



IWAK

Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur
Zentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Wirtschaft digital

Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen

- Projektbericht -

Katharina Kärgel
Tamara Schwertel
Ronja Schröder
Oliver Lauxen
Christa Larsen

Gefördert aus Mitteln des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung und der Europäischen Union - Europäischer Sozialfonds.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Frankfurt am Main, April 2018



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1. Einleitung	5
2. Forschungsstand	6
3. Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen	11
4. Der Begriff Digitalisierung - ein Exkurs	14
5. Ergebnisse	15
5.1 Welche Digitalkompetenzen werden aus Sicht der Betriebe benötigt?	16
5.1.1 Beschreibung der Stichprobe.....	16
5.1.2 Betriebscluster und deren Kompetenzanforderungen.....	18
Cluster 1 - Die papierlosen personennahen Dienstleister.....	19
Cluster 2 - Die digitalen Vorreiter im Umbruch	20
Cluster 3 - Das Produzierende Gewerbe und das Handwerk im digitalen Umbruch	21
Cluster 4 - Die Industrie 4.0 auf dem Weg zu einer erfolgreichen Mensch-Technik-Interaktion	22
Fazit.....	23
5.2 Wo stehen die Betriebe in der Digitalisierung?	24
Typ 1 - Die Digitalisierungsskeptiker	26
Typ 2 - Die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion.....	29
Typ 3 - Die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung	32
Typ 4 - Die Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses	36
Fazit.....	38
5.3 Wo stehen die Weiterbildner in der Digitalisierung?	41
Typ 1 - Die Digitalisierungsskeptiker	42
Typ 2 - Die Sensibilisierer für den digitalen Wandel.....	45
Typ 3 - Die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion	48
Typ 4 - Die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung.....	52
Fazit.....	55
5.4 Perspektivenmatching	57
Was brauchen die einzelnen Betriebstypen, und welche der vier Weiterbildnertypen können sie dabei in welcher Form unterstützen?	58
Weiterentwicklungsbedarfe auf Seiten der Weiterbildner.....	60
Die Perspektive der Verbände.....	62
6. Handlungsansätze	62
Handlungsfeld 1: Für die Relevanz und die Folgen der Digitalisierung sensibilisieren	63
Handlungsfeld 2: Die digitalisierungsbedingten Weiterbildungsbedarfe identifizieren.....	63
Handlungsfeld 3: Passfähige Weiterbildungsangebote konzipieren und auswählen.....	64
Handlungsfeld 4: Die Rahmenbedingungen für passfähige Weiterbildung schaffen.....	65
Handlungsfeld 5: Die Lernmotivation der Beschäftigten fördern.....	65
7. Ausblick	66
Literaturverzeichnis	68

Zusammenfassung

Die Digitalisierung eröffnet hessischen Betrieben große Chancen, stellt sie aber auch vor die Aufgabe, sich auf diesen technologischen Wandel einzustellen und diesen zu gestalten. Dies betrifft nicht nur Investitionen in Geräte und Maschinen, sondern auch Investitionen in die Beschäftigten. Dabei stellen sich vielfältige Fragen:

1. Wo stehen die hessischen Betriebe in der Digitalisierung?
2. Welche Kompetenzanforderungen und Weiterbildungsbedarfe gehen mit der Digitalisierung einher?
3. Wo stehen die hessischen Weiterbildner in der Digitalisierung?
4. Wie können die hessischen Weiterbildner die Betriebe in der Digitalisierung unterstützen?

Erste Antworten darauf gibt das Projekt *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen*, welches das Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur (IWAK), Zentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main, im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung durchgeführt hat. Nicht nur die Beantwortung der obigen Fragen stand im Zentrum dieses Projektes, sondern auch Handlungsbedarfe und -ansätze, die sich aus den Ergebnissen ableiten lassen. Um der Komplexität und Vielgestaltigkeit der Thematik gerecht zu werden und sowohl die betriebliche als auch die Perspektive der Weiterbildungsakteure genau zu erfassen, kamen verschiedene Methoden wie eine elektronische Betriebsbefragung, leitfadengestützte Interviews und Fokusgruppen mit Expertinnen und Experten aus Betrieben, Weiterbildungseinrichtungen und Verbänden und Kammern zum Einsatz.

Die wesentlichen Ergebnisse des Projektes auf die Forschungsfragen lauten:

Wo stehen die hessischen Betriebe in der Digitalisierung? Welche Kompetenzanforderungen und Weiterbildungsbedarfe gehen mit der Digitalisierung einher?

➤ **Die hessischen Betriebe befinden sich hinsichtlich der Digitalisierung derzeit auf verschiedenen Entwicklungsständen.** Die Entwicklungsstände unterscheiden sich hinsichtlich des Digitalisierungsgrades in den Betrieben ebenso wie in Bezug auf das Problembewusstsein, sprich der wahrgenommenen Notwendigkeit, sich kurz- bis mittelfristig (stetig) zu digitalisieren. Es zeichnen sich diesbezüglich vier Typen von Betrieben ab:

- *Typ 1:* wenig digitalisiert, geringes Problembewusstsein, keine gezielten Aktivitäten.
- *Typ 2:* wenig digitalisiert, bereits entwickeltes Problembewusstsein, noch mit der Erprobung erster Ansatzpunkte befasst.

- *Typ 3*: stärker digitalisiert, hohes Problembewusstsein, kontinuierliche Weiterentwicklung im Blick.
- *Typ 4*: hoch digitalisiert, hohes Problembewusstsein, Digitalisierung als kontinuierlicher Veränderungsprozess.

- **Die benötigten Digitalkompetenzen differieren zum Teil je nach betrieblichem Entwicklungsstand.** Vor allem werden soziale und technische Kompetenzen gebraucht. Die sozialen Kompetenzen beziehen sich in Betrieben, die schon digitalisiert sind (Typ 3 und 4), auf Kommunikation im virtuellen Raum und Beratungskompetenz zu digitalen Themen. Demgegenüber bedeuten soziale Kompetenzen in Betrieben, die derzeit wenig digitalisiert sind und die Relevanz der Digitalisierung bezweifeln (Typ 1 und 2), digitale Kundenansprache und Kommunikation in sozialen Netzwerken. Die technischen Kompetenzen wachsen in ihrer Bedeutung vor allem im Sinne einer Anwenderkompetenz und eines tiefgründigen technischen Verständnisses. Dies ist in Betrieben aller Entwicklungstypen der Fall.
- **Die Kompetenzanforderungen im Zuge der Digitalisierung gehen weit über technische und soziale Kompetenzen hinaus.** Ein Digitales Mindset, worunter in der Praxis eine Offenheit für digitalen Wandel und die Bereitschaft des damit einhergehenden lebenslangen Lernens verstanden wird, scheint als weiterer Kompetenzbereich auf, der für Betriebe und Weiterbildungseinrichtungen unverzichtbar für das Bestehen im sich wandelnden Marktumfeld ist. Darüber hinaus bedarf es in wenig digitalisierten Betrieben Markt- und Informationsselektionskompetenzen, um sinnhafte und wirtschaftliche Entscheidungen im Kontext der Digitalisierung zu treffen. Hierfür braucht es aber auch die entsprechende IT- und Rechtsexpertise sowie agile Organisationsstrukturen, sprich flache Hierarchien und kurze Entscheidungswege. Jene Betriebe, die bereits recht stark digitalisiert sind, bedürfen der Fähigkeit des interdisziplinären Denkens, da sie als „Vorreiter in der Digitalisierung“ bspw. Zuliefererbetriebe oder Kundinnen und Kunden mitnehmen müssen.
- **Die identifizierten Digitalkompetenzen können vor allem im Rahmen von arbeitsprozessintegrierten, betriebsspezifischen Weiterbildungsformaten weiterentwickelt werden.** Dies liegt darin begründet, dass die identifizierten Digitalkompetenzen über bloße Wissensvermittlung hinausgehen und nicht losgelöst von betriebs- und berufsspezifischen Charakteristika zu vermitteln sind. Hinzu kommt die Tatsache, dass oftmals individuelle Einstellungen und Motivation dafür relevant sind. Besonders diese lassen sich durch aktivierende Weiterbildungsformate fördern.

Wo stehen die hessischen Weiterbildner in der Digitalisierung? Wie können die hessischen Weiterbildner die Betriebe in der Digitalisierung unterstützen?

- **Die Weiterbildner in Hessen befinden sich – wie auch die Betriebe – in unterschiedlichen Entwicklungsständen hinsichtlich der Digitalisierung.** Auch hier lassen sich anhand des Digitalisierungsgrades und des Problembewusstseins vier Typen unterscheiden.
 - *Typ 1:* wenig digitalisiert, geringes Problembewusstsein, Angebotsentwicklung kaum an der (direkten) betrieblichen Nachfrage orientiert.
 - *Typ 2:* partiell digitalisiert, Problembewusstsein, grundlegende „Handwerkszeuge“ fehlen noch, Angebotsentwicklung ist teilweise schon an der Nachfrage orientiert.
 - *Typ 3:* hoch digitalisiert, hohes Problembewusstsein, breites Angebot, das auf Grundlage von Kompetenzerfassungen nachfrageorientiert ausgerichtet wird.
 - *Typ 4:* hoch digitalisiert, hohes Problembewusstsein, oft Kooperation mit IT-Firmen und interdisziplinäre Orientierung, Angebote werden auf der Basis der konkreten Nachfrage der Betriebe entwickelt.
- **Die beiden bereits vergleichsweise gut digitalisierten Weiterbildertypen (Typ 3 und 4) sind in der Lage, den sich digitalisierungsbedingt wandelnden Marktanforderungen gerecht zu werden.** Sie können für Betriebe aller Entwicklungsstände passfähige Angebote zur Weiterentwicklung von Digitalkompetenzen machen.
- **Die Weiterbildner, die vergleichsweise wenig digitalisiert sind (Typ 1 und 2), brauchen Unterstützung, um sich selbst im Prozess der Digitalisierung weiterzuentwickeln und anschließend passfähige Angebote für die hessischen Betriebe machen zu können.** Insbesondere die Weiterbildner, die der Digitalisierung skeptisch gegenüber stehen, sollten für die veränderte Marktumgebung sensibilisiert werden. Dies kann vor allem durch einen Erfahrungsaustausch (z.B. im Rahmen von Workshops) und durch gezielte Beratung gelingen. Hierin bestehen die wesentlichen Handlungsansätze.
- **Die hessischen Weiterbildner sollten besonders jene Betriebe begleiten, die derzeit wenig digitalisiert sind und mangels Problembewusstsein, Know-How und Ressourcen auf dem Status quo verharren.** Neben der Sensibilisierung können die Unterstützung bei der Erfassung von Kompetenzbedarfen und die Kompetenzentwicklung mit Hilfe digitaler Formate im Betrieb im Fokus stehen.

Die Ergebnisse des Projekts „*Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen*“ verdeutlichen, dass den unterschiedlichen Entwicklungsständen in den hessischen Betrieben mit jeweils spezifischen Strategien von Seiten der Weiterbildner zu begegnen ist. Ein Teil der hessischen Weiterbildner hat noch eigene Entwicklungsbedarfe zu bewältigen,

um sich dieser Aufgabe angemessen stellen zu können. Unterstützungsansätze für Weiterbildner können hier ansetzen.

1. Einleitung

Selbstfahrende Züge, Roboter statt Krankenpflegerinnen und Krankenpfleger, Produkte, die genau mitteilen, wo sie sich gerade befinden, Lagerhallen, die rechtzeitig vor Engpässen warnen: Schien dies vor einigen Jahren noch undenkbar, ist all das technisch längst möglich. Der digitale Wandel schreitet unaufhörlich voran und bedingt einen tiefgreifenden Strukturwandel der Wirtschaft. Schließlich erwachsen aus neuen Kommunikationsmitteln, automatisierter Produktion, digitalisierter Dienstleistungserbringung sowie der digitalen Vernetzung von Produktionsschritten neue Arbeitsformen und Tätigkeitsfelder zugleich. Die Digitalisierung begünstigt aber auch Flexibilisierungstendenzen sowie den Abbau klassisch hierarchischer Organisationsstrukturen (vbw 2015). Diese Entwicklungen werfen wenig überraschend die Frage auf, wie wir in Zukunft arbeiten werden. Einigkeit herrscht in gesellschaftlichen wie politischen Diskursen über das der Digitalisierung zugeschriebene Potenzial, die „Arbeitswelt und Beschäftigungsperspektiven fundamental zu verändern“ (Stettes 2016a:4). Das Internet der Dinge, cyberphysische Systeme, Big Data, Cloud- und Crowdfunding kündigten bereits vor geraumer Zeit einen Umbruch der Arbeitswelt an. Uneinigkeit herrscht hingegen über die Folgen dieser kontinuierlichen Digitalisierungs- und Wandlungsprozesse. Die vielfältigen Ungewissheiten schüren, nicht zuletzt durch die Omnipräsenz medialer Drohszenarien befördert, Ängste. Die Angst um den Job, die Angst um die gesellschaftliche Position, die Angst, abgehängt zu werden. Aber auch die Angst vor fehlenden Ressourcen und Kompetenzen zur Bewältigung des digitalen Wandels (Innovation Alliance 2017).

Die Technisierungsprozesse der Vergangenheit lehren jedoch, dass die gelegentlich prophezeite Massenarbeitslosigkeit nur höchst unwahrscheinlich eintreten wird. Die Vergangenheit verdeutlicht gleichfalls, dass sich vom technischen Fortschritt getriebene Veränderungen in der Arbeitswelt stets auf die Nachfrage nach bestimmten Kompetenzen und Qualifikationen ausgewirkt haben (Stettes 2016a). Maßgebend sind damit Fragen nach der Rolle des Menschen sowie möglichen Wegen, den Menschen dazu zu befähigen, dieser neuen Rolle gerecht zu werden (Bauer 2017).

Nicht zuletzt mit der Initiierung der Strategie *Digitales Hessen* bekennt sich die hessische Landesregierung zur Mitgestaltung des digitalen Wandels:

„Hessen begreift diese Entwicklung als Gestaltungsaufgabe und als Chance. [...] Digitalisierung ist kein Selbstzweck, sondern dient der Gesellschaft“ (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung 2016).

Auch das vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL) aus Landesmitteln und Mitteln der Europäischen Union – Europäischer

Sozialfonds geförderte und vom Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur (IWAK) durchgeführte Projekt *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen* setzt originär an der Befähigung des Menschen an. Es geht um die Kompetenzen, die der Mensch in einer sich stetig digitalisierenden Arbeitswelt ausbauen muss, um Schritt zu halten. Damit geht es außerdem um die Frage, ob und in welcher Form es einer Qualifizierung hierfür bedarf. Daran knüpft folglich die Fragestellung nach der Existenz eines passfähigen Weiterbildungsangebotes bzw. Weiterbildungsmarktes an.

Zunächst wird das Vorhaben durch eine Einbettung in die aktuellen wissenschaftlichen Diskurse eingeordnet (Kapitel 2). Nach einer Kurzdarstellung des Projektvorhabens (Kapitel 3) erfolgt ein Exkurs zur Begrifflichkeit der Digitalisierung (Kapitel 4). Darauf folgen die Projektergebnisse (Kapitel 5). Auf deren Basis werden im Anschluss die wesentlichen Handlungsfelder für alle betroffenen Arbeitsmarktakteure herausgearbeitet, einschließlich passfähiger Handlungsempfehlungen (Kapitel 6). Der Projektbericht endet mit einem reflektierenden Ausblick (Kapitel 7).

2. Forschungsstand

Die moderne Arbeitsgesellschaft befindet sich angesichts der Digitalisierung in einem grundlegenden strukturellen Wandel, der alle Wirtschaftsbereiche betreffen wird. Hierüber scheint man sich in der gesellschaftlichen wie politischen Öffentlichkeit weitgehend einig zu sein (Stettes 2016b). Die Ansichten darüber, inwieweit diese Veränderungen abrupt oder allmählich vonstattengehen und welche Folgewirkungen daraus entstehen, sind hingegen kontrovers (Bertenrath, Klös & Stettes 2016). Lange Zeit weithin verbreitet war die Auffassung, wonach digitale Technologien langfristig in massiven Arbeitsplatzverlusten resultieren (Hirsch-Kreinsen 2015). Vor dem Hintergrund der in der Vergangenheit ausgebliebenen technologischen Massenarbeitslosigkeit warfen Carl Benedikt Frey und Michael A. Osborne die Frage nach der Obsoleszenz menschlicher Arbeit in Zeiten einer fortschreitenden Digitalisierung auf. Um sich einer Antwort auf diese Frage anzunähern, berechneten sie die Automatisierungswahrscheinlichkeit für 702 Berufe des US-amerikanischen Arbeitsmarktes. Dabei schätzten sie, dass bereits heute 47% der US-amerikanischen Beschäftigten mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 70% durch Maschinen ersetzbar sind (Frey & Osborne 2013). Jüngere Prognosen kommen für den deutschen Arbeitsmarkt zu neutralen und teils positiven Einschätzungen des Nettobeschäftigungseffektes (Arntz et al. 2016). Eine aktuelle Kooperationsstudie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) sowie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) bestätigt dies. So resultierten, retrospektiv betrach-

tet, betriebliche Investitionen in die Digitalisierung weder in Beschäftigungsverlusten noch in Beschäftigungsgewinnen (Lehmer & Matthes 2017). Es gilt ferner zu bedenken, dass der Arbeitsmarkt keiner einfachen Mechanik folgt, sondern stets aus betrieblicher Realität erwächst. Schlussendlich determiniert das betriebliche Handeln, welche Gestalt die Anpassung an die Digitalisierung annimmt (Bertenrath, Klös & Stettes 2016).

Aus diesem Grunde etablierte sich ein zweiter prominenter Forschungsstrang, der den Menschen in den Mittelpunkt der sich digitalisierenden Arbeitswelt stellt (Klammer 2017). Neueren Forschungsergebnissen der Arbeitswissenschaften und Arbeitspsychologie zufolge bringt eine fortschreitende Automatisierung ein hohes funktionales und ökonomisches Störpotenzial mit sich, da der Mensch die steigende Komplexität digitaler Systeme nur begrenzt beherrschen kann. Als Folge sind die Arbeitsanforderungen an den Einzelnen unkalkulierbar (Hirsch-Kreinsen 2016). Die Risiken, die sich dadurch für Betriebe ergeben, sind für das Gros nicht tragbar. Die zentrale Frage ist damit nicht jene nach Mensch oder Technik, sondern vielmehr jene nach der Entwicklung und Gestaltung des sozio-technischen Gesamtsystems, das sich selbst regulierende Maschinen, Geräte und Produkte miteinander vernetzt. Es geht also um die Ausgestaltung der Beziehung zwischen Mensch, Technik und Organisation (Hirsch-Kreinsen 2017). Dies impliziert, dass digitale Möglichkeiten stetig in die Arbeit der Zukunft diffundieren und dass sich die Arbeit der einzelnen Beschäftigten verändern wird (Hirsch-Kreinsen 2017; Steffes, Maier & Arnold 2017).

Wie sich Arbeit verändern wird und wie die Arbeitswelt 4.0 tatsächlich aussehen wird, ist gegenwärtig nicht vorherzusehen. Die digitale Durchdringung der Wirtschaft ist längst noch nicht abgeschlossen. Eine Analyse der bisherigen Wandlungsprozesse deutet darauf hin, wie sich die Organisation von Arbeits- und Produktionsprozessen gleichwohl wie Arbeitsinhalte wandeln, unter anderem bedingt durch neue Geschäftsmodelle und Wettbewerbsstrukturen (Klammer 2017; Steffes, Maier & Arnold 2017). Die Digitalisierung ermöglicht es beispielsweise, Arbeitszeit und Arbeitsort dank mobiler Endgeräte zu flexibilisieren. Dasselbe gilt für Arbeitsformen. So verzeichnet das Outsourcing einzelner Aufgaben an Beschäftigte der Gig Economy oder diverser Crowdfunding-Plattformen kontinuierliche Wachstumsraten (Steffes, Maier & Arnold 2017). Im Hinblick auf die vor diesem Hintergrund bevorstehende Veränderung von Tätigkeiten und Qualifikationen sind nach Hartmut Hirsch-Kreinsen (2017) drei Szenarien denkbar: a) ein Trend zur Höherqualifizierung, sprich eine wachsende Bedeutung von Beschäftigten, die hochkomplexe Aufgaben bewältigen müssen, b) ein Trend zur Polarisierung, sprich eine abnehmende Relevanz an Aufgaben mittleren Qualifikationsniveaus, c)

ein Trend zur zeitlichen, räumlichen und organisatorischen Entgrenzung und Flexibilisierung von Arbeit.

Gemäß umfassender Erkenntnisse der sozialwissenschaftlichen Arbeitsforschung verwundert die Unvorhersehbarkeit eines digitalisierungsbedingten Entwicklungstrends von Arbeit nicht. Eine deterministische Beziehung zwischen der Einführung neuer Technologien und den Folgen für Arbeit und Beschäftigung ist empirisch nicht nachgewiesen. So spielen soziale wie ökonomische Faktoren eine ebenfalls elementare Rolle bei der betrieblichen Ausgestaltung der Zukunft der Arbeit (Hirsch-Kreinsen 2017). Damit wird der Mensch auch in Zukunft eine wichtige Ressource bleiben (Hammermann & Stettes 2016). Dem Menschen wird im Zuge der Digitalisierung gar eine Schlüsselrolle zuteil. Das Potenzial der heutigen Belegschaften wird nach Expertenmeinungen maßgeblich über die betriebliche Bewältigung der digitalen Transformation entscheiden (Weber 2017a). Mit Blick auf den demographischen Wandel sowie prognostizierte Fachkräfteengpässe sind Betriebe zunehmend darauf angewiesen, den digitalen Fortschritt gemeinsam mit der bestehenden Belegschaft voranzutreiben und umzusetzen (Bertenrath, Klös & Stettes 2016). Eine essenzielle Rolle kommt dabei der Weiterbildung zu (Weber 2017a). Dieser muss jedoch zweierlei vorausgehen: die Bereitschaft der Führungsebene, sich mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit auseinandersetzen sowie der Aufbau entsprechender Kompetenzen, die sodann in das Unternehmen hineingetragen werden (The Economist Intelligence Unit 2016). Darüber hinaus werden organisationale Veränderungen als notwendig beschrieben, wobei darunter neben einer veränderten Organisationsstruktur die Reorganisation von Arbeitsprozessen sowie beschleunigte Innovationszyklen fallen (Stevens 2016). Diese Veränderungsprozesse unterliegen der Notwendigkeit, an den Menschen und dessen Bedürfnisse angepasst zu werden und keine Anpassung des Menschen an die Digitalisierung zu fordern (Huchler 2016). Ferner bedarf es Rahmenbedingungen, die es erlauben, die individuelle Handlungsfähigkeit im Sinne des lebenslangen Lernens weiterzuentwickeln (Bertenrath, Klös & Stettes 2016).

