene Sinne und kognitive Prozesse anzusprechen, ist also von großer Bedeutung, um digitales Lernen möglichst effektiv zu gestalten. In dieser Hinsicht bieten Blended Learning Formate einen methodisch-didaktisch bedeutsamen Vorteil. Befürworter von Blended Learning Ansätzen heben besonders die Nachhaltigkeit und die hohen Transferwerte des Gelernten an den Arbeitsplatz hervor (KPMG, 2015). Sofern die notwendigen Gestaltungselemente konsequent umgesetzt werden, können Blended Learning Arrangements den Anteil von Präsenzveranstaltungen auf 30 Prozent reduzieren und trotzdem lerneffizienter sein (Erpenbeck et al., 2015).

Die in Abstimmung individuell gesetzten Ziele sollten am Anfang eines jeden erfolgreichen Lernprozesses stehen. Besonders häufig wird in diesem Zusammenhang eine Kick-Off-Veranstaltung empfohlen, um durch die klar formulierten Lernziele eine Erwartungshaltung und ein Gefühl für den Umfang der Lerninhalte zu schaffen (Lischka, 2019). Sie kann online oder offline als Präsenzveranstaltung stattfinden (Erpenbeck et al., 2015). Neben dem Überblick über Ziele, Inhalte, Ablauf und Organisation des Lernformats, dienen diese Kick-Offs auch Aspekten des Kennenlernens der Teilnehmenden sowie der technischen Handhabung (Sammet & Wolf, 2019). So können die Lernenden sich danach voll auf den Lernprozess konzentrieren. Es wird deutlich, warum das Thema relevant ist und an welches Vorwissen es anknüpft. Motivation, Aufmerksamkeit und Aufnahmefähigkeit werden gesteigert. Außerdem schafft das Kick-Off eine Verbindlichkeit der Lernenden über den individuellen Wissensaufbau und den Praxistransfer, indem zwischen den Lernenden Vereinbarungen getroffen werden (Erpenbeck et al., 2015).

2.2.3.5 Herstellung eines sozialen Bezugs und Begleitung des Lernprozesses

Ein weiterer Punkt, der die methodisch-didaktische Gestaltung betrifft, ist der soziale Bezug während des Lernprozesses, der hier aufgrund seines Umfangs und seiner besonderen Notwendigkeit separat dargestellt wird. Die bisherigen Anforderungen für eine effiziente Implementierung digitaler Weiterbildung haben bereits verdeutlicht, dass Personal in den betreffenden Unternehmen benötigt wird, welches über spezifisches Wissen und spezifische Kompetenzen verfügt, um effiziente Lernprozesse zu gestalten.

Zum einen müssen Lehrende über Fachkompetenzen verfügen, also beispielsweise die neuen Lernmedien kennen, zum anderen benötigen sie eine methodisch-didaktische Kompetenz (Erpenbeck et al., 2015). Nur dann kann ein gut geplantes Lernkonzept auch erfolgreich sein. Es wurde bereits kurz beschrieben, wie sich die Rolle der Personalentwicklung zum Kompetenzmanagement verändert, welches aus der Unternehmensstrategie und dem Werterahmen einen Ermöglichungsrahmen entwickelt und

diesen laufend optimiert. Lehrende müssen fortan in besonderem Maße die Eignung verschiedener Zielgruppen und Individuen für digitales Lernen überprüfen und eine Sensibilität für ihre Verständnis- und Handhabungsprobleme entwickeln (Fischer et al., 2003). Sie müssen darauf vorbereitet werden, entsprechende Probleme nicht nur zu erkennen, sondern auch bewältigen zu können. Es bedarf daher auch entsprechender Weiterbildungsangebote für Lehrende (Opiela & Weber, 2016), denn auch in ihnen kann der Einsatz neuer Medien sowohl Unsicherheit und Befürchtungen als auch übertriebene Erwartungen auslösen (Keller & Back, 2004).

Durch obligatorische Lernangebote wird die Gleichgültigkeit der Beschäftigten gegenüber digitalem Lernen nicht verbessert (KPMG, 2015). Die Begleitung und Unterstützung des Lernprozesses ist deshalb ein ganz zentrales Motiv für die proaktive Ausgestaltung digitaler Lernmöglichkeiten (Opiela & Weber, 2016). E-Tutorinnen und E-Tutoren moderieren die oben beschriebenen Kick-Off-Veranstaltungen und betreuen sowie überwachen die Lernenden im persönlichen Kontakt vor allem über digitale Kommunikationsformen (Erpenbeck et al., 2015). Im Optimalfall sollten sie den Lernenden in Echtzeit antworten können (Zhang et al., 2004). E-Tutorinnen und -Tutoren motivieren, geben bei Problemen Hilfestellungen und fördern die Kommunikation der Lernenden untereinander (Erpenbeck et al., 2015).

So kann ein Gemeinschaftsgefühl entstehen und die Anforderungen an Eigenmotivation und Disziplin gesenkt werden. Die Flexibilität und Möglichkeit der Individualisierung, die mit digitalen Lernformen einhergeht, darf nicht zu einer Vereinzelung und Vereinsamung der Lernenden führen (Fischer et al., 2003). „Zuwendung, Empathie, Ermutigung, Respekt, Engagement und Leistungserwartungen sowie das soziale Miteinander [spielen] eine zentrale Rolle in den Lernprozessen“ (Erpenbeck et al., 2015, S. 20). Erpenbeck et al. schlagen daher vor, Lerntandems oder -gruppen zu bilden, die sich sympathisch sind und sich in einem vertraulichen Rahmen regelmäßig persönlich oder virtuell treffen. Diese haben einen homogenen Erfahrungshintergrund und können sich so bei Problemen und Vorhaben gegenseitig austauschen und beraten. Durch den sozialen Bezug verstärken sich die Verpflichtungen gegenüber Zielen, Werten und Normen und Verhaltensänderungen.

2.2.3.6 *Änderung der Lehr-Lern-Kultur und des Verständnisses von digitaler Weiterbildung*

Dass digitale Lernprozesse zum Teil boykottiert werden zeigt, dass digitale Weiterbildung von allen Beschäftigten aktiv mitgetragen werden muss.

In einem Klima der Zusammenarbeit und des Vertrauens [werden] die Mitarbeiter viel eher bereit sein, Lernbedarf zu kommunizieren oder auch ihr Wissen zu teilen. Bestimmen dagegen Konkurrenz und Misstrauen die Kultur, werden Mitarbeiter eher nicht einräumen, dass sie Lernbedarf haben oder gar einen Fehler gemacht haben. Auch werden sie viel seltener bereit sein, ihr „wertvolles“ Wissen zu teilen – vergrößert es doch ihre Bedeutung und Macht innerhalb der Organisation (Sammet & Wolf, 2019, S. 48).

Die Änderung der betrieblichen Lehr-Lern-Kultur spielt eine entscheidende Rolle bei der erfolgreichen Implementierung (KPMG, 2015) und resultiert aus allen der in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen an digitales Lernen. In einem permanenten, gemeinsamen Veränderungsprozess, der durch das Unternehmen gestaltet und gesteuert wird, können sich die neuen Rollen sowie die unternehmenseigene Lernkultur entwickeln (Erpenbeck et

al., 2016). Die Lernenden sind seit Beginn ihres Lebens daran gewöhnt, dass Lehrende ihre Lernprozesse steuern (Erpenbeck et al., 2015). Es benötigt also eine gewisse Zeit und Geduld, bis digitale Weiterbildung zum Erfolg werden kann.

Ökonomische Vorteile durch Zeit- und Kosteneinsparungen dürfen nicht das vordergründige Interesse darstellen, um digitale Weiterbildung zu etablieren (KPMG, 2015; Opiela & Weber, 2016). Digitale Lernformen sollen und können Präsenzveranstaltungen nicht ersetzen, sondern müssen als Ergänzung gesehen werden, die die Möglichkeit einer stärkeren Ausdifferenzierung im Angebot bietet, „was wiederum eine stärkere Passung zu den individuellen Bedürfnissen und Anforderungen ermöglicht“ (Dittler & Kreidl, 2017, S. 99). Es sollte nicht die Frage gestellt werden, welche Lernform die beste ist, sondern wann, warum und wie verschiedene Lernformen genutzt werden sollen (Hrastinski, 2008). Statt seine Sicht auf eine Entweder-Oder-Sichtweise zu beschränken, sollte stets eine Mischung verschiedener Strategien in Betracht gezogen werden (KPMG, 2015). Nur so können die Potenziale aller Formen maximal ausgeschöpft und ihre Risiken reduziert werden. Nur so kann digitale Weiterbildung am Ende erfolgreich in Unternehmen implementiert werden.

2.3 Charakteristika der deutschen Seehafenwirtschaft

In den letzten Jahren gab es zahlreiche Befragungen, die sich mit der Verbreitung digitaler Weiterbildung in der gesamtdeutschen Wirtschaft beschäftigt haben (Bitkom, 2018; KPMG, 2015; mmb Institut, 2017a; Seyda & Placke, 2017). Doch die Anforderungs- und Qualifikationsstrukturen der Beschäftigten sind stark verknüpft mit der Branchenzugehörigkeit der befragten Unternehmen, sodass die Beteiligung an Weiterbildung zwischen verschiedenen Branchen stark variiert (Dollhausen, 2019). Während 2016 beispielsweise 66 Prozent der Beschäftigten des Wirtschaftszweigs *Erziehung und Unterricht* an Weiterbildungsmaßnahmen teilnahmen, waren es im Wirtschaftszweig *Verkehr und Lagerei, Information und Kommunikation* nur 50 Prozent. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, spezifische Branchen isoliert zu betrachten. Die vorliegende Arbeit untersucht daher die Verbreitung und Gestaltung digitaler Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft, dessen spezifische Charakteristika in diesem Kapitel als Grundlage erläutert werden sollen.

Daten über die Seehafenwirtschaft werden außerdem häufig mit denen der Logistikbranche unter *Verkehr und Lagerei* (Buss, 2018), oder zusätzlich mit dem Bereich *Information und Kommunikation* zusammengefasst. Das liegt auch daran, dass die Branche aufgrund der Vielfalt ihrer Akteure nur schwierig von anderen Branchen abzugrenzen ist (Buss, 2018). So liegen Datenerhebungen häufig unterschiedliche Definitionen der Branche zugrunde, welche die Zahlen schwer vergleichbar machen. Daher wurde im Auftrag der Bundesregierung die *Untersuchung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der deutschen See- und Binnenhäfen auf Grundlage ihrer Beschäftigungswirkung* vergeben, die im Mai 2019 erschienen ist (Maatsch & Lemper).

2.3.1 Volkswirtschaftliche Bedeutung

Die deutschen Seehäfen übernehmen eine Schlüsselfunktion für die gesamte deutsche Volkswirtschaft: Als Exportnation ist der Außenhandel für Deutschland hoch bedeutend und über den Seeweg werden über 90 Prozent der weltweit gehandelten Güter transportiert (IHK Nord, o. D.). Die Seehäfen verbinden die deutschen Unternehmen mit den Weltmärkten (Buss, 2018) und ihre Bedeutung wird in Zukunft noch steigen, denn zwischen 2010 und 2030 soll der deutsche Außenhandel, der über die Seehäfen verladen wird, um 4,2 Prozent

pro Jahr zunehmen (IHK Nord, o. D.). Entsprechend werden durch die Hafenwirtschaft zahlreiche Arbeitsplätze gesichert. Gesamtwirtschaftlich sollen die ökonomischen Aktivitäten der erweiterten hafenabhängigen Wirtschaft derzeit über 521.000 Arbeitsplätze sichern (Maatsch & Lemper, 2019). Zwar ist zu berücksichtigen, dass diese Zahl sich nicht nur auf die See-, sondern auch auf die Binnenhäfen bezieht, dennoch macht sie die hohe Beschäftigungswirkung deutlich: „Die mit der hafenabhängigen Wirtschaft verbundenen Arbeitsplätze sichern Kaufkraft und Wohlstand nicht nur an den Hafenstandorten, sondern entlang der gesamten Transport- und Wertschöpfungskette und somit im gesamten Bundesgebiet“ (Maatsch & Lemper, 2019, S. 1).

2.3.2 Globalisierung und steigender Wettbewerb

Nun ist bereits deutlich geworden, dass die fortschreitende Globalisierung sich auch in der Hafenwirtschaft stark bemerkbar macht und der Seeverkehr weiterhin wachsen wird (BWVI Hamburg, 2015). In Folge dessen entsteht ein erhöhter Wettbewerbsdruck, der sich bereits in der unterschiedlichen Entwicklung von Wachstumsraten und Umschlagsanteilen in den europäischen Häfen sichtbar macht (Buss, 2018). Die Häfen müssen sich stärker in die globalen Lieferketten integrieren und dafür ihre Prozesse restrukturieren und modernisieren. Sie expandieren horizontal sowie vertikal und müssen dabei mit hafenexternen Unternehmen konkurrieren, die ebenfalls neue Betätigungsfelder suchen (Buss, 2018).

2.3.3 Demografie

Auch zur demografischen Struktur der Branche liegen nur wenige und allenfalls veraltete Daten vor. So sind 2006 Strukturanalysen in 16 bremischen Hafen- und Distributionsbetrieben durchgeführt worden (Jürgenhake et al., 2006). Zwar lassen sich aufgrund des Alters und der Begrenzung auf den Standort Bremen keine aktuellen und genauen Zahlen, dennoch aber grundlegende Tendenzen nennen, da nicht davon auszugehen ist, dass die wesentlichen Charakteristika stark standortabhängig sind oder sich über die Zeit entscheidend gewandelt haben.

Zum Beispiel zeigte die Auswertung, dass die große Mehrheit der Beschäftigten männlich ist (91 Prozent) und der Männeranteil ohne die Beschäftigten in der Verwaltung sogar noch höher wäre, was für die Branche kein untypischer Umstand ist (Jürgenhake et al., 2006). Denn in der Analyse fielen nur 12 Prozent der Beschäftigten in die Gruppe der Verwaltung, 3 Prozent in die Gruppe der Leitung und Führungskräfte und 85 Prozent in die Gruppe der gewerblich Beschäftigten. In der Hafenwirtschaft sind häufig Fachkräfte beschäftigt, die anderweitige, meist handwerkliche Ausbildungen absolviert haben und durch Schulungen für die Anforderungen im Hafen angelernt werden (Ahrens & Schulte, 2019). Viele Tätigkeiten in der Hafenwirtschaft und hafennahen Logistik können außerdem ohne einen einschlägigen Berufsabschluss ausgeübt werden (Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019).

Auch in der deutschen Seehafenwirtschaft zeichnet sich der demografische Wandel ab und es droht ein zunehmender Fachkräftemangel (Ahrens & Schulte, 2019; BWVI Hamburg, 2015). Zum einen wird eine geringere Verfügbarkeit geeigneter Fachkräfte, zum anderen eine sinkende Ausbildungsqualität erwartet (BWVI Hamburg, 2015).

2.3.4 Digitalisierung und Automatisierung

Auch die Digitalisierung und Automatisierung der Häfen gewinnen an Bedeutung, denn als Umschlagsdrehscheibe und Schnittstelle der Waren- und Güterströme müssen auch Informationsströme sichergestellt werden (Buss, 2018). Die Verbindung von Anlagen, Maschinen und Werkstücken mit dem Internet führt zu Veränderungen der

Produktionsprozesse (BWVI Hamburg, 2015). Zwar schreitet die Automatisierung nur langsam voran, dennoch steigt der Automatisierungs- und Digitalisierungsdruck der Häfen aufgrund des hohen Wettbewerbs (Buss, 2018).

Die Automatisierung geht mit einem drastischen Produktivitätssprung einher, in Folge dessen es zu einem Einbruch der Beschäftigtenzahlen kommen wird (Buss, 2018). Die Reduzierung der Hafendarbeitsplätze könnte den drohenden Fachkräftemangel zwar teilweise ausgleichen. Jedoch reduzieren sich die Arbeitsplätze nicht nur, die zu besetzenden Positionen werden auch gleichzeitig anspruchsvoller und resultieren in einem qualitativen Wandel der Arbeit. „Innovative, komplexe Technologien erfordern zunehmend Akademikerinnen und Akademiker – hier insbesondere Ingenieure – und Facharbeitskräfte“ (BMW, 2019, S. 19). Gespräche mit Betriebsräten zeigten, dass die Skepsis der Beschäftigten vor Automatisierungs- und Digitalisierungsinitiativen aufgrund der Gefahr der Arbeitsplatzverluste tief sitzt (Buss, 2018). Allerdings betont Buss auch, dass die Auswirkungen der Automatisierung und Digitalisierung auf die Hafendarbeit selbst und auf die Qualifikations- und Beschäftigungsstrukturen noch genauer untersucht werden müssen.

2.3.5 Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung

Durch den Mangel an qualifizierten Fachkräften, die Digitalisierung und Automatisierung sowie die Globalisierung, steigt der Wettbewerbsdruck in der Branche und darüber hinaus. In Bezug darauf ist immer wieder von steigenden Kompetenz- und Qualifikationsanforderungen und dementsprechend einem hohen Bedarf an Weiterbildung die Rede (Ahrens & Schulte, 2019; Mehlis et al., 2010). „Die Ausbildung qualifizierter Fachkräfte ist der Schlüssel zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen maritimen Wirtschaft“ (BMW, 2019, S. 18). Ein hohes Niveau der Aus- und Weiterbildung, das sich dauerhaft neuen Entwicklungen anpasst, ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit (BWVI Hamburg, 2015). Gerade die technologischen Entwicklungen bergen ein hohes Innovationspotenzial, sofern es den Unternehmen gelingt, die notwendigen Kompetenzen im Umgang mit komplexen Technologien zu aktivieren (Ahrens & Schulte, 2019).

Während sich die Auffassung von Weiterbildung in der Vergangenheit eher auf gesetzlich geforderte Maßnahmen, zum Beispiel zur Einhaltung von Sicherheitsstandards, beschränkte, „entsteht in der Branche [erst langsam] das Bewusstsein, dass die Qualifizierung der Beschäftigten die Qualität der Dienstleistung erheblich verbessern kann“ (Regiestelle Weiterbildung, o. D., S. 54).

Dabei ist Weiterbildung in der Branche – und besonders im gewerblichen Bereich – schwer exakt planbar, da Kundenanforderungen kurzfristiger werden und Schiffsankünfte sich teilweise verschieben (Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019). Die Planung von Weiterbildung ist kurzfristig und wetterabhängig (Ahrens & Schulte, 2019), und Qualifizierungen können angesichts des hohen Personalbedarfs im Hafen oft nur berufsbegleitend stattfinden (Jürgenhake, Pal & Sczesny, 2019). Da Weiterbildung bisher vor allem auf Präsenzveranstaltungen beruht (Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019), sind neue Lehr- und Lernformen gefragt (Jürgenhake, Pal & Sczesny, 2019).

Während Lernen und Arbeit bisher eher getrennt gedacht wurden (Ahrens & Schulte, 2019), gewinnen Praxisbezug des Lernens und eine lebenslange Weiterbildung auch in der Seehafenwirtschaft an Bedeutung (BMW, 2019). Dabei berichten Ahrens und Schulte (2019), dass die Integration selbstorganisierten spielerischen Lernens sich bei Hafendarbeitskräften schwieriger gestaltet als bei Büroangestellten, da dieses aufgrund der

Arbeitsschutzbestimmungen auf dem Hafengelände nur bedingt möglich ist. Dennoch müssen Beschäftigte ihr Bewusstsein für das lebenslange Lernen schärfen und lernen, sich Wissen eigenständig anzueignen (Regiestelle Weiterbildung, o. D.).

Als Grundlage für ein betriebliches Kompetenzmanagement muss auch in der Seehafenwirtschaft der Weiterbildungsbedarf erhoben werden (Ahrens & Schulte, 2019). Hierbei kann die Akzeptanz und Beteiligung der Beschäftigten an Weiterbildungsmaßnahmen erhöht werden, indem Strukturen und Maßnahmen gemeinsam mit den Beschäftigten entwickelt werden (Regiestelle Weiterbildung, o. D.).

Um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und die Attraktivität der Branche für Beschäftigte zu erhöhen, soll insbesondere das Arbeitspotenzial von Frauen, älteren Beschäftigten sowie Fachkräften aus anderen Staaten stärker genutzt werden (BMW, 2019). Noch 2006 nahmen gering Qualifizierte auch in der Seehafenwirtschaft weniger an Weiterbildung teil (Jürgenhake et al.). Seither haben mehrere Projekte, wie beispielweise *Wege zum Berufsabschluss* oder *ChancenVielfalt Bremische Häfen*, dazu beigetragen, die Chancengleichheit in der Branche zu erhöhen (Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019; Jürgenhake, Pal & Sczesny, 2019). So wurde zum Beispiel die Teilhabe gering Qualifizierter – beziehungsweise grundsätzlich eher weiterbildungsferner Beschäftigtengruppen – an Weiterbildungsmaßnahmen erhöht und der Stellenwert der Weiterbildung gesteigert.

3 Methodik

Im letzten Abschnitt wurde deutlich, dass die betriebliche Weiterbildung in der Branche zwar an Bedeutung gewinnt, branchenspezifische Charakteristika die Planung und Durchführung betrieblicher Weiterbildungsmaßnahmen jedoch erschweren:

- Vielfach wird Personal aus anderen Bereichen beschäftigt, viele Tätigkeiten sind außerdem ohne einschlägigen Berufsabschluss möglich. Beschäftigte müssen daher häufig angelernt werden.
- Weiterbildung beruht vor allem auf Präsenzveranstaltungen, dessen Planung kurzfristig und wetterabhängig ist.
- Qualifizierungen können oft nur berufsbegleitend stattfinden.
- Die Gewährleistung der Arbeitsschutzbestimmungen lässt selbstorganisiertes Lernen im Hafen nur bedingt zu.

Gemeinsam haben sich die ma-co maritimes kompetenzzentrum GmbH und die Soziale Innovation GmbH deshalb zum Ziel gesetzt, die Abhängigkeit von festen Schulungsterminen und -orten in der deutschen Seehafenwirtschaft durch digitale Weiterbildungsangebote zu verringern und die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen so für die Beschäftigten zu erleichtern (Soziale Innovation, 2019). In Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern ver.di und dem Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e. V. (ZDS) haben sie dafür im September 2019 das Projekt *Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft* gestartet, welches bis einschließlich Juni 2022 laufen soll. Im Rahmen des Programms *Fachkräfte sichern: weiter bilden und Gleichstellung fördern* wird es durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales und den Europäischen Sozialfonds gefördert. Es sollen geeignete (teil)digitale Schulungsformate für die Seehafenwirtschaft entwickelt und angeboten werden.

Da bisherige Befragungen zum Thema digitale Weiterbildung in der gesamtdeutschen Wirtschaft, wie beschrieben, kaum Rückschlüsse auf spezifische Branchen zulassen, und insbesondere Daten über die Seehafenwirtschaft selten isoliert erhoben und dargestellt werden, sollte zum Projektauftritt eine Befragung innerhalb der Branche, also innerhalb der Zielgruppe des Projektes, durchgeführt werden. Diese wurde im Rahmen dieser Arbeit erstellt, durchgeführt und ausgewertet.