Die Anforderungen an die Fähigkeiten, Fertigkeiten und das Wissen von Beschäftigten gleichwie Betrieben nehmen im digitalen Zeitalter nämlich bekanntlich zu. In einer digitalen Wirtschaft, die auf Informations- und Kommunikationstechnologien aufbaut, braucht es Kompetenzen im adäquaten Umgang mit diesen Technologien (Arnold et al. 2013). Digital literacy nennt sich der selbstverständliche Umgang mit Internetquellen, Endgeräten und Anwendungen (Huber, Rahner & Primavesi 2017). Dies setzt voraus, dass auf Ebene betrieblicher Entscheidungsträger das Potenzial betriebsinterner Digitalisierungsprozesse erkannt und genutzt wird. In diesem Zusammenhang spricht man in der Fachliteratur von E-Leadership-

Kompetenzen (Hüsing et al. 2013). Personalverantwortliche bezeichnen diese Kompetenz wiederum als Handlungsfähigkeit in Bezug auf Informations- und Kommunikationstechniken (Stettes 2017). Nach Oliver Stettes ist eine pauschalisierende Aussage zu digitalisierungsbedingten Kompetenzanforderungen dabei nicht möglich. Der aus der Digitalisierung resultierende Bedeutungszuwachs von Kompetenzbereichen sei vielmehr vom jeweiligen Funktionsbereich innerhalb des Betriebes abhängig (Stettes 2016a). Unabhängig vom jeweiligen Funktionsbereich erweisen sich IT-Fachwissen sowie Online-Kompetenzen als Schlüsselqualifikationen der digitalisierten Arbeitswelt (Stettes 2016b; Dettner 2017). Ein definitorisches Begriffsverständnis wird hierbei jedoch nicht zugrunde gelegt. Jene Betriebe, die zu den digitalen Vorreitern zählen, prophezeien darüber hinaus einen Bedeutungszuwachs für Soft Skills. Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit sowie Eigenständigkeit und Eigenverantwortung zählen hierbei zu den am häufigsten genannten Kompetenzen (Warning & Weber 2017). Kreativität, soziale Intelligenz, kritische, analytische und interaktive Fähigkeiten sind weitere Kompetenzen, die vor dem Hintergrund des digitalen Wandels als zunehmend wichtig erachtet werden (Eichhorst 2015; Valsamis et al. 2015). Diese Kompetenzen stehen aber auch im Zusammenhang mit anderen Trends im Kontext nachhaltiger Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit im Fokus. Dasselbe gilt für Medienkompetenz sowie die Fähigkeit zu interdisziplinärem und vernetztem Denken und Handeln (Rump & Eilers 2017). Schlussfolgernd verbleibt das Wissen über sich verändernde Anforderungen an Digitalkompetenzen und die damit einhergehenden Weiterbildungsbedarfe derzeit unspezifisch und oberflächlich (Dalichau & Kärger 2017). Nicht zuletzt deshalb startete die Europäische Kommission mit dem Digital Competence Framework for Citizens den Versuch einer internationalen Rahmung von Digitalkompetenzen. Unter diesem Begriff werden dabei jene Kompetenzen subsumiert, die Beschäftigte dazu befähigen, die neuen Herausforderungen zu meistern:

- Datenverarbeitung (z.B. Datensuche und -selektion, Evaluation von Daten und Informationen)
- Kommunikation (z.B. Kommunikation und Zusammenarbeit über digitale Kanäle)
- Erstellung von Inhalten (z.B. Programmieren)
- Sicherheit (z.B. Datenschutz, Work-Life-Balance)
- Problemlösung (z.B. Kreativität, adäquater Einsatz digitaler Technologien) (Carretero, Vuorikari & Punie 2017).

Die benannten Kompetenzen sind damit nahezu gänzlich technikbasiert. Die empirische Feldforschung definiert technische Digitalkompetenzen indessen als eine bloße Anwenderkompetenz. Ergänzend ist aus der betrieblichen Praxis bekannt, dass dort oftmals keine Klarheit darüber besteht, welche Kompetenzen von bestimmten Beschäftigtengruppen für konkrete Tätigkeiten benötigt werden (Arnzt et al. 2016). Soziale Kompetenzen wie auch Führungskompe-

tenzen werden in der betrieblichen Praxis daher meist als digitale Schlüsselkompetenzen erachtet (acatech 2016).

Angesichts der Kontroversen um die Digitalisierung der Arbeitswelt verwundert es wenig, dass die wissenschaftlichen Diskussionen zu Digitalkompetenzen meist unspezifisch verbleiben, resultieren Kompetenzanforderungen doch aus einer spezifischen Veränderung von Arbeitsprozessen und der Arbeitsorganisation (Schwind 2015; Fuhrmann 2016). Einig ist man sich einzig darüber, dass die Digitalkompetenz bis zum Jahr 2020 eine Basis- und Schlüsselkompetenz im Schul- und Ausbildungswesen sowie auf dem Arbeitsmarkt sein wird (Creusen, Fall & Hackl 2017).

Geht man von der Digitalisierung als fortlaufenden Prozess aus, der sich in unterschiedlicher Geschwindigkeit vollzieht und kein finales Stadium erreicht, ist lebenslanges Lernen infolgedessen der Schlüssel zum betrieblichen wie individuellen Erfolg. Die wachsende Bedeutung der Weiterbildung spiegelt sich in der zunehmenden Verbreitung betrieblicher Weiterbildungsprogramme wider, die in immer mehr Betrieben Anwendung finden, um die Erstausbildung in Schulen und Hochschulen zu ergänzen. Eine lernförderliche Arbeitsumgebung, altersgemischte Teams sowie Wissenstransfersysteme leisten hierbei Gewähr, dass Beschäftigte in einem digitalisierten Umfeld die erforderlichen Kompetenzen aufbauen und zugleich an andere weitergeben können (Stettes 2016a, 2016b). Formale Schulungsangebote verlieren in Folge mit fortschreitender Digitalisierung an Bedeutung. Aus betrieblicher Perspektive sind es die arbeitsnahen Lernmöglichkeiten, die die Chance bieten, bei der Gestaltung des digitalen Wandels alle Beschäftigten mitzunehmen. Entscheidend ist dabei die facettenreiche Ausgestaltung der Weiterbildung, sei es orts- und zeitunabhängig, on the job, mithilfe digitaler Medien, im Rahmen von Networking- und Wissenstransferaktivitäten oder mittels spezieller Kursangebote (Huber, Rahner & Primavesi 2017). Ein Blick in die Praxis deckt auf, dass hochdigitalisierte Unternehmen dahingehend schon heute gut aufgestellt sind (Stettes 2016a). Aber auch der Anteil an Kleinunternehmen mit Weiterbildungsangeboten erhöhte sich jüngst kontinuierlich (Janssen & Leber 2015). Nichtsdestotrotz ist der Wissensfundus über die Weiterbildungspraxis in Betrieben sowie auf dem Weiterbildungsmarkt, unter Ausnahme ausgewählter Beispiele Guter Praxis, tendenziell dünn. Dies legitimiert die Annahme, dass die Entwicklung und Umsetzung neuer und passfähiger Lernformate noch am Anfang stehen (Brandherm 2017). Ebendeshalb sind die Informiertheit und die Beteiligung aller Beschäftigten ein entscheidendes Erfolgskriterium: „Bildung ist die *Conditio sine qua non* für den Erfolg der digitalen Transformation“ (Ogrinz 2017). Damit sollte besonders in der digitalisierten Arbeitswelt die Kompetenzdiagnostik ein integraler Bestandteil von Weiterbildung werden,

sofern eine Vermeidung von zukünftigen Mismatches auf dem Arbeitsmarkt angestrebt wird (Huber, Rahner & Primavesi 2017; Röhrig & Michailowa 2017).

Um Digitalisierungsprozesse erfolgreich zu bewältigen, müssen sich Unternehmen ergo neu erfinden. Die Schwierigkeit besteht hierbei in der Regel in der Umsetzung von Change-Prozessen in festgefahrenen Organisationsstrukturen. In Anbetracht dessen wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales das Konzept betrieblicher Praxislaboratorien erprobt. Dieses ist fokussiert darauf, spezifische Erfahrungen mit der Praxis neuer Arbeitsformen und Organisationskonzepte auszuwerten, um auf diese Weise Lernprozesse für eine gesamte Organisation zu initiieren. Die dieserart begünstigte Etablierung ergebnisoffener Lern- und Experimentierräume fördert annahmegemäß die Bereitschaft, gemeinsam die Weichen für einen vertrauensorientierten Gestaltungsprozess zu stellen (Boes et al. 2017).

3. Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen

In Anbetracht der Literatur, theoretischer wie empirischer Natur, die bereits erste Erkenntnisse zu Digitalkompetenzen und deren Qualifizierung liefert, stellt sich die Frage nach dem Stellenwert des Projektes *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen*. Diesbezüglich denke man an den abstrakten Informationsgehalt bisheriger Erkenntnisse sowie die aus der Praxis berichteten Unsicherheiten. Darüber hinaus sei die Mutmaßung erlaubt, dass der wissenschaftliche Kenntnisstand einem begrenzten Kreis interessierter Fachleser vorbehalten ist. Die Informationen bleiben somit innerhalb eines Personenkreises, der vertrauenswürdige Informationsquellen erkennt und über eine entsprechende Informationsselektionskompetenz verfügt (Fecher et al. 2016). Dies ist sicherlich eine der Erklärungen für die in der Empirie aufgedeckten Unsicherheiten und wahrgenommenen Unzulänglichkeiten hinsichtlich Bewältigung des digitalen Wandels (BMW 2016; Ballhaus 2017).

Die zentralen Herausforderungen und Handlungsfelder wurden ebenfalls vielfach in wissenschaftlichen Studien sowie diversen Arbeitsgruppen auf Bundes- und Landesebene identifiziert (z.B. acatech 2016; Münchner Kreis 2013; BMW 2016; Curran, Garrett & Puthiyamadam 2017). In der betrieblichen Praxis kommt dies offenkundig nicht flächendeckend an.

„[...] Stattdessen ist das Gegenteil der Fall: Manche Topmanager müssen offenbar erkennen, dass die digitale Transformation des eigenen Unternehmens schwieriger ist als erwartet - eine alarmierende Entwicklung“, sagt Werner Ballhaus, Leiter des Bereichs Technologie, Medien und Telekommunikation bei PwC in Deutschland.

Um Betriebe bei der Digitalisierung der Wirtschaft zu begleiten und zu unterstützen, hat die Landesregierung Hessen in der *Strategie Digitales Hessen* (HMWEVL 2016) die Zielsetzung

einer flexiblen Weiterbildung, welche auf die Veränderung der Qualifikationsanforderungen reagiert und Fachkräfte sichert, festgehalten. Zu diesem Zweck ist es vorgesehen, unter anderem Weiterbildungseinrichtungen dabei zu unterstützen, die Digitalisierung stärker in ihren Lehrplänen und ihrer IT-Ausstattung zu berücksichtigen. Einen weiteren Meilenstein stellt das Projekt *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen* dar. Wie eingangs skizziert wurde, hat das HMWEVL das IWAK mit der Durchführung des Projektes beauftragt. Das Ziel liegt in einer Bestandsaufnahme zur Ist-Situation auf dem hessischen Arbeits- und Weiterbildungsmarkt hinsichtlich der Definition von Digitalkompetenzen und damit einhergehenden Weiterbildungsbedarfen sowie der Passfähigkeit gegenwärtiger Weiterbildungsangebote. Dadurch bietet sich die Möglichkeit zur Konzeption gezielter Förder- und Unterstützungsmaßnahmen für Betriebe wie Weiterbildungseinrichtungen. Hierfür wurde ein Mixed Methods Design (Kuckartz 2014) konzipiert, welches eine elektronische Betriebsbefragung sowie leitfadengestützte Interviews und Fokusgruppen mit Expertinnen und Experten aus Betrieben, Weiterbildungseinrichtungen, Wirtschaftsverbänden, Industrie- und Handelskammern (IHKen), Handwerkskammern (HWKen) und Wirtschaftsförderungen umfasst.

Methodenbox 1: Das Projektdesign

FORSCHUNGSFRAGEN

- Wo stehen die hessischen Betriebe in der Digitalisierung?
- Welche Kompetenzanforderungen und Weiterbildungsbedarfe gehen mit der Digitalisierung einher?
- Wo stehen die hessischen Weiterbildner in der Digitalisierung?
- Wie können die hessischen Weiterbildner die Betriebe in der Digitalisierung unterstützen?

METHODE

Das Projekt verfolgt den Ansatz des Methoden-Mix (Kuckartz 2014) und kombiniert eine elektronische Betriebsbefragung mit leitfadengestützten Interviews. Diese wurden im Rahmen leitfadengestützter Interviews sowie Fokusgruppen mit Expertinnen und Experten aus Betrieben, Weiterbildungseinrichtungen, Wirtschaftsverbänden, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern und Wirtschaftsförderungen gewonnen.

AUSWAHLKRITERIEN

Im Sinne einer Standortbezogenheit erfolgt eine Begrenzung auf Arbeitsmarktakteure des Landes Hessen. Zudem wird in Abstimmung mit dem HMWEVL auf die folgenden sieben Branchen fokussiert: 1) Banken & Versicherungen, 2) Spedition & Logistik, 3) Einzelhandel, 4) Metall & Elektro, 5) Maschinenbau, 6) Informations- & Kommunikationstechnologie, 7) Chemie & Pharma.

Für die *elektronische Betriebsbefragung* wurde ein Fragebogen eigenständig durch das IWAK in Abstimmung mit dem HMWEVL konzipiert. Sofern möglich, erfolgte eine Orientierung an bestehenden passfähigen Erhebungsinstrumenten (u.a. BMWi 2016). Der Aufbau und die Struktur des Fragebogens folgen den Leitlinien wissenschaftlicher Fragebogenkonstruktion sowie den „zehn Geboten“ der Frageformulierung nach Rolf Porst (Porst 2000, 2014).

Der Fragebogen umfasste die folgenden Themenbereiche in der angegebenen Reihenfolge:

- Begrifflichkeit und Vertrautheit mit Digitalisierung
- Digitalisierungsgrad
- Kompetenzanforderungen¹
- Weiterbildungsbedarfe
- Inhalte, Methode und Didaktik passfähiger Weiterbildung
- Betriebsstrukturelle und soziodemographische Angaben

Zur Stichprobenrekrutierung konnte, dank entsprechender Unterstützung, auf die Mitgliedsunternehmen der hessischen Wirtschaftsverbände sowie ausgewählter hessischer IHKs und HWKs zurückgegriffen werden.

Das *qualitative Datenmaterial* umfasst insgesamt Gespräche mit 76 Expertinnen und Experten aus Betrieben, Weiterbildungseinrichtungen, Wirtschaftsverbänden, IHKs, HWKs und Wirtschaftsförderungen der hessischen Wirtschaft. Bei der Auswahl der Betriebe und Weiterbildungseinrichtungen wurde auf eine gleichverteilte Berücksichtigung aller Betriebsgrößenklassen geachtet. Bei den Weiterbildungseinrichtungen wurden sowohl freie wie auch jene der Wirtschaftsverbände, IHKs und HWKs eingeschlossen.

Der betriebliche Leitfaden umfasst die folgenden Themenbereiche:

- Verständnis von Digitalisierung
- Betroffenheit von Digitalisierung
- Digitalkompetenzanforderungen /-veränderungen im Zuge interner Digitalisierungsprozesse
- Wahrgenommene Weiterbildungsbedarfe im Zuge interner Digitalisierungsprozesse
- Entsprechendes bestehendes Weiterbildungsangebot
- Weitere benötigte Weiterbildungsangebote
- Zukunftsperspektiven

Der Leitfaden für alle weiteren Akteurinnen und Akteure umfasst die folgenden Themenbereiche:

- Betroffenheit
- Nachfrage nach neuen Weiterbildungsangeboten im Zuge der Digitalisierung
- Neuausgestaltung des Weiterbildungsangebotes im Zuge der Digitalisierung
- Digitalkompetenzanforderungen
- Weiterbildungsbedarfe

¹ Der Operationalisierung der Kompetenzanforderungen liegt der Kompetenzatlas nach Volker Heyse und John Erpenbeck (2009) zugrunde. Demgemäß wurden personale Kompetenzen (z.B. Eigenverantwortung, Offenheit für Veränderung), Aktivitäts- und Handlungskompetenzen (z.B. Entscheidungsfähigkeit, Innovationsfreude), sozial-kommunikative Kompetenzen (z.B. Kommunikationsfähigkeit, Beziehungsmanagement), Fach- und Methodenkompetenzen (z.B. Marktkenntnis, Interdisziplinarität), technische Kompetenzen (z.B. EDV-Nutzung, Programmierkenntnisse) sowie ergänzend Medien- (z.B. Mediengestaltung, Mediennutzung), Führungs- (z.B. Mitarbeitermotivation, Delegation) und Rechtskompetenzen (z.B. Datenschutz, IT-Recht) abgefragt.

- Herausforderungen der Implementierung
- Zukunftsperspektiven

Bevor in Kapitel 5 die Ergebnisse der Datenerhebungen präsentiert werden, soll in Kapitel 4 ein kurzer Exkurs zur Begrifflichkeit der Digitalisierung vorausgehen. Dieser dient einerseits zur Herausarbeitung der Relevanz einer tiefgründigen Auseinandersetzung mit dem Diskurs, andererseits der Abgrenzung des omnipräsenten Phänomens.

4. Der Begriff Digitalisierung - ein Exkurs

Der Begriff der Digitalisierung ist in medialen wie wissenschaftlichen Diskursen seit geraumer Zeit omnipräsent und vereint zahlreiche gesellschaftliche Entwicklungen, die nicht selten auch als Industrie 4.0, Arbeit 4.0, Bildung 4.0, Wirtschaft 4.0 oder digitale Transformation bezeichnet werden (Klammer 2017). Zusammengenommen vermischen sich unter dem Schlagwort Digitalisierung aktuelle IT-Megatrends wie Cloud Computing, Big Data, lernfähige Systeme und Social Web (Gadatsch 2017). Dem Fachleser drängt sich hierbei gelegentlich der Eindruck auf, dass es den Autorinnen und Autoren an einem tiefgründigen Verständnis dieser Begrifflichkeiten mangelt. Verwunderlich ist dies allerdings nicht, wenn man bedenkt, dass der Begriff Digitalisierung mit einer Vielzahl an Bedeutungen belegt ist und eine hinreichende, allgemeingültige Definition bislang nicht existiert (Weber 2017b). So reicht das Verständnis in der Literatur von einer bloßen Gleichsetzung mit Informationstechnologien oder kundenorientierten Technisierungsprozessen über die Nutzung von Big Data bis hin zu einem Mindset stetiger Innovation, Offenheit und flacher Hierarchien (Curran, Garrett & Puthiyamadam 2017). Gemeinsam ist all diesen Definitionen, dass sie technologiegetriebene Veränderungen aller Bereiche der menschlichen Gesellschaft beschreiben, die vielfältige Gesichter wie beispielsweise ein politisches, arbeitsmarktpolitisches, kulturelles oder individualkognitives Gesicht (Weber 2017b) annehmen. Hierin liegt das Charakteristikum der aktuellen Digitalisierungsdebatte. Schließlich gibt es bereits „eine jahrzehntelange Erfahrung mit der Implementation maschineller Prozesse der Datenverarbeitung, in deren Kontext Digitalisierungswellen ausgerufen wurden“ (Staab & Nachtwey 2016:24). Maßgebend neu ist den Autorinnen und Autoren zufolge der digitale Durchbruch im tertiären Sektor (ebd. 2016; BMWi 2017b). Die sich aktuell vollziehenden Digitalisierungsprozesse gehen über den industriellen Sektor hinaus und erreichen nun den konsumnahen tertiären Sektor. Die dieserart hervorgerufenen Veränderungen betreffen Gesellschaft, Organisationen und Individuen gleichermaßen (Bengler & Schmauder 2016). Damit tritt mit Blick auf den Arbeitsmarkt ein weiterer Unterschied zu den Technisierungsprozessen der Vergangenheit zutage. Früher waren meist

Beschäftigte in einfachen Tätigkeiten des Produzierenden Gewerbes von einer veränderten Arbeitsorganisation betroffen. Heute sehen sich auch Angestellte, sogenannte white-collar workers, mit neuen Anforderungen konfrontiert (The World Bank 2016; Oppitz 2017).

Angesichts des heterogenen Verständnisses von Digitalisierung in medialen wie wissenschaftlichen Diskursen ist es von Interesse, ob sich dieses auch in der Praxis wiederfindet. Ebendeshalb wurde im Rahmen von *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen* nachgefragt. Im Ergebnis zeichnet sich eine ebenso große Definitionsvielfalt wie in der Literatur ab. Während einige Digitalisierung sehr spezifisch als Internet, Onlinehandel oder Block Chain definieren, gehen andere wesentlich weiter und zählen die Umstellung auf papierlose Prozesse sowie tiefgreifende Veränderungen der Arbeitsorganisation und des Miteinanders zum Begriff der Digitalisierung. Es herrscht weitgehend Konsens darüber, dass Digitalisierung weit über bloße technische Veränderungen hinausgeht. Ferner wird Digitalisierung einhellig als stetiger Entwicklungsprozess und weniger als plötzlicher Umbruch angesehen.

5. Ergebnisse

Die bisherigen Ausführungen verdeutlichen, dass die Diskurse um die Digitalisierung der Arbeitswelt kontrovers sind. Welches Tempo und welche Gestalt die digitale Wirtschaft der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Hessen annehmen wird, ist derzeit nicht vorhersehbar (Dengler & Matthes 2015; Korfanty-Schiller & Schmitz 2017). Ähnlich verhält es sich hinsichtlich eines adäquaten Kompetenzprofils in einer digitalisierten Arbeitswelt. Trotz diesbezüglicher Unklarheiten findet die Annahme kontinuierlich steigender und sich wandelnder Anforderungen an die Beschäftigten einvernehmliche Zustimmung (Arnold et al. 2016; Hammermann & Stettes 2016). Angesichts dessen steigt die Relevanz kontinuierlicher Weiterbildung sowie einer Flexibilisierung der Weiterbildungsinhalte, -methodik und -instrumente (Hermann et al. 2017). Umso interessanter ist der nachfolgende Blick in die Praxis, der folgende Leitfragen fokussiert:

- Wo stehen die hessischen Betriebe in der Digitalisierung?
- Welche Kompetenzanforderungen und Weiterbildungsbedarfe gehen mit der Digitalisierung einher?
- Wo stehen die hessischen Weiterbildner in der Digitalisierung?
- Wie können die hessischen Weiterbildner die Betriebe in der Digitalisierung unterstützen?

Die Ergebnisdarstellung setzt bei der betrieblichen Perspektive an und schließt mit der Perspektive der Weiterbildungseinrichtungen ab. Dabei stellen die Ergebnisse der elektronischen

Betriebsbefragung eine erste Exploration der Ausgangssituation im Land Hessen in Bezug auf die von den Betrieben wahrgenommenen Anforderungen an Digitalkompetenzen dar (siehe Kap. 5.1). Daran anknüpfend erfolgt auf Basis des Interviewmaterials eine differenzierte Darstellung des Standes der hessischen Betriebe (siehe Kap. 5.2) und der Weiterbildner (siehe Kap. 5.3) in Bezug auf das Problembewusstsein im Kontext der Digitalisierung, auf den Digitalisierungsgrad und die damit einhergehenden Kompetenzanforderungen. Eine Einschätzung über die Tragfähigkeit des hessischen Weiterbildungsmarktes rundet den Ergebnisteil ab (siehe Kap. 5.4).

5.1 Welche Digitalkompetenzen werden aus Sicht der Betriebe benötigt?

Die Ergebnisse der elektronischen Betriebsbefragung geben einen Einblick in die augenblickliche betriebliche Auseinandersetzung mit der Digitalisierungsdebatte. Nach einem Einblick in die Methodik der Befragung und Informationen zur Stichprobe werden die Befragungsergebnisse mit Fokus auf die von den Betrieben wahrgenommenen Kompetenzanforderungen im Kontext der Digitalisierung präsentiert.²

5.1.1 Beschreibung der Stichprobe

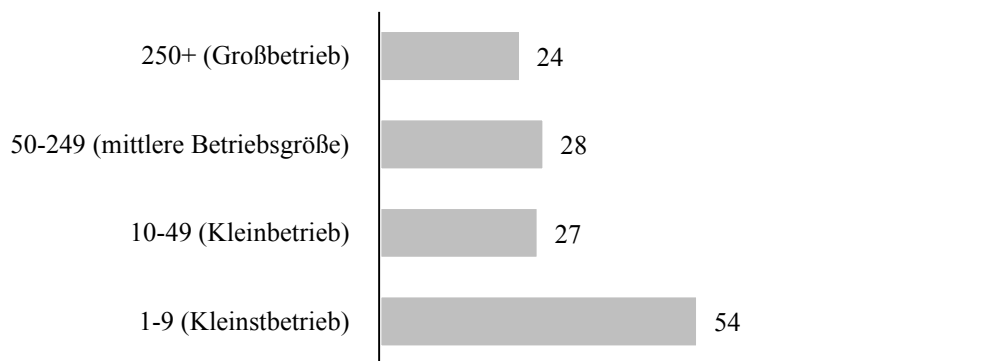
Der Darstellung der Befragungsergebnisse geht zunächst eine Kurzcharakterisierung der Teilnehmenden einschließlich der von ihnen repräsentierten Betriebe voraus.

Die Teilnehmenden, die aus insgesamt 136 hessischen Betrieben stammen, sind vorrangig in der Unternehmensleitung respektive in der Personalabteilung tätig und sind damit im Gros mit betriebsinternen Digitalisierungsdiskursen vertraut. Im Einklang mit der mehrheitlich ausgeübten Führungsposition liegt das Durchschnittsalter unter den Teilnehmenden bei 45 Jahren. Das Geschlechterverhältnis entspricht hierbei etwa zwei Drittel (männlich) zu ein Drittel (weiblich). Die durch die Teilnehmenden repräsentierten Betriebe verteilen sich gleichmäßig über die hessischen Landkreise wie Städte. Hinsichtlich der Betriebsgröße findet sich unter den teilnehmenden Betrieben ein im Vergleich zur tatsächlichen hessischen Betriebsgrößenstruktur unterproportionaler Anteil an Kleinstbetrieben mit maximal 9 Beschäftigten und ein überproportionaler Anteil an Großbetrieben (vgl. Abbildung 1).³

² Die Auswertung der Betriebsbefragung beschränkt sich aufgrund der qualitativen Schwerpunktsetzung auf deskriptive Analyseverfahren (Diekmann 2007). Ferner sind die Ergebnisse der elektronischen Betriebsbefragung angesichts der fallzahlbedingt mangelnden Repräsentativität als Exploration zu verstehen. Damit kann eine Generalisierbarkeit der Befragungsergebnisse nicht gewährleistet werden.

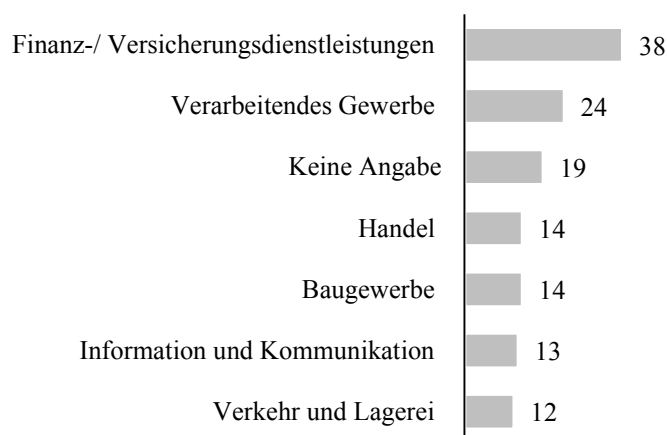
³ Die Betriebsgrößenstruktur im Land Hessen gestaltet sich gemäß Angaben des Statistischen Landesamtes wie folgt: Kleinstbetriebe 91%, Kleinbetriebe 7%, mittelständische Betriebe 2%, Großbetriebe 0,5% (Hessisches Statistisches Landesamt 2017).

Abbildung 1: Verteilung der Betriebsgrößenklassen, Angaben in absoluten Häufigkeiten, eigene Darstellung



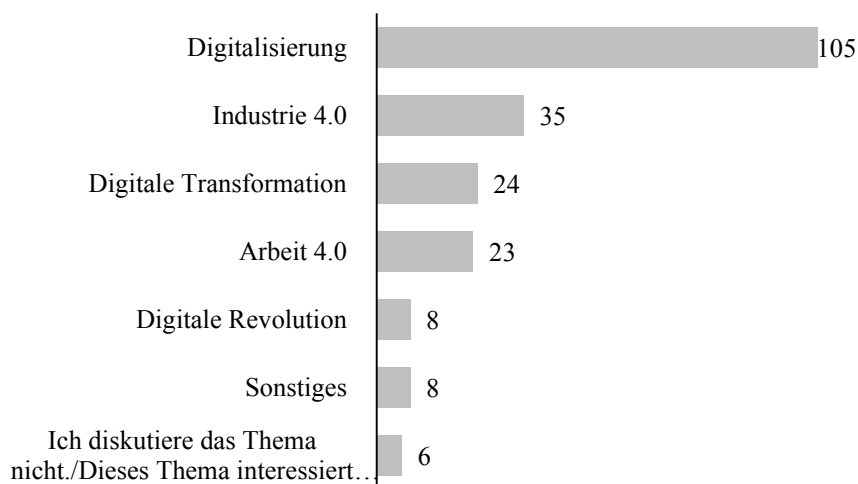
Die Finanz- & Versicherungsdienstleistungen (n=38) sowie das Verarbeitende Gewerbe (n=24) sind die am stärksten vertretenen Branchen. Alle weiteren Betriebe sind den Sektoren Einzelhandel (n=14), Baugewerbe (n=14), Information und Kommunikation (n=13) sowie Verkehr und Lagerei (n=12) zugehörig (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Verteilung der Branchen, Angaben in absoluten Häufigkeiten, eigene Darstellung



Zuletzt sei darauf verwiesen, dass die momentanen Automatisierungs- und Technisierungsprozesse von einer deutlichen Mehrheit der befragten Betriebe unter dem Schlagwort *Digitalisierung* (n=105) diskutiert werden. Mit Abstand folgen die Begriffe *Industrie 4.0* (n=35), *Digitale Transformation* (n=24) sowie *Arbeit 4.0* (n=23).

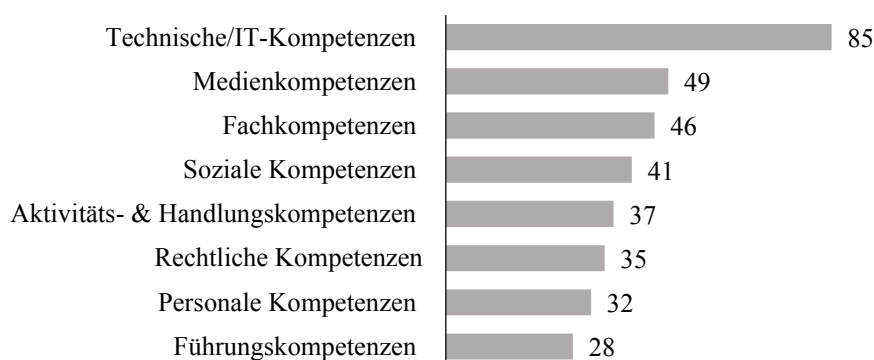
Abbildung 3: Verbreitung von Schlagworten um Digitalisierung, Angaben in absoluten Häufigkeiten, eigene Darstellung



5.1.2 Betriebscluster und deren Kompetenzanforderungen

Betriebliche Digitalisierungsprozesse gehen einher mit einem Wandel von Arbeitsorganisation und Arbeitsprozessen. Um mit diesem Wandel Schritt zu halten, braucht es gemäß Angaben der Teilnehmenden vorrangig technische bzw. IT-Kompetenzen (vgl. Abbildung 4). Hierunter verstehen die befragten Betriebe primär EDV-Kenntnisse, ein technisches Verständnis sowie Datenkompetenz. Als zweitwichtigste Kompetenz wurde mehrheitlich die Medienkompetenz im Sinne einer adäquaten Mediennutzungs- & Mediengestaltungskompetenz sowie einer Informationsbewältigungskompetenz angeführt. Eine weitere mehrheitlich als zentral erachtete Digitalkompetenz ist die Fachkompetenz. Betrieblichen Angaben zufolge kommt es im Zuge der betriebsinternen Digitalisierungsprozesse insbesondere auf Interdisziplinarität, Fachwissen und Organisationsfähigkeit an.

Abbildung 4: Zentrale Digitalkompetenzen, Angaben in absoluten Häufigkeiten, eigene Darstellung



Um die genannten Kompetenzanforderungen weiter aufzufächern, wurde anhand einer Clusteranalyse (siehe Methodenbox 2) geprüft, welche Digitalkompetenzbedarfe mit welchen betriebsstrukturellen Merkmalen einhergehen. Auf diese Weise konnten beispielsweise diejenigen Betriebe zu einem sogenannten Cluster zusammengefasst werden, die vorrangig techni-

sche Kompetenzen als Schlüsselkompetenz in einer digitalisierten Arbeitswelt erachten. Darüber hinaus konnten differenzierende Merkmale zu Betrieben aufgezeigt werden, die beispielsweise wiederum sozialen Kompetenzen einen höheren Stellenwert beimessen.

Methodenbox 2: Die Clusteranalyse - ein Verfahren zur Typisierung

METHODE

Das Verfahren der Clusteranalyse dient der Erkennung von Mustern. Grundlage des Verfahrens sind numerische Maße, die eine paarweise Ähnlichkeit oder Differenz zwischen zwei Befragten angeben. Auf diese Weise werden jene Betriebe in Gruppen zusammengefasst, die in sich maximal homogen sind und sich von den anderen Gruppen maximal unterscheiden (Wiedenbeck & Züll 2010). Als Ergebnis erhält man eine bestimmte Anzahl an Gruppen von Betrieben (sog. Cluster), die sich hinsichtlich einer Reihe betriebsstruktureller Merkmale ähneln. Gemeinsam ist diesen Gruppen zudem die Einschätzung über die Kompetenzanforderungen in einer digitalisierten Arbeitswelt.

Im Zuge der Clusteranalyse wurden vier Gruppen von Betrieben (Cluster) identifiziert, die sich hinsichtlich wahrgenommener Kompetenzanforderungen ähneln. Diese werden im nachfolgenden charakterisiert.

Cluster 1 - Die papierlosen personennahen Dienstleister

Cluster 1 umfasst Betriebe, die den Wirtschaftszweigen Banken & Versicherungen sowie weitere personennahe Dienstleistungen angehören. Hinsichtlich der Kommunikation sowie Verwaltung sind die Betriebe des Clusters 1 bereits hoch digitalisiert. Die Ausstattung mit digitaler Technik, eine Digitalisierung von Geschäftsmodellen oder Serviceleistungen ist hingegen nicht zu beobachten. Einzig das Angebot zum mobilen Arbeiten findet sich zumindest in einem Teil der Betriebe aus Cluster 1.

DIE PAPIERLOSEN PERSONENNAHEN DIENSTLEISTER

Branche:

Banken & Versicherungen, personennahe Dienstleistungen

Kompetenzbedarfe:

Technische Kompetenzen

Fachkompetenzen

Medienkompetenzen

N = 71

Die Tatsache, dass sich Digitalisierungsprozesse in Betrieben des Clusters 1 primär auf Kommunikations- und Verwaltungsprozesse beziehen, erlaubt die Schlussfolgerung, dass diese Betriebe zu einem hohen Grad papierlos funktionieren. Schließlich findet die Kommunikation beispielsweise mittels der Firmenwebsite, Twitter, Sozialer Netzwerke oder Apps statt. Die entsprechenden im Hintergrund ablaufenden Verwaltungsprozesse werden ebenfalls durch elektronische Aktenführung sowie Prozessabwicklung via digitaler Software nahezu

papierlos. Infolgedessen erhält das Cluster 1 den Namen *die papierlosen personennahen Dienstleister*.

Eine digitalisierungsbedingt wachsende Bedeutung schreiben *die papierlosen personennahen Dienstleister* vorrangig technischen Kompetenzen, Fachkompetenzen, Medienkompetenzen und sozialen Kompetenzen zu. Dies ist im Einklang mit der dortigen Ist-Situation. Durch die Digitalisierung von Kommunikation und Verwaltung ist es für die Beschäftigten mittelfristig unvermeidbar, Technik souverän zu beherrschen und ein Stück weit auch zu verstehen. Aufgrund der kommunikativen Neuausrichtung spielt auch der solide Umgang mit digitalen und sozialen Medien eine zunehmende Rolle, womit sich die Priorisierung der Medienkompetenz erschließt. Die den Sozial- wie Fachkompetenzen zugeschriebene Bedeutsamkeit verwundert ebenso wenig. Betriebe dieses Clusters sehen sich aufgrund ihres Kundenkontakts mit deren veränderten Anforderungen konfrontiert, die nicht zuletzt aus den Möglichkeiten der digitalen Informationsbeschaffung erwachsen (Reisch et al. 2015). Daher bedarf es eines Ausbaus des fachlichen Wissens, um gegenüber den online frei zugänglichen Informationen eine überlegene Position einzunehmen. Hierfür braucht es gleichwohl ein hohes Maß an Sozialkompetenzen zur adäquaten Beratung, Beziehungsgestaltung und Überzeugungsarbeit.

Cluster 2 - Die digitalen Vorreiter im Umbruch

DIE DIGITALEN VORREITER IM UMBRUCH
Branche: Informations- & Kommunikationstechnologie
Kompetenzbedarfe: Technische Kompetenzen Personale Kompetenzen Rechtliche Kompetenzen
<hr/> <i>N = 13</i>

Cluster 2 umfasst Betriebe, die dem Wirtschaftszweig Informations- & Kommunikationstechnologie zuzuordnen sind. Unter Ausnahme der Ausstattung mit digitaler Technik ist der Digitalisierungsgrad in allen weiteren Bereichen hoch. Das Kerngeschäft dieser Betriebe besteht im Angebot digitaler Lösungen. Allerdings unterliegt das Kerngeschäft aufgrund der wachsenden Geschwindigkeit neuer digitaler Möglichkeiten und der fortschreitenden Digitalisierung in allen Lebensbereichen stetigen Wandlungsprozessen, die ein Überdenken bestehender Geschäftsmodelle sowie des betrieblichen Selbstverständnisses notwendig machen (Châlons & Dufft 2016). Aus diesem Grund erhält dieses Cluster den Namen *die digitalen Vorreiter im Umbruch*.

Eine digitalisierungsbedingt wachsende Bedeutung schreiben *die digitalen Vorreiter im Umbruch* einer Reihe von Kompetenzen zu. Konkret handelt es sich um technische Kompetenzen, personale Kompetenzen, rechtliche Kompetenzen, soziale Kompetenzen sowie Aktivitäts- und Handlungskompetenzen. Hinsichtlich der technischen Kompetenzen ist anzumerken, dass es sich entgegen deren Bedeutung in Cluster 1 hier vielmehr um ein umfassendes Verständnis technischer sowie IT-bezogener Prozesse sowie Programmierkenntnisse handelt und weniger um eine bloße Anwenderkompetenz. Mit Blick auf die weiteren Kompetenzfelder sind es insbesondere Entscheidungsfähigkeit, Eigenverantwortung, Datenrecht, Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie Beratungsfähigkeit, die als zunehmend wichtig erachtet werden. Da in diesen Betrieben eine Offenheit für Veränderungen sowie eine ausgeprägte Lernbereitschaft vorhanden sind (Boes et al. 2012), dürfte der fortlaufende Kompetenzerwerb für *die digitalen Vorreiter im Umbruch* zu bewältigen sein.

Cluster 3 - Das Produzierende Gewerbe und das Handwerk im digitalen Umbruch

DAS PRODUZIERENDE GEWERBE UND DAS HANDWERK IM DIGITALEN UMBRUCH
Branche: Verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe
Kompetenzbedarfe: Fachkompetenzen Technische Kompetenzen Medienkompetenzen
<i>N = 14</i>

Cluster 3 umfasst Betriebe aus dem Verarbeitenden Gewerbe, vorrangig aus den Bereichen Metall & Elektro, Maschinenbau sowie aus dem Baugewerbe. Sie begreifen Digitalisierung tendenziell als Chance. Dies ist im Einklang mit dem durchaus soliden Digitalisierungsgrad, der sich in digitalen Kommunikationswegen sowie digitaler Verwaltung, aber auch digitalen Geschäftsmodellen und Serviceleistungen niederschlägt.

Wie die Betriebe des Clusters 1 befinden sich auch die Betriebe des Clusters 3 auf einem Weg hin zu papierlosen Prozessen. Aufgrund des Branchenhintergrundes erklärt sich aber auch die Digitalisierung bzw. Neuausrichtung bestehender Geschäftsmodelle. Man denke beispielsweise an intelligente Produkte sowie das Internet der Dinge, wodurch sich der Digitalisierungsprozess der Serviceleistungen gleichermaßen erschließt. Angesichts der wahrgenommenen Vielfalt an digitalisierungsbedingten Kompetenzanforderungen erhält dieses Betriebscluster den Namen *das Produzierende Gewerbe und das Handwerk im digitalen Umbruch*.

Die angegebenen Anforderungen an die Kompetenzen der Beschäftigten sind ebenso vielfältig wie in Cluster 2. So werden Fachkompetenzen, technische Kompetenzen, Medienkompe-

tenzen, rechtliche Kompetenzen und personale Kompetenzen im Zuge des digitalen Wandels als bedeutsam erachtet. Hinsichtlich der technischen Kompetenzen ist darauf zu verweisen, dass diese ausschließlich in Cluster 3 auf Rang 2 anstelle von Rang 1 priorisiert wurden. Das Handling digitaler Technik und Technologien scheint damit derzeit nicht die zentrale Herausforderung zu sein. Berücksichtigt man die Priorisierung der Fachkompetenz, worunter fächerübergreifendes Wissen sowie Informationskompetenz zu verstehen sind, legitimiert sich die Annahme, dass es um die Ausgestaltung einer Mensch-Technik-Interaktion geht. Auf diese Weise erklärt sich die wahrgenommene Bedeutung personaler Kompetenzen, die in diesem Cluster oftmals als Offenheit für Veränderung, Lernbereitschaft und Selbstmanagement definiert werden. Mit Blick auf die Möglichkeit zur Nutzung von Big Data, die sich mit der Einführung intelligenter Lösungen bietet, erklärt sich sodann die Wichtigkeit rechtlicher Kompetenzen. Auch die als wichtig erachteten Medienkompetenzen fügen sich in dieses skizzierte Gesamtbild ein: die Chancen Sozialer Netzwerke werden zwar zunehmend in kleinen und mittelständischen Betrieben des Produzierenden Gewerbes sowie des Handwerks erkannt, deren Nutzung stehen sie jedoch mit Unkenntnis und Ängsten gegenüber (Schlick 2015). Die entsprechende Weiterbildung wird aller Voraussicht nach für *das Produzierende Gewerbe und das Handwerk im digitalen Umbruch* eine Herausforderung darstellen. Gemäß empirischer Erkenntnisse gestaltet sich die betriebliche Weiterbildung in diesen Kontexten meist als schwierig (Belliger & Krieger 2007).

Cluster 4 - Die Industrie 4.0 auf dem Weg zu einer erfolgreichen Mensch-Technik-Interaktion

<p>DIE INDUSTRIE 4.0 AUF DEM WEG HIN ZU STABILITÄT</p> <p>Branche: Verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe, Handel, Spedition & Logistik</p> <p>Kompetenzbedarfe: Technische Kompetenzen Medienkompetenzen Soziale Kompetenzen Aktivitäts- & Handlungskompetenzen Führungskompetenzen</p> <hr/> <p>N = 16</p>
--

Cluster 4 umfasst Betriebe, die überwiegend aus dem Verarbeitenden Gewerbe stammen und vereinzelt auch dem Handel, dem Baugewerbe sowie der Spedition & Logistik angehören. Digitalisierung wird in Cluster 4 einstimmig als Chance verstanden, weshalb der sehr hohe Digitalisierungsgrad in den Bereichen Kommunikation, Verwaltung und Technik folglich nicht verwunderlich ist. In Anbetracht der Tatsache, dass die angegebenen Branchen gemäß bundesweiter Erhebungen zu den digitalen Nachzüglern zählen (BMWi 2017a), handelt es sich bei diesen Betrieben offenkundig um Vorreiter innerhalb ihrer Branche.

Unter Berücksichtigung des Branchenzuschnitts sowie des höchsten Digitalisierungsgrades im Bereich der Technik, sprich Robotik, Intelligente Produkte, Additive Verfahren etc., scheint es sich um eine ganzheitlich digitalisierte Industrie 4.0 zu handeln, die an ihrem ursprünglichen Kerngeschäft festhält und Geschäftsmodelle nicht zwangsläufig neu denken muss, um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Vielmehr geht es um die erfolgreiche Ausgestaltung einer Mensch-Technik-Interaktion sowie die erfolgreiche Bewältigung des stetigen Wandels (Hirsch-Kreinsen 2014). Ebendeshalb erhält das Cluster 4 den Namen *die Industrie 4.0 auf dem Weg hin zu Stabilität*.

Die Anforderungen an die Kompetenzen der Beschäftigten erweisen sich auch in Cluster 4 als vielfältig. Es werden technische Kompetenzen, Medienkompetenzen, soziale Kompetenzen, Aktivitäts- & Handlungskompetenzen sowie Führungskompetenzen als bedeutsam erachtet. Hinsichtlich der Relevanz technischer Kompetenzen sowie der Aktivitäts- und Handlungskompetenzen ist auf die Mensch-Technik-Interaktion aufmerksam zu machen, die in der Industrie 4.0 das Charakteristikum der Digitalisierung ist. Es geht um ein tiefgründiges Verständnis technischer Prozesse, um im Umkehrschluss dazu zu befähigen, eigenständig zu handeln. Mit Blick auf Medienkompetenzen ist, wie in Cluster 3, auf die wahrgenommene Relevanz und zeitgleiche Unsicherheit im Umgang mit Sozialen Medien hinzuweisen (Schlick 2015). Interessant ist bei Cluster 4 die Relevanz von Führungskompetenz, der in allen weiteren Clustern eine marginale Rolle zugeschrieben wird. Eine mögliche Erklärung hierfür kann im Vorreiter-Status dieser Betriebe liegen. Meist sind es die digitalisierten Betriebe, die das Bewusstsein für die Schlüsselfunktion von Führung in der Umsetzung digitaler Prozesse einnehmen (Liebermeister 2017).

Fazit

Eine zusammenfassende Betrachtung zeigt, dass sich die seitens der Betriebe wahrgenommenen Anforderungen an die Kompetenzen in Abhängigkeit des Ausmaßes sowie der Gestalt der Digitalisierung bestimmen. In Anbetracht der Branchenzuschnitte der Cluster kann weiterhin angenommen werden, dass Digitalisierungsprozesse in Wechselwirkung mit der Branchenstruktur sowie gegebenenfalls der spezifischen Marktsituation stehen. Wenngleich diverse Überschneidungen der Anforderungen an Digitalkompetenzen zwischen einzelnen Clustern aufgezeigt wurden, ist die technische Kompetenz die einzige allen Clustern gemeinsame Digitalkompetenz. Allerdings reicht das Verständnis der technischen Kompetenz von der bloßen Anwendung von Technik bis hin zu fachspezifischen, fundierten Programmierkenntnissen. Über die technischen Kompetenzen hinaus scheint es in allen Betriebsclustern um ähnliche Kompetenzbedarfe zu gehen. Die Deklination der Kompetenzanforderungen deckt jedoch in

Abhängigkeit der betrieblichen Struktur sowie dem momentanen Digitalisierungsgrad ein differenziertes Verständnis bzw. Anforderungsprofil auf (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Cluster und Kompetenzanforderungen im Überblick

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Name	<i>Die papierlosen personennahen Dienstleister</i>	<i>Die digitalen Vorreiter im Umbruch</i>	<i>Das Produzierende Gewerbe und das Handwerk im digitalen Umbruch</i>	<i>Die Industrie 4.0 auf dem Weg hin zu Stabilität</i>
Branchen	<ul style="list-style-type: none"> • Banken & Versicherungen • personennahe Dienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Informations- & Kommunikationstechnologie 	<ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitendes Gewerbe • Baugewerbe 	<ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitendes Gewerbe • Baugewerbe • Handel • Spedition & Logistik
Kompetenzbereiche im Fokus	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Kompetenzen • Fachkompetenzen • Medienkompetenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Kompetenzen • Personale Kompetenzen • Rechtliche Kompetenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fachkompetenzen • Technische Kompetenzen • Medienkompetenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Kompetenzen • Medienkompetenzen • Soziale Kompetenzen • Aktivitäts- & Handlungskompetenzen • Führungskompetenzen

5.2 Wo stehen die Betriebe in der Digitalisierung?

Die Ergebnisse der elektronischen Befragung hessischer Betriebe geben erste Hinweise zu den von betrieblicher Seite wahrgenommenen Digitalkompetenzanforderungen. Diese Thematik wird im Folgenden auf Grundlage der leitfadengestützten Interviews tiefgreifender aufgearbeitet. Es erfolgt eine Betrachtung, auf welchem Entwicklungsstand sich die hessischen Betriebe im Kontext der Digitalisierung befinden.