3.1 Ziele und Fragestellungen

Ziel dieser Arbeit ist es, die aktuelle Situation bezüglich der Verbreitung und Gestaltung digitaler Weiterbildungsaktivitäten in der deutschen Seehafenwirtschaft zu erfassen und in Verbindung mit den erläuterten wissenschaftlichen Grundlagen die Potenziale digitalen Lernens für die Branche zu diskutieren.

Da bisherige Befragungen vorwiegend deskriptive Daten erhoben haben und nur selten Verbindungen zwischen verschiedenen Parametern digitaler Weiterbildung analysiert wurden, wurden im Vorfeld der Befragung keine Hypothesen gebildet, sondern gemeinsam mit der Soziale Innovation GmbH und der ma-co GmbH folgende Fragestellungen entwickelt, die mithilfe der Befragung beantwortet werden sollen:

- (1a) Welchen Stellenwert hat das Thema Weiterbildung allgemein in den Unternehmen?
- (1b) Werden Qualifizierungsbedarfe ermittelt?

- (2a) Welchen Stellenwert hat das Thema digitale Weiterbildung in den Unternehmen heute und in Zukunft?
- (2b) Haben die Unternehmen Interesse daran, digitale Weiterbildung zu etablieren?
- (3) Welche Formen digitaler Weiterbildung gibt es in den Unternehmen?
- (4) Für welche Inhalte ist digitale Weiterbildung geeignet, für welche nicht?
- (5a) Für welche Beschäftigtengruppen ist digitale Weiterbildung geeignet, für welche nicht?
- (5b) Welche Beschäftigtengruppen haben bisher Erfahrungen mit digitaler Weiterbildung in den Unternehmen gemacht?
- (6) Was sind die Chancen und Barrieren digitaler Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft?
- (7) Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit digitale Weiterbildung in den Unternehmen genutzt werden kann?

3.2 Fragebogenkonstruktion

Als Mittel der Datenerhebung wurde ein quantitativer Ansatz gewählt. Dieser ermöglicht eine Standardisierung der Fragen und stellt damit eine Vergleichbarkeit zu vorherigen Befragungen her. Es wurde ein Online-Fragebogen konstruiert, der sich dementsprechend stark an vorherigen Befragungen, vornehmlich denen von Seyda und Placke (2018) und Bitkom (2018) orientiert. Die Fragen wurden dabei mit den eigens formulierten Fragestellungen kombiniert, um einen eigenen, passgenauen Fragebogen zu entwickeln.

Um diesen im Vorfeld der Erhebung zu evaluieren, wurden mehrere Pretests in Form von etwa einstündigen Gesprächen mit Expertinnen und Experten durchgeführt, in denen der Fragebogen gemeinsam durchgegangen und diskutiert wurde. Ein Hauptaugenmerk lag dabei darauf, ob die Fragen und Antwortmöglichkeiten leicht verständlich sind und grundsätzlich von allen Befragten so verstanden werden, wie intendiert.

Der erste Pretest fand branchenextern statt, wobei mit zwei Experten aus unterschiedlichen Unternehmen getrennt voneinander gesprochen wurde, die beide Personalverantwortung haben und sich dabei mit betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten auseinandersetzen. Auf dieser Basis wurde der Fragebogen für den zweiten Pretest optimiert, der branchenintern stattfand. Dabei wurden vier Expertinnen und Experten aus dem gleichen Konzern gemeinsam in einem Gespräch getestet. Diese übernehmen entweder Personalverantwortung oder beschäftigten sich in ihrer Position mit der betrieblichen Weiterbildung.

Auch hiernach wurden letzte semantische Verbesserungen vorgenommen und der Fragebogen online erstellt. Zuletzt wurde dieser online von Beschäftigten der Soziale Innovation GmbH sowie der ma-co GmbH evaluiert (Web-Probing), um technische Probleme, wie beispielsweise bezüglich der Filterführung, auszuschließen. Außerdem konnte das semantische Verständnis der Fragen und Antwortmöglichkeiten so auch im tatsächlichen Erhebungskontext gewährleistet werden.

Der finale Fragebogen konnte thematisch in fünf Abschnitte eingeteilt werden:

1. Zur Bedeutung der Weiterbildung für das Unternehmen
2. Zur Bedeutung digitaler Weiterbildung für das Unternehmen

3. Rahmenbedingungen digitaler Weiterbildung
4. Digitale Weiterbildung in der Zukunft
5. Angaben zum Unternehmen und der befragten Person

Zunächst sollte die Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung für die Unternehmen im Allgemeinen erhoben werden, um einen leichten Einstieg in die Befragung zu geben und eine Grundlage für die Fragen zur digitalen Weiterbildung im Speziellen zu schaffen. Daraufhin wurde ermittelt, ob die befragten Unternehmen überhaupt bereits digitale Lernformen eingesetzt haben. Diese Frage diente als Filter, wonach Unternehmen, die noch keine digitalen Lernformen eingesetzt haben, Fragen übersprungen oder in abgewandelter Form beantwortet haben. So konnte darauffolgend die Verbreitung und Gestaltung digitaler Weiterbildung erhoben werden. Die Voraussetzungen für digitale Weiterbildungsaktivitäten sowie ein Zukunftsausblick bildeten den Abschluss, bevor die demografischen Angaben über die befragten Personen und Unternehmen gemacht werden sollten. Der gesamte Fragebogen ist in *Anhang 1* zu finden.

3.3 Stichprobenauswahl

Die Teilnahme am Projekt, in dessen Rahmen die Befragung durchgeführt wurde, steht für alle Unternehmen offen, die in einem der folgenden Verbände Mitglied sind (Soziale Innovation, 2019):

- Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e.V. (ZDS)
- Unternehmensverband Hafen Hamburg e.V. (UVHH)
- Unternehmensverband Bremische Häfen e.V. (UBH)
- Landesverband Hafenwirtschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V. (LHMV)

Da der UVHH, der UBH und der LHMV dem ZDS kooperativ angeschlossen sind (ZDS, o. D.), bilden alle Mitglieder des ZDS die für die Befragung relevante Grundgesamtheit. Innerhalb dieser relevanten Grundgesamtheit richtete sich die Befragung gezielt an Personen, die in den Unternehmen Personalverantwortung übernehmen und sich mit den Themen der betrieblichen Weiterbildung beschäftigen. Aus den Pretests hatte sich ergeben, dass die Weiterbildung zum Teil von einzelnen Betrieben unterschiedlich gestaltet wird. Unternehmen mit mehreren Betrieben, also beispielsweise mehreren Gesellschaften oder Standorten, konnten entsprechend mehrmals an der Befragung teilnehmen. Nahmen allerdings mehrere Personalverantwortliche aus dem gleichen Betrieb teil, konnte davon nur jeweils eine Antwort zur Auswertung verwendet werden. Die Entscheidung für eine der beiden Antworten erfolgte nach dem Zufallsprinzip.

3.4 Erhebung und Auswertung der Daten

Um zu gewährleisten, dass die Stichprobe der Befragung der beschriebenen relevanten Grundgesamtheit entstammt, wurden die Befragten über die Verteiler des ZDS und des LHMV kontaktiert, wie auch bei der von der Bundesregierung in Auftrag gegebenen Befragung von Maatsch und Lemper (2019). Via E-Mail-Anschreiben bekamen die jeweiligen Personalverantwortlichen personalisierte Links zugesendet, welche Zugang zur Online-Befragung über *SoSci Survey* (www.soscisurvey.de) gewährten. Dadurch hatten die Befragten auch die Möglichkeit, die Befragung jederzeit zu unterbrechen und zu einem anderen Zeitpunkt fortzusetzen. Außerdem konnte so sichergestellt werden, dass alle nur jeweils eine Antwort absenden konnten. Insgesamt wurden 178 Links versendet. Die

Datenerhebung begann mit dem ersten Anschreiben der Zielgruppe am 7. Oktober 2019 und endete nach 60 Tagen am 6. Dezember 2019. In der Zwischenzeit wurden zwei Erinnerungsmails verschickt sowie Telefonate zur Erinnerung an die Befragung geführt.

Nach Schließung der Befragung wurden die Daten heruntergeladen, bereinigt, umkodiert und ausgewertet, wofür die Software *IBM® SPSS® Statistics 26* verwendet wurde. Anhand der personalisierten Links konnte festgestellt werden, dass von vier Betrieben jeweils zwei Personen antworteten, weshalb entsprechend der Ausschlusskriterien jeweils eine Antwort aus dem Datensatz entfernt werden musste. Während der Erhebung und Auswertung der Daten wurde stets die Anonymität aller Befragten gewährleistet.

Da die Fragen häufig Mehrfachnennungen zuließen, liegen viele dichotome Daten vor, allerdings beinhaltet der Datensatz auch nominal und metrisch skalierte Daten. Ein Fokus dieser Arbeit liegt bewusst auf der deskriptiven Auswertung der Daten, um die Aktivitäten der Unternehmen in der digitalen Weiterbildung zu erfassen. Wie beschrieben wurden keine Hypothesen gebildet, da noch kaum Daten über Zusammenhänge zwischen Variablen bekannt sind. Insofern wurden die Daten nur vereinzelt auf Verdacht explorativ beziehungsweise inferenziell analysiert. Das Signifikanzniveau zum Verwerfen der Hypothesen lag dabei stets bei 5 Prozent ($\alpha = .05$).

4 Analyse der Ist-Situation

Anhand der Angaben zu Unternehmen und Person im letzten Teil des Fragebogens konnten Daten über die Stichprobe generiert werden, die im Folgenden dargestellt werden sollen.

4.1 Stichprobenbeschreibung

Von den 178 angeschriebenen Personen haben 74 die Befragung vollständig beendet, was einer Rücklaufquote von 41,6 Prozent entspricht. Abzüglich der vier Befragten, die aus der Auswertung ausgeschlossen werden mussten, lagen 70 vollständige Datensätze vor. An dieser Stelle soll noch einmal betont werden, dass die komplette Grundgesamtheit kontaktiert wurde und entsprechend 39,3 Prozent der in der deutschen Seehafenwirtschaft tätigen Betriebe an der Befragung teilgenommen haben.

4.1.1 Unternehmensgröße

Das kleinste Unternehmen gab an, zwei Personen zu beschäftigen, während das größte Unternehmen 18.000 Beschäftigte hatte. Die Anzahl der Beschäftigten wurde in vier Kategorien unterteilt, auf dessen Basis später auch explorative beziehungsweise inferenzielle Analysen durchgeführt wurden. *Abbildung 3* gibt einen Überblick über die Verteilung der Unternehmensgrößen.

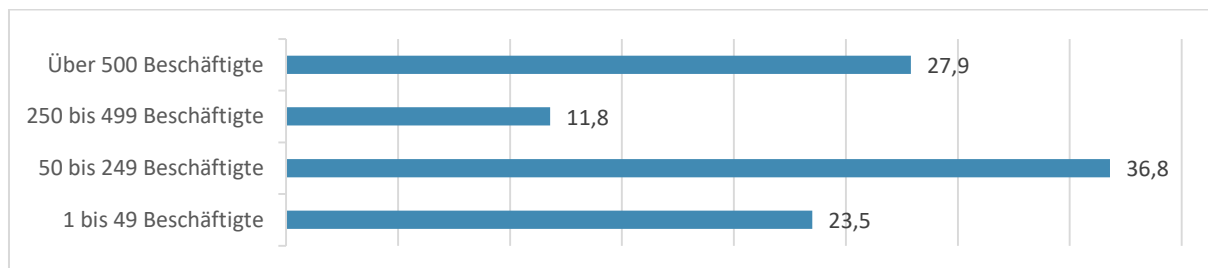


Abbildung 3: Kategorisierte Unternehmensgrößen der befragten Unternehmen (Angaben in Prozent; N = 68)

4.1.2 Marktsegment

Abbildung 4 zeigt, welchem Bereich der Seehafenwirtschaft sich die befragten Unternehmen zuordneten. Mit 72,9 Prozent ordneten sich die meisten dem *Hafenumschlag* zu, mit 17,1 Prozent waren die wenigsten in der *Distributionslogistik* tätig. Ebenfalls 17,1 Prozent gaben einen anderen beziehungsweise zusätzlichen Bereich an. Für alle nachfolgenden Fragen sind die offenen Antworten in *Anhang 2* zu finden, sofern offene Antworten angegeben wurden.

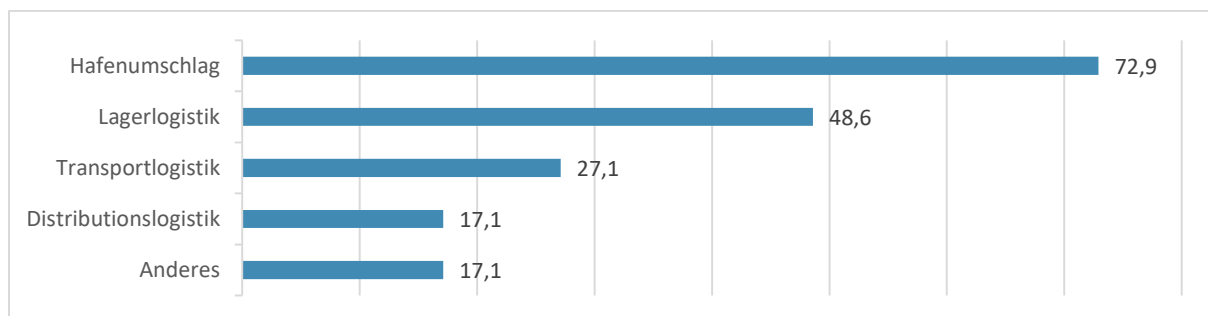


Abbildung 4: Marktsegment der befragten Unternehmen (Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich; N = 70)

4.1.3 Betriebsstandort

Bei dieser Frage wurde ausdrücklich nach dem Standort des jeweils antwortenden Betriebs, und nicht dem Sitz des Unternehmens gefragt. Da Unternehmen mit mehreren Betrieben entsprechend mehrmals an der Befragung teilnehmen konnten, sollten die jeweiligen Standorte separat erfasst werden. Dabei saßen die meisten Betriebe mit 40 Prozent in *Hamburg* und mit 34,3 Prozent in *Bremen*. Die wenigsten Betriebe saßen in *Schleswig-Holstein*, wie *Abbildung 5* zeigt.

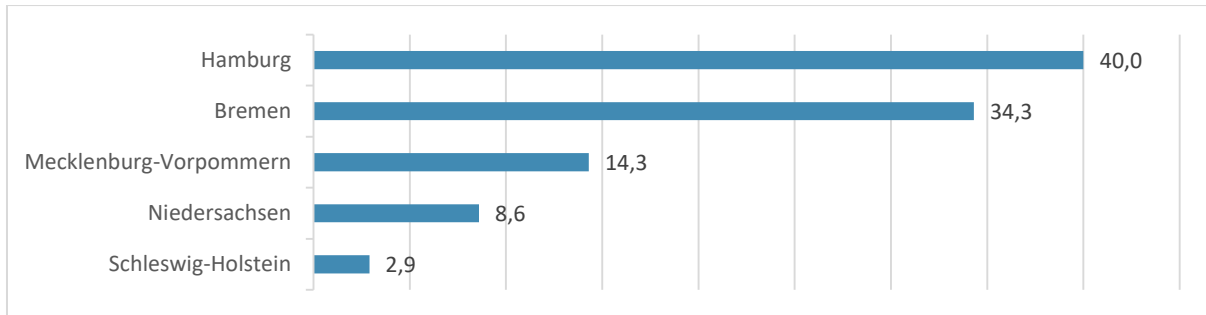


Abbildung 5: Standort der befragten Betriebe (Angaben in Prozent; N = 70)

4.1.4 Funktion

41,4 Prozent der personalverantwortlichen Befragten ordneten sich der *Personalleitung oder dem Personalbereich* zu, 38,6 Prozent antworteten in der Funktion der *Geschäftsführung* (N = 70). 17,1 Prozent waren in der Funktion der *Betriebs- oder Bereichsleitung*, 2,9 Prozent gaben eine offene Antwort ab.

4.1.5 Betriebsrat

78,6 Prozent der Befragten gaben an, einen Betriebsrat im Unternehmen zu haben, entsprechend gaben 21,4 Prozent an, dass die Beschäftigten nicht durch einen Betriebsrat vertreten würden (N = 70).

4.2 Bedeutung betrieblicher Weiterbildung

4.2.1 Bedeutung der Weiterbildung für die Wettbewerbsfähigkeit

64,3 und 34,3 Prozent der Befragten hielten die betriebliche Weiterbildung für die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmen für *sehr wichtig* beziehungsweise *eher wichtig* (N = 70). Ein Unternehmen (1,4 Prozent) gab an, Weiterbildung sei für die Wettbewerbsfähigkeit *eher nicht wichtig*, kein Unternehmen wählte die Antwortmöglichkeit *gar nicht wichtig* aus.

4.2.2 Änderungen der Qualifikationsanforderungen durch Digitalisierung und Automatisierung

Mit Ausnahme von einem Unternehmen, stimmten alle (98,6 Prozent) zu, dass sich die Qualifikationsanforderungen an *Führungskräfte* durch die Digitalisierung und Automatisierung verändern werden. 92,6 Prozent sahen außerdem eine Veränderung für Beschäftigte ohne Führungsverantwortung und konnten daraufhin die entsprechenden Beschäftigtengruppen auswählen. *Abbildung 6* gibt einen Überblick über die Verteilung dieser Antworten.

61,8 Prozent der Befragten gaben an, dass sich auch die Qualifikationsanforderungen für *Ingenieur*innen und Techniker*innen* verändern werden. Genau die Hälfte der Befragten

stimmte dem auch für *Angelernte und Ungelernte* zu, für die eine Veränderung insgesamt am seltensten wahrgenommen wurde.

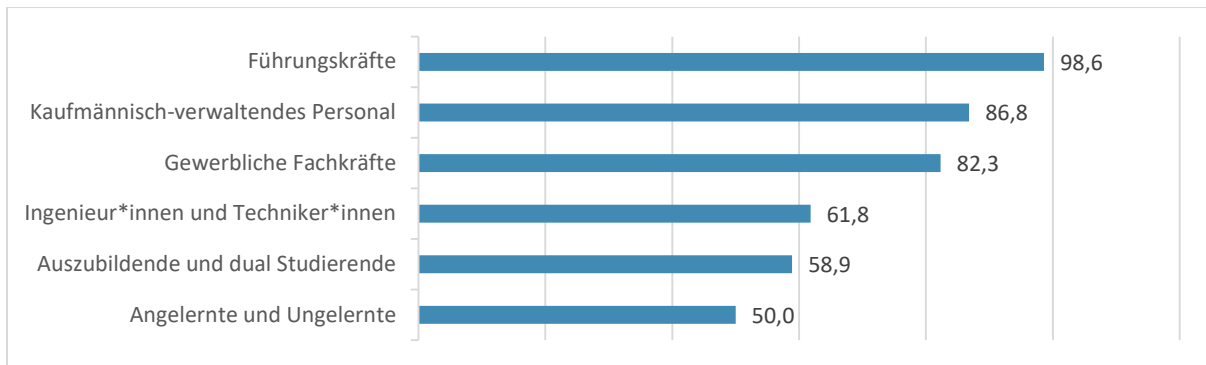


Abbildung 6: Änderungen der Qualifikationsanforderungen durch Digitalisierung und Automatisierung für verschiedene Beschäftigtengruppen (Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich; N = 69)

4.2.3 Erhebung des Weiterbildungsbedarfs

Mit 98,6 Prozent gab die große Mehrheit der Unternehmen an, den Weiterbildungsbedarf festzustellen (N = 70). Bei der Angabe, wer für die Bedarfserhebung zuständig ist, waren Mehrfachnennungen möglich. Dabei war in 79,7 Prozent der Unternehmen der jeweilige *Fachbereich* für die Bedarfserhebung zuständig, in 62,3 Prozent die *Geschäftsleitung* und in 60,9 Prozent die *Personalabteilung*. Mit 43,5 Prozent stellten die *Mitarbeiter*innen* den Weiterbildungsbedarf am seltensten fest, 8,7 Prozent der Befragten gaben (zusätzlich) eine offene Antwort ab.

4.3 Bedeutung digitaler Weiterbildung

4.3.1 Verbreitung digitaler Weiterbildung heute und in Zukunft

Auf die Frage, welche digitalen Lernformen bereits eingesetzt wurden, wählten 75,7 Prozent der befragten Unternehmen mindestens eine der vorgegebenen aus (N = 70). Die restlichen 24,3 Prozent haben dementsprechend noch keine digitalen Lernformen in der betrieblichen Weiterbildung eingesetzt. Diese Frage diente als Filter für nachfolgende Fragen, dessen Antworten auf den bisherigen Erfahrungen mit digitaler Weiterbildung basierten.

Zum Beispiel sollte ermittelt werden, wie zufrieden die Befragten mit den bisher eingesetzten Lernformen waren, wie *Abbildung 7* zeigt. Mit 77,4 Prozent war die große Mehrheit der Befragten mit den bisher eingesetzten Lernformen *eher zufrieden*, 18,9 Prozent gaben an, *eher nicht zufrieden* zu sein. Nur jeweils ein Unternehmen gab an, entweder *sehr zufrieden* oder *gar nicht zufrieden* zu sein.

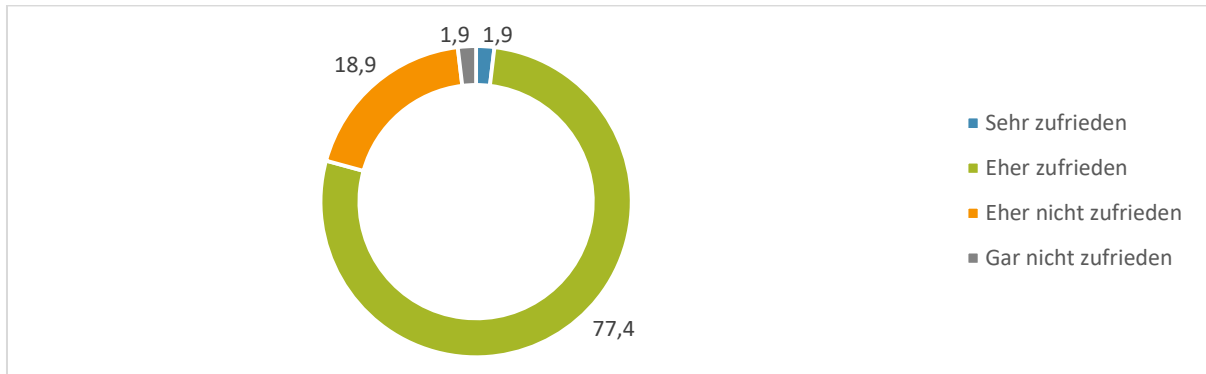


Abbildung 7: Zufriedenheit mit den bereits eingesetzten Lernformen (Angaben in Prozent; n = 53)

Außerdem wurde gefragt, in welchem Umfang die Unternehmen digitale Weiterbildung aktuell einsetzen. Dafür bekamen sie eine elfstufige Skala von *nur Präsenzveranstaltungen* bis *nur digitales Lernen*. Die 17 beziehungsweise 24,3 Prozent der Unternehmen, die noch keine digitalen Lernformen eingesetzt haben, mussten diese Frage nicht beantworten und wurden automatisch der *Stufe 1*, also *nur Präsenzveranstaltungen* zugeordnet. *Abbildung 8* zeigt die Verteilung dieser Antworten. So haben beispielsweise 17,9 Prozent der Unternehmen den Schieberegler an die *Stufe 2* gesetzt. Der Mittelwert des aktuellen Verhältnisses liegt bei 3,3 ($SD = 2.5$). Insgesamt weist die Verteilung der Antworten mit einer Schiefe von 1,49 eine linkssteile Kurve auf: Unternehmen setzten demnach häufiger Präsenzveranstaltungen als digitales Lernen ein. Zwei Unternehmen, die zuvor angaben, bereits digitale Lernformen eingesetzt zu haben, gaben hier an, zum aktuellen Zeitpunkt nur Präsenzveranstaltungen einzusetzen.