AUSWERTUNGSMETHODE

Das qualitative Datenmaterial wurde nach der Qualitativen Inhaltsanalyse Mayrings (2016) ausgewertet und verfolgt hierbei den Ansatz der typisierenden Strukturierung. Dieser zielt darauf ab, entlang einer zuvor festgelegten Typisierungsdimension die jeweiligen markanten Charakteristika herauszuarbeiten (Mayring 2016). Dieses Vorgehen erwies sich nach einer Vorab-Sichtung des Datenmaterials als sinnvoll. Es kristallisierte sich heraus, dass sich die Anforderungen an Kompetenzen in einer digitalisierten Arbeitswelt in Abhängigkeit des gegenwärtigen Digitalisierungsgrades sowie Problembewusstseins bestimmen lassen. Die Erkenntnisse der Fokusgruppen dienen der Validierung der Interviewergebnisse.⁴

TYPISIERUNGSDIMENSIONEN

Digitalisierungsgrad

- *Gering*: Weder das Kerngeschäft noch interne Prozesse sind zu einem nennenswerten Grad digitalisiert.
- *Eher gering*: Teildigitalisierung des Kerngeschäftes sowie diverser Prozesse und Kommunikationswege.
- *Recht hoch*: Nahezu gänzliche Digitalisierung des Kerngeschäftes, Teildigitalisierung von Prozessen und Kommunikationswegen.
- *Hoch*: Weitgehend alle Geschäftsbereiche, Prozesse und Kommunikationswege sind digitalisiert.

Problembewusstsein

- *Gering*: Es wird kein Handlungsdruck verspürt, weshalb es keinerlei Digitalisierungsabsichten gibt.
- *Eher gering*: Konzeption langfristiger Handlungspläne, die aus einem Bewusstsein über die Notwendigkeit zur Reaktion auf den digitalen Wandel erwachsen.
- *Recht hoch*: Konzeption kurzfristiger Handlungspläne, die sich in einem digitalisierungsbedingt hohen Wettbewerbsdruck im Marktumfeld begründen.
- *Hoch*: Implementierung zahlreicher Maßnahmen, begründet in dem Wunsch einer Vorreiterrolle sowie der Angst davor, überholt zu werden.

Die interviewten Betriebe sind in insgesamt vier verschiedene Typen zu unterscheiden, deren signifikante Differenzierungsmerkmale der *Digitalisierungsgrad* und das *Problembewusstsein* der betrieblichen Akteurinnen und Akteure sind (vgl. Methodenbox 3). Der Grund für die in Abhängigkeit des derzeitigen Digitalisierungsgrades sowie des Problembewusstseins variierenden Digitalkompetenzen liegt in den jeweils spezifischen Herausforderungen, mit denen sich Betriebe konfrontiert sehen. Folglich werden ausschließlich jene Kompetenzen fokussiert, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt relevant sind, um sowohl auf organisationaler Ebene wie auf Beschäftigtenebene zur Bewältigung des digitalen Wandels entsprechend des Status quo zu befähigen.⁵ Die Unterscheidung bzw. vielmehr die Berücksichtigung organisationaler

⁴ Vor diesem Hintergrund wird auf eine gesonderte Darstellung der Erkenntnisse der Fokusgruppen verzichtet, nicht zuletzt auch aufgrund der Tatsache, dass diese die in den leitfadengestützten Interviews gewonnenen Ergebnisse bestätigten.

⁵ Dies bedeutet wiederum nicht, dass die identifizierten Anforderungen an Digitalkompetenzen auf organisationaler Ebene wie auf Beschäftigtenebene zwangsläufig irrelevant in den anderen Betriebstypen sind. Sie sind einzig vor dem Hintergrund der spezifischen Betriebsituation nicht zentral, um weitere betriebsinterne Digitalisierungsprozesse erfolgreich zu meistern. Zukünftig können sie aber auch dort Relevanz erlangen bzw. sie sind bereits heute für bestimmte Beschäftigtengruppen essenziell.

Kompetenzen wie individueller Beschäftigtenkompetenzen ist an dieser Stelle essenziell. Organisationale Kompetenzen bilden den Grundstein unternehmerischer Strategieentwicklung und sind eng verwoben mit der Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. Der Begriff der organisationalen Kompetenz ist dabei ein Oberbegriff für jene Fähigkeiten von Organisationen, sich an veränderten Markterfordernissen auszurichten oder neue Impulse in das Marktgeschehen hineinzugeben (Schreyögg & Eberl 2015). Im Hinblick auf eine zunehmende Umweltdynamik, worunter auch die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft fallen, sind organisationale Kompetenzen keine feste Konstante, sondern werden vielmehr als flexible und rasch veränderbare Fähigkeiten begriffen (Montealegre 2002). Sie entwickeln sich schlussfolgernd über die Zeit hinweg. Dadurch reift die Organisation und entwickelt sich dieserart entlang eines betriebsspezifischen Lernpfades weiter. Die Schlüsselrolle wird hierbei der Führung zuteil (Wagner 2014). Übertragen auf Digitalisierung meint dies jene Fähigkeiten und jene Wissensbasis, die auf der oberen Führungsebene erforderlich sind, um auf die Auswirkungen der Digitalisierung adäquat zu reagieren (Epe 2017). Organisationale Digitalkompetenzen müssen den Digitalkompetenzen der Beschäftigten vorausgehen. Schließlich ist es die Aufgabe der Organisation und damit der Führung, die Rahmenbedingungen für erfolgreiche Digitalisierungsprozesse und den erfolgreichen Kompetenzaufbau der Beschäftigten zu ermöglichen. In den Diskussionen um die Definition von Digitalkompetenzen und deren Qualifizierung wird dies jedoch häufig vernachlässigt.

Typ 1 - Die Digitalisierungsskeptiker

DIE DIGITALISIERUNGSKEPTIKER
Digitalisierungsgrad: gering
Problembewusstsein: gering
Treiber: Rechtliche Regularien, Existenzfähigkeit, veränderte Kundenanforderungen
Haupt Herausforderung: Die Barrieren der Implementierung digitaler Prozesse überwinden
Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:
Organisationale Ebene
Markt- & Informationsselektionskompetenz
IT- & Rechtsexpertise
Digitale Kommunikation mit Kunden
Beschäftigtenebene
Technikaffinität
Offenheit für Veränderung
sozial-kommunikative Fähigkeiten

In Typ 1 befinden sich jene Betriebe, die sowohl einen geringen Digitalisierungsgrad wie auch ein geringes Problembewusstsein beschreiben. Digitalisierung ist in Betrieben dieses Typs maximal vereinzelt vorzufinden, oftmals bedingt durch neue rechtliche Regularien: eine veraltete Website, ein elektronisches Kassen- und Warenwirtschaftssystem, ein erster Versuch eines überholten Auftritts in sozialen Netzwerken, um einige Beispiele zu nennen. Weitere Digitalisierungsabsichten sind nicht zu beobachten.

Dies liegt darin begründet, dass diese Betriebe mangels wahrgenommener Probleme keine Handlungsnotwendigkeit sehen. Einige führen beispielsweise rechtfertigend an, dass sie zwar innerhalb ihrer Branche auf Betriebs- wie Kundenseite Veränderungen bemerken, für sich selbst jedoch keinen gewinnbringenden Nutzen in solchen Digitalisierungsprozessen erkennen können.

Wiederum andere benennen Ängste vor zu beachtenden rechtlichen Regularien, die ihren Kompetenzbereich übersteigen und sehen deshalb von einer Implementierung digitaler Prozesse oder Technologien ab. Typ 1 umfasst darüber hinaus Betriebe, die einer digitalen Kundenkommunikation via Sozialer Netzwerke (z.B. Facebook), Newsletter etc., positiv gegenüberstehen, sich jedoch eines adäquaten Umgangs mit ebendieser nicht befähigt sehen. In Konsequenz verneint man auch eine zukünftige Nutzung einer digitalen Kundenansprache, nicht zuletzt angesichts bestehender Ängste einer unpassenden Zielgruppenansprache und unkalkulierbarer Risiken einer Negativwirkung, beispielsweise in Form eines Shitstorms. Demnach ist den Betrieben dieses Typs das Thema der Digitalisierung von Wirtschaft und Arbeit nicht per se fremd. Die Tatsache der bemühten Informationsgewinnung durch Recherche, Erfahrungsaustausch sowie Besuche von allgemeinen Informationsveranstaltungen zeugt eher für Gegenteiliges. Bestärkt wird diese Annahme durch die langfristig als existenzbedrohlich wahrgenommene Wirkung der Digitalisierung im konkurrierenden Marktumfeld. Dementsprechend herrscht derzeit kein Problembewusstsein, wodurch sie ihre augenblicklich ablehnend-passive Haltung legitimieren. Nebstdem wird die Belegschaft mehrheitlich als wenig technikaffin und Veränderungen gegenüber verschlossen charakterisiert.

Die überwiegend durch Ängste geschürte Ablehnungshaltung gegenüber Digitalisierungsprozessen verleiht Betriebstyp 1 den Namen *die Digitalisierungsskeptiker*. Ihnen gehören Betriebe aller Größenklassen an, wiewohl kleine und mittelständische Betriebe die Mehrheit bilden. Sie stammen aus den Wirtschaftszweigen Metall & Elektro, Spedition & Logistik, Einzelhandel, Maschinenbau, Chemie & Pharma. Einzig Betriebe aus den Wirtschaftszweigen

Banken & Versicherungen sowie Informations- & Kommunikationstechnologie finden sich nicht unter *den Digitalisierungsskeptikern*.

Bei einer zusammenfassenden Betrachtung kristallisiert sich heraus, dass die zentrale Herausforderung, die *die Digitalisierungsskeptiker* zu bewältigen haben, im nächsten Schritt das Überwinden der Barrieren zur Implementierung digitaler Prozesse ist.

Welcher Kompetenzen bedarf es, um diese Herausforderungen zu meistern? Den Grundstein bilden organisationale Digitalkompetenzen, um die Rahmenbedingungen für Digitalisierungsprozesse zu schaffen. Für *die Digitalisierungsskeptiker* bedeutet dies primär, a) Markt- und Informationsselektionskompetenzen aufzubauen, b) grundlegende IT- und Rechtsexpertise zu erwerben und c) sich Grundkompetenzen in digitaler Kundenkommunikation anzueignen. Die offenkundigen Fehleinschätzungen der selbst recherchierten Informationen zur Digitalisierung im Marktumfeld deuten auf eine unzureichende Befähigung zur Übertragung auf den eigenen Betrieb hin. Folglich liegt es in der Verantwortung der Führung, relevante von irrelevanten Informationen unterscheiden zu lernen und eine entsprechende Transferleistung auf den betriebs- und marktspezifischen Kontext zu erbringen. Sodann kann eine Entscheidung über passfähige und effiziente Digitalisierungsprozesse getroffen werden. Der Erwerb einer auf den Betrieb zugeschnittenen Rechts- und IT-Expertise baut nicht nur potenzielle Ängste ab, sondern bietet zugleich eine Informationsbasis zur Abschätzung potenzieller Folgewirkungen auf die Arbeitsprozesse und die Arbeitsorganisation. Der Erwerb einer digitalen Kommunikationskompetenz setzt an der geschilderten Problematik der Unwissenheit und den damit verbundenen Ängsten im Bereich der Mediennutzung an. Um sich in sozialen Netzwerken sicher zu bewegen, müssen diese in ihrer Funktions- und Wirkungsweise verstanden werden.

Wenngleich der erste Schritt der Aufbau der skizzierten organisationalen Digitalkompetenzen sein muss, reichen diese allein nicht aus. Gleichwohl braucht es Digitalkompetenzen auf Seiten der Beschäftigten. In diesem Fall zählen hierzu a) Technikaffinität, b) Offenheit für Veränderung und c) sozial-kommunikative Fähigkeiten. Kehren digitalisierte Prozesse in den Betrieb ein, sind es in erster Linie die Beschäftigten, die eine Affinität für Technisierung brauchen, im Sinne eines technischen Verständnisses sowie einer soliden Anwenderkompetenz. In Anbetracht einer mehrheitlich digitalisierungsskeptischen Belegschaft bedarf es der Entwicklung einer individuellen Offenheit gegenüber stetigen betrieblichen Veränderungsprozessen. Aber auch die sozial-kommunikativen Kompetenzen sind auszubauen. Aufgrund veränderten Kundenverhaltens, das unter anderem aus virtueller Informationsbeschaffung

erwächst, wandelt sich die persönliche Kundenkommunikation hinsichtlich der zu erfüllenden Beratungsleistung.

Die erfolgreiche Implementierung digitaler Prozesse setzt einerseits eine Sensibilisierung *der Digitalisierungsskeptiker* voraus, um Ängste abzubauen und Chancen zu erkennen. Andererseits bedarf es eines spezifisch zugeschnittenen Weiterbildungsangebots. Die betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten beschränken sich unter *den Digitalisierungsskeptikern* auf die Teilnahme an grundständigen Informationsveranstaltungen zu allgemeinen Digitalisierungsdiskursen wie Datenschutz und Industrie 4.0.

Typ 2 - Die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion

DIE WEGBEREITER EINER HUMANEN MENSCH-TECHNIK-INTERAKTION

Digitalisierungsgrad:

gering bis eher gering

Problembewusstsein:

eher gering bis recht hoch

Treiber:

Wettbewerbsfähigkeit, Zukunftsfähigkeit, Effizienzsteigerung, Arbeitgeberattraktivität

Haupt Herausforderung:

Die Strukturen für Wandlungsprozesse schaffen, um die neue Rolle des Menschen zu gestalten

Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:

Organisationale Ebene

Vernetzung

Prozessdenken

Agilität

Beschäftigtenebene

Technikaffinität

Steuerungs- & Monitoringkompetenz

Selbststeuerungskompetenz

In Typ 2 befinden sich jene Betriebe, die einen eher geringen Digitalisierungsgrad wie ein eher geringes bis recht hohes Problembewusstsein aufweisen. Damit ist das Kerngeschäft zu Teilen digitalisiert, gleiches gilt für Arbeitsprozesse und Kommunikationswege. Hinsichtlich des Problembewusstseins separiert sich dieser Betriebstypus. Eine Hälfte beschreibt ein eher geringes Problembewusstsein. Diese Hälfte ist sich darüber im Klaren, dass auf fortschreitende Digitalisierungsprozesse innerhalb der Branche reagiert werden muss. Daher wird mittelfristig, in den kommenden zehn Jahren, ein Ausbau des Digitalisierungsgrades angestrebt. Dies liegt darin begründet, dass eine ausbleibende oder schleichende Digitalisierung momentan keine Wettbewerbsnachteile nach sich zieht. Auf lange Sicht wird in Digitalisierungsprozessen jedoch der Erhalt der Zukunftsfähigkeit gesehen. Diese Schlussfolgerungen basieren auf Marktanalysen, welche die Betriebe selbst erstellt oder in Auftrag gegeben haben. Eine

zweite Hälfte dieses Betriebstypus berichtet hingegen ein recht hohes Problembewusstsein. Diese Betriebe streben einen Ausbau ihres Digitalisierungsgrades in einer deutlich kürzeren Zeitspanne an. Die derzeitigen Konzeptionen zu weiteren Digitalisierungsstrategien erwachsen aus der Angst abgehängt zu werden, angesichts der digitalen Umbrüche, die im relevanten Marktumfeld beobachtet werden. Beiden gemeinsam ist darüber hinaus das Motiv der Arbeitgeberattraktivität. Betriebe des Typs 2 beobachten wachsende Fachkräfteengpässe, die mittels einer Steigerung der Arbeitgeberattraktivität aufgefangen werden sollen. Das erfordert aus Sicht der Betriebe, mit der Zeit zu gehen und sich demgemäß zu digitalisieren. Ein ebenfalls geteilter Treiber der recht umfassenden Digitalisierungspläne sind angestrebte Effizienzsteigerungen zur Bewältigung des wachsenden Auftragsvolumens.

Ungeachtet der Ausprägung des Problembewusstseins sind die Betriebe des Typs 2 gewillt, die Weichen für das Bestreiten des digitalen Wandels zu stellen. Ebendies erweist sich oftmals als schwierig, da die Betriebe häufig tradierte und hierarchische Organisationsstrukturen haben. Erschwerend kommt eine Beschäftigtenstruktur aus innovativen und offenen, aber auch wenig technikaffinen, gewohnheitsliebenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hinzu. Zudem befinden sich die Betriebe des Typs 2 hinsichtlich der Digitalisierung auf Organisationsebene in einer Findungsphase. Es steht zwar fest, dass weitere Digitalisierungsprozesse stattfinden sollen, doch deren Gestalt und Ausmaß sind unklar. Folglich scheinen zahlreiche Fragen zur zukünftigen Ausgestaltung von Arbeitsprozessen, Arbeitsorganisation und Arbeit im Allgemeinen auf. Dabei ist die Frage nach den zukünftig benötigten Digitalkompetenzen jene, die die Beschäftigten am stärksten bewegt. Erste Ansätze, um eine Antwort zu finden, wurden bereits initiiert. Wenngleich Digitalkompetenzen stets nicht definiert werden können, herrscht Konsens darüber, dass es im Wesentlichen um die Ausgestaltung einer humanen Mensch-Technik-Interaktion geht. Damit geht es darum, wie es gelingen kann, Strukturen aufzubauen und Arbeit dergestalt zu organisieren, dass der Mensch stets im Mittelpunkt steht und Technik einzig eine Form der Arbeitserleichterung darstellt. Im Rahmen erster initiiertes Pilotprojekte versucht das Gros der Betriebe aus Typ 2 die Digitalkompetenzen für ihren Betrieb zu eruieren.

Die gegenwärtige Phase des sich Ausprobierens verleihen dem skizzierten Betriebstypus den Namen *die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion*. Diesen gehören Betriebe aller Größenklassen an. Sie stammen aus den Wirtschaftszweigen Metall & Elektro, Spedition & Logistik, Einzelhandel, Maschinenbau, Chemie & Pharma. Einzig Betriebe aus den Wirtschaftszweigen Banken & Versicherungen sowie Informations- & Kommunikationstechnologie finden sich nicht unter ihnen.

Die zentrale Herausforderung, mit der sich *die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* konfrontiert sehen, ist es, die neue Rolle des Menschen, sprich das neue Aufgaben- und Verantwortungsspektrum, zu gestalten und die hierfür erforderlichen Strukturen und Rahmenbedingungen zu schaffen.

Diese Aufgabe bedarf eines stetigen Kompetenzaufbaus, auf organisationaler Ebene gleichermaßen wie auf Ebene der Beschäftigten. Auf Ebene der Organisation braucht es hierfür vorrangig a) Vernetzungskompetenzen, b) Prozessdenken und c) Agilität. Die Betriebe beschreiben vor dem Hintergrund der Digitalisierung oftmals Prozesse der Vernetzung verschiedener Abteilungen bzw. Geschäftsbereiche, wie beispielsweise Vertrieb und Logistik. Derartige Prozesse der Vernetzungen bedürfen adäquater Kompetenzen, auch mit Blick auf die Folgewirkungen für die gesamte Prozesskette und betroffene Akteurinnen und Akteure. Demzufolge ist Prozessdenken eine weitere Digitalkompetenz, die im Sinne einer erfolgreichen Effizienzsteigerung auf- und ausgebaut werden sollte. Vernetzungsprozesse wie Digitalisierungsprozesse im Allgemeinen erfordern agile Organisationsstrukturen. In Zeiten einer Ungewissheit über Tempo, Gestalt und Folgen digitaler Entwicklungen handelt es bei Agilität um eine maßgebend erfolgsgestimmende Digitalkompetenz. Nebstdem sind umfassende IT-Kompetenzen sowie Expertise im rechtlichen Bereich unverzichtbar. Dies hat den Hintergrund, dass die Mehrheit *der Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* dahingehend das Gefühl unzureichenden Wissens verspürt, das infolgedessen in überhöhten Risiko einschätzungen sowie Ängsten resultiert. Die Datenkompetenz, definiert als die fundierte Auswertung und Nutzung von Big Data, wird ebenfalls von allen *Wegbereitern einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* als Schlüsselkompetenz der nahen Zukunft benannt.

Ferner stellen sich in den Betrieben *der Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* auch neue Anforderungen an die Beschäftigten, worunter zu den drei wesentlichen die Folgenden zählen: a) Technikaffinität, b) Steuerungs- & Monitoringkompetenz, c) Selbststeuerungskompetenz. Der stetige Einzug digitaler Technologien in den betrieblichen Alltag setzt, in Anbetracht der anvisierten korporativen Zusammenarbeit von Mensch und Technik, ein technisches Grundverständnis und zugleich eine ausgeprägte Anwenderkompetenz voraus. Unter der Prämisse, dass der Mensch im Mittelpunkt steht, besteht die Aufgabe des Menschen zunehmend in der Steuerung und Überwachung. Hierfür erfordert es wiederum ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Entscheidungsfähigkeit, verstanden als eine Selbststeuerungskompetenz. Nicht zuletzt wird innerhalb vernetzter Organisations- und Tätigkeitsstrukturen die Fähigkeit interdisziplinären Denkens zunehmend wichtig.

Die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion kommunizieren ein einvernehmliches Bewusstsein über die Notwendigkeit der betrieblichen Qualifizierung von Digitalkompetenzen. Aufgrund der Problematik bis dato unbekannter Zukunftskompetenzbedarfe gibt es jedoch keinerlei etablierten Weiterbildungsangebote, die über Pilotprojekte zur partizipativen Zukunftskompetenzdefinition und über die Erprobung informellen, kollegialen Lernens hinausgehen. Diese Pilotprojekte sind derzeit allerdings ausgewählten Beschäftigten vorbehalten.

Typ 3 - Die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung

DIE WEGBEREITER EINER PARTIZIPATIVEN DIGITALISIERUNG
Digitalisierungsgrad: recht hoch
Problembewusstsein: hoch
Treiber: Zukunftsfähigkeit, Effizienzsteigerung, rechtliche Regelungen, Arbeitgeberattraktivität
Haupt Herausforderung: Die Beschäftigten auf den Weg der Digitalisierung mitnehmen
Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:
Organisationale Ebene
Agilität
Digitales Mindset (<i>Offenheit für Veränderung, Flexibilität, Innovation, Lebenslange Lernbereitschaft</i>)
Digitale Führung
Beschäftigtenebene
Technisches Verständnis / IT-Verständnis
Digitales Mindset (<i>Offenheit für Veränderung, Flexibilität, Innovation, Lebenslange Lernbereitschaft</i>)
Kommunikationsfähigkeit

In Typ 3 befinden sich jene Betriebe, die einen recht hohen Digitalisierungsgrad sowie ein hohes Problembewusstsein aufweisen. In diesen Betrieben ist das Kerngeschäft nahezu digitalisiert. Dasselbe trifft auf Arbeitsprozesse sowie Kommunikationswege zu. Angesichts des wahrgenommen hohen Handlungsdruckes streben diese Betriebe weitere Digitalisierungsprozesse im Kerngeschäft wie auch in internen Prozessen an. Überlegungen hierzu finden bereits statt, teils befindet sich die Implementierung weiterer Maßnahmen schon in der Vorbereitung. Das höchste Ziel liegt damit in gänzlich papierlosen Prozessen und Produktionsschritten. Beobachtungen des Marktumfeldes lassen diese Betriebe darauf schließen, dass die gegenwärtige Vorreiterrolle aufgrund der hohen Geschwindigkeit der Digitalisierung unerwartet gefährdet werden könnte, unter anderem aufgrund sich stetig wandelnder Kundenanforderungen. In Anbetracht dessen werden bestehende Geschäftsmodelle, Arbeitsprozesse und die Arbeitsor-

ganisation fortlaufend überdacht und gegebenenfalls angepasst. Dahinter steckt der Wunsch nach dem Erhalt der Zukunftsfähigkeit. Von diesen verspricht man sich nämlich Effizienzsteigerungen, um nicht nur in Digitalisierungsfragen eine führende Marktposition einzunehmen. Die Digitalisierung spielt in Typ 3 jedoch aus zwei weiteren Gründen eine Rolle. Der erste Grund ist die Arbeitgeberattraktivität, die man sich durch den Zeitgeist insbesondere für junge Leute zu steigern erhofft. Zweitens machen veränderte rechtliche Regularien gewisse Digitalisierungsprozesse notwendig.

Trotz des recht hohen Digitalisierungsgrades sowie des ausgeprägten Problembewusstseins ist die Ausgangslage zur Bewältigung des digitalen Wandels in Typ 3 nicht optimal. Zwar ist die Digitalisierung auf der Ebene der Organisation und Führung nahezu in Gänze angekommen, für die Belegschaft trifft dies jedoch nicht zu. Das Gros der Beschäftigten verspürt mangels technischer Affinität Ängste. Die Angst, nicht mithalten zu können, die Angst, die sich wandelnden Aufgaben nicht bewältigen zu können und folglich die Angst um den eigenen Job. Zusätzlich bereiten die in der Regel tradierten, starr-hierarchischen Organisationsstrukturen Schwierigkeiten. Auf der Führungsebene herrscht zwar ein hohes Bewusstsein für die Inkompatibilität tradierter Organisationsstrukturen und digitalem Wandel, nichtsdestotrotz wurde a) der Versuch eines entsprechenden Change-Prozesses nicht unternommen oder b) in der Praxis erwies sich dies aus diversen Gründen als problembehaftet.

Zusammengenommen befindet sich Typ 3 mitten im digitalen Wandel, dessen wesentliche Gestaltungsaufgabe in der Sensibilisierung und Befähigung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gesehen wird. Ebendeshalb erhält dieser Betriebstypus den Namen *die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung*. Auch unter *den Wegbereitern einer partizipativen Digitalisierung* finden sich Betriebe aller Größenklassen. Diese stammen aus den Branchen Banken & Versicherungen, Chemie & Pharma, Einzelhandel, Metall & Elektro, Maschinenbau. Damit sind unter Ausnahme der Informations- & Kommunikationstechnologie sowie Spedition & Logistik alle Branchen vertreten.

Die bedeutendste Herausforderung, die *die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* zu bewältigen haben, ist das Sensibilisieren und Befähigen der Beschäftigten, sprich das Implementieren und Leben eines Kulturwandels, um die Offenheit für die gegenwärtigen und zukünftigen Wandlungsprozesse zu begünstigen. Dies schließt angesichts der Ausgangssituation auch das Aufbrechen tradierter Strukturen mit ein.

Die Implementierung wie Gestaltung eines solchen Change-Prozesses erfordert auf der Ebene der Organisation spezifische Kompetenzen. Am bedeutendsten sind hierbei a) Agilität, b) ein

Digitales Mindset und c) digitale Führungskompetenzen. Im Gegenzug zu *den Digitalisierungsskeptikern* und *den Wegbereitern einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* sind diese Kompetenzen im Gros bereits vorhanden und gegebenenfalls noch innerhalb unterer Führungsebenen sowie für schwierige Einzelfälle herauszubilden. Der top-down vorangetriebene digitale Wandel wäre durch ein Mindestmaß agiler Organisationsformen gemäß betrieblicher Ansicht nur schwer möglich gewesen. Die Flexibilisierung von Strukturen, beispielsweise durch den Abbau von Hierarchien sowie die Verschlinkung von Prozessen ist und wird zukünftig ein Erfolgsfaktor kundenorientierter Geschäftsmodelle sowie unmittelbarer Anpassungsmöglichkeiten an fluide Marktstrukturen sein. Ein solcher innerbetrieblicher Strukturwandel allein reicht jedoch nicht aus. Zugleich ist eine Einstellungsänderung notwendig. Eine Offenheit für Veränderung, Flexibilität, Innovationsgeist sowie die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen ist eine Grundhaltung, die auf der Ebene der Organisation verinnerlicht, gelebt und vermittelt werden muss. Eine solche Grundhaltung bzw. Einstellung wird in Digitalisierungsdiskursen oftmals als Digitales Mindset bezeichnet (Buhse 2012). Die Schlüsselfunktion kommt hierbei den Führungskräften zu. Führungskompetenzen erlangen im Zuge eines digitalen Wandels zum einen eine steigende Bedeutung, zum anderen verändern sie sich. Digitale Führungskompetenz ist jedoch nicht per se gleichbedeutend mit der Führung virtueller Teams, sondern meint insbesondere die Adaption eines Digitalen Mindsets. Die Mehrheit *der Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* erwarteten darüber hinaus von Führungskräften aller Leitungsebenen umfassende IT-Kompetenzen. Hinzukommend wird die Unerlässlichkeit einer Rechtsexpertise angeführt, die in der Regel schon in der Vergangenheit entsprechend auf- und ausgebaut wurde. In Abhängigkeit des jeweiligen Geschäftsfeldes erweisen sich Prozessdenken, insbesondere hinsichtlich der Gestaltung der Mensch-Technik-Interaktion und Design Thinking⁶ als weitere Digitalkompetenzen für einen erfolgreichen Change-Prozess.

Wesentlich kritischer erweisen sich die für die Beschäftigten identifizierten Digitalkompetenzen. *Die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* berichten von einer gespaltenen Belegschaft. So gibt es eine Minderheit an Beschäftigten, die bereit und gewillt für den digitalen Wandel ist. Daneben gibt es jene, die dem Wandel zwar offen gegenüberstehen, jedoch

⁶ „Design Thinking ist eine systematische Herangehensweise an komplexe Problemstellungen aus allen Lebensbereichen. Im Gegensatz zu vielen Herangehensweisen in Wissenschaft und Praxis, deren Ansatzpunkt die technische Lösbarkeit ist, stehen hier Nutzerwünsche und -bedürfnisse sowie nutzerorientiertes Erfinden im Zentrum des Prozesses. Design Thinking fordert eine stetige Rückkopplung zwischen dem Entwickler einer Lösung und seiner Zielgruppe. Design-Thinking-Lösungen müssen nutzerzentriertes Denken mit technischer Machbarkeit und wirtschaftlicher Umsetzbarkeit vereinen. Dabei kann es sich um Produkte, Dienstleistungen, Prozesse oder Systeme handeln. Der Erfolg von Design Thinking wird maßgeblich durch eine gemeinschaftliche Arbeits- und Denkkultur bestimmt. Diese beruht auf drei wesentlichen Elementen: multidisziplinären Teams, variablen Räumen und dem iterativen Design-Thinking-Prozess.“ (Weinberg 2012).

die erforderlichen Kompetenzen hierfür bislang nicht besitzen. Zuletzt gibt es diejenigen, die den Wandel ablehnen oder Ängste hegen und infolgedessen nicht das Zukunftskompetenzprofil erfüllen. Daher kristallisieren sich die folgenden Kompetenzen auf Beschäftigtenebene als wichtig heraus: a) Technisches Verständnis & IT-Verständnis, b) Digitales Mindset, c) Kommunikationsfähigkeit. Aufgrund des bereits recht hohen Digitalisierungsgrades geht Technikkaffinität über die bloße Anwenderkompetenz hinaus und umfasst vielmehr ein tiefergehendes Verständnis der im Hintergrund ablaufenden Prozesse sowie potenzieller Folgewirkungen im Falle von Störfunktionen. Aus den auf Organisationsebene genannten Gründen ist das Digitale Mindset ebenso auf Ebene der Beschäftigten ein wesentliches Erfolgskriterium. Für *die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* ist aber auch die Kommunikationsfähigkeit bedeutsam. Diese beziehen sich nicht ausschließlich auf Kommunikationsprozesse im virtuellen Raum. Es geht stattdessen um den Bedeutungszuwachs von rhetorischem Geschick, Aufbau von Vertrauen, beratende Fähigkeiten und Überzeugungstalent. In Abhängigkeit des Geschäftsfeldes scheinen auch Interdisziplinarität, Design Thinking und die Steuerungs- und Monitoringkompetenz als bedeutungsvoll auf.

Die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung erachten Weiterbildung im Zuge des digitalen Wandels als maßgebenden Erfolgsfaktor. Demnach haben sie bereits erste Formen kollegialen, arbeitsprozessintegrierten und bedarfsorientierten Lernens institutionalisiert, die allen Beschäftigtengruppen zugänglich sind. Diese zielen insbesondere auf den Erwerb des technischen Verständnisses sowie des Digitalen Mindsets ab und erfüllen hierbei sensibilisierende Zwecke.

Typ 4 umfasst jene Betriebe, die sowohl einen hohen Digitalisierungsgrad und ein hohes Problembewusstsein aufweisen. Somit sind die Geschäftsbereiche, Prozesse und Kommunikationswege in diesen Betrieben weitgehend digitalisiert. Der verspürte Handlungsdruck aufgrund sich stetig wandelnder Kundenanforderungen sowie schnelllebigen Digitalisierungsaktivitäten im relevanten Marktumfeld veranlassen die Betriebe des Typs 4 zur Realisierung weiterer Digitalisierungsaktivitäten. Getrieben wird der Gedanke nicht zuletzt durch das Bestreben einer digitalen Vorreiterrolle. In Abhängigkeit des Geschäftsfeldes sehen sich einige Betriebe durch rechtliche Regularien zu Digitalisierungsprozessen veranlasst. Ein letzter nicht unwesentlicher Treiber ist der Wunsch nach einer Steigerung der Arbeitgeberattraktivität, vorrangig für die nachfolgenden Generationen sowie zur Abwendung potenzieller Fachkräftengpässe.

Typ 4 - Die Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses

DIE WEGBEREITER EINES NEUEN DIGITALEN SELBSTVERSTÄNDNISSES

Digitalisierungsgrad:

hoch

Problembewusstsein:

hoch

Treiber:

Kundenanforderungen, Zukunftsfähigkeit, Arbeitgeberattraktivität, rechtliche Regelungen

Hauptherausforderung:

Die Weiterentwicklung zur lernenden Organisation und zum digitalen Berater meistern

Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:

Organisationale Ebene

Agilität

Design Thinking

Umgang mit Komplexität

Beschäftigtenebene

Digitales Mindset (*Offenheit für Veränderung, Flexibilität, Innovation, Lebenslange Lernbereitschaft*)

Soziale Kompetenzen

Prozessdenken

Die Ausgangssituation zur Bewältigung der Herausforderungen des digitalen Wandels gestaltet sich im Betriebstyp 4 im Vergleich zu den anderen Betriebstypen günstiger, da der Wandel der Betriebskultur bereits angestoßen wurde. Damit bestehen auf organisationaler Ebene schon heute die erforderlichen Rahmenbedingungen wie beispielsweise agile Strukturen, flache Hierarchien und ein Digitales Mindset, um eine angemessene Reaktionszeit auf die schnelllebigen Marktveränderungen sicherzustellen. Auf Organisationsebene zeichnet sich also ein neues Selbstverständnis ab, das als *lernende Organisation* bezeichnet wird. Ein solch neues Selbstverständnis erfordert aber auch eine entsprechende Adaption auf Beschäftigtenebene. Dies ist gleichbedeutend mit der individuellen Bereitschaft zum lebenslangen Lernen. Ein derartiger Betriebs- und Lernkulturwandel wird gegenwärtig jedoch noch nicht von einer kritischen Masse an Beschäftigten akzeptiert und gelebt. Nebst dem erweist sich auch die Ungleichzeitigkeit der Digitalisierung als herausfordernd, da es a) auf Kundenseite, gleich ob Privatpersonen oder Unternehmen, oder seitens der Zulieferer, Hersteller und Produzenten keine entsprechende Nachfrage nach digitalen Lösungen gibt oder b) Inkompatibilitäten entlang der Wertschöpfungskette in Anbetracht heterogener betrieblicher Digitalisierungsgrade auftreten. Daraus erwächst eine weitere Teilkomponente des neuen Selbstverständnisses. So bieten nahezu alle Betriebe des Typs 4 technische Infrastrukturlösungen für die digitalisierungsschwachen bzw. digitalisierungsskeptischen Akteurinnen und Akteure entlang der Wertschöpfungskette an. Das Etablieren betriebsinterner Big Data Labs oder Innovation Labs un-

terstützt hierbei meist die strategische Konzeption passgenauer Service- und Beratungsdienstleistungen in einem durch Ungleichzeitigkeit, Heterogenität und Schnelllebigkeit charakterisierten Markt.

Die wesentliche Herausforderung ist es damit, die Beschäftigten für den Weg zur lernenden Organisation, die ihr Selbstverständnis sowie ihre Geschäftsfelder fortlaufend an Digitalisierungsprozesse im Marktumfeld anpasst, zu motivieren und zu befähigen. Vor diesem Hintergrund erhält dieser Betriebstypus den Namen *die Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses*. Diesem gehören Betriebe aller Größenklassen an, die aus den Branchen Informations- & Kommunikationstechnologie, Banken & Versicherungen, Metall & Elektro, Chemie & Pharma, Spedition & Logistik und Einzelhandel stammen.

Aus der bisherigen Ausführung leiten sich bereits die erfolgsgestimmten Digitalkompetenzen auf Organisationsebene ab: a) Agilität, b) Design Thinking und c) Umgang mit Komplexität. Agilität findet sich unter *den Wegbereitern eines neuen digitalen Selbstverständnisses* schon seit geraumer Zeit in den Organisationsstrukturen wieder. Flache Hierarchien, schlanke Prozesse und kurze Entscheidungswege sind für *die Wegbereiter eines digitalen Selbstverständnisses* seit jeher maßgebend für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Ebenso verhält es sich für die Kompetenz des Design Thinkings. Allerdings wird dieser in Anbetracht der wahrgenommenen Schnelllebigkeit technischer Möglichkeiten eine wachsende Rolle zuteil, um die gemeinschaftliche Arbeits- und Denkkultur stets gewinnbringend unter fluiden Markt- und Organisationsbedingungen zu nutzen. Die erwähnte Schnelllebigkeit ist in weiterer Hinsicht ein kritisches Moment. Schließlich gilt es gemäß des neuen Selbstverständnisses, kurzfristige Entwicklungstrends von langfristigen Entwicklungstrends auf den heterogenen Kundenmärkten zu unterscheiden. Daher braucht es die Fähigkeit zum konstruktiven und lösungsorientierten Umgang mit Komplexität. Sofern es sich bei den Kunden um Organisationen handelt, kommt erschwerend hinzu, dass es eine umfassende Vorstellung über die Folgewirkungen einer dortigen Implementierung von Digitalisierungsprozessen braucht. Wie bei *den Wegbereitern einer partizipativen Digitalisierung* kristallisiert sich eine umfassende IT- und Rechtsexpertise als weitere bedeutungsvolle Digitalkompetenz heraus, die unter *den Wegbereitern eines neuen digitalen Selbstverständnisses* jedoch längst auf- und ausgebaut wurde. In Abhängigkeit des jeweiligen Geschäftsfeldes erweist sich Prozessdenken, gerade mit Blick auf die Gestaltung einer Mensch-Technik-Interaktion als weitere Digitalkompetenz, die zur erfolgreichen Realisierung des neuen Selbstverständnisses notwendig wird.

Auf Ebene der Beschäftigten erfordert der Erfolg des neuen Selbstverständnisses vorrangig die folgenden Digitalkompetenzen: a) ein Digitales Mindset, b) soziale Kompetenzen, c) Pro-

zessdenken. Das neue digitale Selbstverständnis verlangt unter der Prämisse des Erfolges die Befürwortung jedes Einzelnen. Dies meint eine entsprechende Offenheit für Veränderungen, auch im Hinblick auf individuelle Aufgaben- und Verantwortungszuschneite. Hiermit gehen soziale Digitalkompetenzen einher, worunter in diesem Falle Beratungs- und Überzeugungsfähigkeiten zu verstehen sind. Zudem geht um Teamfähigkeit, als maßgebende Komponente des Design Thinkings, die darüber hinaus im Sinne des voneinander Lernens und des Wissenstransfers auf dem Weg zur lernenden Organisation erfolgskritisch ist. Mit Blick auf die Digitalkompetenz Prozessdenken zeichnet sich unter *den Wegbereitern eines neuen digitalen Selbstverständnisses* ein im Vergleich zu den anderen Betriebstypen differierendes Verständnis ab. So geht es weniger um Prozesse innerhalb des eigenen Betriebes, als vielmehr um Prozesse in Kunden-, Zulieferer- und Herstellerbetrieben. Eine adäquate Beratungs- und Serviceleistung setzt umfassendes Wissen um die dortigen Prozessabläufe sowie potenzielle Veränderungen von Arbeitsorganisation und Arbeitsprozessen im Falle von Digitalisierungsprozessen voraus. Interdisziplinarität und analytisches Denkvermögen werden als weitere Digitalkompetenzen identifiziert. Selbiges gilt für die Steuerungs- und Monitoringkompetenz, wobei diese lediglich in bestimmten Geschäftsfeldern maßgebend für den digitalen Wandel ist.

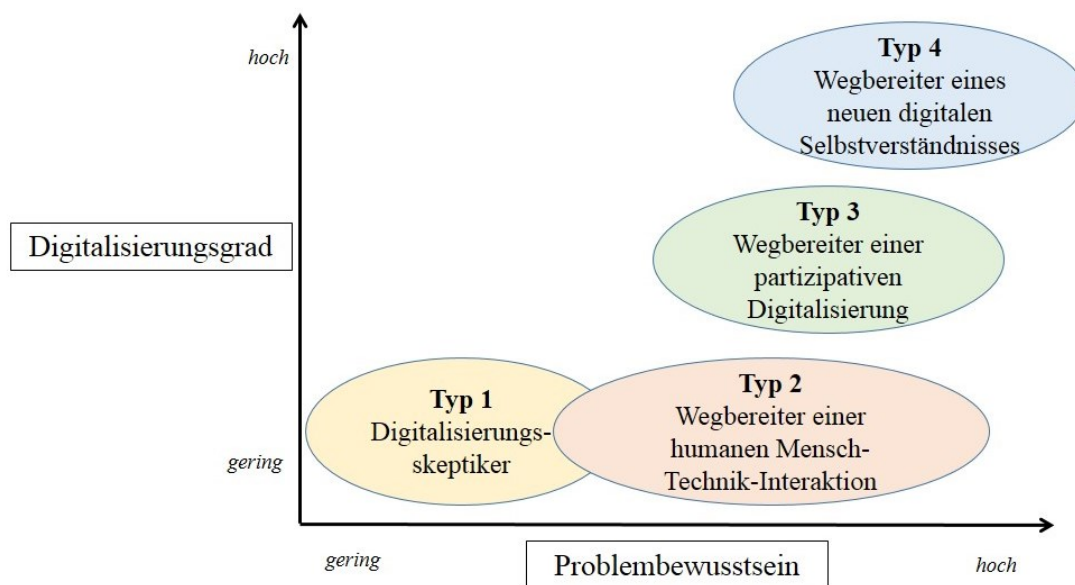
Berufliche Weiterbildung wird von *den Wegbereitern eines neuen digitalen Selbstverständnisses* allgemein hin als maßgebender Erfolgsfaktor angesehen. Demnach wurden bereits vielfältige Formen kollegialen, arbeitsprozessintegrierten und bedarfsorientierten Lernens zur Qualifizierung der skizzierten Digitalkompetenzen institutionalisiert, die allen Beschäftigtengruppen zugänglich sind. Diese zielen insbesondere auf Wissenstransfer, kollegiale Beratung sowie bedarfsorientierten Wissenserwerb ab, mit dem Nebeneffekt einer sensibilisierenden Wirkung. Oftmals finden zu bestimmten Themengebieten auch klassische Präsenzformate, inhouse wie extern, nach wie vor Anwendung.

Fazit

In Anbetracht des unabhängig von der betriebsspezifischen Notwendigkeit und Ausgestaltung der Digitalisierung wachsenden Anspruchs an Lebenslanges Lernen wird es in der betrieblichen Landschaft im Gros Entwicklungstendenzen zur lernenden Organisation brauchen. Unumstritten wird Weiterbildung in allen vier Betriebstypen der Schlüssel für den Erfolg zur Bewältigung des und zur Befähigung für den digitalen Wandel sein. Ein weiterer geteilter Gelingensfaktor ist das Digitale Mindset, das sich in seiner Bedeutung und Ausrichtung in der Betriebskultur verankert wiederfinden und von Führungskräften vorgelebt werden sollte. Die Hauptaufgabe der Betriebe liegt hierbei in der Schaffung adäquater Strukturen sowie in der Schaffung passfähiger Befähigungsangebote für die Beschäftigten. *Die Digitalisierungsskep-*

tiker (Betriebstyp 1) und die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik Interaktion (Betriebstyp 2) müssen vor dem Hintergrund ihres Status quo bei den Digitalkompetenzen auf Organisationsebene ansetzen, beispielsweise durch eine neue Stoßrichtung der Führungskultur und -kompetenz. Die Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung (Betriebstyp 3) und die Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses (Betriebstyp 4) sind dahingehend bereits gut aufgestellt, weshalb deren Hauptaufgabe derzeit darin besteht, den angestrebten digitalen Wandel in Einklang mit den Bedürfnissen und Befähigungen der Beschäftigten zu bringen, um dieserart alle gleichermaßen mitzunehmen. Ein Gros der interviewten Betriebe konzipierte und implementierte bereits Lösungsansätze für die benannten Handlungsfelder. Diese können im Sinne von Beispielen Guter Praxis Impulse für jene Betriebe darstellen, die geeignete Lösungswege suchen.

Abbildung 5: Betriebstypen im Überblick, eigene Darstellung



Die aufgestellte Betriebstypologie (siehe Abbildung 5) lässt in ihrer Darstellung zwei Fragen offen: die Frage nach der Aussagekraft im Sinne einer Allgemeingültigkeit sowie die Frage nach der Häufigkeit der Verbreitung des jeweiligen Typs. Eine Antwort auf die Frage nach einer quantitativen Verbreitung kann auf Basis qualitativen Datenmaterials grundsätzlich nicht gegeben werden.⁷ Gleiches gilt für einen Zusammenhang zwischen Betriebstyp und Größe des Betriebs bzw. Wirtschaftszweig: Bezüglich der Größenklasse deutet sich lediglich

⁷ Aus ebendiesem Grund wurde auf eine Nennung der Fallzahlen in der Betriebstypologie verzichtet, um irrtümlichen Schlussfolgerungen diesbezüglich vorzubeugen. Hinzu kommt die Fallauswahl gemäß des theoretischen Samplings (Mayring 2016), wodurch eine ungleiche Verteilung der Fallzahlen unabhängig der tatsächlichen Verbreitung der jeweiligen Betriebstypen automatisch erwächst. An dieser Stelle sei versichert, dass die hinter den Weiterbild stehenden Fallzahlen entsprechend der Gütekriterien qualitativer Forschung zufriedenstellend sind (Mayring 2016).

an, dass sich unter den *Digitalisierungsskeptikern* mehrheitlich kleine und mittelständische Unternehmen finden. Großunternehmen im Sample zählten eher nicht zu diesem Betriebstyp. Bezüglich der Wirtschaftszweige und dem Betriebstyp ergeben sich keine eindeutigen Zusammenhänge; so finden sich Betriebe der Wirtschaftszweige Metall & Elektro, Einzelhandel und Chemie & Pharma in allen vier Betriebstypen. Einzig die Betriebe aus dem Wirtschaftszweig Informations- & Kommunikationstechnologie lassen sich eindeutig dem Betriebstyp *Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses* zuordnen.