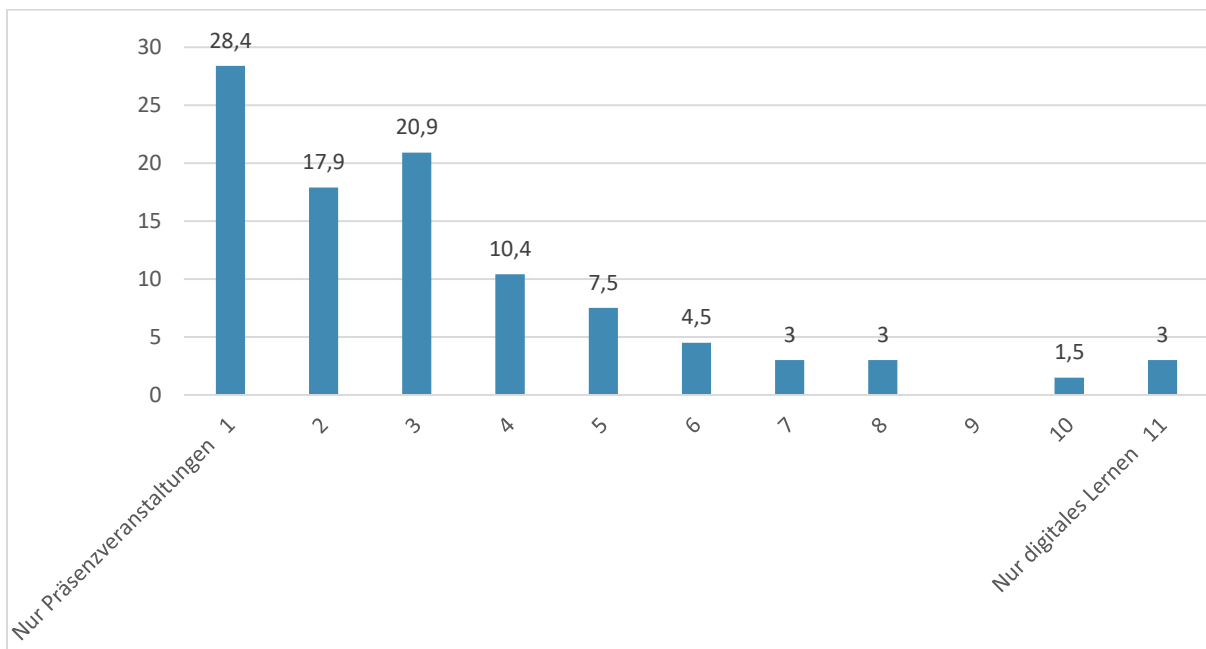


Abbildung 8: Aktuelles Verhältnis von Präsenzveranstaltungen und digitalem Lernen an der betrieblichen Weiterbildung (Angaben in Prozent; N = 65)

Die Zufriedenheit mit den bereits eingesetzten digitalen Lernformen war dabei ein signifikanter Prädiktor für das aktuelle Verhältnis von digitalem Lernen zu Präsenzveranstaltungen, wie eine einfache lineare Regression gezeigt hat, und erklärt einen signifikanten Anteil der Varianz, $R^2 = .105$, $F(1, 48) = 5.60$, $p = .022$. Steigt die Zufriedenheit

um einen Skalenpunkt, steigt das aktuelle Verhältnis um 1,53 Skalenpunkte, $t(48) = 2.37$, $p = .022$, $d = 0.68$.

Am Ende des Fragebogens wurde dieselbe Frage in einem eigenen Abschnitt noch einmal gestellt, wobei nicht das aktuelle Verhältnis angegeben, sondern das in fünf Jahren eingeschätzt werden sollte. *Abbildung 9* zeigt die Verteilung der Einschätzung in fünf Jahren für das eigene Unternehmen und die deutsche Seehafenwirtschaft insgesamt.

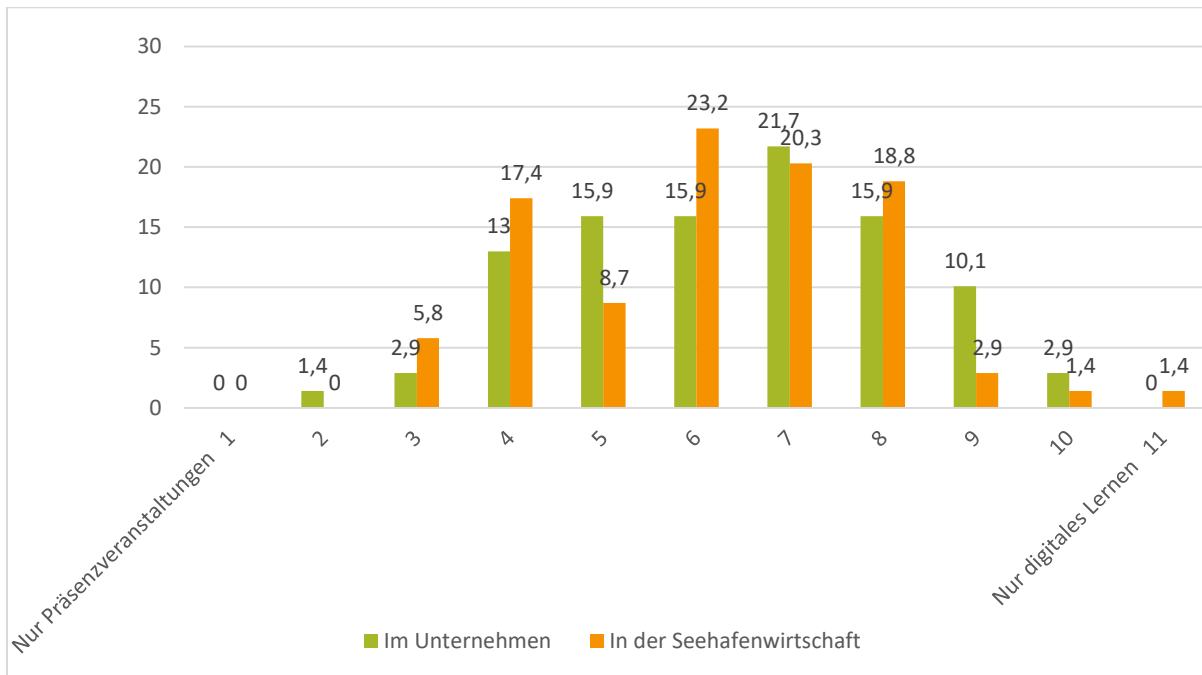


Abbildung 9: Verhältnis von Präsenzveranstaltungen und digitalem Lernen an der betrieblichen Weiterbildung in fünf Jahren (Angaben in Prozent; N = 69)

Der Mittelwert der zukünftigen Einschätzung für das eigene Unternehmen liegt bei 6,4 ($SD = 1.8$), was bedeutet, dass die meisten Unternehmen in fünf Jahren häufiger digitale Lernformen einsetzen wollen als Präsenzveranstaltungen. Dies wird auch dadurch deutlich, dass die durchschnittliche Differenz zwischen dem aktuellen Verhältnis im Unternehmen und dem in fünf Jahren bei 3,2 ($SD = 2.9$) Skalenpunkten liegt. Die Werte für das zukünftige Verhältnis waren in einem abhängigen t -Test mit einem großen Effekt signifikant höher als für das aktuelle Verhältnis, $t(66) = -9.00$, $p < .001$, $d = 2.2$.

Der Mittelwert für die Einschätzung der gesamten Seehafenwirtschaft betrug 6,2 ($SD = 1.8$). Ein abhängiger t -Test zeigte, dass sich die Werte für das eigene Unternehmen und für die Seehafenwirtschaft in fünf Jahren nicht signifikant voneinander unterschieden, aber mittelstark positiv korrelierten, $r = 0.348$, $p = .003$. Demnach schätzten die Befragten den zukünftigen Umfang digitalen Lernens für ihr eigenes Unternehmen und die gesamte Branche sehr ähnlich ein.

4.3.2 Einsatz digitaler Lernformen

Abbildung 10 zeigt, welche digitalen Lernformen von den befragten Unternehmen bereits konkret eingesetzt wurden. 64,2 Prozent aller Befragten haben bereits *Lernvideos und -audios* eingesetzt, welche somit am häufigsten verwendet wurden. Über die Hälfte der Befragten hat bereits *computer- und webbasierte Selbstlernprogramme*, also CBT und WBT eingesetzt, mit 7,5 Prozent wurden *MOOCs* am seltensten genutzt.

Da *Blended Learning* von nur 32,1 Prozent der Unternehmen ausgewählt wurde, wurden digitale Lernformen häufiger allein als in Kombination mit Präsenzveranstaltungen eingesetzt. Ein exakter Fisher-Test mit den Variablen *Blended Learning* und *Unternehmensgröße* wurde signifikant, $\chi^2 = 9.08$, $p = .022$, $V = 0.35$. Die Daten haben gezeigt, dass größere Unternehmen *Blended Learning* häufiger einsetzen als kleinere Unternehmen. Für andere Lernformen gab es keinen statistischen Zusammenhang mit der Unternehmensgröße.

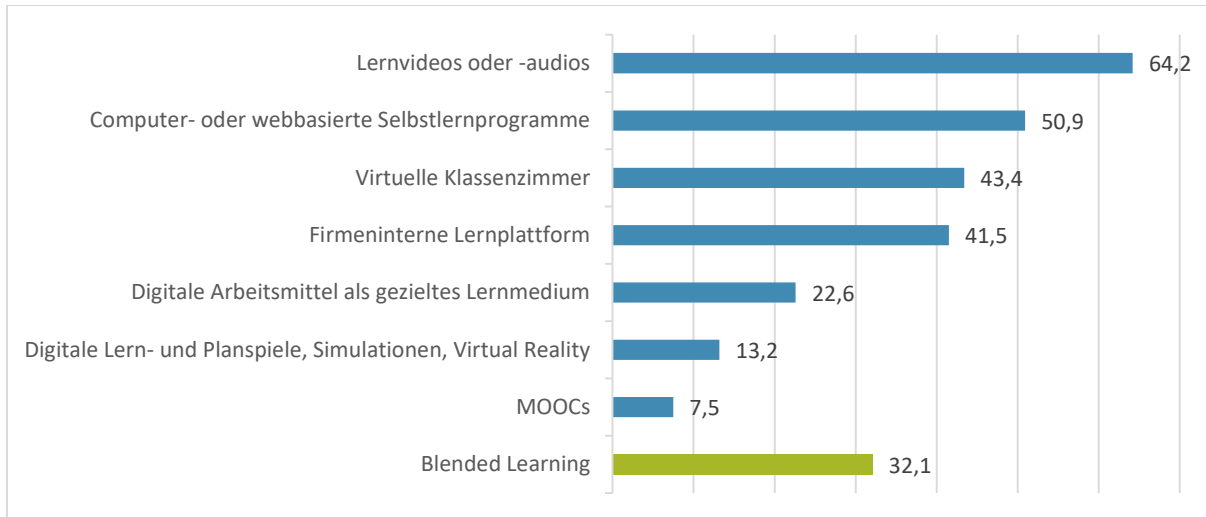


Abbildung 10: Eingesetzte digitale Lernformen (Angaben in Prozent; N = 70)

Im Zuge dieser Frage sollten die Befragten nicht nur die eingesetzten, sondern auch die ihnen persönlich bekannten Lernformen auswählen. Allerdings weisen die Daten interne Widersprüche auf, da die Kategorien *Lernvideos und -audios* sowie *Digitale Lern- und Planspiele, Simulationen, Virtual Reality* häufiger eingesetzt wurden als sie persönlich bekannt waren. Somit wurden sie aus der Auswertung herausgenommen. Eine Darstellung dieser Daten befindet sich in *Anhang 3*.

Von den Unternehmen, die bereits digitale Weiterbildung eingesetzt haben, nutzten die meisten dabei *drei* verschiedene Lernformen, wie *Abbildung 11* zeigt. Dabei standen insgesamt acht verschiedene Kategorien von digitalen Lernformen zur Auswahl, wobei die höchste von Unternehmen eingesetzte Anzahl bei *sechs Lernformen* lag. Die Unternehmensgröße erklärt mit 5,8 Prozent einen geringen Anteil der Varianz der Anzahl an eingesetzten digitalen Lernformen, $F(1, 66) = 4.09$, $p = .047$. Steigt die Unternehmensgröße um eine Kategorie, steigt auch die Anzahl an eingesetzten Lernformen um 0,42, $t(66) = 2.02$, $p = .047$, $d = 0.50$.

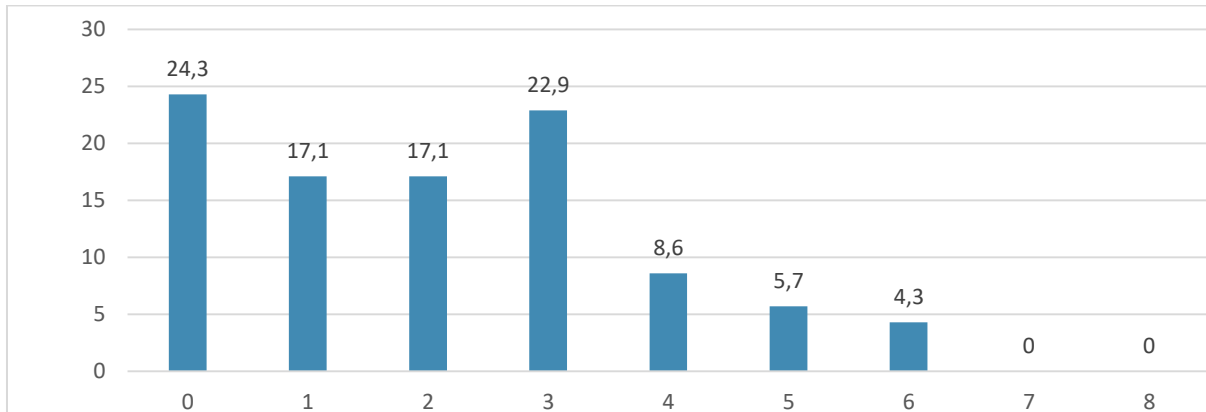


Abbildung 11: Anzahl bereits eingesetzter digitaler Lernformen (Angaben in Prozent; N = 70)

4.3.3 Eignung digitaler Weiterbildung für verschiedene Inhalte

Die Befragten sollten digitale Weiterbildung nach ihrer Eignung für verschiedene Inhalte auf einer vierstufigen Likert-Skala von *gar nicht geeignet* bis *sehr geeignet* einschätzen. *Abbildung 12* veranschaulicht diese Einschätzungen.

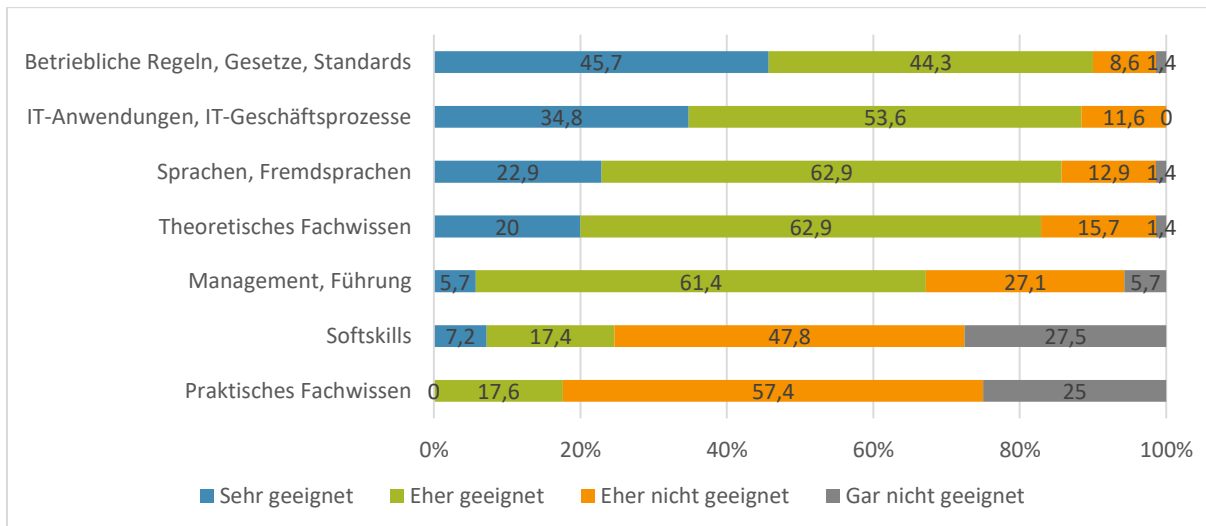


Abbildung 12: Eignung verschiedener Inhalte für digitale Weiterbildung (Angaben in Prozent; N = 70, 69, 70, 70, 70, 69, 68)

Für *Betriebliche Regeln, Gesetze, Standards* wurde digitales Lernen mit insgesamt 90 Prozent am häufigsten für *sehr geeignet* oder *eher geeignet* befunden. Die Eignung für *IT-Anwendungen und IT-Geschäftsprozesse, Sprachen und Fremdsprachen* sowie *Theoretisches Fachwissen* wurde nur um wenige Prozentpunkte seltener als *sehr* oder *eher geeignet* eingeschätzt. Dahingegen wurden die Kategorien *Management, Führung* und insbesondere *Softskills* sowie *Praktisches Fachwissen* prozentual wesentlich seltener als *sehr* oder *eher geeignet* eingeordnet.

Eine einfache lineare Regression zeigte, dass die Unternehmensgröße einen signifikanten Einfluss auf die eingeschätzte Eignung der *Betrieblichen Regeln, Gesetze und Standards* als Inhalt hatte, $F(1, 63) = 12.79, p = .001$. Größere Unternehmen schätzten die Eignung dieser Kategorie mit einem großen Effekt höher ein als kleinere Unternehmen, $R^2 = .169, B = 0.25; t(63) = 3.58; p = .001, d = 0.90$. Auf weitere Inhalte nahm die Unternehmensgröße jedoch keinen signifikanten Einfluss.

4.3.4 Eignung für und Einsatz von verschiedenen Beschäftigtengruppen

Ebenfalls mit einer vierstufigen Likert-Skala sollten die Befragten die Eignung digitaler Weiterbildung für verschiedene Beschäftigtengruppen – unabhängig der räumlichen und technischen Gegebenheiten – einschätzen. Das Ergebnis ist in *Abbildung 13* dargestellt.

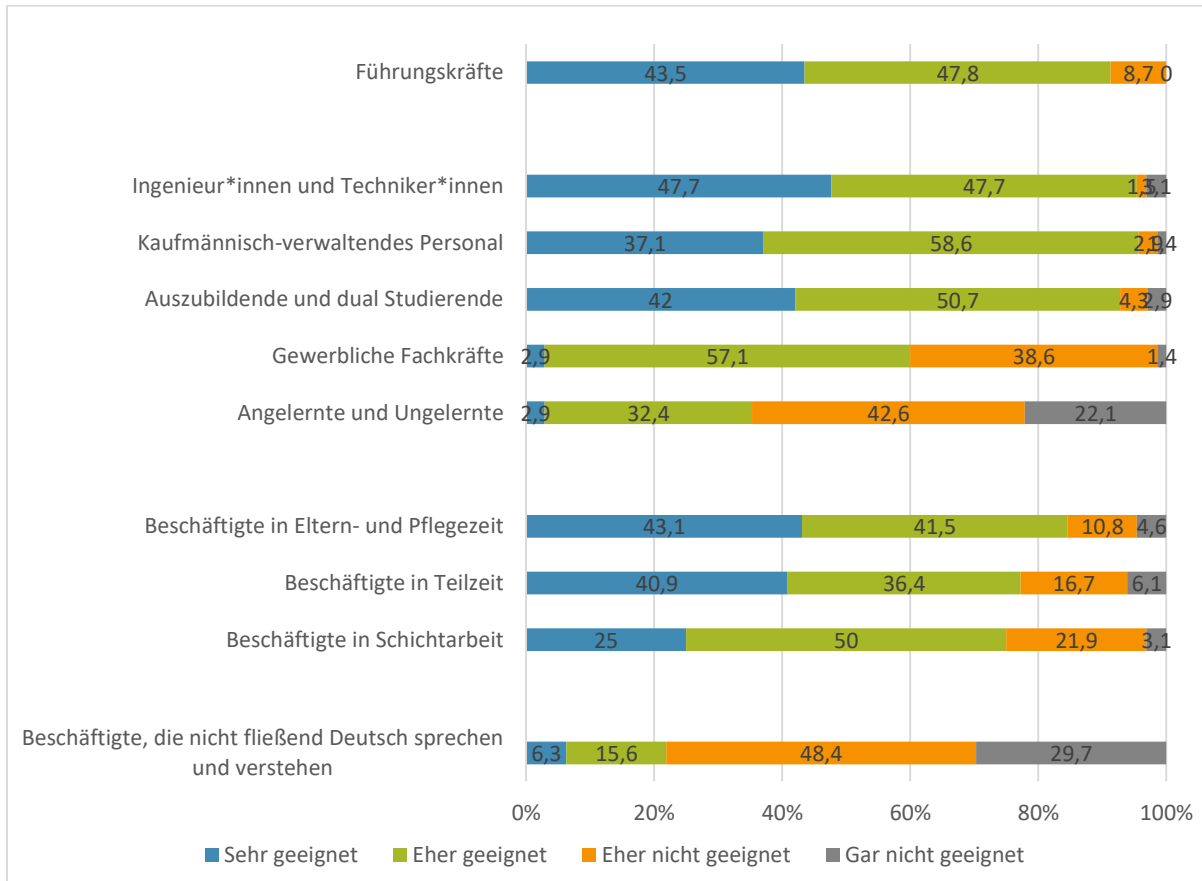


Abbildung 13: Eignung digitaler Weiterbildung für verschiedene Beschäftigtengruppen (Angaben in Prozent; N = 69, 65, 70, 69, 70, 68, 65, 66, 64, 64)

Die Beschäftigtengruppen wurden dabei gruppiert: Zum Beispiel wurden Führungskräfte separat dargestellt, da sie ein anderes Funktionsniveau, aber nicht zwangsläufig einen anderen Qualifikationshintergrund haben als die Beschäftigten im zweiten Abschnitt. Schließlich sollte auch die Eignung digitalen Lernens für Beschäftigte in verschiedenen Arbeitszeitregelungen und mit weniger guten Sprachkenntnissen abgefragt werden.

Für *Führungskräfte* hat niemand der Befragten digitales Lernen als *gar nicht geeignet* eingeschätzt, insgesamt war die eingeschätzte Eignung sehr hoch. Bezüglich der unterschiedlichen formalen Qualifikationsniveaus zeigte sich, dass digitales Lernen für Beschäftigte mit höheren Qualifikationsniveaus geeigneter eingeschätzt wurde als für Beschäftigte mit niedrigeren Qualifikationsniveaus. So wurde digitales Lernen für *Ingenieur*innen und Techniker*innen* sowie *kaufmännisch-verwaltendes Personal* von jeweils über 95 Prozent der Befragten als *sehr* oder *eher geeignet* eingeschätzt, während die Gruppe der *Angelernten und Ungelernten* einen Wert von 35,3 Prozent erreichte.

Unabhängig der Qualifikation wurde digitales Lernen für Beschäftigte in den drei vorgegebenen Arbeitszeitregelungen überwiegend als *sehr* oder *eher geeignet* eingeschätzt. Eine ANOVA mit Messwiederholung zeigte, dass sich die durchschnittliche Einschätzung der Eignung digitalen Lernens für die drei Gruppen mit einer mittleren Effektstärke signifikant

unterschied, $F(1.82, 111.27) = 4.50$, $p = .016$, partielles $\eta^2 = .07$. Da eine Verletzung der Voraussetzung der Sphärizität vorlag, wurde eine Huynh-Feldt Korrektur der Freiheitsgrade vorgenommen. Ein Bonferroni-korrigierter post-hoc Test zeigte, dass die Eignung für *Beschäftigte in Schichtarbeit* signifikant geringer eingeschätzt wurde als die für *Teilzeitbeschäftigte*, -0.26 , 95%-CI $[-0.50, -0.03]$, $p = .025$.

Für *Beschäftigte, die nicht fließend Deutsch sprechen und verstehen* wurde die Eignung digitalen Lernens über alle Beschäftigtengruppen hinweg am geringsten eingeschätzt. Dabei sollte nicht die Eignung digitaler Weiterbildung für Sprachkurse, sondern für Kurse in deutscher Sprache allgemein eingeschätzt werden.

Größere Unternehmen schätzten die Eignung digitalen Lernens für die Gruppen *Führungskräfte*, *Auszubildende und dual Studierende*, *Teilzeitbeschäftigte* sowie *Beschäftigte in Schichtarbeit* insgesamt signifikant höher ein als kleinere Unternehmen, wie einfache lineare Regressionen jeweils gezeigt haben (Tabellen siehe *Anhang 4*). Die Einschätzung der Eignung für die anderen Beschäftigtengruppen wurde von der Unternehmensgröße nicht signifikant beeinflusst.

Auch wurde gefragt, für welche dieser Beschäftigtengruppen digitale Weiterbildung bereits eingesetzt wurde – sofern die Unternehmen zuvor angaben, bereits digitale Lernformen eingesetzt zu haben. Die daraus resultierende Verteilung zeigt *Abbildung 14*.

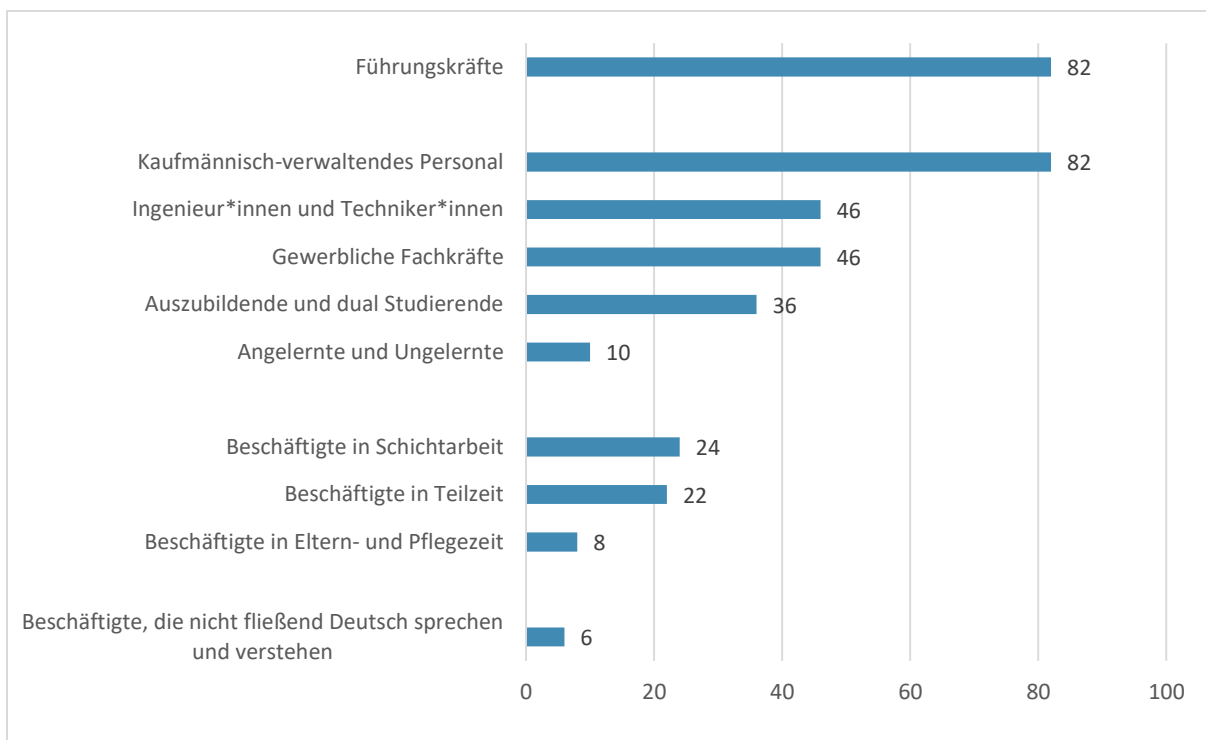


Abbildung 14: Einsatz digitaler Weiterbildung für verschiedene Beschäftigtengruppen (Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich; n = 53)

Mit 82 Prozent wurde digitale Weiterbildung am häufigsten für *Führungskräfte* und *kaufmännisch-verwaltendes Personal* eingesetzt, für alle weiteren Gruppen wurde es erst von weniger als der Hälfte der Befragten eingesetzt. Prozentual am seltensten wurde es für *Angelernte und Ungelernte*, *Beschäftigte in Eltern- und Pflegezeit* sowie *Beschäftigte, die nicht fließend Deutsch sprechen und verstehen* genutzt. Dabei muss berücksichtigt werden, dass nicht in jedem Betrieb alle Gruppen beschäftigt sind und die Frage daher keinen

Aufschluss über den tatsächlichen Anteil der Teilnahme verschiedener Beschäftigtengruppen an digitaler Weiterbildung gibt.

4.3.5 Chancen und Barrieren digitaler Weiterbildung

Um herauszufinden, welche Chancen die Befragten hauptsächlich in der digitalen Weiterbildung sehen, standen ihnen zehn Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, aus denen sie maximal drei auswählen konnten. Die Antworten sind in *Abbildung 15* dargestellt.



Abbildung 15: Chancen digitaler Weiterbildung (Angaben in Prozent, maximal drei Nennungen möglich; N = 70)

Als größte Chance der digitalen Weiterbildung wurde demnach die Flexibilität gesehen, sowohl *zeitlich* als auch *örtlich* und *organisatorisch*. 28,6 Prozent der Befragten sahen eine Chance in der *Kostensparnis*. Die geringsten Chancen sahen die Unternehmen mit 5,7 Prozent in der *hohen Attraktivität und Beteiligung* sowie mit 2,9 Prozent in der *hohen Chancengleichheit*.

Es wurde ein Chi-Quadrat-Test nach Pearson durchgeführt, um zu prüfen, ob die Auswahl der Chancen sich unterscheidet zwischen Unternehmen, die digitale Weiterbildung bereits eingesetzt haben, und solchen, die nur Präsenzveranstaltungen einsetzen. Dabei zeigte sich, dass Unternehmen, die digitale Weiterbildung bereits eingesetzt haben, signifikant seltener die *individuellen Kursinhalte* als Chance auswählten, $\chi^2 = 10.28$, $p = .003$, $V = 0.38$. Für die anderen Chancen wurde dieser Test nicht signifikant. Auch die Unternehmensgröße hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Auswahl der Chancen.

Nach dem gleichen Schema konnten die Befragten zwischen zwölf Barrieren die maximal drei wichtigsten auswählen, wie von *Abbildung 16* dargestellt. Die größten Barrieren wurden demnach in der *fehlenden Selbstdisziplin seitens der Beschäftigten* sowie dem *fehlenden digitalen Verständnis seitens der Beschäftigten* und der *fehlenden Möglichkeit zur individuellen Betreuung der Teilnehmenden* gesehen. 24,6 Prozent der Befragten sahen außerdem eine bedeutende Barriere in dem *fehlenden Interesse seitens der Beschäftigten*. Die *fehlende technische Ausstattung* wurde häufiger als Barriere wahrgenommen als *fehlende Räume*. Von nur jeweils einem Unternehmen wurden die *hohen Kosten* und die *hohe Chancenungleichheit aufgrund von körperlichen Beeinträchtigungen* gesehen. Weder

die Unternehmensgröße noch die Tatsache, ob die Unternehmen bereits digitale Lernformen eingesetzt haben oder nicht, hatte einen signifikanten Einfluss auf die Wahl der Barrieren.

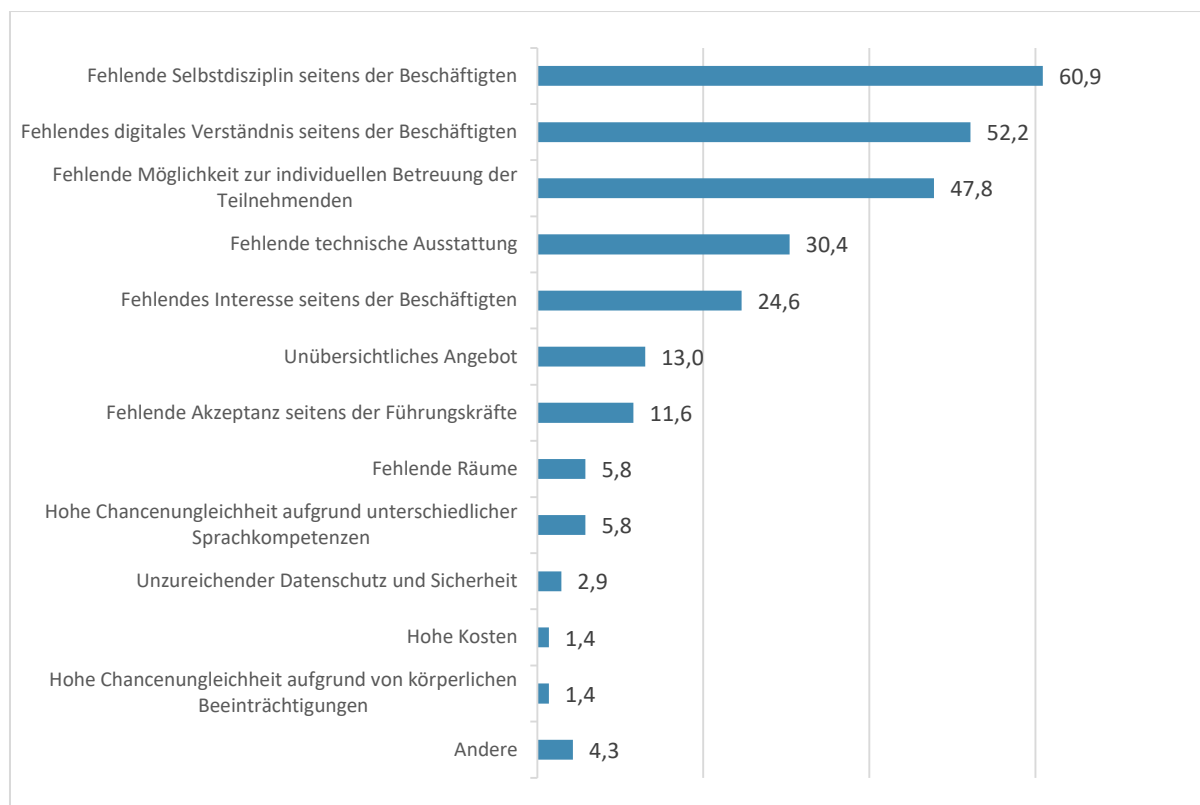


Abbildung 16: Barrieren digitaler Weiterbildung (Angaben in Prozent, maximal drei Nennungen möglich; N = 69)

4.4 Rahmenbedingungen digitaler Weiterbildung

Die folgenden Fragen zur Übernahme der Schulungs- und Zeitkosten sowie zu den digitalen Lernzeiten und -orten wurden nur an Unternehmen gestellt, die zuvor angaben, bereits digitale Weiterbildung eingesetzt zu haben. Die 17 Befragten (24,3 Prozent), die noch keine digitalen Lernformen eingesetzt haben, sollten dieselben Fragen hypothetisch beantworten, also gesetzt den Fall ihr Unternehmen würde digitale Weiterbildung nutzen. Allerdings wurde für die hypothetischen und die erfahrungsbasierten Antworten bei einem exakten Fisher-Test kein signifikanter Unterschied zwischen den Daten festgestellt. Auf die Darstellung dieser Daten wird daher an dieser Stelle verzichtet, die entsprechenden Diagramme befinden sich aber in *Anhang 5*.

4.4.1 Übernahme der Zeit- und Schulungskosten

96,2 Prozent der Befragten gaben an, dass die Schulungskosten für digitales Lernen *ausschließlich vom Unternehmen* übernommen werden ($n = 53$). 3,8 Prozent gaben hingegen an, die Schulungskosten *zum Teil* zu übernehmen, während kein Unternehmen angab, dass die Kosten *ausschließlich durch die Beschäftigten* getragen werden.

In dieser Frage waren die Kosten für den Zeitaufwand ausdrücklich nicht mitinbegriffen. Daher wurde zusätzlich gefragt, ob digitale Lernzeit zur Arbeitszeit zählt beziehungsweise bezahlt wird. Auch hier übernahmen zu 74,5 Prozent *ausschließlich die Unternehmen* die Zeitkosten. 23,5 Prozent der Unternehmen gaben an, digitale Lernzeit werde *zum Teil vom*

Unternehmen, zum Teil von den Beschäftigten getragen. In 2 Prozent der Unternehmen wurden die Zeitkosten *ausschließlich von den Beschäftigten* getragen.

4.4.2 Zeiten, zu denen digitale Weiterbildung stattfindet

Weiterbildung fand für verschiedene Beschäftigtengruppen zu unterschiedlichen Zeiten statt, wie *Abbildung 17* darstellt. Die Unternehmen wurden nach den digitalen Lernzeiten für Führungskräfte, kaufmännisch Beschäftigte sowie gewerblich Beschäftigte gefragt. Die Frage wurde allerdings nur gestellt, wenn die entsprechenden Unternehmen zuvor auch angaben, digitale Weiterbildung bereits speziell für diese Beschäftigtengruppen eingesetzt zu haben.

Führungskräfte lernten mit 63,4 Prozent am häufigsten *eher während der Arbeitszeit selbstorganisiert*, kaufmännisch Beschäftigte sogar in 85,4 Prozent der Unternehmen. Dafür lernten Führungskräfte häufiger als kaufmännisch Beschäftigte *eher zusätzlich zur Arbeitszeit*, nämlich in 34,1 Prozent der Betriebe. Gewerbliche Fachkräfte hingegen lernten in nur 43,5 Prozent der Unternehmen *eher während der Arbeitszeit selbstorganisiert*. Mit je 47,8 Prozent fand ihre digitale Lernzeit am häufigsten *eher während der Arbeitszeit geplant zu festen Zeiten* und *eher in auftragsschwachen Zeiten* statt. Diese beiden Möglichkeiten wurden für Führungskräfte und kaufmännisch Beschäftigte jeweils seltener ausgewählt.

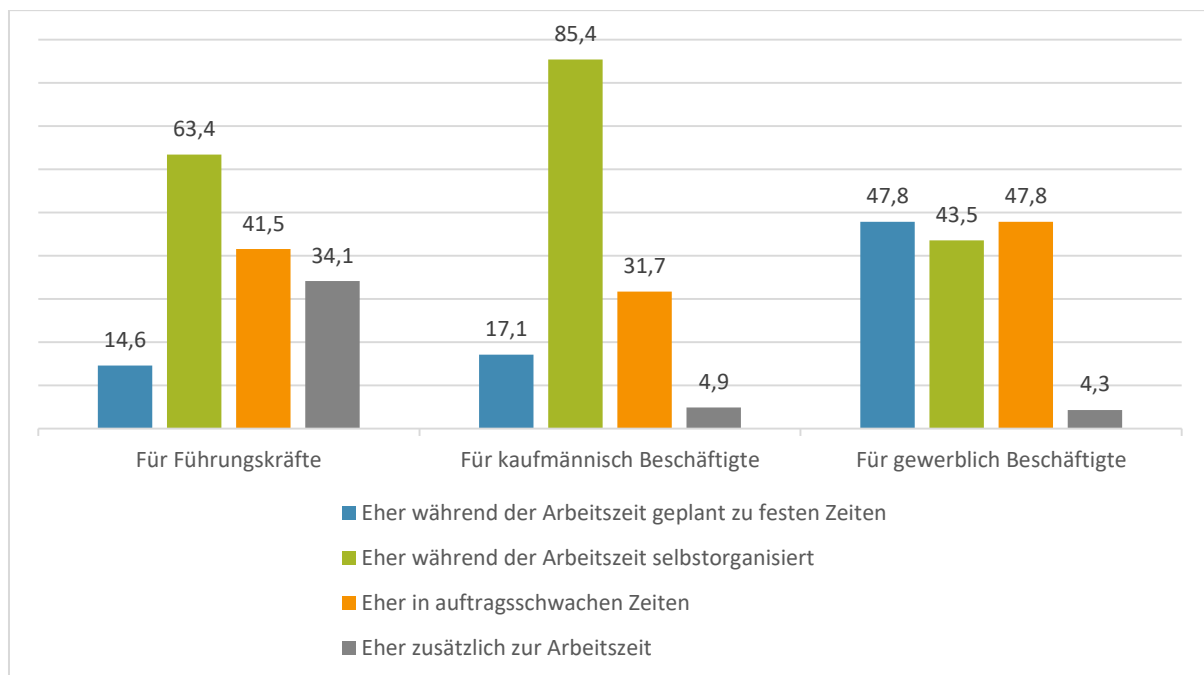


Abbildung 17: Zeiten, zu denen digitale Weiterbildung stattfindet (Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich; n = 41, 41, 23)

4.4.3 Orte, an denen digitale Weiterbildung stattfindet

Ebenso wie die Zeiten wurden in der Befragung auch die Orte, an denen digitale Weiterbildung stattfindet, für die drei Beschäftigtengruppen erfasst, wie *Abbildung 18* veranschaulicht. Hier ähnelt sich die Antwortverteilung für Führungskräfte und kaufmännisch Beschäftigte sichtbar, wobei Führungskräfte häufiger *in ihrem privaten Umfeld* lernten. Beide Gruppen lernten in der großen Mehrheit der Unternehmen *im Betrieb am jeweiligen Arbeitsplatz* und alle drei Gruppen am seltensten *im betrieblichen Bildungszentrum*. Für gewerblich Beschäftigte wurden alle Antwortkategorien seltener ausgewählt als für Führungskräfte und kaufmännisch Beschäftigte, mit Ausnahme der Kategorie *im Betrieb in*

separaten Lernräumen, welche für die gewerblich Beschäftigten mit 63,2 Prozent am häufigsten ausgewählt wurde. Führungskräfte und kaufmännisch Beschäftigte lernten dagegen in 19,5, beziehungsweise 26,8 Prozent der Unternehmen *im Betrieb in separaten Lernräumen*.

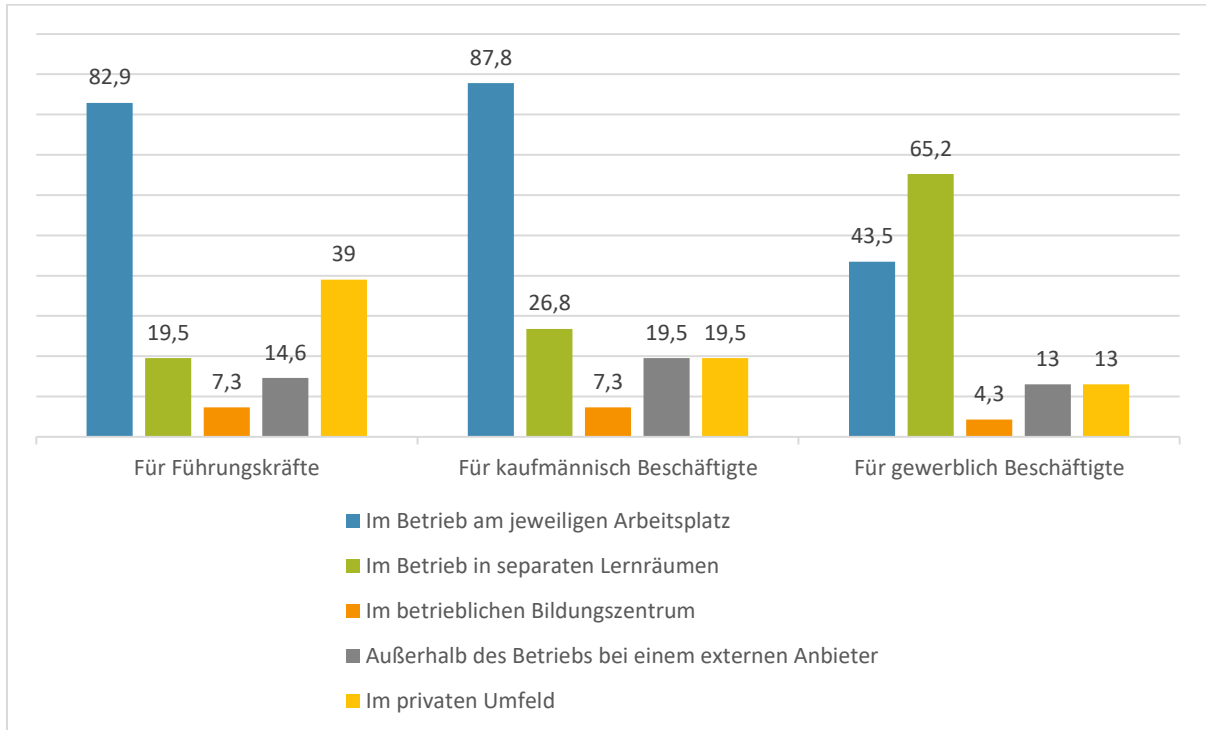


Abbildung 18: Orte, an denen digitale Weiterbildung stattfindet (Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich; n = 41, 41, 23)

4.4.4 Räumliche, technische und organisatorische Voraussetzungen

Abbildung 19 zeigt die räumlichen, technischen und organisatorischen Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Weiterbildung in den befragten Unternehmen, wobei diese zwischen *gegeben*, *leicht herzustellen* und *schwer herzustellen* wählen konnten. Räumliche Voraussetzungen waren definiert als „Einzel- oder Gruppenlernraum“, technische als „digitale Endgeräte mit schnellem Internetzugang und hinreichend großem Bildschirm, Headsets, Webcams“ und organisatorische als „Lernzeit ist in der Arbeitsplanung berücksichtigt“.