Hinsichtlich der Aussagekraft der erarbeiteten Betriebstypologie ist darauf zu verweisen, dass aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und Komplexität die Darstellungsform einer Idealtypisierung gewählt wurde. Ein Großteil der interviewten Betriebe findet sich in dieser dargelegten Idealtypisierung auch wieder. Einige bewegen sich jedoch zwischen diesen Idealtypen. Dies liegt in den betriebspezifischen Kontexten und Marktumfeldern begründet, teils aber auch im derzeitigen Weiterbildungsverhalten mit Blick auf die Qualifizierung der identifizierten Digitalkompetenzen. In solchen Fällen wurde eine Zuordnung auf Basis der wesentlichen Herausforderungen und der damit einhergehenden Anforderungen an Digitalkompetenzen getroffen. Bezüglich der Digitalkompetenzanforderungen ist festzuhalten, dass es sich um jene Kompetenzen handelt, die es unabhängig des spezifischen Berufsbildes sowie des spezifischen Geschäftsfeldes der Betriebe auf Ebene der Organisation respektive der Beschäftigten braucht. Das bedeutet wiederum nicht, dass alle Organisationen und Beschäftigten die skizzierten Kompetenzen in gleichem Maße und zur gleichen Zeit benötigen. Hierauf wirken derart vielfältige Faktoren ein, dass das vorliegende Projektdesign hierüber keine Aussagen treffen kann. Nichtsdestotrotz ist es auf Basis der erarbeiteten Betriebstypologie möglich, Aussagen über die Anforderungen an die Digitalkompetenzen von Organisationen und Beschäftigten zu treffen. Der Vorteil der erarbeiteten Klassifizierung liegt in der Differenzierung von Kompetenzanforderungen in Abhängigkeit der betrieblichen Ausgangssituation. Hierin liegt zugleich der durch das Projekt *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen* generierte Erkenntnismehrwert.

Bereits die Betriebscluster zeigten einen Zusammenhang zwischen der Relevanz unterschiedlicher Digitalkompetenzen und Betriebscharakteristika auf, der im Rahmen der Interviews und validierenden Fokusgruppen repliziert und spezifiziert werden konnte. Mit Blick auf eine sich digitalisierende Arbeitsorganisation und sich digitalisierende Arbeitsprozesse sowie die hierfür erforderlichen Digitalkompetenzen scheint sowohl in den Betriebsclustern als auch in der Betriebstypologie die neue Rolle des Menschen und die daraus erwachsende Aufgabe der Ausgestaltung der Mensch-Technik-Interaktion auf (vgl. Cluster 3 - *das Produzierende Ge-*

werbe und das Handwerk im digitalen Umbruch, Cluster 4 - die Industrie 4.0 auf dem Weg einer erfolgreichen Mensch-Technik-Interaktion, Betriebstyp 2 - die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion). Zusammengenommen finden sich die im Rahmen der Betriebscluster erarbeiteten Muster in der qualitativ erarbeiteten Betriebstypologie in präziser und gegenständlicher Form wieder.

5.3 Wo stehen die Weiterbildner in der Digitalisierung?

Im Folgenden wird der hessische Weiterbildungsmarkt hinsichtlich seiner Potenziale zur Deckung der betrieblichen Bedarfe nach der Qualifizierung von Digitalkompetenzen beleuchtet. Die interviewten Weiterbildungseinrichtungen sind in insgesamt vier verschiedene Typen zu unterscheiden, die wie die Betriebstypen anhand des *Digitalisierungsgrades* und des *Problembewusstseins* differenzierbar sind (vgl. Methodenbox 4).

Methodenbox 2: Auswertung der leitfadengestützten Interviews

AUSWERTUNGSMETHODE

Das qualitative Datenmaterial wurde nach der Qualitativen Inhaltsanalyse Mayrings (2016) ausgewertet und verfolgt hierbei den Ansatz der typisierenden Strukturierung. Dieser zielt darauf ab, entlang einer zuvor festgelegten Typisierungsdimension die jeweiligen markanten Charakteristika herauszuarbeiten (Mayring 2016). Dieses Vorgehen erwies sich nach einer Vorab-Sichtung des Datenmaterials als sinnvoll. Es kristallisierte sich heraus, dass sich die Anforderungen an Kompetenzen in einer digitalisierten Arbeitswelt in Abhängigkeit des gegenwärtigen Digitalisierungsgrades sowie Problembewusstseins bestimmen lassen. Die Erkenntnisse der Fokusgruppen dienen der Validierung der Interviewergebnisse.⁸

TYPISIERUNGSDIMENSIONEN

Digitalisierungsgrad

- *Gering*: Weder das Kerngeschäft noch interne Prozesse sind zu einem nennenswerten Grad digitalisiert.
- *Eher gering*: Teildigitalisierung des Kerngeschäftes sowie diverser Prozesse und Kommunikationswege.
- *Recht hoch*: Nahezu gänzliche Digitalisierung des Kerngeschäftes, Teildigitalisierung von Prozessen und Kommunikationswegen.
- *Hoch*: Weitgehend alle Geschäftsbereiche, Prozesse und Kommunikationswege sind digitalisiert.

Problembewusstsein

- *Gering*: Es wird kein Handlungsdruck verspürt, weshalb es keinerlei Digitalisierungsabsichten gibt.
- *Eher gering*: Konzeption langfristiger Handlungspläne, die aus einem Bewusstsein über die Notwendigkeit zur Reaktion auf den digitalen Wandel erwachsen.
- *Recht hoch*: Konzeption kurzfristiger Handlungspläne, die sich in einem digitalisierungsbedingt hohen Wettbewerbsdruck im Marktumfeld begründen.
- *Hoch*: Implementierung zahlreicher Maßnahmen, begründet in dem Wunsch einer Vorreiterrolle sowie der Angst davor, überholt zu werden.

⁸ Vor diesem Hintergrund wird auf eine gesonderte Darstellung der Erkenntnisse der Fokusgruppen verzichtet, nicht zuletzt auch aufgrund der Tatsache, dass diese die in den leitfadengestützten Interviews gewonnenen Ergebnisse bestätigen.

Auf dieser Basis wird aufgezeigt, wie sich innerhalb der jeweiligen Typen das derzeitige Weiterbildungsprogramm mit Blick auf Digitalkompetenzen ausgestaltet. Ferner wird herausgearbeitet, zu welchem Ausmaß das bestehende Weiterbildungsprogramm, unabhängig ob es sich um klassische Kompetenzen oder Digitalkompetenzen handelt, digitalisiert wurde.

An dieser Stelle ist darauf zu verweisen, dass der gegenwärtige Digitalisierungsgrad sowie die Ausprägung des Problembewusstseins mit spezifischen Herausforderungen einhergehen, mit denen sich die Weiterbildungseinrichtungen konfrontiert sehen. Zusätzlich bestehen Herausforderungen, die aus organisationsexternen Faktoren, wie beispielsweise der Nachfragesituation oder der spezifischen Zielgruppe der Weiterbildungsangebote erwachsen. Zur Bewältigung der skizzierten Herausforderungen bedarf es der entsprechenden organisationalen Kompetenzen. Deshalb nimmt die folgende Ergebnisdarstellung auch jene Digitalkompetenzen in den Blick, die es auf der organisationalen Ebene der Weiterbildungseinrichtungen selbst braucht, um ihre eigene Zukunftsfähigkeit im digitalen Zeitalter zu sichern.⁹ Damit wird im Folgenden zwischen den Anforderungen an die für Betriebe und Beschäftigten (Kunden) zu schulenden Digitalkompetenzen sowie den Anforderungen an die organisationalen Digitalkompetenzen der Weiterbildungseinrichtungen selbst differenziert.

Typ 1 - Die Digitalisierungsskeptiker

DIE DIGITALISIERUNGSSKEPTIKER
Digitalisierungsgrad: gering
Problembewusstsein: gering
Treiber: Veränderte Marktsituation, veränderte Kundenanforderungen
Hauptherausforderung: Den Nutzen von Digitalisierung sowie ihre Bedeutung für den Markt erkennen
Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:
<i>Organisationsebene in den Weiterbildungseinrichtungen</i> Offenheit für Veränderung Markt- & Informationsselektionskompetenz Beratungskompetenz
<i>Beschäftigtenebene in den Kundenbetrieben</i> Technische Kompetenzen Soziale Kompetenzen

Die Weiterbildner des Typs 1 zeichnen sich durch einen geringen Digitalisierungsgrad sowie ein geringes Problembewusstsein aus. Der geringe Digitalisierungsgrad begründet sich in den lediglich sequenziellen „digitalen“ Ansatzpunkten im Schulungsangebot. Häufig finden sich

⁹ Auf die Relevanz organisationaler Kompetenzen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in einem dynamischen Marktumfeld wurde bereits in der Einführung zu Kapitel 5.2.1 verwiesen (vgl. Schreyögg & Eberl 2015).

unter dem Schlüsselbegriff der Digitalkompetenz zwar Schulungsangebote, allerdings verbergen sich dahinter meist Präsenzs Schulungen zum grundlegenden Umgang mit EDV-Programmen (z.B. Microsoft Office) oder Online-Bewerbungsportalen. Demnach nimmt Digitalisierung nahezu keinerlei Einfluss auf die Konzeption von Schulungsangeboten. Einzig die technische Kompetenz im Sinne einer Anwenderkompetenz findet sich im Vergleich zu den Vorjahren häufiger im angebotenen Weiterbildungsprogramm. Dies wird mit der Tatsache begründet, dass es seit jeher Veränderungsprozesse gab, die sich nicht als einschneidend erwiesen haben und maximal sukzessive zu Anpassungen der Schulungsangebote führten. In die Zukunft blickend erachten die Weiterbildner des Typs 1 soziale Kompetenzen als zunehmend bedeutend für die sich digitalisierende Arbeitswelt, wenngleich derzeit keine Modifizierung des Weiterbildungsprogrammes angestrebt wird.

Digitale Lernformate werden ebenso wenig angeboten wie Schulungen zu Digitalkompetenzen. Argumentativ rechtfertigend wird die mangelnde pädagogische Sinnhaftigkeit digitaler Lernformate wie beispielsweise E-Learning, insbesondere hinsichtlich der Lerneffizienz, angeführt. Digitalen Lernformaten wird per se der lernförderliche Nutzen abgesprochen. Darüber hinaus werden die erforderliche Zeitintensität zur adäquaten Trainerqualifizierung sowie die hohen Investitionskosten hervorgehoben. Eine weitere recht verbreitete Begründung liegt in der wahrgenommenen Bedeutung sozialer Kompetenzen. Diese lassen sich, den Weiterbildnern des Typs 1 zufolge, nicht durch digitale Lernformate, sondern ausschließlich durch Präsenzveranstaltungen qualifizieren.

Im Einklang mit dem Digitalisierungsgrad des Weiterbildungsprogrammes ist auch der Digitalisierungsgrad der Weiterbildungseinrichtungen selbst tendenziell gering. Die digitale Infrastruktur in Typ 1 ist in der Regel wenig ausgebaut und beschränkt sich größtenteils auf eine veraltete Website.

Das als gering bezeichnete Problembewusstsein äußert sich vorrangig in der mangelnden Bereitschaft, zukünftig digitale Lernformate anzubieten, das Weiterbildungsprogramm hinsichtlich der zu schulenden Kompetenzen zu modifizieren oder Digitalisierungsprozesse innerhalb der eigenen Organisation anzustoßen. Begründet wird diese mangelnde Bereitschaft in der Regel mit der Auffassung, dass es sich bei Digitalisierung lediglich um einen kurzweiligen Trend respektive Hype handle, der infolgedessen einzig als verkaufsstrategisches Label Bedeutung erlange. Maßgebend ist an dieser Stelle, dass diese Abwehrhaltung gegenüber Neuerungen meist den Führungskräften der Weiterbildungseinrichtungen sowie einem Gros der Trainerinnen und Trainer zugeschrieben wird. Begleitet wird das geringe Problembewusstsein

darüber hinaus von Ängsten in finanzieller Hinsicht: Die Angst vor Fehlinvestitionen und die Angst davor, auf einen kurzlebigen Trend zu setzen, der in finanziellen Verlusten resultiert.

Infolge der tendenziell ablehnenden Haltung gegenüber der Digitalisierung im Allgemeinen wie der Digitalisierung von Bildung im Speziellen wird den Weiterbildnern des Typs 1 der Name *die Digitalisierungsskeptiker* verliehen.

Das wesentliche Hemmnis *der Digitalisierungsskeptiker* ist eine fehlende Offenheit gegenüber Veränderungen und neuen Prozessen, die sich in ihrer ablehnenden Haltung gegenüber der Digitalisierung sowie der mangelnden Einsicht über eine Handlungsnotwendigkeit widerspiegelt. Die größte Hürde liegt für *die Digitalisierungsskeptiker* folglich auf innerorganisatorischer Ebene. Allerdings gestalten sich Digitalisierungsvorhaben für *die Digitalisierungsskeptiker* auch in Anbetracht der Rahmenbedingungen ihres Marktumfeldes als herausfordernd. So wird oftmals angeführt, dass die Branchenfokussierung, insbesondere im Bereich Spedition und Logistik, aufgrund einer dortigen digitalen Rückständigkeit sowie einer mangelnden Nachfrage nach digitalen Weiterbildungsangeboten, eine Digitalisierung des Weiterbildungsprogrammes unmöglich mache. Weiterhin handelt es sich bei *den Digitalisierungsskeptikern* oftmals um Weiterbildungseinrichtungen, die sich auf spezifische Zielgruppen, beispielsweise Geringqualifizierte, fokussieren und diesen fehlende Kompetenzen zum Handling digitaler Lernformate unterstellen. Zuletzt wird auf diverse gesetzliche Vorgaben aufmerksam gemacht, die zu bestimmten Themenkomplexen eine digitale Kompetenzvermittlung untersagen.

Um in Zeiten der fortschreitenden Digitalisierung die Wettbewerbsfähigkeit aufrechtzuerhalten und den zukünftigen Markt- und Kundenanforderungen gerecht zu werden, wird es für *die Digitalisierungsskeptiker* auf lange Sicht unabdingbar sein, Digitalisierungsprozesse innerorganisatorisch sowie hinsichtlich des Weiterbildungsprogrammes anzustoßen. Hierfür braucht es auf Ebene der Organisation die folgenden Digitalkompetenzen: a) Offenheit für Veränderungen, b) Markt- und Informationsselektionskompetenzen, um sich in einem sich digitalisierenden Marktumfeld erfolgreich zu positionieren und effiziente sowie sinnhafte Digitalisierungsentscheidungen zu treffen, c) Beratungskompetenzen, um die gegebenenfalls digitalisierungsskeptischen Kundenbetriebe sowie wenig technikaffinen Weiterbildungsteilnehmenden mitzunehmen.

Die obigen Ausführungen verdeutlichen, dass es *den Digitalisierungsskeptikern* augenscheinlich an einem adäquaten Zugang zu Informationen und Beratung fehlt. Dieser ist Voraussetzung für eine gelingende Sensibilisierung *der Digitalisierungsskeptiker*, um sie im Zeitalter der Digitalisierung nicht zu verlieren. Die wesentliche Herausforderung besteht somit in der

Überzeugung von dem Nutzen einer digitalisierten Bildung sowie einer Einsicht in die Handlungsnotwendigkeit.

Typ 2 - Die Sensibilisierer für den digitalen Wandel

DIE SENSIBILISIERER FÜR DEN DIGITALEN WANDEL

Digitalisierungsgrad:

gering bis eher gering

Problembewusstsein:

eher gering bis recht hoch

Treiber:

Wettbewerbsfähigkeit, Zukunftsfähigkeit

Haupt Herausforderung:

Die Barrieren der Implementierung digitaler Prozesse überwinden

Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:

Organisationsebene in den Weiterbildungseinrichtungen

Technische Kompetenz

Markt- & Informationsselektionskompetenz

Steuerungs- & Monitoringkompetenz

Beschäftigtenebene in den Kundenbetrieben

Technische Kompetenz

Offenheit für Veränderung

Informationsselektionskompetenz

Die Weiterbildner des Typs 2 weisen einen geringen bis eher geringen Digitalisierungsgrad sowie ein eher geringes bis recht hohes Problembewusstsein auf. Das Weiterbildungsprogramm ist hinsichtlich der Schulungsangebote derzeit einzig durch ein verstärktes Angebot im Bereich technischer Kompetenzen im Sinne einer Anwenderkompetenz auf die Vermittlung von Digitalkompetenzen ausgerichtet. Als Grund hierfür wird einerseits angegeben, dass die Kundenbetriebe ihre digitalisierungsbedingten Weiterbildungsmaßnahmen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht kommunizieren können, weshalb von einer Modifizierung des Weiterbildungsprogrammes auf Basis organisationsinterner Mutmaßungen abgesehen wird. Andererseits geben die Weiterbildner des Typs 2 an, dass ein Gros ihrer Kunden eine tendenziell digitalisierungsskeptische Haltung artikuliert, weshalb sie infolge einer mangelnden Akzeptanz und Nachfrage nach Schulungen von Digitalkompetenzen fürchten. Aus diesem Grund erfolgte eine Ergänzung des bisherigen Leistungsspektrums um sensibilisierende Informationsveranstaltungen, die darauf abzielen, den Kundenbetrieben sowohl den Gewinn digitalen Lernens wie auch die Notwendigkeit zur Schulung von Digitalkompetenzen und vorgelagert deren Identifikation zu vermitteln. Diese Informationsveranstaltungen streben zudem an, betriebliche Ängste abzubauen und durch die gleichzeitigen Vernetzungseffekte auf betrieblicher Füh-

rungsebene eine intensive Auseinandersetzung mit Digitalkompetenzen und digitalem Lernen anzuregen.

Die Weiterbildner des Typs 2 befinden sich gegenwärtig in der Phase der Implementierung digitaler Lernformate, die derzeit die Charakterzüge eines ersten Testlaufes mit Blick auf Akzeptanz der Kundenbetriebe sowie Teilnehmenden annimmt. Im Wesentlichen beschränkt sich das Angebot digitaler Lernformate auf E-Learning und blended learning. In der Regel werden diese vorrangig zur Vor- und Nachbereitung von Präsenzveranstaltungen eingesetzt, die stets das Kerngeschäft dieses Weiterbildnertyps bilden. Im Sinne eines nachhaltigen Lernerfolges wird einer Vor- und Nachbereitung von Schulungsinhalten via digitaler Kanäle eine hohe Sinnhaftigkeit zugesprochen. Etwa die Hälfte der Weiterbildner des Typs 2 stellt zudem Skripte von Präsenzveranstaltungen online zur Verfügung. Die andere Hälfte plant derzeit die Umsetzung dergleichen. Anzumerken ist allerdings, dass sich unter den Weiterbildnern des Typs 2 auch einige wenige befinden, die die Sinnhaftigkeit digitalen Lernens aus pädagogischen Gründen infrage stellen.

Das Problembewusstsein der Weiterbildner des zweiten Typs bewegt sich auf einem Kontinuum zwischen eher gering und recht hoch. Allgemeinhin ist bei all den Weiterbildungseinrichtungen ein Bewusstsein über die gegenwärtigen Digitalisierungsdiskurse zu beobachten. Zugleich sind sie sich ihrer eigenen Betroffenheit und der Notwendigkeit einer adäquaten Reaktion auf fortschreitende Digitalisierungsprozesse bewusst. Der dennoch eher geringe Digitalisierungsgrad erklärt sich durch die verspürten Unsicherheiten, mangelnde Akzeptanz auf Kundenseite sowie ressourcenbedingte innerorganisatorische Hürden. Nicht zuletzt deshalb berichten sie von einer Angst, die Digitalisierung trotz ihrer Bemühungen zu verschlafen oder durch Fehlinvestitionen existenzgefährdende Verluste einzufahren.

Die Weiterbildner des Typs 2 weisen damit ein höheres Problembewusstsein als *die Digitalisierungsskeptiker* (Weiterbildnertyp 1) auf, erachten jedoch gleichzeitig ihre Handlungsmöglichkeiten aufgrund interner wie externer restriktiver Faktoren als marginal. Nichtsdestotrotz sind sie darum bemüht, die Weichen für die Digitalisierung von Bildung innerhalb ihrer eigenen Organisation sowie innerhalb ihrer Kundenbetriebe zu schaffen. Deshalb erhalten die Weiterbildner des Typs 2 den Namen *die Sensibilisierer für den digitalen Wandel*. Hierunter fallen primär Bildungszentren der HWKen und Wirtschaftsverbände sowie freie Weiterbildner mit einer Branchenfokussierung, die allesamt vorrangig kleine und mittelständische Betriebe (KMUs) zu ihrem Kundenstamm zählen.

Das innerorganisatorisch größte Hemmnis stellen für *die Sensibilisierer des digitalen Wandels* ihre begrenzten personellen wie finanziellen Ressourcen und ihre Unsicherheiten bei der Differenzierung von erfolgreichen Investitionen und Fehlinvestitionen. Hinzukommen unzureichende Kompetenzen auf Trainerseite hinsichtlich des adäquaten Umgangs mit und Einsatzes von digitalen Lernformaten. Oftmals wird weiterhin die Unerfahrenheit im Bereich digitalen Lernens unterstrichen, die maßgeblich aus unzureichenden technischen Kompetenzen sowie IT-Kompetenzen erwächst. Damit bestünde in jedem Falle eine finanzielle wie wissensbasierte Abhängigkeit von IT-Dienstleistern. Ein Ausbau der Formatvielfalt erfordert zugleich eine Qualifizierung der Trainerinnen und Trainer, die ressourcentechnisch für *die Sensibilisierer des digitalen Wandels* zumindest derzeit nicht gangbar ist. Zu berücksichtigen gilt an dieser Stelle die nicht selten berichtete ablehnende Haltung der Trainerinnen und Trainer gegenüber digitalen Lernformaten, aber auch gegenüber der Digitalisierung an sich.

Um der potenziellen Gefahr des durch Mitstreiter abgehängt Werdens entgegenzusteuern, bedarf es auf Ebene der Weiterbildungseinrichtungen der folgenden organisationalen Digitalkompetenzen: a) technische Kompetenz, um ein gewisses Maß an organisationaler Unabhängigkeit zu bewahren, aber auch, um das zukünftige Schulungsangebot zu verstehen und in seiner Effektivität und Nachhaltigkeit zu evaluieren, b) eine Steuerungs- & Monitoringkompetenz zur Erfolgskontrolle und Trainermotivation, c) eine Markt- und Informationsselektionskompetenz, um sinnhafte Digitalisierungsentscheidungen zu treffen. Auf Seiten der Trainerinnen und Trainer ist darüber hinaus eine Offenheit für Veränderungen herauszubilden bzw. zu fördern.

Die obigen Ausführungen verdeutlichen, dass die Hauptherausforderung *der Sensibilisierer für den digitalen Wandel* in der Überwindung der Barrieren zur Implementierung eines digitalen Weiterbildungsprogrammes besteht. Dies beginnt bei Investitionen in eine passfähige Infrastruktur sowie Investitionen, um das hierfür erforderliche IT-Wissen einzukaufen bis hin zur Sensibilisierung der Kunden. Angesichts der Unsicherheiten und Unerfahrenheit seitens der Weiterbildungseinrichtungen selbst ist das Angebot zielgerichteter Sensibilisierungs- und Beratungsangebote für Kundenbetriebe eine durchaus herausfordernde Aufgabe. Diese bedingt zugleich die Herausbildung eines neuen, dienstleistungsorientierten Selbstverständnisses. Dessen sind sich *die Sensibilisierer für den digitalen Wandel* bewusst, wenngleich sie noch einige Schritte gehen müssen, bis sie ein solches Selbstverständnis tatsächlich leben können. Unterstützend würde an dieser Stelle sicherlich ein ausgebautes Netzwerk zwecks Erfahrungsaustausch gewinnbringend sein.

Typ 3 - Die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion

DIE WEGBEREITER EINER BETRIEBLICHEN MENSCH-TECHNIK-INTERAKTION

Digitalisierungsgrad:

recht hoch

Problembewusstsein:

hoch

Treiber:

Zukunftsfähigkeit, Effizienz, rechtliche Regelungen

Haupt Herausforderung:

Betriebe und Trainer auf den Weg der Digitalisierung mitnehmen

Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:**Organisationsebene in den Weiterbildungseinrichtungen**

Beratungskompetenz

Prozessdenken

Agilität

Beschäftigtenebene in den Kundenbetrieben

Digitales Mindset (*Offenheit für Veränderung, Flexibilität, Innovation, Lebenslange Lernbereitschaft*)

Mensch-Technik-Interaktion

Markt- & Informationsselektionskompetenz

Die Weiterbildner des Typs 3 sind recht hoch digitalisiert und haben ein hohes Problembewusstsein. Bezüglich des Schulungsangebotes ist festzustellen, dass Weiterbildner dieses Typs gegenwärtig in einer Phase der Identifikation von Digitalkompetenzanforderungen in ihren Kundenbetrieben verwurzelt sind.