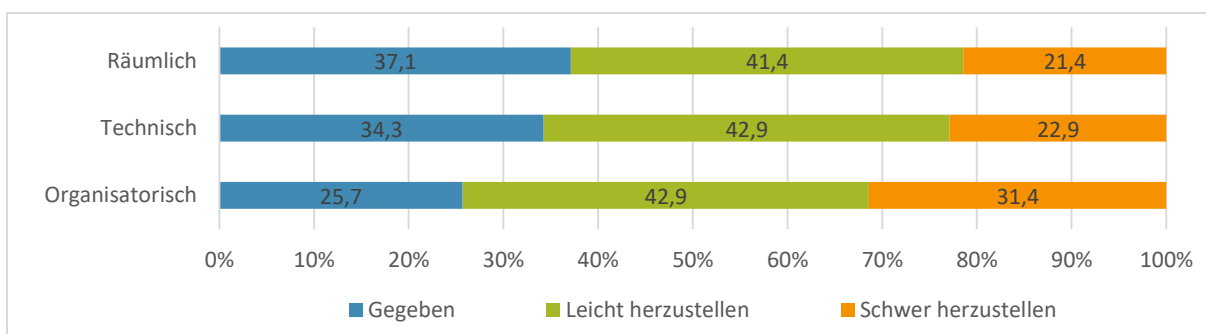


Abbildung 19: Räumliche, technische und organisatorische Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Weiterbildung (Angaben in Prozent; N = 70)

Die räumlichen Voraussetzungen wurden mit 37,1 Prozent am häufigsten, und die organisatorischen Voraussetzungen mit 25,7 Prozent am seltensten als *gegeben* eingestuft.

Die Verteilung für die räumlichen und technischen Voraussetzungen ist sichtbar ähnlich. Eine ANOVA mit Messwiederholung zeigte, dass kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen allen drei Gruppen vorliegt.

Aufgrund der nicht erfüllten erwarteten Zellhäufigkeit wurde anstelle eines Chi-Quadrat-Tests ein exakter Fisher-Test verwendet, um auf einen Zusammenhang zwischen den *technischen Voraussetzungen* und der Auswahl der Barriere *fehlende technische Ausstattung* zu testen. Dieser wurde mit einem schwachen bis mittelstarken Effekt signifikant, $\chi^2 = 8.85$, $p = .013$, $V = 0.34$. Die Barriere *fehlende technische Ausstattung* wurde also seltener von Unternehmen ausgewählt, bei denen die *technischen Voraussetzungen* gegeben sind. Diese Testung wurde für die Auswahl der Barriere *fehlende Räume* und die Variable *räumliche Voraussetzungen* hingegen nicht signifikant.

5 Diskussion der Potenziale

Nachdem die Ist-Situation analysiert wurde, sollen im Folgenden die Fragestellungen beantwortet und die Potenziale der digitalen Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft vor dem Hintergrund der erläuterten Grundlagen diskutiert werden.

5.1 Beantwortung der Fragestellungen

Fragestellung 1a: Welchen Stellenwert hat das Thema Weiterbildung allgemein in den Unternehmen?

Dass nur ein Unternehmen die betriebliche Weiterbildung für die Wettbewerbsfähigkeit als *eher nicht wichtig* einstufte, zeigt, dass das Thema insgesamt sehr ernst genommen wird. Die Frage, für welche Beschäftigtengruppen sich die Qualifikationsanforderungen durch die Digitalisierung und Automatisierung verändern werden, zeigt außerdem, dass Veränderungen über alle Beschäftigtengruppen hinweg von mindestens der Hälfte der Unternehmen wahrgenommen werden. Dies passt zu den Aussagen von Ahrens und Schulte (2019) sowie Mehlis et al. (2010), dass die Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte in der deutschen Seehafenwirtschaft steigen werden. Veränderte Qualifikationsanforderungen bedingen einen veränderten beziehungsweise steigenden Weiterbildungsbedarf.

Allerdings wurden die Veränderungen für verschiedene Beschäftigtengruppen in unterschiedlichem Umfang wahrgenommen. Während fast alle Unternehmen zustimmten, dass sich die Qualifikationsanforderungen an Führungskräfte verändern werden, stimmte nur die Hälfte dem für die Angelernten und Ungelernten zu. Auf den ersten Blick scheint es, als würden für höhere Qualifikations- und Funktionsniveaus stärkere Veränderungen wahrgenommen als für niedrigere. Allerdings passen die Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Technikerinnen und Techniker nicht in dieses Schema, für die trotz ihrer hohen akademischen Qualifikation nur 61,8 Prozent der Befragten eine Veränderung wahrnehmen.

Vor dem Hintergrund, dass angesichts der neuen Technologien insbesondere Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Facharbeitskräfte benötigt werden (BMW, 2019), ist dieses Ergebnis überraschend. Allerdings könnten die Ergebnisse auch so interpretiert werden, dass die Anforderungen im Hafen durch die Digitalisierung und Automatisierung zwar insgesamt steigen und mehr Ingenieurinnen und Ingenieure benötigt werden, sich die Arbeit dieser an sich aber weniger stark verändert. Außerdem sind die Auswirkungen der Automatisierung und Digitalisierung auf die Hafenarbeit Buss (2018) zufolge noch nicht hinreichend untersucht worden.

Insgesamt ist es positiv zu bewerten, dass Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen wahrgenommen werden. Die Branche scheint sich der steigenden Bedeutung der Weiterbildung, auch angesichts des erhöhten Wettbewerbsdrucks, bewusst zu sein. Dies bestätigt auch, dass sich langsam ein Bewusstsein dafür entwickelt, wie Qualifizierungsmaßnahmen die Dienstleistungsqualität verbessern können, wenn sie über die gesetzlich geforderten Maßnahmen hinausgehen (Regiestelle Weiterbildung, o. D.).

Die Weiterbildung scheint (mittlerweile) einen sehr hohen Stellenwert in der Branche zu haben, was bedeutsam für die Zukunftsfähigkeit der deutschen Seehafenwirtschaft ist (BMW, 2019). Außerdem ist damit eine notwendige Voraussetzung für den Einsatz digitaler Weiterbildung in der Branche gegeben.

Fragestellung 1b: Werden Qualifizierungsbedarfe ermittelt?

Eine weitere notwendige Voraussetzung für die erfolgreiche Implementierung digitaler Weiterbildung ist, wie geschildert, die Feststellung des Weiterbildungsbedarfs. Es reicht nicht aus, Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen wahrzunehmen, ohne ihre Auswirkungen zu entschlüsseln. Insofern ist es als positiv anzusehen, dass der Weiterbildungsbedarf von fast allen Unternehmen ermittelt wird. Die Ergebnisse von Bitkom (2018) weisen diesbezüglich große Ähnlichkeiten mit der vorliegenden Befragung auf. Auch in der gesamtdeutschen Wirtschaft wird der Weiterbildungsbedarf überwiegend vom Fachbereich, danach von der Geschäftsleitung, der Personalabteilung und zuletzt den Beschäftigten selbst erhoben.

Die Qualität der Bedarfserhebung kann durch einen hohen Einbezug des Fachbereichs begünstigt werden, sofern dies bedeutet, dass die Erhebung nah am (operativen) Tagesgeschäft stattfindet. Allerdings kann über die Art der Erhebung nur gemutmaßt werden, weswegen es an dieser Stelle sinnvoll gewesen wäre, diese zusätzlich abzufragen. Ahrens und Schulte (2019) beschreiben, dass sich bei der Identifizierung der Kompetenzbedarfe im Hafen eine arbeitsprozessorientierte Herangehensweise bewährt hat und die Nähe zu den Alltagsanforderungen die Akzeptanz von Weiterbildungsmaßnahmen auf allen Ebenen gewährleistet.

Es ist kritisch anzumerken, dass gerade die Personalabteilung und die Beschäftigten selbst, die nach Erpenbeck et al. (2016) sowie Fischer et al. (2003) besonders an der Bedarfserhebung mitwirken sollten, am wenigsten eingebunden werden. Um die Potenziale digitaler Weiterbildung auszuschöpfen und die Lernumgebungen an die aktuellen Erfordernisse anzupassen, sollten die Unternehmen diese Gruppen verstärkt beziehungsweise im gleichen Umfang in die Feststellung des Weiterbildungsbedarfs einbeziehen.

Fragestellung 2a: Welchen Stellenwert hat das Thema digitale Weiterbildung in den Unternehmen heute und in Zukunft?

Zwar haben über ein Viertel der befragten Unternehmen bereits digitale Lernformen eingesetzt, jedoch ist der Umfang der digitalen Weiterbildungsmaßnahmen aktuell noch sehr begrenzt, Präsenzveranstaltungen sind eher die Regel. Mit der Zufriedenheit mit den eingesetzten Lernformen steigt auch der Anteil digitalen Lernens an den betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten, allerdings gab nur ein Unternehmen an, sehr zufrieden zu sein. Hier sollte genauer untersucht werden, wovon die Zufriedenheit mit den Lernformen abhängig ist beziehungsweise wie diese erhöht werden könnte.

Doch nimmt die aktuelle Zufriedenheit mit den bisher eingesetzten Lernformen keinen Einfluss auf die Einschätzung der zukünftigen Nutzung, die von den Unternehmen deutlich höher eingeschätzt wird als heute. Es wird also auch unabhängig der derzeitigen Zufriedenheit ein Trend zu einer deutlich stärkeren Nutzung digitaler Lernmittel gesehen. Ein Grund dafür könnten die wahrgenommenen veränderten Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte sein, die sich durch die Digitalisierung und Automatisierung ergeben.

In der Vergangenheit wurde das zukünftige Ausmaß digitaler Weiterbildung oftmals überschätzt (Mandl & Kopp, 2006). Ein Grund hierfür könnte sein, dass Voraussagen über die Zukunft in der schnelllebigen Gesellschaft kaum noch getroffen werden können. Dafür spricht auch, dass die Einschätzung für das eigene Unternehmen in fünf Jahren mit der Einschätzung für die gesamtdeutsche Hafenwirtschaft positiv korreliert: Dass alle

Unternehmen der Branche digitale Weiterbildung in Zukunft in gleichem Umfang einsetzen, erscheint – auch angesichts des aktuell ganz unterschiedlichen Ausmaßes digitalen Lernens – unwahrscheinlich. Eine andere Begründung könnte darin liegen, dass es, wie erläutert, einer gewissen Zeit und Geduld bedarf, bis sich die betriebliche Lehr-Lern-Kultur verändert und digitale Weiterbildung zum Erfolg werden kann (Erpenbeck et al., 2015; KPMG, 2015).

Auch da Beschäftigte der deutschen Seehafenwirtschaft hinsichtlich der drohenden Arbeitsplatzverluste eventuell noch skeptisch gegenüber Automatisierungs- und Digitalisierungsinitiativen sind (Buss, 2018), ist fraglich, ob sich die Zahlen tatsächlich wie von den Befragten eingeschätzt entwickeln werden. Außerdem sehen die Befragten auch einige Barrieren, die später noch diskutiert werden. An dieser Stelle wäre es hilfreich gewesen zusätzlich zu fragen, wie lange die Unternehmen bereits in der digitalen Weiterbildung tätig sind, um genauere Voraussagen über die zukünftige Entwicklung treffen zu können.

Fragestellung 2b: Haben die Unternehmen Interesse daran, digitale Weiterbildung zu etablieren?

Auch falls sich der Umfang digitaler Weiterbildung nicht wie vorausgesagt entwickeln sollte, zeigt sich, dass die Unternehmen neuen Lernformen sehr offen gegenüberstehen und ihren Einsatz deutlich steigern möchten: In fünf Jahren möchte kein Unternehmen mehr auf digitale Lernformen verzichten. Ebenfalls hat kein Unternehmen angegeben, in fünf Jahren ausschließlich digitales Lernen zu nutzen. Dies sind besonders gute Voraussetzungen, bedeutet dies schließlich, dass die Befragten sich nicht auf eine Entweder-Oder-Sichtweise beschränken, sondern, wie von KPMG (2015) gefordert, stets mehrere Lernformen in Betracht ziehen, um die Potenziale aller Formen optimal auszunutzen.

Weshalb zwei Unternehmen aktuell nur Präsenzveranstaltungen nutzen, obwohl sie zuvor bereits digitale Lernformen eingesetzt haben, bleibt unklar. Qualitative Interviews könnten darüber Aufschluss geben. Doch dass diese Unternehmen auch in Zukunft digitales Lernen einsetzen möchten zeigt, dass auch sie Interesse daran haben, digitale Weiterbildung zu etablieren.

Fragestellung 3: Welche Formen digitaler Weiterbildung gibt es in den Unternehmen?

Auch wenn die Befragten sich nicht auf eine Entweder-Oder-Sichtweise zu beschränken scheinen, sondern in Zukunft sowohl Präsenzveranstaltungen als auch digitales Lernen einsetzen wollen, heißt dies noch nicht, dass diese Lernformen auch miteinander kombiniert werden. Blended Learning wird gerade einmal von knapp einem Drittel der Befragten eingesetzt, und das obwohl beispielsweise doppelt so viele Unternehmen bereits Lernvideos oder -audios eingesetzt haben. Dabei kann Blended Learning außerordentlich lerneffizient sein und gegenüber rein digitaler oder rein analoger Weiterbildung große Vorteile bieten (Erpenbeck et al., 2015), die von den Unternehmen der deutschen Seehafenwirtschaft laut der Daten noch nicht in großem Umfang genutzt werden.

Neben der Kombination digitaler und analoger Lernformen ist es sinnvoll, mehrere digitale Lernformen miteinander zu kombinieren. Dies wird allerdings dadurch erschwert, dass nur sehr wenige Unternehmen bereits mehr als drei Lernformen eingesetzt haben. Die Unternehmensgröße hatte einen positiven Einfluss auf die Anzahl der eingesetzten digitalen Lernformen und den Einsatz von Blended Learning. Eventuell haben größere Unternehmen mehr Ressourcen oder die höhere Beschäftigtenanzahl erfordert ein breiteres Spektrum an Weiterbildungsmaßnahmen.

Doch die Unternehmensgröße hatte keinen Einfluss auf den Einsatz von Lernplattformen, die gerade bei mehreren eingesetzten Lernformen sinnvoll erscheinen, um Lernaktivitäten managen zu können. Auch in der gesamtdeutschen Wirtschaft sind Lernplattformen oder LMS noch unterrepräsentiert, wie verschiedene Befragungen gezeigt haben (KPMG, 2015; Seyda & Placke, 2017). Scheinbar werden die Vorteile aber bereits erkannt: In einer Erhebung von Gensicke et al. (2016) sollten die Befragten den zukünftigen Stellenwert verschiedener digitaler Lernformen einschätzen, wobei Lernplattformen den größten Zugewinn verglichen mit dem aktuellen Stellenwert verzeichneten.

Doch Fischer et al. betonten bereits 2003, dass die Einbettung einer Lernplattform in bestehende Strukturen auch problematisch sein kann: Entweder muss die Plattform eine hohe Passgenauigkeit haben, oder die Unternehmen müssen sich stark an die Lernplattform anpassen. Es gibt viele Anbieter für Lernplattformen, die nicht genau auf die Unternehmen passen. Spezifische Lernplattformen erfordern dagegen höhere Ausgaben, die angesichts der sich wandelnden Bedürfnisse eine Fehlinvestition darstellen könnten. Außerdem spielen technische Probleme im Alltag keine unerhebliche Rolle (Fischer et al., 2003).

Insofern muss auch der Markt Produkte schaffen, die zwar den individuellen Bedürfnissen der Unternehmen gerecht werden, jedoch gleichzeitig in deren Budget passen. Denn Lernplattformen leisten einen nicht unerheblichen Beitrag für den sozialen Bezug während des Lernens, der hochbedeutend für eine langfristig gelingende Lernstrategie ist (Erpenbeck et al., 2015). Meist werden aber noch digitale Lernformen eingesetzt, bei denen die Beschäftigten vorwiegend allein lernen.

Außerdem spielen praxisnahe Formen des digitalen Erlebens eine untergeordnete Rolle. Bei den Unternehmen der Seehafenwirtschaft herrscht laut Ahrens und Schulte (2019) noch Skepsis gegenüber Serious Games, da zwischen Spielen und Arbeiten beziehungsweise Lernen ein vermeintlicher Widerspruch besteht. Betriebe haben Sorge, dass durch Serious Games die Aufmerksamkeit im Hafen sinkt und die Gefahr von Arbeitsunfällen steigt. Dies könnte den Einsatz einiger digitaler Lernformen erschweren. Und der Einsatz digitaler Arbeitsmitteln als gezieltes Lernmedium setzt voraus, dass überhaupt digitale Arbeitsmittel in den Betrieben verwendet werden (Seyda & Placke, 2017).

Insgesamt werden digitale Lernmittel zwar von vielen Unternehmen eingesetzt, dies aber nur in kleinerem Umfang, mit geringer Vielfalt und eher isoliert voneinander als in Kombination. Selbstverständlich empfehlen sich für jedes Unternehmen andere digitale Lernformen, doch kann generell empfohlen werden, den Anteil an Blended Learning in der Zukunft drastisch zu erhöhen. Es scheint zwar, als würden sich alle Unternehmen gegenüber neuen digitalen Lernformaten weiter öffnen wollen, doch scheinen sie die Vielfältigkeit und jeweiligen Vorteile noch nicht wahrzunehmen.

Dabei wird ein zu langsames Herantasten an digitale Weiterbildung nicht empfohlen, da dessen Potenziale nur genutzt werden können, wenn es eine gut geplante Lernstrategie gibt und didaktisch-methodische Konzepte berücksichtigt werden. Ansonsten können negative Erfahrungen der Beschäftigten statt einer neuen Lehr-Lern-Kultur eher eine Abwehrhaltung fördern, die die weitere und erfolgreiche Implementierung digitaler Weiterbildung erschwert.

Vor diesem Hintergrund erscheint es abermals sinnvoll, die Personalabteilung sowie Lehrende gezielt auf den Umgang mit digitalem Lernen zu schulen, damit sie Lernprozesse begleiten und unterstützen können und das Lernangebot über obligatorische Inhalte hinauswachsen kann.

Fragestellung 4: Für welche Inhalte ist digitale Weiterbildung geeignet, für welche nicht?

Für Inhalte, die sich auf das Erlernen von Kompetenzen beziehen, wie beispielsweise Softskills oder praktisches Fachwissen, wird digitale Weiterbildung als am ungeeignetsten eingestuft, was dazu passt, dass praxisnähere digitale Lernformen eine untergeordnete Rolle spielen. Für Inhalte bezüglich der Aneignung von Wissen wird sie als geeigneter eingeschätzt.

Für ganz besonders geeignet halten die Unternehmen – und insbesondere größere Unternehmen – digitale Weiterbildung für betriebliche Regeln, Gesetze und Standards, die beispielweise die Themen Arbeitssicherheit oder Compliance beinhalten. Auch wenn sich langsam das Bewusstsein entwickelt, dass Weiterbildung über gesetzlich geforderte Maßnahmen, wie beispielsweise zur Einhaltung von Sicherheitsstandards, hinausgehen sollte (Regiestelle Weiterbildung, o. D.), scheinen diese Themen noch immer bedeutungsvoll zu sein.

Auch IT-Anwendungen und IT-Geschäftsprozesse wurden als besonders geeignet eingestuft. Die Betriebe erkennen, dass digitale Kompetenzen bestens digital vermittelt werden können. Vor dem Hintergrund, dass sich die Arbeit der Beschäftigten durch die Digitalisierung und Automatisierung verändern wird, lässt sich schlussfolgern, dass auch der Umfang digitaler Weiterbildung in Zukunft weiter steigen sollte, um die digitalen Kompetenzen direkt digital zu vermitteln.

Fragestellung 5a: Für welche Beschäftigtengruppen ist digitale Weiterbildung geeignet, für welche nicht?

Ebenso wie die Eignung digitalen Lernens für verschiedene Inhalte wird auch dessen Eignung für verschiedene Beschäftigtengruppen sehr unterschiedlich eingeschätzt. Wie beschrieben scheint die eingeschätzte Eignung hier mit dem Funktions- und Qualifikationsniveau zusammenzuhängen, obwohl Auszubildende und dual Studierende nicht in das formale Qualifikationsniveau eingeordnet werden können. Für sie wird die Eignung digitalen Lernens möglicherweise deshalb hoch eingeschätzt, weil sie aufgrund ihres Alters neue Technologien leichter in ihre Lernprozesse integrieren, wie Dittler und Kreidl (2017) beschreiben.

Eventuell wurde die Eignung für gewerblich Beschäftigte sowie An- und Ungelernte auch deshalb so niedrig eingeschätzt, weil es häufig diese Gruppen sind, die in Schichten arbeiten. Denn die Eignung digitalen Lernens wurde für Beschäftigte in Schichtarbeit signifikant geringer eingeschätzt als für Beschäftigte in anderen Arbeitszeitmodellen. Möglicherweise fiel es den Befragten auch schwer, die Frage unabhängig der räumlichen und technischen Gegebenheiten zu beantworten.

Dass digitales Lernen für Beschäftigte, die nicht fließend Deutsch sprechen und verstehen, als am wenigsten geeignet eingeschätzt wurde, lässt darauf schließen, dass Sprachkenntnisse von hoher Bedeutung sind. Bei digitalen Lernarrangements ist, wie von Fischer et al. (2003) beschrieben, ein präzises Sprachverständnis wichtiger als in einer Präsenzveranstaltung. Andererseits bieten digitale Lernmittel die Möglichkeit, die Inhalte in andere Sprachen zu übersetzen (Opiela & Weber, 2016) und manche Lernformen funktionieren auch ohne sprachliche Inhalte.

Es bleibt unklar, wieso die Eignung mancher Beschäftigtengruppen von größeren Unternehmen höher eingeschätzt wird als von kleineren. Außerdem können grundsätzlich nur Vermutungen über die Gründe der verschiedenen Einschätzungen geäußert werden.