Gemäß Angaben der Weiterbildner können Betriebe aktuell nur selten ihre Anforderungen an Digitalkompetenzen und damit an Weiterbildung im Zuge der Digitalisierung identifizieren und artikulieren. Meist fehlt es darüber hinaus an einem grundlegenden betrieblichen Bewusstsein über die Notwendigkeit von Weiterbildung. Aufgrund dessen haben sich Weiterbildner des Typs 3 diesbezüglich der Sensibilisierung verschrieben und hierfür diverse Lösungsansätze konzipiert. So wurden beispielsweise sogenannte Demonstratoren konstruiert, an welchen Auszubildende Begrifflichkeiten der Digitalisierung und Industrie 4.0 vermittelt bekommen. Dies reduziert zum einen oftmals wahrgenommene (Berührungs-)Ängste und verhilft Betrieben ergänzend bei der Konzeption eines digitalen Selbstbildes sowie einer digitalen Strategie, indem ein Grundverständnis für die Bedeutung von Digitalisierung für den eigenen Betrieb geschaffen wird. Oftmals steht die Mensch-Technik-Interaktion als wesentliche zu schulende Digitalkompetenz im Vordergrund. Weitere Digitalkompetenzen, die sich im Schulungsangebot der Weiterbildner aus Typ 3 wiederfinden, sind gleichermaßen technischer Natur. Dies hat den Hintergrund, dass die Kernproblematik in Ängsten auf Beschäftigtenebene gesehen wird, die Angst vor dem Umgang mit der Technik, die Angst, von der

Technik ersetzt zu werden, die Angst, angesichts der Schnellebigkeit technischer Entwicklungen nicht mithalten zu können. Damit gehen Schulungsangebote zur Identifikation der aus Technisierungsprozessen erwachsenden neuen Rolle des Menschen im Arbeitskontext einher. Diese nehmen meist die Gestalt von Beratungsangeboten an, die sich an die oberen Führungsebenen von Betrieben richten und das Ziel verfolgen, Strategien zum Abbau von Ängsten und Unsicherheiten auf Organisations- wie Beschäftigenebene zu erarbeiten und zu implementieren, um sodann ein neues betriebliches Selbstverständnis zu schaffen, das Digitalisierung als kontinuierlichen Entwicklungsaspekt miteinschließt. Damit ist eine weitere Digitalkompetenz, die in das Schulungsangebot aufgenommen wurde, das Digitale Mindset. Um Betrieben die Relevanz von Offenheit, Flexibilität, Innovation und Lebenslangem Lernen nahe zu bringen, wurden neben individuellen Beratungsangeboten grundständige Informationsveranstaltungen initiiert, die den Facettenreichtum betrieblicher Digitalisierungsprozesse abdecken. Für Führungskräfte wird vor diesem Hintergrund auch eine Schulung zu Prozessdenken angeboten, um dieserart ein tiefgreifendes und umfassendes Verständnis für betriebsinterne Digitalisierungsprozesse zu bestärken. Zuletzt sei auf das umfangreiche Angebot zur Qualifizierung technischer Kompetenzen verwiesen, das von der Herausbildung einer Technikaffinität über Anwenderkompetenzen bis hin zu komplexen Programmierkenntnissen reicht. Diese befinden sich jedoch bereits seit geraumer Zeit im Schulungsangebot dieser Weiterbildner und sind somit nicht zwangsläufig auf den öffentlichen Diskurs zur Digitalisierung in jüngster Vergangenheit zurückzuführen.

Das Gros der Weiterbildner des Typs 3 besitzt eine digitale Infrastruktur, welche unter anderem digitale Lernplattformen, Online-Schulungen über Skype, E-learning-Module und Web Based Trainings umfasst. Ein weiterer Ausbau digitaler Lernformate wird angestrebt, zu Teilen wurden alternative digitale Lernformate wie virtual classrooms bereits im Rahmen von Pilotprojekten erprobt. Zuspruch finden darüber hinaus sogenannte learning nuggets, kleine Lerneinheiten, die digital verfügbar sind und sukzessives Lernen in Abhängigkeit des individuellen Lerntempos ermöglichen. Die Mehrheit der Weiterbildner dieses Typs bietet zudem Lernvideos an, die aktuell jedoch veraltet sind. Das Angebot des Downloads digitaler Schulungsmaterialien wurde bereits vor Längerem initiiert und ist nicht Teil der jüngsten Digitalisierungswelle. Der Ausbau der digitalen Lernformatvielfalt stößt unter den Weiterbildnern des Typs 3 jedoch oftmals an seine Grenzen, da sich die Akquise von Betrieben, die derartige Angebote bzw. Formate einkaufen, meist als schwierig herausstellt. Dies liegt oftmals an einer auf betrieblicher Seite fehlenden Offenheit gegenüber neuen Technologien sowie einer mangelnden betrieblichen Infrastruktur, um Lernformate wie virtual classrooms betriebsintern

zu implementieren. Infolgedessen haben es sich die Weiterbildner des Typs 3 zur Aufgabe gemacht, ihre Kunden entsprechend zu sensibilisieren, um dieserart eine Nachfrage nach digitalen Lernformaten zu gewährleisten und letztendlich die Vielfalt digitaler Lernformate zukünftig weiter auszubauen. Der bereits erwähnte Demonstrator wird beispielsweise auch zu diesem Zweck eingesetzt. Die praktische Arbeit an Maschinen, im Sinne der Fehlersuche sowie Maschinenprogrammierung, soll dabei helfen, eine erste Technikaffinität zu entwickeln, die sodann auch die Weichen für digitale Lernformate stellt.

Auch innerhalb der eigenen Organisation ist der Digitalisierungsgrad hinsichtlich digitaler Infrastruktur recht hoch.

Das hohe Problembewusstsein der Weiterbildner des Typs 3 drückt sich in ihren vielfältigen Sensibilisierungsmaßnahmen für ihre Kunden und der Realisierung unterschiedlicher Pilotprojekte zu digitalen Lernformaten aus. Neben der Digitalisierung des Weiterbildungsprogrammes wird eine fortschreitende Digitalisierung der eigenen Weiterbildungseinrichtung als unausweichlich gesehen, um langfristig wirtschaftlich agieren zu können. Im Gegensatz zu *den Digitalisierungsskeptikern* (Weiterbildnertyp 1) sowie *den Sensibilisierern für den digitalen Wandel* herrschen unter den Weiterbildnern des Typs 3 keinerlei Ängste oder Unsicherheiten. Nichtsdestotrotz stellen begrenzte finanzielle Ressourcen, die teils fehlende Akzeptanz digitaler Lernformate, die in einigen Fällen auf betrieblicher Seite fehlende Infrastruktur zum Einkauf digitaler Lernformate sowie digitalisierungsskeptische Trainerinnen und Trainer auch für die Weiterbildner aus Typ 3 eine Herausforderung dar, wenngleich sich ihre Ausgangssituation zur Bewältigung der Herausforderungen als vergleichsweise günstig erweist.

Dahingehend, dass Weiterbildner dieses Typs ihre Sensibilisierungsstrategien gerade auf das Abbauen von Ängsten gegenüber neuer Technik ausrichten und ebenso auf Kompetenzen, die sich mit einem Digitalen Mindset, Technikaffinität, der Interaktion von Mensch und Technik beschäftigen, werden sie im Weiteren als *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* bezeichnet. Diese setzen sich aus freien Weiterbildungseinrichtungen und Bildungszentren von Wirtschaftsverbänden, HWKs und IHKs zusammen.

Die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt überwiegend durch ihre begrenzten Ressourcen ausgebremst. Sie sind sich darüber im Klaren, dass es betriebliche Beratungsangebote zur Identifikation von Digitalkompetenzen und passfähige Lernformate braucht und zugleich das entsprechende Dienstleistungsangebot zur Bereitstellung der hierfür erforderlichen Infrastruktur. Diesbezüglich mangelt es jedoch an finanziellen wie fachlichen Ressourcen. Diese Problematik äußert sich bereits im Angebot digital unterstützter Lernformate, für die beispielsweise keine Möglichkeit besteht, alle Teil-

nehmenden eines Seminars mit einem Tablet auszustatten. Eine weitere Schwierigkeit ist die Qualifizierung von Trainerinnen und Trainern, die sich gegen neue Formate und gegen eine digitale Transformation ihrer Schulungen wehren.

Die Hauptaufgabe *der Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* ist es also, die neue Rolle des Menschen im Arbeitskontext zu vermitteln sowie zu begleiten und hierbei als Weiterbildungseinrichtung einen fortlaufenden Digitalisierungsprozess anzustoßen, um nicht auf dem Status quo zu verharren. Dafür bedarf es auf organisationaler Ebene der Weiterbildungseinrichtungen der folgenden Digitalkompetenzen: a) Agilität, um zügig auf sich stetig wandelnde Markt- und Kundenanforderungen zu reagieren, b) Beratungskompetenz, um für die Kundenbetriebe passfähige Lernformate, Schulungsinhalte und technische Lösungen bereitzustellen, c) ein entsprechendes Prozessdenken, um die Implikationen von Digitalisierungsprozessen in Kundenbetrieben zu verstehen, d) eine umfassende IT-Kompetenz, um neben reinen Schulungsinhalten auch die digitalen Lernformate einschließlich technischer Infrastrukturlösungen für die Kundenbetriebe bereitzustellen und nicht zuletzt e) Kreativität, um trotz begrenzter zur Verfügung stehender Ressourcen Lösungswege zur Bewältigung der bestehenden Hürden zu erarbeiten.

Die obigen Ausführungen verdeutlichen, dass *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* vordergründig mit ihren Ressourcen und Kompetenzen kämpfen, um sowohl die Kundenbetriebe wie auch die Trainerinnen und Trainer auf dem Weg der Digitalisierung mitzunehmen. Sofern sich eine unterstützende Ressourcenbezuschung nicht realisieren lässt, werden *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* langfristig in den Aufbau tiefgreifender IT- und Beratungskompetenzen investieren müssen.

Typ 4 - Die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung

DIE WEGBEREITER DER FLEXIBLEN SCHNELLEN ANPASSUNG

Digitalisierungsgrad:

sehr hoch

Problembewusstsein:

hoch bis sehr hoch

Treiber:

Rechtliche Regularien, veränderte Kundenanforderungen, Marktführerschaft

Hauptherausforderung:

Ein neues Beratungs- und Dienstleistungsverständnis durch Alleinstellungsmerkmale auf Erfolgskurs halten

Wesentliche Digitalkompetenzanforderungen:***Organisationsebene in den Weiterbildungseinrichtungen***

Interdisziplinarität

Digitales Mindset (*Offenheit für Veränderung, Flexibilität, Innovation, Lebenslange Lernbereitschaft*)

Umgang mit Komplexität

Beschäftigtebene in Kundenbetrieben

IT-/Rechtsexpertise

Technische Kompetenzen

Soziale Kompetenzen

Der Digitalisierungsgrad sowie das Problembewusstsein der Weiterbildner des Typs 4 sind als hoch zu bezeichnen. Eine stetige Modifizierung des Weiterbildungsprogrammes zeichnet im Wesentlichen ihr Erfolgsmodell aus. Sie reagieren stets flexibel auf marktspezifische Veränderungen und schaffen dieserart auch kontinuierlich Neuerungen. Nicht zuletzt durch die Digitalisierung werden die Zeiträume einer Neukonzeption des Schulungsangebotes stetig kürzer. Anzumerken ist jedoch an dieser Stelle, dass die Weiterbildner des Typs 4 primär auf kundenspezifische Schulungsangebote bauen. Der fortlaufend aktualisierte Weiterbildungskatalog gilt daher vielmehr als Exempel des Möglichkeitsspektrums. Hinsichtlich expliziter Digitalkompetenzen umfasst das Schulungsangebot technische Kompetenzen, angefangen bei einer bloßen Anwenderkompetenz bis hin zu komplexen Programmierkenntnissen. Rechtliche Kompetenzen, insbesondere Datenschutz und Datenrecht, Medienkompetenzen sowie sogenannte Online-Kompetenzen wurden ebenfalls im Zuge der Digitalisierung zu einem festen Bestandteil des Schulungsangebotes. Gleiches trifft auf soziale Kompetenzen zu, wobei hierunter Kommunikations- und Selbstdarstellungskompetenzen im virtuellen Raum fallen. Anzumerken ist dabei, dass sich diese je nach Plattform verändern und durch unterschiedliche Normen bestimmt sind.

Die Weiterbildner des Typs 4 bedienen sämtliche digitalen Lernformate wie virtual classrooms, interaktive Lernvideos, blended learning, Web Based Trainings etc. E-Learning wird vorrangig zur Vor- und Nachbereitung von Präsenzveranstaltungen, aber auch in Form von

learning nuggets genutzt, um komplexe Themeneinheiten herunter zu brechen. Die Formate sind durch viele Tests bereits erprobt und es gibt in diesen Weiterbildungseinrichtungen die unterschiedlichsten Expertinnen und Experten, um Weiterbildung bestmöglich auszurichten, wie beispielsweise IT-Expertinnen und -Experten, die für die einwandfreie Nutzung von virtual classrooms sorgen oder auch Expertinnen und Experten, die Skripts für die Weiterbildung schreiben und die Konzepte durchdenken. Die Weiterbildner des Typs 4 haben nicht nur ein sehr breites Spektrum an unterschiedlichen Formaten, sondern denken auch explizit über Lernstrategien und Lernerfolge zur Qualitätssicherung nach. Jenseits dessen stellen sie ihren Kundenbetrieben im Bedarfsfall die erforderliche Infrastruktur zur Nutzung der digitalen Lernformate zur Verfügung. Die eigens hierfür konzipierten Lernplattformen werden durch intern ausgebildete Expertinnen und Experten betrieben und begleitet, um potenziell auftretende Probleme intern wie innerhalb der Betriebe und unter den Teilnehmenden umgehend zu beheben.

Zwecks Vernetzung und Marketing sind die Weiterbildner des Typs 4 aktiv in sozialen Netzwerken wie Facebook, Twitter und Instagram vertreten. Eine stets aktuelle Website ist längst eine Selbstverständlichkeit für Weiterbildungseinrichtungen dieses Typs.

Die durchdachte und erprobte digitale Infrastruktur zeigt auf, welchen Stellenwert Digitalisierung für die Weiterbildner des Typs 4 einnimmt und welche Möglichkeiten sie durch Digitalisierung ausschöpfen. Zugleich haben sie im Vergleich zu den anderen Weiterbildnertypen schon heute ein neues Selbstverständnis verinnerlicht, das sich in ihrem umfassend ausgebauten Beratungs- und Dienstleistungsangebot sowie dem immensen internen Kompetenzaufbau im technischen Bereich widerspiegelt. Neben Kundenanalysen, Kompetenzmessungen, der Qualitätssicherungsanalysen des Angebots, aber auch einer sicheren, durch Expertinnen und Experten begleiteten, Infrastruktur, bieten ihnen internationale Märkte die Möglichkeit, zu wachsen. Nichtsdestotrotz sind sich diese Weiterbildungseinrichtungen etwaigen Herausforderungen, die durch fortschreitende und schnelllebige technische Möglichkeiten entstehen, bewusst. Vordergründig werden technische Gefahren, beispielsweise ein Zusammenbrechen der Infrastruktur, diskutiert. Allerdings werden aktuell Methoden entwickelt, um den potenziell auftretenden Problemen entgegenzuwirken.

Weiterbildner des Typs 4 können als *die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* bezeichnet werden. Sie verbessern und optimieren ihr Schulungsangebot sowie ihre Lernformate fortlaufend, wodurch sie in der Lage sind, individuelle und passgenaue Angebote für ihre Kunden zu etablieren. Dabei greifen sie meist auf wissenschaftliche Studien zurück oder führen gar selbst Studien und Tests durch, um Lernerfolge und die Nachhaltigkeit sowie Effizi-

enz des Lernens durch diverse Formate zu messen. Sie selbst begreifen sich als Marktführer, sind sich aber gleichzeitig einem erhöhten Wettbewerbsdruck bewusst, der auch auf internationaler Ebene stattfindet. Zu ihnen zählen im Wesentlichen freie, meist große Weiterbildungseinrichtungen.

Deren Schulungsangebote werden international und demnach mehrsprachig angeboten. Hierbei wird auf eine flächendeckende Vereinheitlichung des Schulungsangebotes geachtet. Dies erweist sich insbesondere aufgrund landesspezifischer Datenschutzaufgaben und Arbeitnehmer- wie Arbeitgeberrechten mit Blick auf Lern- versus Arbeits- versus Freizeit oftmals als herausfordernd. Neben der internationalen Konkurrenz sehen sie ebenso eine Existenzbedrohung in kostenfrei verfügbarem Wissen im Internet. Als Beispiel wird wiederholt die Videoplattform YouTube benannt. Eine zentrale Herausforderung *der Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* ist somit die Aufrechterhaltung einer internationalen Reputation sowie eines Alleinstellungsmerkmals, das eine Daseinsberechtigung trotz freiem Zugang zu Wissen sichert.

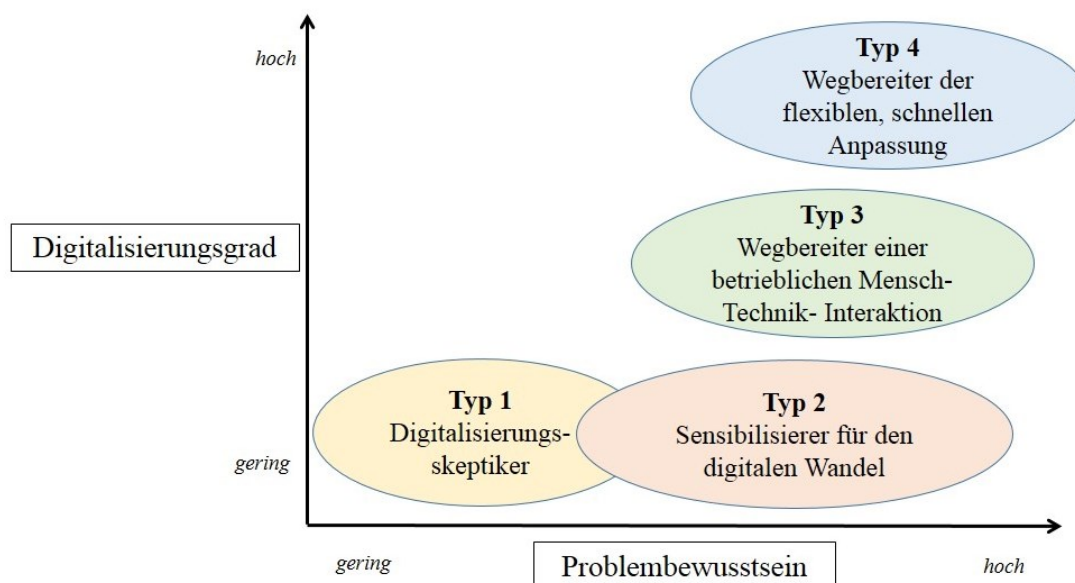
Organisationale Digitalkompetenzen, die *die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* benötigen, um die skizzierten Herausforderungen zu meistern, sind vielfältig. Herauszuheben ist besonders a) die Interdisziplinarität. *Die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* haben für sich erkannt, dass die Aufgabenteilung und Angebotsentwicklung je nach Expertentum sinnig ist, da dieserart jeder Schritt durchdacht ist und das Angebot auf unterschiedlichste Bedarfe angepasst werden kann. Ein Beispiel ist die enge Zusammenarbeit von IT-Angestellten, Lehrenden und Konzeptentwicklern bestimmter Fachschwerpunkte sowie einer wissenschaftlichen Begleitung. Auch dadurch sichern sie sich eine Kompetenzvielfalt. Damit einhergehend ist es wichtig, b) die anfallende Komplexität von Prozessen zu begreifen (Umgang mit Komplexität). Weitere immer wichtiger werdende Kompetenzen sind c) die Medienkompetenz sowie d) das alles bedingende Digitale Mindset, um konsequent und auf allen Ebenen Digitalisierung vorzuleben. Dies gilt nicht nur für die Kanäle, auf denen sie mit Kunden kommunizieren, sondern auch den Einbezug ganz unterschiedlicher Medien.

Die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung wissen, dass sie derzeit eine Marktführungsstellung haben und verspüren dementsprechend den Druck, die Marktführerschaft zu wahren. Der dahinterstehende Gedanke stetiger Optimierung führt zu hohen Investitionen in den Auf- und Ausbau des Weiterbildungsprogrammes, methodisch-didaktisch wie inhaltlich. Dasselbe gilt für die Trainerqualifizierung, die obligatorisch stattfindet. Schließlich haben die Weiterbildner dieses Typs bereits ein gefestigtes digitales Selbstverständnis, das sie nach außen tragen.

Fazit

Viele Weiterbildner sind mit Betrieben konfrontiert, die ihre aus Digitalisierungsprozessen resultierenden Weiterbildungsbedarfe nicht genau identifizieren können. Hierbei handelt es sich, im Abgleich mit der Betriebstypologie, meist um Betriebe ohne eine etablierte strategische Personal- und Organisationsentwicklung. Erschwerend sehen sich die Weiterbildner aller vier Typen mit Betrieben konfrontiert, die digitalem Lernen skeptisch gegenüberstehen, oder aber nicht die erforderliche technische Infrastruktur besitzen, um ihren Beschäftigten digitales Lernen zu ermöglichen. Nicht zu vergessen sind an dieser Stelle jene Betriebe, die zwar Interesse an digitalen Lernformaten bekunden, aus ressourcentechnischen Gründen oder angesichts bestehender arbeits(zeit)rechtlicher Hürden eine Implementierung digitalen Lernens als schwierig erachten. In Anbetracht dieser Umstände wird es auf dem hessischen Weiterbildungsmarkt im Gros Entwicklungstendenzen eines neuen Selbstverständnisses von Weiterbildungseinrichtungen brauchen.

Abbildung 6: Weiterbildnertypen im Überblick, eigene Darstellung



Um als Weiterbildungseinrichtung im Zuge einer fortschreitenden Digitalisierung attraktiv zu bleiben, gilt es, Kompetenzfeststellung und Kompetenzmessung zumindest auf lange Sicht in das Leistungsportfolio aufzunehmen. Auf Grundlage der in diesem Rahmen erarbeiteten Weiterbildungsbedarfe ist es sodann möglich, das Schulungsangebot sowohl mit Blick auf Inhalte wie auch auf Methodik und Didaktik im Einklang mit betrieblichen Bedarfen und Interessen zu konzipieren.

Es wird ferner langfristig unausweichlich sein, ergänzend IT-Dienstleistungen anzubieten, sei es auch nur in Form einer gemeinsamen Kooperation mit IT-Dienstleistern, um neben der

Kompetenzvermittlung auch die technischen Voraussetzungen in den Betrieben zu schaffen. Damit steht der hessische Weiterbildungsmarkt angesichts der Digitalisierung von Wirtschaft und Arbeit vor der Aufgabe, eine über das klassische Kerngeschäft hinausgehende, interdisziplinäre Beratungs- und Dienstleistungsmentalität im Rahmen eines neuen Selbstverständnisses aufzubauen und insbesondere zu leben.

Ein wesentlicher Gelingensfaktor wird hierbei das Digitale Mindest auf der organisationalen Ebene der Weiterbildungseinrichtungen sein, nebst der umfassenden Trainerqualifizierung. *Die Digitalisierungsskeptiker* (Weiterbildnertyp 1) und *die Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2) müssen vor dem Hintergrund ihres Status quo zunächst bei den Digitalkompetenzen auf Organisationsebene ansetzen, beispielsweise durch eine neue Stoßrichtung der Führungskultur und -kompetenz, um dieserart eine Offenheit für Veränderungen anzuregen. Gleichzeitig besteht ihre Kernaufgabe darin, diese Offenheit durch Sensibilisierungsmaßnahmen bei ihren Kunden zu bestärken. *Die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und *die Wegbereiter einer schnellen flexiblen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) sind dahingehend bereits vergleichsweise gut aufgestellt, weshalb deren Hauptverantwortung derzeit darin besteht, den angestrebten digitalen Wandel in Einklang mit den Bedürfnissen und Befähigungen der Trainerinnen und Trainer zu bringen, um dieserart alle gleichermaßen mitzunehmen und hierbei stets ihr Leistungsspektrum an die aktuellen Marktanforderungen anzupassen.