Fragestellung 5b: Welche Beschäftigtengruppen haben bisher Erfahrungen mit digitaler Weiterbildung in den Unternehmen gemacht?

Zwar sagen auch Fischer et al. (2003), dass Beschäftigte individuell unterschiedliche Kompetenzen mitbringen und dass digitales Lernen in der Vergangenheit nicht immer für alle Teilnehmenden geeignet war. Doch fordern sie gleichzeitig, die Eignung digitalen Lernens *zielgruppenspezifisch* zu untersuchen, da diese in der Umsetzung zu wenig Beachtung findet. Genau gesagt bedeutet das, dass alle Beschäftigten trotz möglicherweise unterschiedlicher Kompetenzen in die Weiterbildungsaktivitäten mit einbezogen werden müssen, um die Chancengleichheit zu stärken und zusätzlich eine digitale Spaltung zu verhindern (Fischer et al., 2003; Opiela & Weber, 2016).

Durch die Befragung wird deutlich, dass nicht nur die Eignung digitalen Lernens für verschiedene Beschäftigtengruppen der deutschen Seehafenwirtschaft unterschiedlich eingeschätzt, sondern sie für diese Gruppen auch in unterschiedlichem Maße eingesetzt wird. Zwar gibt die Frage über den Einsatz verschiedener Beschäftigtengruppen keinen Aufschluss über ihren tatsächlichen Anteil an digitalen Weiterbildungsaktivitäten. Hier wäre es deutlich vorteilhafter gewesen zuvor zu fragen, welche Gruppen in den Betrieben überhaupt beschäftigt werden. Doch ist beispielweise der Anteil der gewerblich Beschäftigten an der Beschäftigtenstruktur, wie beschrieben, wesentlich höher als dieser der kaufmännisch Beschäftigten und Führungskräfte (Jürgenhake et al., 2006). Außerdem werden Fachkräfte häufig angelernt (Ahrens & Schulte, 2019) oder ohne einschlägigen Berufsabschluss beschäftigt (Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019). Dass digitale Weiterbildung für gewerbliche Fachkräfte sowie An- und Ungelernte prozentual deutlich seltener eingesetzt wird als für Führungskräfte und kaufmännisch-verwaltendes Personal, kann also nicht darauf zurückgeführt werden, dass diese Gruppen seltener in den Betrieben beschäftigt werden.

Auch wenn bereits viele Projekte in der Branche die Teilhabe zuvor unterrepräsentierter Beschäftigtengruppen an den Weiterbildungsaktivitäten erhöht haben (Jürgenhake, Marquardt & Pal, 2019; Jürgenhake, Pal & Sczesny, 2019), nehmen niedrig Qualifizierte bislang noch in geringerem Umfang an digitaler Weiterbildung teil. Dabei kann ein professionelles Weiterbildungsangebot einen Anreiz für zukünftige Fachkräfte darstellen (Sass, 2019). Gerade diese sollten aufgrund des Fachkräftemangels verstärkt an Weiterbildung teilnehmen (Dollhausen, 2019; Jürgenhake et al., 2006).

Das Diskriminierungspotenzial durch die unterschiedliche Teilhabe an der (digitalen) Weiterbildung muss in der Seehafenwirtschaft, wie auch in anderen Branchen, deutlich reduziert werden. Defizite in den Kompetenzen müssen ausgeglichen werden (Fischer et al., 2003). Auch vor diesem Hintergrund ist die bedarfsgerechte Erhebung der spezifischen Kompetenzen und des Weiterbildungsbedarfs notwendig, außerdem könnten Learning Analytics eine große Chance in der Erstellung passgenauer und individueller Lernangebote darstellen. Hier ist abermals die Bedeutung gut ausgebildeten Lehrpersonals zu betonen, welches eine Sensibilität für die individuellen Verständnis- und Handhabungsprobleme der Beschäftigten entwickeln muss (Fischer et al., 2003).

Fragestellung 6: Was sind die Chancen und Barrieren digitaler Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft?

Obwohl bezüglich der digitalen Weiterbildung noch Chancenunterschiede zwischen Beschäftigten bestehen, haben die Unternehmen kaum Barrieren in der Chancenungleichheit gesehen – ob wegen unterschiedlicher Sprachkompetenzen oder wegen körperlicher Beeinträchtigungen. Und obwohl die digitale Weiterbildung sogar zur

Chancengleichheit beitragen könnte (BMBF, 2016), wurde auch diese Chance kaum von den Befragten ausgewählt.

Die Unternehmen sehen die größten Chancen digitaler Weiterbildung in der großen Flexibilität, die auch in der Literatur immer wieder als das zentrale Argument für digitales Lernen angeführt wird (Dittler & Kreidl, 2017). Vor allem wird aber auch deshalb mit der Flexibilität argumentiert, weil diese das selbstorganisierte Lernen (im Prozess der Arbeit), das lebenslange sowie das individuelle Lernen ermöglicht. Dabei werden diese Chancen von jeweils weniger als 20 Prozent der befragten Unternehmen wahrgenommen. Unternehmen, die bereits Erfahrung mit digitaler Weiterbildung gemacht haben, sehen die individuellen Kursinhalte sogar noch seltener als Chance. Es scheint, als werde digitale Weiterbildung zwar eingesetzt, aber nicht hinreichend individuell gestaltet. Dies würde auch erklären, warum Beschäftigtengruppen nicht gleichermaßen in Weiterbildungsaktivitäten einbezogen werden. Nur wenn man sich mit den Individuen beschäftigt, auf welche die Weiterbildungsmaßnahmen abzielen, kann auch von Individualisierung durch digitale Weiterbildung die Rede sein (Fischer et al., 2003).

Dagegen sahen nur 5,7 Prozent eine Chance in der hohen Attraktivität und Beteiligung, und analog dazu 60,9 Prozent eine Barriere in der fehlenden Selbstdisziplin sowie 24,6 Prozent im fehlenden Interesse seitens der Beschäftigten. Die Unternehmen scheinen digitale Weiterbildung als wenig attraktiv für die Beschäftigten einzuschätzen.

Dabei ist eine intrinsische Lernmotivation nicht nur unabdingbar, damit digitales Lernen nicht von den Beschäftigten boykottiert wird (Fischer et al., 2003), sondern auch, weil die Beschäftigten nur mit intrinsischer Motivation und Interesse aufnahmefähig sein können und digitales Lernen auch nur dann effizient ist (KPMG, 2015). Wie umfangreich erläutert bedarf es für einen Lernerfolg relevanter, praxisnaher und multimedialer Inhalte, einer nicht zu hohen kognitiven Belastung, einer regelmäßiger Wiederholung, eines sozialen Bezugs, einer professionellen Begleitung der Prozesse sowie klar definierter Lernziele und verbindlicher Vereinbarungen.

Es scheint, als fehle es in den befragten Unternehmen noch an der benötigten methodisch-didaktischen Aufarbeitung der Lerninhalte. Bei den am häufigsten von den Befragten eingesetzten digitalen Lernformen handelt es sich um solche, bei denen vorwiegend allein gelernt wird. Dabei stellen gerade Lernformen ohne sozialen Bezug hohe Anforderungen an Motivation und Disziplin (Eichler et al., 2016; Opiela & Weber, 2016). Dagegen spielen praxisnahe Lernformen wie digitale Arbeitsmittel als gezieltes Lernmedium, Simulationen oder Serious Games eine untergeordnete Rolle. Auch erweckt es den Anschein, als würde digitales Lernen nicht hinreichend betreut werden: Schließlich sahen knapp die Hälfte der Befragten eine Barriere in der fehlenden Möglichkeit zur individuellen Betreuung der Teilnehmenden. Dass Blended Learning die Möglichkeit bietet, Inhalte multimedial aufzubereiten und damit auch zu wiederholen, aber noch zu wenig in der Branche eingesetzt wird, wurde bereits diskutiert.

Besonders auffällig ist, dass vier der fünf größten Barrieren scheinbar mit den Lernenden selbst, also den Beschäftigten zusammenhängen, während die fehlende Akzeptanz seitens der Führungskräfte nur von 11,6 Prozent der Befragten als Barriere wahrgenommen wurde. Denn auch das fehlende digitale Verständnis seitens der Beschäftigten wurde von über der Hälfte der Befragten als Barriere ausgewählt. Dies passt zu den beschriebenen Ergebnissen der Meta-Studie der IW Consult, dass Engpässe bei Fachkräften mit digitalen Kompetenzen zu den fünf größten Hemmnissen zählen, um nicht zu digitalisieren. Doch gerade wenn

digitale Kompetenzen fehlen, kann digitale Weiterbildung diese fördern und somit der digitalen Spaltung entgegenwirken (Opiela & Weber, 2016). Dabei wurde bereits diskutiert, dass die Unternehmen erkennen, dass digitale Kompetenzen sich gut digital vermitteln lassen, schätzen sie die Eignung von IT-Anwendungen und IT-Geschäftsprozessen doch besonders hoch ein. Außerdem haben auch Gruppen an digitaler Weiterbildung Interesse, bei denen man geringere digitale Kompetenzen vermuten würde (Dittler & Kreidl, 2017).

Nur ein Unternehmen sah eine Barriere in den hohen Kosten, über ein Viertel dagegen eine Chance in der Kostenersparnis. Dass die Unternehmen die Kosten nicht als Barriere wahrnehmen, spricht dafür, dass sie die Verwendung kostenintensiverer digitaler Lernformen noch nicht in Betracht gezogen haben. Dies erscheint nicht überraschend, wenn man bedenkt, dass digitales Lernen eher für unattraktiv gehalten wird und die Unternehmen hier noch große Barrieren sehen. Außerdem sind sie bisher noch nicht vollständig zufrieden mit den bisher eingesetzten digitalen Lernformen. Überraschend ist vor diesem Hintergrund jedoch, dass der Umfang digitalen Lernens in Zukunft deutlich steigen soll. Demnach stellt sich die Frage, wie dieses gestaltet werden soll und was dann das zentrale Motiv hinter dem Einsatz ist. So wie es scheint, überwiegen ökonomische und organisatorische Motive gegenüber Lerneffizienz und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, um digitale Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft zu etablieren. Dabei können lerneffiziente Konzepte auch teuer sein (KPMG, 2015), weshalb ökonomische Vorteile nicht das vordergründige Interesse darstellen dürfen (KPMG, 2015; Opiela & Weber, 2016).

Fragestellung 7: Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit digitale Weiterbildung in den Unternehmen genutzt werden kann?

Eine andere wichtige Barriere, die von 30,4 Prozent der Befragten genannt wurde, ist die fehlende technische Ausstattung. Diese wurde dann häufiger genannt, wenn die technischen Voraussetzungen der Unternehmen nicht gegeben waren, was sinnvoll erscheint. Es gab allerdings keinen Zusammenhang zwischen der Auswahl der Barriere fehlende Räume und den räumlichen Voraussetzungen. Eine Begründung hierfür könnte sein, dass die räumlichen Voraussetzungen als „Einzel- oder Gruppenlernraum“ definiert wurden, viele Beschäftigte aber am eigenen Arbeitsplatz lernen. Somit stellen Lernräume keine notwendige Voraussetzung für digitales Lernen dar, wie die technische Ausstattung eine ist, und werden daher seltener als Barriere wahrgenommen.

Überraschend ist, dass gerade die organisatorischen Voraussetzungen am schwersten herzustellen sind, obwohl die Unternehmen gerade in der organisatorischen Flexibilität so große Vorteile sehen. Insgesamt sind technische, räumliche und organisatorische Voraussetzungen aber fast gleichermaßen vorhanden oder nicht vorhanden und bei einem Großteil der Befragten mindestens leicht herzustellen. Sie stellen somit eine gute Voraussetzung dar, um digitale Weiterbildung zu etablieren.

Vor dem Hintergrund, dass die zeitliche und örtliche Flexibilität digitalen Lernens auch die Gefahr der Privatisierung von Lern- und Bildungszeiten birgt (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2016), ist es außerdem zu begrüßen, dass die Schulungskosten für digitales Lernen in keinem der befragten Unternehmen allein von den Beschäftigten übernommen werden, sondern die Unternehmen diese Kosten in der Regel vollständig tragen. Zwar werden an den Zeitkosten zum Teil auch die Beschäftigten beteiligt, dies könnte aber darauf zurückzuführen sein, dass Führungskräfte häufig außertariflich, also nicht nach Arbeitsstunden bezahlt werden. Dies passt auch zu dem Ergebnis, dass Führungskräfte häufig zusätzlich zur Arbeitszeit sowie in ihrem privaten Umfeld lernen.

Abgesehen davon, dass kaufmännisch Beschäftigte kaum zusätzlich zur Arbeitszeit und auch seltener im privaten Umfeld, dafür aber häufiger selbstorganisiert während der Arbeitszeit lernen, ähneln sich die digitalen Lernzeiten und Lernorte für Führungskräfte und kaufmännisch Beschäftigte stark. Auch wurde die Eignung digitalen Lernens für diese Beschäftigtengruppen sehr ähnlich eingeschätzt und ihr Anteil an digitalen Weiterbildungsaktivitäten ist der gleiche. Eine mögliche Erklärung liegt hier bei dem Arbeitsplatz dieser Gruppen: Führungskräfte sowie kaufmännisch Beschäftigte arbeiten vermutlich eher im Büro an einem Computer als beispielsweise gewerbliche Fachkräfte.

Wie beschrieben kann sich der Einsatz digitaler Lernformen für Fachkräfte im Hafen schwieriger gestalten als für kaufmännisch Beschäftigte. Eventuell lernen gewerbliche Fachkräfte daher am ehesten in separaten Lernräumen. Um auch diese Beschäftigtengruppe im gleichen Umfang an digitaler Weiterbildung teilhaben zu lassen, müssen also einerseits bessere räumliche Voraussetzungen geschaffen werden. Andererseits müssen Lösungen überlegt werden, die selbstorganisiertes Lernen am Arbeitsplatz auch für Beschäftigte in den Häfen möglich machen. Schließlich sind der Praxisbezug und die schnelle Lösung von Problemen im Arbeitsprozess Mittel, um Lernen motivierender und effizienter zu gestalten. Sollte das Lernen am Arbeitsplatz dennoch nicht möglich sein, ist zumindest zu empfehlen, sich gegenüber praxisnahen digitalen Lernformen wie Serious Games zu öffnen. Damit könnte zum Beispiel die Arbeitssicherheit erhöht werden, indem Gefahrensituationen sehr realitätsgetreu abgebildet und geübt werden können. Gerade weil Prozesse im Hafen oft nur kurzfristig planbar sind und Qualifizierungen meist nur berufsbegleitend möglich sind, stellt die Flexibilität digitalen Lernens eine große Chance dar: Gewerbliche Fachkräfte könnten flexibel und kurzfristig während auftragsschwacher Zeiten digital lernen.

Verschiedene Voraussetzungen digitalen Lernens spiegeln sich in den digitalen Lernzeiten und -orten verschiedener Beschäftigtengruppen wider. Da Lernstrategien ohnehin an die spezifischen Kompetenzen und Bedürfnisse der jeweiligen Gruppen und Individuen angepasst werden müssen, ist dies zunächst kein größeres Problem. Verschiedene Voraussetzungen dürfen jedoch kein Grund sein, ungleiche Bedingungen zwischen Beschäftigten zu schaffen.

5.2 Methodenkritik

Durch die Wahl eines quantitativen Online-Fragebogens konnten die Fragen und Antworten hoch standardisiert werden, wodurch wiederum eine hohe Objektivität und Reliabilität der Messung ermöglicht wurden. Auch die Wahl der Stichprobe erscheint vor dem Kriterium der Reliabilität sinnvoll: Die demografischen Angaben der befragten Unternehmen haben gezeigt, dass die gewünschte Zielgruppe – Personalverantwortliche in der deutschen Seehafenwirtschaft – an der Befragung teilgenommen hat. Die Branche ist schwer zu definieren und abzugrenzen. Über 70 Prozent der Befragten sind allerdings im Hafenumschlag tätig und können der Branche somit eindeutig zugeordnet werden. Die Kontaktaufnahme über den Verteiler des ZDS und die personalisierten Links stellen abermals die Reliabilität der Stichprobe sicher. Insgesamt hat ein großer Anteil der relevanten Grundgesamtheit an der Befragung teilgenommen.

Durch Pretests außerhalb und innerhalb der Branche konnte zudem sichergestellt werden, dass die Befragten die Fragen so verstehen, wie vorgesehen. Dies spricht für eine hohe Validität der Messungen. Der Fragebogen hat sich stark an vorherigen Befragungen in der gesamtdeutschen Wirtschaft orientiert, was die Daten valider und bei Bedarf vergleichbarer macht. Durch das Web-Probing im Vorfeld der Befragung konnten technische Probleme ausgeschlossen und somit die Reliabilität der Messungen optimiert werden.

Dennoch wiesen die Daten teilweise interne Widersprüche auf und konnten daher nicht verwendet werden. Andere Fragen waren nicht umfangreich genug, um präzisere Aussagen zuzulassen. Diesbezüglich werden im nächsten Unterkapitel noch Implikationen für zukünftige Forschungen genannt. Scheinbar waren die Pretests an manchen Stellen nicht umfangreich oder detailliert genug.

Auch wenn nicht alle Daten vollständig ausgewertet werden konnten oder präzise Schlussfolgerungen zuließen, ist die Qualität der Daten für die Beantwortung der formulierten Forschungsfragen ausreichend. Insgesamt konnten umfangreiche Einblicke in die Gestaltung der digitalen Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft gegeben werden. Somit wurde das Ziel der Befragung erfüllt, die aktuelle Situation zu erfassen und daraus die Potenziale digitalen Lernens für die Branche abzuleiten. Trotz kleinerer Mängel sind die Ergebnisse wissenschaftlich gut validierbar.

5.3 Implikationen für zukünftige Forschung und Ausblick

Aus der bisherigen Diskussion hat sich bereits gezeigt, dass manche Fragen nicht vollständig beantwortet werden konnten. So sollte zukünftige Forschung unter anderem genauer beleuchten, mithilfe welcher Methoden der Weiterbildungsbedarf in der Seehafenwirtschaft erhoben wird und welchen Einfluss die Digitalisierung und Automatisierung tatsächlich auf die Qualifikationsanforderungen verschiedener Beschäftigtengruppen haben. In künftigen Befragungen könnte außerdem geklärt werden, wie lange die Unternehmen bereits in der digitalen Weiterbildung aktiv sind, um genauere

Prognosen über die zukünftige Entwicklung digitaler Weiterbildungsangebote machen zu können. Andere Forschungsmethoden wie Beobachtungen oder insbesondere qualitative Interviews können Aufschluss darüber geben, weshalb Unternehmen, die bereits digitale Lernformen eingesetzt haben, aktuell doch nur Präsenzveranstaltungen einsetzen. Abschließend ist die Erforschung der Gründe, an denen die Eignung digitalen Lernens für verschiedene Beschäftigtengruppen festgemacht wird, von besonderer Relevanz.

So könnten noch detailliertere Handlungsempfehlungen an die Unternehmen der deutschen Seehafenwirtschaft gegeben werden, um die Potenziale digitaler Weiterbildung vollständig ausschöpfen zu können. Dennoch hilft die Befragung im Projekt *Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft* weiter, die Motive hinter dem Einsatz digitaler Weiterbildung zu verstehen und so passgenaue Produkte und Schulungen für die Betriebe zu entwickeln.

6 Fazit

Angesichts des demografischen und digitalen Wandels sowie zunehmender globaler Verflechtungen verändert sich auch die Arbeit in den deutschen Seehäfen, welche ohnehin von branchenspezifischen Charakteristika geprägt ist, welche die Gestaltung der betrieblichen Weiterbildung erschweren. Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, mithilfe offener Forschungsfragen die aktuelle Situation bezüglich der Verbreitung und Gestaltung digitaler Weiterbildungsaktivitäten in der deutschen Seehafenwirtschaft zu analysieren und die Potenziale digitalen Lernens vor diesem Hintergrund zu diskutieren.

Wie sich gezeigt hat, setzen viele Unternehmen digitale Lernformen bereits ein. Der Umfang ist zwar noch begrenzt, soll aber in Zukunft deutlich steigen. Fraglich ist, wie digitale Weiterbildung zukünftig gestaltet werden soll, denn die Betriebe sehen noch große Barrieren seitens der Beschäftigten und schätzen digitales Lernen derzeit noch als eher unattraktiv ein. Anstatt das Potenzial der hohen Lerneffizienz zu sehen, ist der Einsatz digitaler Weiterbildung vielfach durch ökonomische Motive geprägt. Solange Kosteneinsparungen im Vordergrund stehen und die digitalen Lernformen nicht passgenau gestaltet werden, ist digitale Weiterbildung nicht effizient und bestehende Vorbehalte seitens der Beschäftigten und der Unternehmen können nicht abgebaut werden.

Durch eine Kombination vielfältiger Lernformen, eine professionelle methodisch-didaktische Gestaltung sowie eine ganzheitliche und langfristig fundierte Lernstrategie können Barrieren abgebaut und eine neue Lehr-Lern-Kultur gefördert werden. Gezielte Schulungen des für die Weiterbildung verantwortlichen Personals sind diesbezüglich unabdingbar. Nur so können alle Beschäftigtengruppen individuell und in gleichem Maße gefördert werden, was die Chancengleichheit wiederherstellen sowie die Arbeitgeberattraktivität und Wettbewerbsfähigkeit erhöhen kann.

Grundsätzlich stellen die Bedingungen in den Unternehmen gute Voraussetzungen für die erfolgreiche Implementierung digitaler Weiterbildung dar: Das Thema Weiterbildung hat einen hohen Stellenwert. Technische, räumliche und organisatorische Voraussetzungen sind überwiegend gegeben oder leicht herzustellen. Die Lernzeiten werden nicht privatisiert, sondern die Kosten für digitale Weiterbildung weitestgehend übernommen. Es wird erkannt, dass Beschäftigte verschiedene Kompetenzen mitbringen und der Weiterbildungsbedarf wird erhoben. Auch das Potenzial digitaler Lernformen zur Schulung digitaler Kompetenzen wird erkannt. Zudem haben die Unternehmen grundsätzlich Interesse daran, digitale Weiterbildung zu implementieren, ohne dabei eine Entweder-Oder-Sichtweise einzunehmen.

Ob der Umfang digitaler Weiterbildung so schnell steigen wird, wie die Unternehmen prognostizieren, bleibt fraglich. Auch der Markt muss passgenaue und attraktive Angebote entwickeln. Sollten die Unternehmen weiter vorwiegend an den ökonomischen Motiven festhalten und digitale Weiterbildung als Selbstläufer begreifen, können die Potenziale des Konzepts nicht ausreichend ausgeschöpft werden.

Sollten die Unternehmen aber ihr Verständnis erneuern und erkennen, welche Potenziale sich hinsichtlich der Lerneffizienz hinter der digitalen Weiterbildung verbergen – und sollten sie bei ihren guten Voraussetzungen ansetzen, um das Konzept professionell zu implementieren – kann digitale Weiterbildung zweifellos dazu beitragen, die strukturellen Veränderungen in der deutschen Seehafenwirtschaft und ihre branchenspezifischen Bedingungen zu bewältigen.

Literatur

Ahrens, D. & Schulte, S. (2019). Identifikation von Kompetenzbedarfen für den Hafen der Zukunft. In A. C. Bullinger-Hoffmann (Hg.), *Kompetenzmanagement in Organisationen. Zukunftstechnologien und Kompetenzbedarfe: Kompetenzentwicklung in der Arbeitswelt 4.0* (S. 45–59). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54952-0_4

Allmendinger, J. & Ebner, C. (2006). Arbeitsmarkt und demografischer Wandel: Die Zukunft der Beschäftigung in Deutschland. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 50(4), 227–239. <https://doi.org/10.1026/0932-4089.50.4.227>

Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Industrie- und Handelskammern e.V. (IHK Nord). (o. D.). *Die Bedeutung der deutschen Seehäfen für unsere Volkswirtschaft*. <https://www.ihk-nord.de/blueprint/servlet/resource/blob/2764272/3b717f16c59aa62ef1e92bb67ccdb159/seehaefen-flyer-bundesrep-data.pdf>

Böhler, C., Lienhardt, C., Robes, J., Sauter, W., Süß, M. & Wessendorf, K. (2013). Webbasiertes Lernen in Unternehmen. Entscheider/innen, Zielgruppen, Lernformen und Erfolgsfaktoren. In M. Ebner & S. Schön (Hg.), *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (2. Aufl.). Books on Demand. <https://pdfs.semanticscholar.org/c450/1260f55d6fc3e0db2afd063df22b07846f7b.pdf>

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). (2017). *Weissbuch Arbeiten 4.0*. Berlin. https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (o. D.). *Weiterbildung*. <https://www.bmbf.de/de/weiterbildung-71.html>

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft: Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Berlin. https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2019). *Sechster Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung und Zukunftsperspektiven der maritimen Wirtschaft in Deutschland: Unterrichtung durch die Bundesregierung*. Berlin. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/sechster-bericht-maritime-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (Bitkom). (2018). *Weiterbildung für die digitale Arbeitswelt: Eine repräsentative Untersuchung von Bitkom Research im Auftrag des VdTÜV e. V. und des Bitkom e. V.* Berlin. https://www.bitkom.org/sites/default/files/2018-12/20181221_VdTÜV_Bitkom_Weiterbildung_Studienbericht.pdf

Buss, K.-P. (2018). *Branchenanalyse Hafenwirtschaft: Entwicklungslinien des Hafenwettbewerbs und Herausforderungen der öffentlichen Akteure. Forschungsförderung: Bd. 402*. Hans-Böckler-Stiftung. <https://www.boeckler.de/5248.htm?produkt=HBS-006989&chunk=1&jahr=>

Clark, R. C. & Mayer, R. E. (2011). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning* (3. Aufl.). Pfeiffer.

Dindorf, R. (2013). Verborgene Potenziale. *Personalwirtschaft*(4), 50–52.
https://www.rolf-dindorf.de/wp-content/uploads/2017/07/Veroeffentlichung_Personalwirtschaft_April_2013.pdf

Dittler, U. (2017a). Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning: Von den Anfängen des maschinengestützten Lernens bis zum Web2.0/E-Learning2.0. In U. Dittler (Hg.), *E-Learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Device und Lernen in sozialen Netzwerken* (5-42). De Gruyter Oldenbourg.
<https://doi.org/10.1515/9783110468946-002>

Dittler, U. (2017b). Die 4. Welle des E-Learning: Mobile, smarte und soziale Medien erobern den Alltag und verändern die Lernwelt: Vom Bedeutungszuwachs ubiquitären Internetzugriffs und der Verlinkung in Sozialen Netzwerken bis zum E-Learning 4.0. In U. Dittler (Hg.), *E-Learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Device und Lernen in sozialen Netzwerken* (43-67). De Gruyter Oldenbourg.
<https://doi.org/10.1515/9783110468946-003>

Dittler, U. & Kreidl, C. (2017). Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote: Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0. In U. Dittler (Hg.), *E-Learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Device und Lernen in sozialen Netzwerken* (68-100). De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110468946-004>

Dollhausen, K. (2019). *Inhaltliche und strukturelle Anforderungen an eine Weiterbildungslandschaft im Rahmen der digitalen Transformation der Arbeitswelt: Gutachten 3 für die Enquetekommission I „Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen“*. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e.V. (DIE).
https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag/files/WWW/I.A.1/EK/17._WP/EK_I/Gutachten%203%20DIE_Korrekturen%20KS_09.07.2019.pdf

Eichler, S., Holzapfel, H., Jenewein, T., Katzky, U., MacDonald, I., Schmidt, M., Wiest, B., Wachter, C., Worf, J. & Zimmermann, V. (2016). *Massive Open Online Courses – Hype oder hilfreich? Tipps für ein erfolgreiches Konzept*. Berlin. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (Bitkom).
<https://www.bitkom.org/sites/default/files/pdf/noindex/Publikationen/2016/Leitfaden/Massive-Open-Online-Courses/160107-White-Paper-MOOC.pdf>

Erpenbeck, J., Sauter, S. & Sauter, W. (2015). *E-Learning und Blended Learning: Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10175-6>

Erpenbeck, J., Sauter, S. & Sauter, W. (2016). *Social Workplace Learning: Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess und im Netz in der Enterprise 2.0*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10499-3>

Fischer, Martin, Grollmann, Philipp, Roy, Bibhuti, Steffen & Nikolaus. (2003). *E-Learning in der Berufsbildungspraxis: Stand, Probleme, Perspektiven* (ITB – Forschungsberichte Nr. 6). Bremen.
https://www.pedocs.de/volltexte/2014/9169/pdf/Fischer_et_al_2003_E_Learning_Berufsbildungspraxis.pdf

Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI Hamburg). (2015). *MCN.Strategie 2020: Wettbewerbsfähigkeit durch Innovation und*

Kooperation. https://www.dsn-online.de/fileadmin/user_upload/references-pdf/Strategieentwicklung_Maritimes_Cluster_Norddeutschland.pdf

Gensicke, M., Bechmann, S., Härtel, M., Schubert, T., García-Wülfing, I. & Güntürk-Kuhl, B. (2016). *Digitale Medien in Betrieben – heute und morgen: Eine repräsentative Bestandsanalyse* (Wissenschaftliche Diskussionspapiere Nr. 177). Bonn. <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8048>

Hermann-Ruess, A. & Ott, M. (2014). *Das gute Webinar: Das ganze Know How für bessere Online-Präsentationen, ein Praxisratgeber: Online präsentieren und Kunden gewinnen* (2. Aufl.). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03859-5>

Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and Synchronous E-Learning. *EDUCAUSE Quarterly*, 31(4), 52–55. <https://er.educause.edu/media/files/articles/2008/11/eqm0848.pdf?la=en&hash=5DA7DDAF9DF14A57B0A70C3075D7CD42ED9D98ED>

Jürgenhake, U., Marquardt, L. & Pal, F. (2019). *Chancengleichheit und Personalentwicklung in der bremischen Hafenwirtschaft und hafennahen Logistik: Fakten Beispiele Ausblick*. Soziale Innovation GmbH.

Jürgenhake, U., Pal, F. & Sczesny, C. (2019). *Wege zum Berufsabschluss: Personalentwicklung und Qualifizierung in Unternehmen der Hafenwirtschaft der Hansestadt Hamburg*. Soziale Innovation GmbH.

Jürgenhake, U., Schubert, A., Wingen, S. & Vormann, W. (2006). *Demografischer Wandel in der Bremischen Hafen- und Distributionswirtschaft: Betriebs- und Branchendaten, Zukunftsszenarien, betriebliche Herausforderungen*. *PortWork 05/15: Bd. 2*. Soziale Innovation GmbH. http://www.soziale-innovation.de/ortogo3/projects/sinnovation/files/552/broschuere_portwork_2_demographischer_wandel.pdf

Keller, M. & Back, A. (2004). *Blended-Learning-Projekte im Unternehmen* (Arbeitsberichte des Learning Center der Universität St. Gallen). https://www.alexandria.unisg.ch/213554/1/AB_Blended_Learning.pdf

KPMG. (2015). *Digitales Lernen in Unternehmen: Wie wird es „richtig“ umgesetzt?* Frankfurt am Main. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2015/09/digitales-lernen-in-unternehmen-KPMG-2015.pdf>

Krieger, W. & Hofmann, S. (2018). *Blended Learning für die Unternehmensdigitalisierung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19204-4>

Leimeister, J. M. & David, K. (2019). Trends und Entwicklungen des Lernens im digitalen Zeitalter. In J. M. Leimeister & K. David (Hg.), *Kompetenzmanagement in Organisationen. Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens: Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte* (S. 223–228). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59390-5_12

Lichtblau, K., Fritsch, M. & Millack, A. (2018). *Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland: Ein Überblick*. Köln. IW Consult. https://www.iwconsult.de/fileadmin/user_upload/projekte/2018/Digital_Atlas/Digitalisierung_von_Wirtschaft_und_Gesellschaft_-_UEberblick.pdf

Lischka, K. (2019). Einsatz von Lernmaterialien in Online-Umgebungen – Gestaltungsimplicationen zur Aufarbeitung von Lernmaterialien. In J. M. Leimeister & K. David (Hg.), *Kompetenzmanagement in Organisationen. Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens: Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte* (S. 35–50). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59390-5_3

Lutter, T., Meinecke, C., Tropf, T., Böhm, K. & Esser, R. (2017). *Zukunft der Consumer Technology – 2017: Marktentwicklung, Trends, Mediennutzung, Technologien, Geschäftsmodelle*. Berlin. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (Bitkom); Deloitte. <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/170901-CT-Studie-online.pdf>

Maatsch, S. & Lemper, B. (2019). *Untersuchung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der deutschen See- und Binnenhäfen auf Grundlage ihrer Beschäftigungswirkung: Endbericht*. Bremen. Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL).

Mandl & Kopp. (2006). *Blended Learning: Forschungsfragen und Perspektiven* (Forschungsberichte Nr. 182). München. Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie. <https://epub.ub.uni-muenchen.de/905/1/Forschungsbericht182.pdf> <https://doi.org/10.5282/ubm/epub.905>

Mehlis, P., Eberwein, W. & Quante-Brandt, E. (2010). *Nachhaltige Beschäftigungsperspektiven für Arbeitslose und Geringqualifizierte durch berufliche Weiterbildung. Erste Befunde aus einem Forschungsprojekt zur Qualifizierungsoffensive in der Hafenvirtschaft* (Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online Nr. 19). Universität Bremen. http://www.bwpat.de/ausgabe19/mehlis_etal_bwpat19.pdf

Melzer, A., Heim, Y., Sanders, T. & Bullinger-Hoffmann, A. C. (2019). Zur Zukunft des Kompetenzmanagements. In A. C. Bullinger-Hoffmann (Hg.), *Kompetenzmanagement in Organisationen. Zukunftstechnologien und Kompetenzbedarfe: Kompetenzentwicklung in der Arbeitswelt 4.0* (S. 11–24). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54952-0_2

Miller, G. A. (1955). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 101(2), 343–352. <http://www2.psych.utoronto.ca/users/peterson/psy430s2001/Miller%20GA%20Magical%20S even%20Psych%20Review%201955.pdf>

mmb Institut für Medien- und Kompetenzforschung (mmb Institut). (2017a). *Corporate Learning wird zum Cyber-Learning: Ergebnisse der 11. Trendstudie „mmb Learning Delphi“* (mmb-Trendmonitor Nr. 1). Essen. https://mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2016-2017.pdf

mmb Institut für Medien- und Kompetenzforschung (mmb Institut). (2017b). *E-Learning-Dienstleister zeigen sich wie gewohnt umsatzstark – die Großen wachsen stärker als der Rest: Ergebnisse des mmb-Branchenmonitors „E-Learning-Wirtschaft“ 2017* (mmb-Branchenmonitor "E-Learning-Wirtschaft"). Essen. https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Branchenmonitor_2017.pdf

Mullich, J. (2004). *A Second Act for E-Learning*. Workforce Management. <https://www.workforce.com/news/a-second-act-for-e-learning>

Nikodemus, P. (2017). *Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen: Konfiguration und Koordination der Prozesse*. AKAD University Edition. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17681-5>

Oliver, M. & Trigwell, K. (2005). Can 'Blended Learning' Be Redeemed? *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 17–26. <https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.1.17>

Opiela, N. & Weber, M. (2016). *Digitale Bildung – Ein Diskussionspapier*. Berlin. Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Digitale+Bildung+-+Ein+Diskussionspapier>

Park, A. (2008). *Wie Globalisierung die Unternehmen verändert* (Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften). Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU). <https://www.uni-muenchen.de/aktuelles/publikationen/einsichten/083/0832.pdf>

Regiestelle Weiterbildung. (o. D.). *Sammlung Gute-Praxis-Beispiele im Förderprogramm 'weiter bilden'. Aufbau von Strukturen*. Berlin.

Sammet, J. & Wolf, J. (2019). *Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter: So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-58510-8>

Sass, E. (2019). *Mitarbeitermotivation, Mitarbeiterbindung: Was erwarten Arbeitnehmer?* Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24649-5>

Schiersmann, C. (2007). *Berufliche Weiterbildung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften; GWV Fachverlage GmbH. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90597-6>

Seyda, S. & Placke, B. (2017). *Die neunte IW-Weiterbildungserhebung: Kosten und Nutzen betrieblicher Weiterbildung*. Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung (IW-Trends Nr. 4). Köln. Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW Köln). https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends_2018_1_Weiterbildung.pdf

Soziale Innovation. (2019). *Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft (Sept. 2019 – Juni 2022)*. https://www.soziale-innovation.de/news/detail/digitalisierung_der_weiterbildung_in_der_deutschen_seehafenwirtschaft_sept_2019_juni_2022-568/

Stieglitz, S. (2015). Gamification – Vorgehen und Anwendung. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 52(6), 816–825. <https://doi.org/10.1365/s40702-015-0185-6>

TNS Infratest. (2016). *TNS Infratest-Befragung von 300 Personalentscheidern in kleinen, mittelständischen und großen Unternehmen im Auftrag der Studiengemeinschaft Darmstadt*. <https://www.sgd.de/fileadmin/pdf/weiterbildungstrends/tns-studie-2016.pdf>

Weishaupt, H. (2013). *Herausforderung: Demografischer Wandel*. Bundeszentrale für politische Bildung. <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunftsbildung/175009/demografischer-wandel>

Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e.V. (ZDS). (o. D.). *Mitglieder*. <https://www.zds-seehaefen.de/verband/mitglieder/>

Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L. & Nunamaker, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75–79. <https://doi.org/10.1145/986213.986216>

Anhang

Anhang 1

Fragebogen

Die folgenden Seiten zeigen die Papierversion des für die Befragung verwendeten Fragebogens, die als Vorlage für dessen Online-Programmierung verwendet wurde.



DigiPortSkill.2025

Projekt: Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft

BEFRAGUNG ZUM THEMA

„E-LEARNING IN DER DEUTSCHEN SEEHAFENWIRTSCHAFT: CHANCEN – RISIKEN – VORAUSSETZUNGEN“

Soziale Innovation GmbH, Dortmund

Uwe Jürgenhake

Fabian Pal

Ihre Ansprechpartnerin: Marieke Zema

Das Projekt „Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft“ wird im Rahmen des Programms „Fachkräfte sichern: weiter bilden und Gleichstellung fördern“ durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales und den Europäischen Sozialfonds gefördert.





BLOCK I: Zur Bedeutung der Weiterbildung für Ihr Unternehmen

1. Alles in allem: Wie wichtig ist betriebliche Weiterbildung für die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens?			
Gar nicht wichtig <input type="checkbox"/>	Eher nicht wichtig <input type="checkbox"/>	Eher wichtig <input type="checkbox"/>	Sehr wichtig <input type="checkbox"/>

2. Werden sich die Qualifikationsanforderungen durch die Digitalisierung und Automatisierung verändern?		
	Ja	Nein
an Führungskräfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
an Beschäftigte ohne Führungsverantwortung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Wenn in der zweiten Zeile „Nein“ angekreuzt, bitte weiter zu Frage 4</i>		

3. Bei welchen Beschäftigten ohne Führungsverantwortung werden sich die Qualifikationsanforderungen durch die Digitalisierung und Automatisierung verändern?	
<input type="checkbox"/>	Ingenieur*innen und Techniker*innen
<input type="checkbox"/>	Kaufmännisch-verwaltendes Personal
<input type="checkbox"/>	Gewerbliche Fachkräfte
<input type="checkbox"/>	Angelemte und Ungelehrte
<input type="checkbox"/>	Auszubildende und dual Studierende
<input type="checkbox"/>	Andere, und zwar: _____
<i>Mehrfachnennungen möglich</i>	

4. Wer stellt in Ihrem Unternehmen den Bedarf an Weiterbildung fest?	
<input type="checkbox"/>	Fachbereich
<input type="checkbox"/>	Geschäftsleitung
<input type="checkbox"/>	Personalabteilung
<input type="checkbox"/>	Mitarbeiter*innen
<input type="checkbox"/>	Andere, und zwar: _____
<input type="checkbox"/>	Der Bedarf wird nicht festgestellt
<i>Mehrfachnennungen möglich</i>	



BLOCK II: Zur Bedeutung digitaler Weiterbildung für Ihr Unternehmen

5. Welche der folgenden digitalen Lernformen haben Sie in Ihrem Unternehmen bereits eingesetzt bzw. kennen Sie persönlich?			
		Haben wir bereits eingesetzt	Kenne ich persönlich
Lernvideos oder -audios		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firmeninterne Lernplattform	<i>d.h. Bereitstellung von Lerninhalten und Organisation von Lernvorgängen mit möglicher Kommunikation (keine reine Ablage von Informationen!)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtuelle Klassenzimmer, Webinare	<i>d.h. Interaktion via Video, Audio oder Chat, Dokumente können geteilt und ggf. gemeinsam bearbeitet werden</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Computer- oder webbasierte Selbstlernprogramme	<i>d.h. Bereitstellung von Lerninhalten mit möglicher Kommunikation</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MOOCs	<i>Massive Open Online Course, d.h. kollektiver, interaktiver und zulassungsfreier Live-Online-Kurs</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitale Lern- und Planspiele, Simulationen, Virtual Reality	<i>z.B. VR-Brillen, Serious Gaming</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitale Arbeitsmittel als gezieltes Lernmedium	<i>z.B. 3D-Drucker, programmierbare Fertigungsmaschinen, fachspezifische Software</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blended Learning	<i>Kombination von klassischer Präsenzschulung mit einer oder mehrerer der obigen Formen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere, und zwar:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<i>Wenn mind. eines der oberen Kästchen angekreuzt wurde, blaue Fragen nachfolgend auslassen</i>	
<input type="checkbox"/> Es wurden noch keine digitalen Lernformen eingesetzt		<i>Wenn dieses Kästchen angekreuzt wurde, grüne Fragen nachfolgend auslassen</i>	

Mehrfachnennungen möglich

Wenn Sie in den folgenden Fragen nach „digitalem Lernen“ bzw. „digitalen Lernformen“ gefragt werden, beziehen sich diese stets auf die hier genannten Lernformen zur beruflichen Weiterbildung.

Digitale Wissensdatenbanken oder Plattformen, auf denen lediglich Dokumente abgelegt werden, sind damit nicht gemeint.

6. Alles in allem: Wie zufrieden waren Sie mit den von Ihnen eingesetzten digitalen Lernformen?			
Gar nicht zufrieden <input type="checkbox"/>	Eher nicht zufrieden <input type="checkbox"/>	Eher zufrieden <input type="checkbox"/>	Sehr zufrieden <input type="checkbox"/>



7. Wie ist aktuell das Verhältnis von Präsenzveranstaltungen zu digitalem Lernen in Ihrem Unternehmen?

Nur Präsenzveranstaltungen										Nur digitales Lernen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Unabhängig von den räumlichen und technischen Gegebenheiten: Wie geeignet ist digitales Lernen aus Ihrer Sicht für folgende Beschäftigtengruppen?

	Gar nicht geeignet	Eher nicht geeignet	Eher geeignet	Sehr geeignet
Führungskräfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingenieur*innen und Techniker*innen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaufmännisch-verwaltendes Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewerbliche Fachkräfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angelehrte und Ungelehrte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auszubildende und dual Studierende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilzeitbeschäftigte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschäftigte in Eltern-/Pflegezeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschäftigte in Schichtarbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschäftigte, die nicht fließend Deutsch sprechen und verstehen <i>(für Kurse in deutscher Sprache, die keine Sprachkurse sind)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Bei welchen der folgenden Beschäftigtengruppen haben Sie in Ihrem Unternehmen bereits digitale Lernformen eingesetzt?

- Führungskräfte
- Ingenieur*innen und Techniker*innen
- Kaufmännisch-verwaltendes Personal
- Gewerbliche Fachkräfte
- Angelehrte und Ungelehrte
- Auszubildende und dual Studierende
- Teilzeitbeschäftigte
- Beschäftigte in Elternzeit
- Beschäftigte in Schichtarbeit
- Beschäftigte, die nicht fließend Deutsch sprechen und verstehen

Mehrfachnennungen möglich



10. Wie geeignet sind aus Ihrer Sicht folgende Inhalte für digitales Lernen?				
	Gar nicht geeignet	Eher nicht geeignet	Eher geeignet	Sehr geeignet
Softskills (z.B. Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Verhaltenstrainings)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprachen, Fremdsprachen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebliche Regeln, Gesetze, Standards etc. (z.B. Arbeitssicherheit, Compliance, Zollrecht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IT-Anwendungen, IT-Geschäftsprozesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Theoretisches Fachwissen (z.B. Theorie Geräteausbildung, Grundlagen Container, Kaufmännische/Betriebswirtschaftliche Themen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Praktisches Fachwissen (z.B. Praxis Geräteausbildung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Management, Führung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere, und zwar: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Welche Chancen sehen Sie beim Einsatz digitaler Weiterbildung für Ihr Unternehmen?*
Bitte nennen Sie die (maximal) drei wichtigsten.

- Förderung von selbstorganisiertem und lebenslangem Lernen
- Kostenersparnis
- Leichter Zugang zum Lernen
- Örtliche Flexibilität
- Hohe Attraktivität und Beteiligung
- Mehrsprachigkeit der Kurse
- Geringer organisatorischer Aufwand
- Individualisierte Kursinhalte
- Zeitliche Flexibilität
- Hohe Chancengleichheit
- Andere, und zwar: _____
- Keine Chancen

*Im Online-Fragebogen randomisierte Items

12. Welche Barrieren sehen Sie beim Einsatz digitaler Weiterbildung für Ihr Unternehmen?*
Bitte nennen Sie die (maximal) drei wichtigsten.

- Fehlende Selbstdisziplin seitens der Beschäftigten
- Fehlende Möglichkeit zur individuellen Betreuung der Teilnehmenden
- Fehlendes digitales Verständnis seitens der Beschäftigten
- Hohe Kosten
- Unübersichtliches Angebot
- Fehlende Akzeptanz seitens der Führungskräfte



<input type="checkbox"/> Fehlende Räume
<input type="checkbox"/> Hohe Chancenungleichheit aufgrund von körperlichen Beeinträchtigungen
<input type="checkbox"/> Hohe Chancenungleichheit aufgrund unterschiedlicher Sprachkompetenzen
<input type="checkbox"/> Fehlende technische Ausstattung (<i>Internetzugang, digitale Endgeräte etc.</i>)
<input type="checkbox"/> Fehlendes Interesse seitens der Beschäftigten
<input type="checkbox"/> Unzureichender Datenschutz und Sicherheit
<input type="checkbox"/> Andere, und zwar: _____
<input type="checkbox"/> Keine Barrieren

*Im Online-Fragebogen randomisierte Items

BLOCK III: Rahmenbedingungen digitaler Weiterbildung

13. Wer trägt die Kosten (ohne den Zeitaufwand) für digitales Lernen in Ihrem Unternehmen?
<input type="checkbox"/> Unser Unternehmen
<input type="checkbox"/> Die Beschäftigten
<input type="checkbox"/> Teils unser Unternehmen, teils die Beschäftigten

b. Gesetzt den Fall Ihr Unternehmen würde digitale Lernformen nutzen: Wer würde die Kosten (ohne den Zeitaufwand) für digitales Lernen in Ihrem Unternehmen tragen?
<input type="checkbox"/> Unser Unternehmen
<input type="checkbox"/> Die Beschäftigten
<input type="checkbox"/> Teils unser Unternehmen, teils die Beschäftigten

14. Ist digitale Lernzeit Arbeitszeit bzw. bezahlte Zeit in Ihrem Unternehmen?
<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Teils ja, teils nein

b. Gesetzt den Fall Ihr Unternehmen würde digitale Lernformen nutzen: Wäre digitale Lernzeit Arbeitszeit bzw. bezahlte Zeit in Ihrem Unternehmen?
<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Teils ja, teils nein

15. Wann finden digitale Lerneinheiten statt?			
	Für Führungs- kräfte	Für kauf- männisch Beschäftigte	Für gewerbliche Fachkräfte



Eher während der Arbeitszeit geplant zu festen Zeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eher während der Arbeitszeit selbstorganisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eher in auftragsschwachen Zeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eher zusätzlich zur Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, und zwar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mehrfachnennungen möglich

b. Gesetzt den Fall Ihr Unternehmen würde digitale Lernformen nutzen: Wann fänden digitale Lerneinheiten statt?			
	Für Führungs- kräfte	Für kauf- männisch Beschäftigte	Für gewerbliche Fachkräfte
Eher während der Arbeitszeit geplant zu festen Zeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eher während der Arbeitszeit selbstorganisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eher in auftragsschwachen Zeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eher zusätzlich zur Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, und zwar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mehrfachnennungen möglich

16. Wo finden digitale Lerneinheiten statt?			
	Für Führungs- kräfte	Für kauf- männisch Beschäftigte	Für gewerbliche Fachkräfte
Im Betrieb am jeweiligen Arbeitsplatz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Betrieb in separaten Lernräumen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im betrieblichen Bildungszentrum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im privaten Umfeld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Außerhalb des Betriebs bei einem externen Anbieter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, und zwar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mehrfachnennungen möglich

b. Gesetzt den Fall Ihr Unternehmen würde digitale Lernformen nutzen: Wo fänden digitale Lerneinheiten statt?			
	Für Führungs- kräfte	Für kauf- männisch Beschäftigte	Für gewerbliche Fachkräfte
Im Betrieb am jeweiligen Arbeitsplatz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Betrieb in separaten Lernräumen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Im betrieblichen Bildungszentrum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im privaten Umfeld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Außerhalb des Betriebs bei einem externen Anbieter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, und zwar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mehrfachnennungen möglich

17. Wie sind die Voraussetzungen in Ihrem Unternehmen, um mindestens fünf Beschäftigten die zeitgleiche Nutzung digitaler Lernformen zu ermöglichen?			
	Schwer herzustellen	Leicht herzustellen	Gegeben
Technisch (<i>Digitale Endgeräte mit schnellem Internetzugang und hinreichend großem Bildschirm, Headsets, Webcams</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Räumlich (<i>Einzel- oder Gruppenlernraum</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organisatorisch (<i>Lernzeit ist in der Arbeitsplanung berücksichtigt</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BLOCK IV: Digitale Weiterbildung in der Zukunft

18. Alles in allem: Wie sehen Sie in fünf Jahren das Verhältnis von Präsenzveranstaltungen zu digitalem Lernen?											
	Nur Präsenzveranstaltungen										Nur digitales Lernen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
In Ihrem Unternehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Hafengewirtschaft insgesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Angaben zum Unternehmen und Ihrer Person

Wir sichern Ihnen zu, dass durch folgende Angaben keine Rückschlüsse auf einzelne Personen und Unternehmen möglich sind.

19. In welchem Bereich der Hafenwirtschaft ist Ihr Unternehmen tätig?
<input type="checkbox"/> Hafenumschlag
<input type="checkbox"/> Transportlogistik
<input type="checkbox"/> Lagerlogistik
<input type="checkbox"/> Distributionslogistik
<input type="checkbox"/> Andere, und zwar: _____

Mehrfachnennungen möglich

20. In welchem Bundesland befindet sich Ihr Betrieb (nicht Unternehmenssitz)?
<input type="checkbox"/> Bremen
<input type="checkbox"/> Hamburg
<input type="checkbox"/> Mecklenburg-Vorpommern
<input type="checkbox"/> Niedersachsen
<input type="checkbox"/> Schleswig-Holstein
<input type="checkbox"/> Anderes, und zwar: _____

21. Wie viele Beschäftigte hat Ihr Unternehmen (inkl. Führungskräfte und Auszubildende)?
Insgesamt _____ Beschäftigte (inkl. Führungskräfte und Auszubildende)

22. Gibt es in Ihrem Unternehmen einen Betriebsrat?
<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Nein

23. In welcher Funktion sind Sie tätig?
<input type="checkbox"/> Geschäftsführung
<input type="checkbox"/> Personalleitung oder -bereich
<input type="checkbox"/> Betriebs- oder Bereichsleitung
<input type="checkbox"/> Andere, und zwar: _____

HERZLICHEN DANK FÜR DIE TEILNAHME!

Die Befragung ist hiermit abgeschlossen.

Anhang 2

Offene Antworten

Die folgende **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt die offenen Antworten, die im Rahmen der Befragung für fünf verschiedene Fragen abgegeben wurden. Sollten bei einer Frage offene Antworten möglich gewesen sein, welche jedoch nicht in der Tabelle auftaucht, wurden keine offenen Antworten abgegeben.

Frage	Offene Antworten
Marktsegment	Stauerei
	Reederei
	Personaldienstleistung
	Seeschiffsassistenz
	Hafenmanagement
	Leer-Container-Depot
	Wasserbau
	Schiffbau
	Schifffahrt
	Exportverpackung
	Dienstleistung
	Hafeninfrastruktur
Funktion	Verwaltung
	Assistenz der Geschäftsführung
Erhebung des Weiterbildungsbedarfs	Vorgesetzte
	AbteilungsleiterInnen
	Kunde für unsere Dienstleistungen
	Betriebsrat
	Die Führungskraft durch Jahresgespräche
Chancen	HSSEQ Abteilung
	Schnelligkeit in der Erreichung und Wirksamkeitskontrolle
Barrieren	Fehlende Akzeptanz seitens des BR
	Akzeptanz beim Mitbestimmungspartner
	Fehlender persönlicher Kontakt

Tabelle A-1: Offene Antworten in der Befragung

Anhang 3

Persönlich bekannte Lernformen

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. vergleicht die Anteile der Antworten für die Fragen, welche digitalen Lernformen den Befragten persönlich bekannt sind beziehungsweise welche digitalen Lernformen im Unternehmen bereits eingesetzt wurden. Da die Formen *Lernvideos und -audios* sowie *Digitale Arbeitsmittel als gezieltes Lernmedium* häufiger als persönlich bekannt markiert wurden als sie eingesetzt wurden, weisen die Daten interne Widersprüche auf und wurden nicht für die Auswertung verwendet.

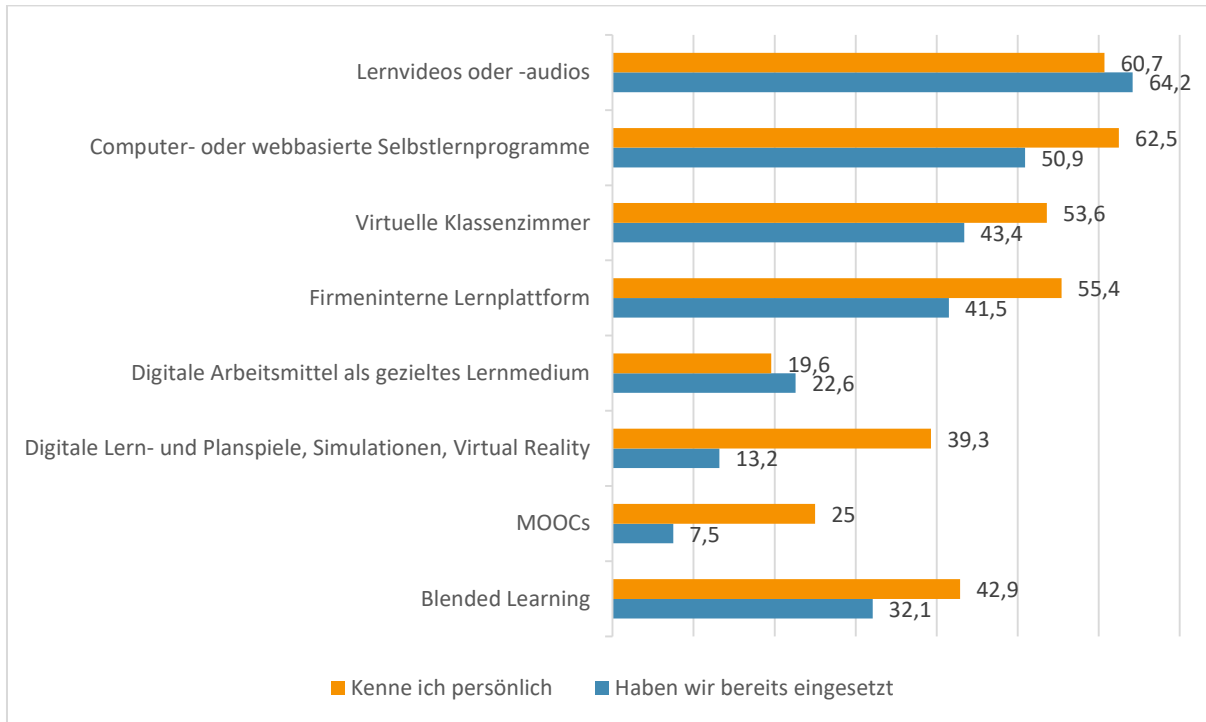


Abbildung A-1: Persönlich bekannte digitale Lernformen im Vergleich zu bereits eingesetzten digitalen Lernformen

Anhang 4

Lineare Regressionen der Unternehmensgröße auf die Eignung digitalen Lernens für Beschäftigtengruppen

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Werte einfacher linearer Regressionen, die den Einfluss der Unternehmensgröße auf die eingeschätzte Eignung digitalen Lernens für verschiedene Beschäftigtengruppen getestet haben.

Variable	B (SE)	β	t	p
(Konstante)	2.97 (0.18)		16.92	.000
Unternehmensgröße	0.16 (0.07)	0.31	2.51	.015

Tabelle A-2: Einfache lineare Regression der unabhängigen Variable Unternehmensgröße auf die eingeschätzte Eignung digitalen Lernens für Führungskräfte

Anmerkung. $R^2 = .095$, $F = 6.28$, $p = .015$. B = Regressionskoeffizient, SE = Standardfehler, β = Standardisierter Koeffizient.

Variable	B (SE)	β	t	p
(Konstante)	2.86 (0.21)		13.32	.000
Unternehmensgröße	0.19 (0.08)	0.30	2.42	.018

Tabelle A-3: Einfache lineare Regression der unabhängigen Variable Unternehmensgröße auf die eingeschätzte Eignung digitalen Lernens für Auszubildende und dual Studierende

Anmerkung. $R^2 = .091$, $F = 5.87$, $p = .018$. B = Regressionskoeffizient, SE = Standardfehler, β = Standardisierter Koeffizient.

Variable	B (SE)	β	t	p
(Konstante)	2.44 (0.25)		9.88	.000
Unternehmensgröße	0.28 (0.09)	0.36	3.02	.004

Tabelle A-4: Einfache lineare Regression der unabhängigen Variable Unternehmensgröße auf die eingeschätzte Eignung digitalen Lernens für Teilzeitbeschäftigte

Anmerkung. $R^2 = .132$, $F = 9.09$, $p = .004$. B = Regressionskoeffizient, SE = Standardfehler, β = Standardisierter Koeffizient.

Variable	B (SE)	β	t	p
(Konstante)	2.49 (0.24)		10.50	.000
Unternehmensgröße	0.19 (0.09)	0.28	2.20	.031

Tabelle A-5: Einfache lineare Regression der unabhängigen Variable Unternehmensgröße auf die eingeschätzte Eignung digitalen Lernens für Beschäftigte in Schichtarbeit

Anmerkung. $R^2 = .076$, $F = 4.86$, $p = .031$. B = Regressionskoeffizient, SE = Standardfehler, β = Standardisierter Koeffizient.

Anhang 5

Hypothetisch beantwortete Fragen zu Rahmenbedingungen

Die folgenden Diagramme zeigen die Antworten der Unternehmen, welche die Fragen zur Übernahme der Schulungs- und Zeitkosten sowie zu den digitalen Lernzeiten und -orten hypothetisch beantwortet haben, also gesetzt den Fall ihr Unternehmen wäre in der digitalen Weiterbildung aktiv.

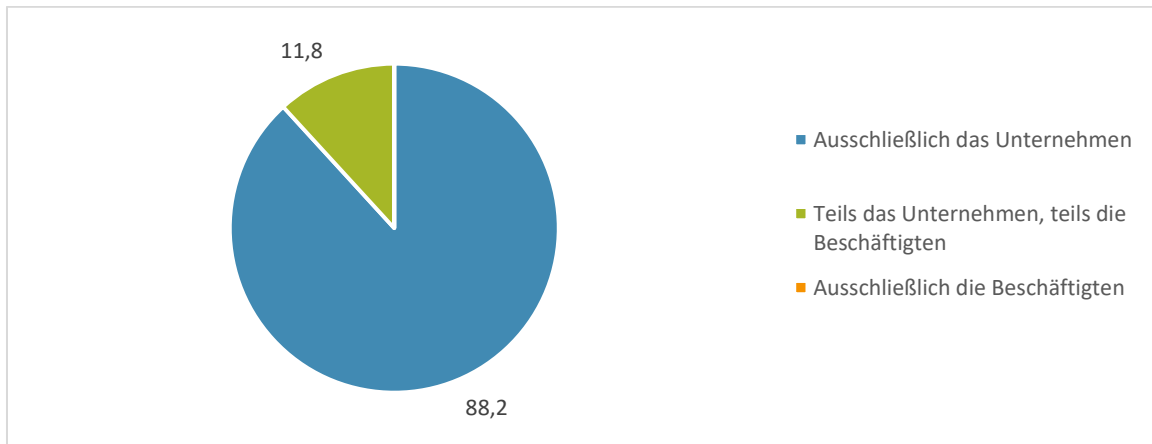


Abbildung A-2: Wer die Schulungskosten für digitales Lernen übernehmen würde

Anmerkung. Angaben in Prozent. $n = 17$.

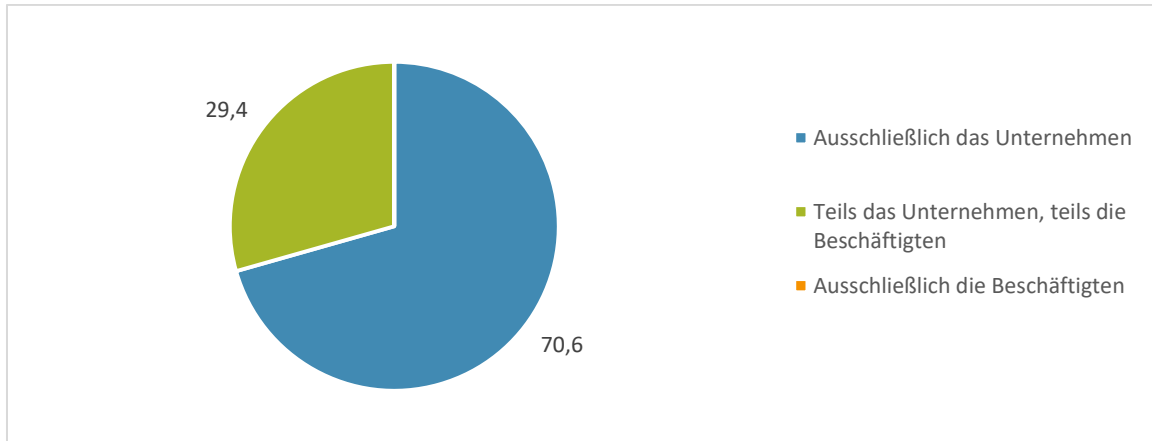


Abbildung A-3: Wer die Zeitkosten für digitales Lernen übernehmen würde

Anmerkung. Angaben in Prozent. $n = 17$.

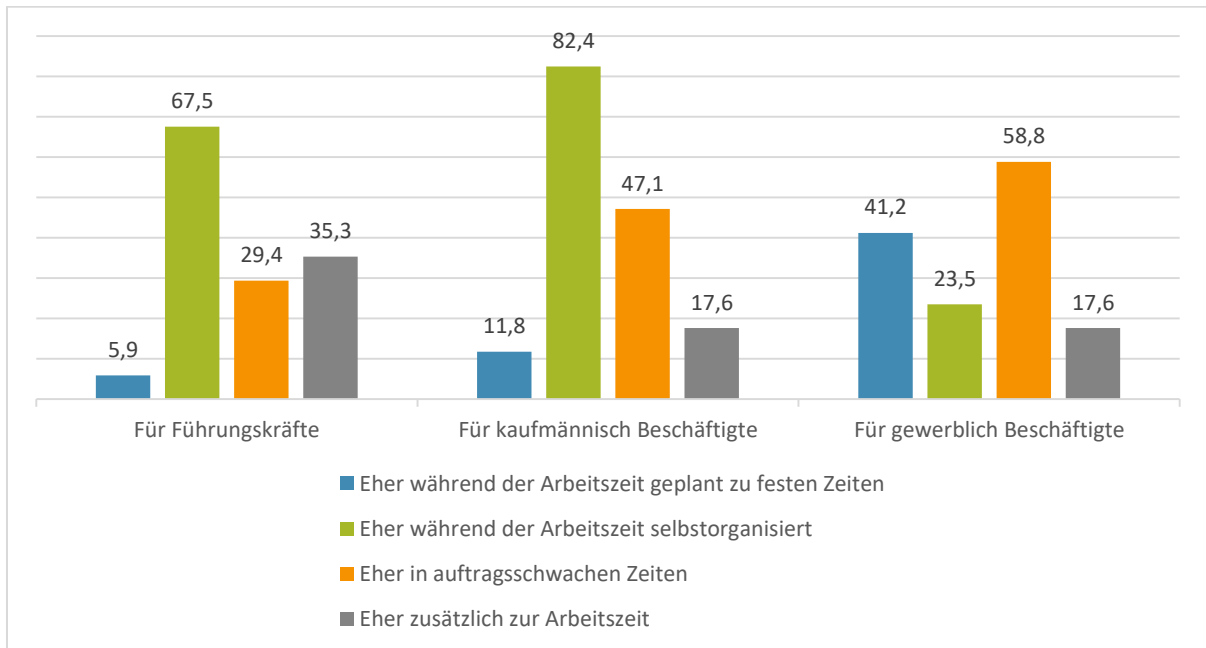


Abbildung A-4: Zeiten, zu denen digitale Weiterbildung stattfinden würde

Anmerkung. Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich. n = 17.

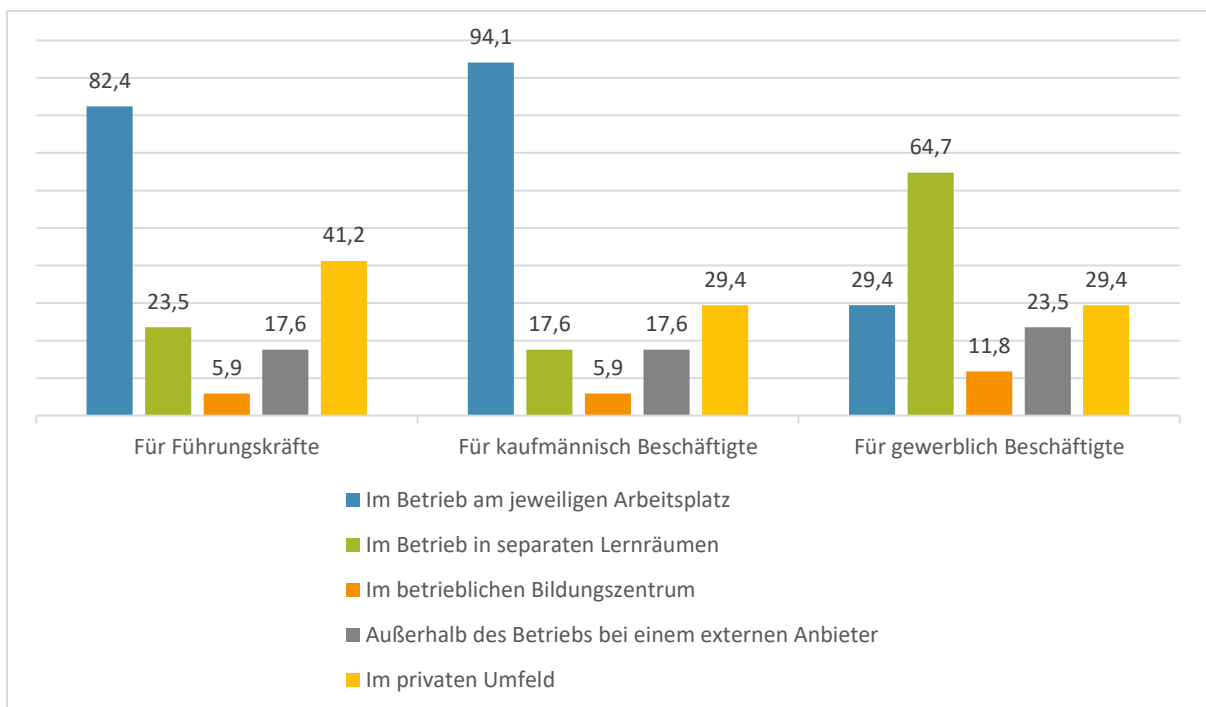


Abbildung A-5: Orte, an denen digitale Weiterbildung stattfinden würde

Anmerkung. Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich. n = 17.