Die aufgestellte Weiterbildnertypologie lässt gleichermaßen wie die Betriebstypologie in ihrer Darstellung zwei Fragen offen: die Frage nach der Aussagekraft im Sinne einer Allgemeingültigkeit sowie die Frage nach der Häufigkeit der Verbreitung des jeweiligen Typs. Auch diesbezüglich gilt, dass eine Aussage zur quantitativen Verbreitung der vier Weiterbildnertypen auf Basis qualitativen Datenmaterials grundsätzlich nicht getroffen werden kann und im Rahmen der Studie nicht beabsichtigt war.¹⁰

Kritisch zu fragen ist an dieser Stelle, inwieweit die Konzeption von Schulungsangeboten sowie die zeitgemäße Weiterentwicklung der Weiterbildungseinrichtungen gelingen kann, angesichts der Tatsache, dass das Verharren im Status quo auf Unsicherheiten und begrenzte Ressourcen zurückzuführen ist. Fehlende Unterstützungsmöglichkeiten für Weiterbildner

¹⁰ Aus ebendiesem Grunde wurde ebenso wie bei der Betriebstypologie auf eine Nennung der Fallzahlen verzichtet, um auch an dieser Stelle irrtümlichen Schlussfolgerungen vorzubeugen. Hinzukommt gleichfalls die Fallsauswahl gemäß des theoretischen Samplings nach Mayring (2016), wodurch eine ungleiche Verteilung der Fallzahlen unabhängig der tatsächlichen Verbreitung der jeweiligen Betriebstypen automatisch erwächst. An dieser Stelle sei versichert, dass die hinter den Betriebstypen stehenden Fallzahlen entsprechend der Gütekriterien qualitativer Forschung zufriedenstellend sind (Mayring 2016).

könnten dahingehend den Prozess der Digitalisierung immens verlangsamen, weshalb die Angst, man könne die Digitalisierung verschlafen, nicht unbegründet ist.

Hinsichtlich der Aussagekraft der erarbeiteten Weiterbildnertypologie ist darauf zu verweisen, dass aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und Komplexität die Darstellungsform einer Idealtypisierung gewählt wurde. Ein Großteil der interviewten Weiterbildner findet sich in dieser dargelegten Idealtypisierung auch wieder. Einige bewegen sich jedoch zwischen diesen Idealtypen. Die Gründe hierfür sowie der Umgang mit solchen Fällen wurden bereits im Rahmen der Betriebstypologie dargelegt und gelten an dieser Stelle gleichermaßen. Nichtsdestotrotz ist es auf Basis der erarbeiteten Weiterbildnertypologie möglich, Aussagen über die Anforderungen an die Weiterbildung von morgen und die zu bewältigenden Aufgaben des Weiterbildungsmarktes zu treffen. Der Vorteil der erarbeiteten Klassifizierung liegt in dem aufgezeigten Mismatch, das aus Unsicherheiten, Skepsis und fehlenden Ressourcen auf Betriebsseite wie auf Weiterbildnerseite resultiert. Hierin liegt zugleich der durch dieses Projekt generierte Erkenntnismehrwert.

5.4 Perspektivenmatching

Aus einer resümierenden Betrachtung der Betriebs- und Weiterbildnertypologie geht hervor, dass sich jeweils beide Gruppen gegenwärtig auf unterschiedlichen Entwicklungsständen hinsichtlich der Digitalisierung befinden. Allen gemeinsam ist dabei die augenblickliche Konfrontation mit jeweils typspezifischen Herausforderungen, die wiederum mit bestimmten Anforderungen an die Kompetenzen der Organisation wie der Beschäftigten zu deren Bewältigung einhergehen. Der hessische Weiterbildungs- wie Arbeitsmarkt sind demnach mit Blick auf den Digitalisierungsgrad, Digitalkompetenzen sowie die Passfähigkeit bestehender Weiterbildungsangebote durch Heterogenität charakterisiert.

Als gemeinsames Element über die Betriebs- wie Weiterbildnertypologie hinweg ist die wachsende Bedeutung technischer Kompetenzen, im Sinne einer Anwenderkompetenz wie eines tiefgründigen technischen Verständnisses auf Organisations- und Beschäftigenebene zu nennen. Dasselbe trifft auf soziale Kompetenzen zu, wobei dahingehend die Ausprägungen ebendieser breit streut, sei es beispielsweise Kommunikation in sozialen Netzwerken oder digitale Beratungskompetenz. Ein Digitales Mindset sowie der erste Anstoß auf Seiten der Führungskräfte scheinen als weitere Kompetenzbereiche auf, die gleichermaßen für die erarbeiteten Betriebs- wie Weiterbildnertypen unverzichtbar für das Bestehen im sich wandelnden Marktumfeld sind. Diese beiden Kompetenzanforderungen werden jedoch insbesondere von *den Digitalisierungsskeptikern* (Betriebs- und Weiterbildnertyp 1), *den Wegbereitern einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* (Betriebstyp 2) und *den Sensibilisierern für digitalen*

Wandel (Weiterbildnertyp 2) nicht erkannt. Nun stellt sich die Frage, von welcher Bedeutung diese sowie die zuvor ausführlich dargelegten Erkenntnisse für die Passfähigkeit zwischen Nachfrage und Angebot auf dem hessischen Weiterbildungsmarkt sind.

Was brauchen die einzelnen Betriebstypen, und welche der vier Weiterbildnertypen können sie dabei in welcher Form unterstützen?

Die *Digitalisierungsskeptiker* (Betriebstyp 1) sind zum momentanen Zeitpunkt an digitalisierungsbedingter Weiterbildung aufgrund ihrer ablehnenden, respektive verunsicherten Haltung nicht interessiert. Genauer gesagt, sehen sie derzeit keine wesentliche Veränderung von Arbeit und damit keinen Qualifizierungsbedarf. Nichtsdestotrotz wurde auf Basis des Interviewmaterials auf Beschäftigtenebene gleichwohl wie organisationaler Ebene ein ebensolcher identifiziert.

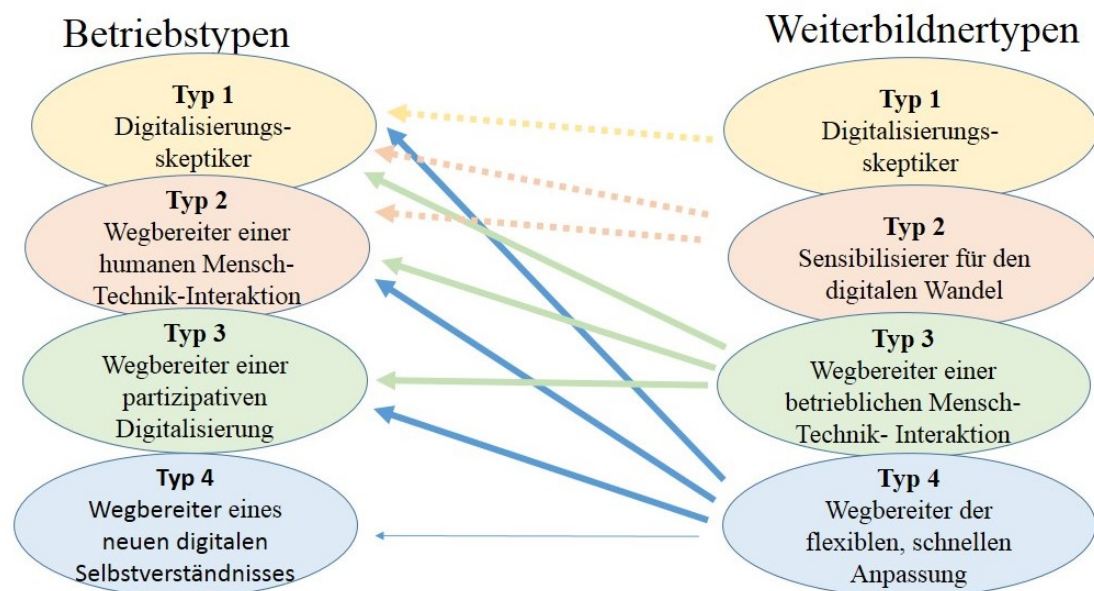
Der erste Schritt in diesen Betrieben liegt im Anstoß von Digitalisierungsprozessen und der anschließenden Übersetzung in Kompetenzanforderungen. Die Rolle der Weiterbildung muss daher im Bereich der Sensibilisierung, Beratung und Kompetenzfeststellung liegen. Erst dann stellt sich die Frage nach einer weiteren inhaltlichen und methodisch-didaktischen Ausgestaltung des Weiterbildungsprogrammes. Vor diesem Hintergrund eignen sich hierfür ausschließlich *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und *die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4), unter Vorbehalt teils auch *die Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2).

Ähnlich gestaltet es sich für die Nachfrage seitens der *Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* (Betriebstyp 2). Diese befinden sich bekanntermaßen in der Phase des Suchens und Findens einer zukünftigen Digitalisierungsstrategie, sofern man den angestrebten Einzug von Digitalisierung in den Betrieb so bezeichnen mag. Obwohl diesen Betrieben die damit einhergehende Unabdingbarkeit einer entsprechenden Weiterbildung bewusst ist, gibt es gegenwärtig keine aktive Nachfrage nach einer ebensolchen. Der Grund hierfür liegt in der Schwierigkeit, die Kompetenzanforderungen und daraus resultierenden Weiterbildungsbedarfe klar zu benennen, wenngleich in diesen Betrieben durchaus die relevanten Digitalkompetenzen erkannt werden. Hinzu kommt die Problematik der Auswahl geeigneter Weiterbildungsangebote. Damit braucht es eine fundierte Beratung und Begleitung sowie die Bereitstellung geeigneter Instrumente zur Kompetenz(bedarfs-)messung. Diese Leistung können aktuell nur *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und *die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) erbringen. Für die Bedarfe der *Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* (Betriebstyp 3) und der *Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses* (Betriebstyp 4) können ausschließlich

die *Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) als geeignet betrachtet werden, da diese ihr Selbstverständnis und ihr Geschäftsmodell den Anforderungen der Digitalisierung der Wirtschaft bereits angepasst haben bzw. auf dem Weg dahin sind. Der Digitalisierungsgrad sowie der Grad der Informiertheit sind in diesen Betriebstypen höher als bei den *Digitalisierungsskeptikern* (Weiterbildnertyp 1), den *Sensibilisierern für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2) und den *Wegbereitern einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3). Deren Leistungsangebot greift zu kurz, um die bereits konkretisierte und differenzierte Nachfrage dieser beiden Betriebstypen adäquat zu decken.

Abbildung 7 veranschaulicht welche Betriebstypen von welchen Weiterbildnertypen angemessen unterstützt werden können.

Abbildung 7: Betriebs- und Weiterbildnertypen im Überblick, eigene Darstellung



Die *Digitalisierungsskeptiker* (Weiterbildnertyp 1) und die *Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2) weisen demnach zum gegenwärtigen Zeitpunkt kaum Passfähigkeit mit den Bedarfen jener Unternehmen auf, die gewillt sind, den digitalen Wandel mitzugehen. Ein erfolgreiches Bestehen am Markt ist im digitalen Wandel für diese Weiterbildnertypen solange möglich, wie es am Markt *Digitalisierungsskeptiker* (Betriebstyp 1) sowie *Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* (Betriebstyp 2) gibt. Vor diesem Hintergrund herrscht gegenwärtig durchaus ein hohes Matching, das allerdings gleichbedeutend mit einem Verharren auf dem Status quo ist. Im Bestreben nach einem fortschreitenden digitalen Wandel von Wirtschaft und Arbeit ist dagegen von einem Mismatch zu sprechen. Im Falle, dass Betriebe mangels Informiertheit auf einen Weiterbildner eines für ihren Entwick-

lungsstand unpassenden Typs zurückgreifen, kann dies im schlimmsten Fall zu Wettbewerbsnachteilen führen.

Weiterentwicklungsbedarfe auf Seiten der Weiterbildner

Deutlich wird, dass Entwicklungsbedarf bei einigen Weiterbildnern besteht. Dieser lässt sich zusammenfassend darstellen als das Angebot stärker auf die konkrete betriebliche Nachfrage ausrichten. Entsprechend ist der (Erfahrungs-)Austausch mit den Betrieben zu verstärken. Daran knüpft zugleich das Selbstverständnis der Weiterbildner an, wonach unter *den Digitalisierungsskeptikern* (Weiterbildnertyp 1) und *den Sensibilisierern für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2) eine beratende, begleitende und strategische Rolle nicht immer als selbstverständlich erachtet wird. Für die *Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und *die Wegbereiter einer flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) ist hingegen bereits deutlich, dass sich im Zuge der Digitalisierung nicht nur die inhaltliche und methodisch-didaktische Ausgestaltung der Weiterbildung verändert, sondern auch die Rolle der Weiterbildung und damit der Weiterbildner per se. Neben der Tatsache, dass Betriebe ihre Bedarfe im Gros derzeit oft nicht artikulieren können, wird seitens der Weiterbildner auch die Ungleichzeitigkeit der Entwicklungen als Herausforderung benannt, die sie teils dazu veranlasst, auf dem Status quo zu verharren. Bereits heute müssen sozusagen Angebote für die Bedarfe von morgen geschaffen werden. Hinzu kommen betriebliche Infrastrukturengpässe, wenn es um die Entwicklung digitaler Lernformate geht. Besonders die Weiterbildnertypen 1 bis 3 können diese mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht beheben. Der Aufbau eines umfassenden Angebots an digitalen Lernformaten ist aus der Perspektive der Weiterbildner in diesen Typen wenig praktikabel; wobei diesbezüglich zu konstatieren ist, dass insbesondere *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und *die Wegbereiter einer flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) vielmehr von einer Nachfrage nach digitalen Lernformaten als der Vermittlung von Digitalkompetenzen berichten. Dies mag aber auch einhergehen mit dem Umstand, dass die Digitalkompetenzen seitens der Betriebe zwar oft nicht genau benannt werden können, die Ressourcen- und Effizienzvorteile digitaler Lernmöglichkeiten jedoch durchaus gesehen werden.

Dies leitet zu einer weiteren kontrovers geführten Debatte über die Sinnhaftigkeit digitaler Lernformate zur Kompetenzvermittlung. Diese Debatte ist jedoch derart kontrovers, dass es keine systematische Beziehung mit den jeweiligen Betriebs- und Weiterbildnertypen gibt. Es ist einzig zu beobachten, dass die *Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* (Betriebstyp 3) und die *Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses* (Betriebstyp 4) digitale

Lernformate tendenziell eher als unterstützendes Weiterbildungsangebot und weniger als Ersatz für klassische Weiterbildungsformate erachten. Dasselbe trifft auf *die Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2), *die Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und *die Wegbereiter der flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) zu, wobei sich unter den Weiterbildnern *der Wegbereiter einer flexiblen schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) teils auch Anbieter finden, die digitales Lernen durchaus als Ersatz für Präsenzformate erachten. In besonderem Maße spiegelt sich dies bei der Schulung von Onlinekompetenzen wie virtuelle Kommunikation wider, die ausschließlich über digitale Lernformen vermittelt wird.

Digitales Lernen stellt darüber hinaus einen Bereich der Weiterbildung dar, der auch ohne Unterstützung betriebsexterner Weiterbildungseinrichtungen implementiert werden kann und angesichts dessen eine nicht unwesentliche Rolle einnimmt, einerseits für die betriebsinterne Weiterbildung, andererseits für die Markt- und Wettbewerbssituation externer Weiterbildungseinrichtungen. Die Erkenntnisse der betrieblichen Experteninterviews zeichnen allerdings dahingehend ein gleichfalls heterogenes Bild. Es gibt jene, die digitales Lernen mangels eines Bewusstseins für die allgemein hin bevorstehenden und sich vollziehenden Veränderungen als nicht erforderlich betrachten. Eine zweite Gruppe wünscht sich insbesondere aus Zeit- und Effizienzgründen digitales Lernen, scheitert jedoch an Infrastrukturproblemen, mangelnden Ressourcen und vermutlich auch an einer unzureichenden Wissensgrundlage. Die dritte Gruppe ist mit digitalem Lernen bereits vertraut, jedoch in unterschiedlichem Umfang. Während einige überwiegend E-learning und Webinare anbieten, berichten andere über die Implementierung des vollständigen Spektrums der Möglichkeiten digitalen Lernens. Gemeinsam ist ihnen der Wille, digitales Lernen zukünftig stärker zu forcieren sowie die Herausforderungen, die sich ihnen auf diesem Weg stellen, zu lösen, angefangen bei arbeitsrechtlichen Hürden, Auseinandersetzungen mit Betriebsräten, mangelnde Lernmotivation seitens der Beschäftigten bis hin zu Unsicherheiten hinsichtlich des geeigneten Formates für die jeweilige Kompetenz. Dieser Kurzausschnitt zur innerbetrieblichen Situation digitalen Lernens, ist aufgrund seines potenziellen Beitrags zu einem wachsenden Mismatch auf dem Weiterbildungsmarkt relevant. Insbesondere die bereits digitalisierten Betriebe entwickeln derzeit nicht selten digitale Lernformate eigenständig oder mit Hilfe entsprechender Dienstleister betriebsintern, nicht zuletzt angesichts eines oft als unzureichend empfundenen Angebots auf dem betriebsexternen Weiterbildungsmarkt.

Die Perspektive der Verbände und Kammern

Da die Verbände und Kammern eine ebenfalls wichtige Rolle hinsichtlich der Beratung von Betrieben und teils Weiterbildnern zukommt, erfolgt eine abschließende Rahmung der bisher gewonnenen Ergebnislage unter Bezugnahme auf die Erkenntnisse, die in den Expertengesprächen mit den genannten Akteurinnen und Akteuren gewonnen wurden. Das vielfältige Bild an Digitalkompetenzbedarfen findet sich auch unter Vertretern der Verbände und Kammern. Hierbei fällt auf, dass einer Vielzahl an Kompetenzen im Zuge der Digitalisierung eine wachsende Bedeutung zugeschrieben wird, diese jedoch auf abstrakter Ebene benannt und oft nicht spezifiziert werden. Die genannten Arbeitsmarktakteure sind damit Betrieben und Weiterbildnern im Gros oft nicht voraus. Ähnlich wie *die Digitalisierungsskeptiker* (Weiterbildnertyp 1) und *die Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2) sehen auch die Verbände und Kammern die technische Kompetenz im Sinne einer Anwenderkompetenz sowie die Kommunikationsfähigkeit als digitale Schlüsselkompetenzen, gefolgt vom Umgang mit Sozialen Medien und Datenschutz. Im Einklang mit der Fokussierung auf die Beratung von kleinen und mittelständischen Unternehmen entspricht dies den für *die Digitalisierungsskeptiker* (Betriebstyp 1) und *die Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* (Betriebstyp 2) identifizierten Kompetenzanforderungen. Einige Vertreterinnen und Vertreter der Verbände und Kammern verstehen unter Digitalkompetenzen aber auch ein Digitales Mindset, veränderte Führungskompetenzen, tiefgründige IT-Kenntnisse wie beispielsweise Programmierkenntnisse und Interdisziplinarität. Diese Akteurinnen und Akteure scheinen folglich näher an den Bedarfen *der Wegbereiter einer partizipativen Digitalisierung* (Betriebstyp 3) und *der Wegbereiter eines neuen digitalen Selbstverständnisses* (Betriebstyp 4) zu sein.

Aus Sicht des Gros der Befragten verläuft der digitale Wandel für die hessische Wirtschaft ungleichzeitig und wird dies auch zukünftig tun. Als Grund dafür werden vielfältige Herausforderungen der Betriebe wie ein noch geringes Bewusstsein für eine Digitalisierungsnotwendigkeit, wenig erkannte Chancen der Digitalisierung, Ressourcen- und Infrastrukturprobleme, Unsicherheiten und Ängste auf organisationaler wie Beschäftigtenebene, Ungleichzeitigkeiten an Schnittstellen respektive der Wertschöpfung benannt. Zusammengenommen stützen die Aussagen der Verbände und Kammern das zuvor gezeichnete Bild.

6. Handlungsansätze

Das Spektrum digitaler Möglichkeiten weist bestehende Geschäftsmodelle, Selbstverständnisse, Arbeitsprozesse und Formen der Arbeitsorganisation in ihre Schranken. Die daraus er-

wachsenden Wandlungsprozesse von Arbeit werden von neuen, respektive veränderten Anforderungen an die Beschäftigten begleitet. Die wachsende Bedeutung Lebenslangen Lernens, on the job wie on demand, ist nicht zu bestreiten. Die berufliche Weiterbildung sieht sich infolgedessen mit neuen Anforderungen konfrontiert. Hierbei steht die digitale Befähigung von Betrieben wie Beschäftigten als primäres Ziel im Vordergrund. Im Folgenden werden Handlungsansätze beschrieben, die potenziell zur Realisierung dieses Ziels beitragen können. Sie lassen sich auf Grundlage der in Kapitel 5 dargelegten Ergebnisse zu fünf Handlungsfeldern zusammenfassen und fokussieren insbesondere auf die Betriebe und Weiterbildungler der Typen 1 und 2. Diejenigen der Typen 3 und 4 haben bereits einen hohen Digitalisierungsgrad erreicht, so dass sie kaum Unterstützung benötigen. Die Handlungsansätze sind als Impulse zu verstehen, die weiter konkretisiert werden müssen.

Handlungsfeld 1: Für die Relevanz und die Folgen der Digitalisierung sensibilisieren

Viele Betriebe und Weiterbildungseinrichtungen scheitern an der Beantwortung der Frage, ob und welche Rolle Digitalisierung im Marktumfeld und mit Blick auf das eigene Geschäft spielt. Diese Problematik betrifft neben der Führungs- und Entscheidungsebene zugleich die Belegschaften. Die möglichen Gründe sind vielfältig, darunter beispielsweise unzureichende Informationen, unzureichende Kenntnisse über einen adäquaten Bewertungsmaßstab sowie Schwierigkeiten, vorhandene Informationen auf den eigenen Betrieb zu transferieren. Folglich bedarf es Maßnahmen zur Sensibilisierung und Information von Betrieben und Weiterbildunglern, insbesondere der *Digitalisierungsskeptiker* (Betriebstyp 1 und Weiterbildungertyp 1). Dies kann über Kampagnen, Informationsplattformen oder individuelle Beratung gelingen, aber auch Austauschformate wie Veranstaltungen und Workshops, in denen Betriebe und Weiterbildungler gemeinsam eingebunden sind und sich beispielsweise über Good Practice-Ansätze informieren, tragen zum Verständnis der betrieblichen Bedarfe bei. Inhaltlich sollte zunächst auf die Chancen von Digitalisierungsprozessen und auf den Abbau von Ängsten fokussiert werden. Darüber hinaus können konkrete Umsetzungsstrategien sowie der Hinweis auf potentielle Risiken hilfreich sein, um Betriebe wie Weiterbildungler zu sensibilisieren und zu informieren. Nicht zuletzt bietet sich die individuelle Beratung von Weiterbildunglern durch intermediäre Akteure an, um individuell passfähige Konzepte für eine zukunftsorientierte Ausrichtung des Bildungsangebots im Kontext der Digitalisierung zu entwickeln.

Handlungsfeld 2: Die digitalisierungsbedingten Weiterbildungsbedarfe identifizieren

Eine zielführende Weiterbildung von Beschäftigten setzt die Kenntnis über das gegenwärtige und das angestrebte Kompetenzprofil voraus. Zahlreiche Betriebe wie Weiterbildungseinrichtungen sehen sich derzeit jedoch nicht dazu in der Lage, die aus der Digitalisierung entste-

henden Kompetenzanforderungen zu identifizieren, geschweige denn, diese zu messen und konkrete Weiterbildungsbedarfe zu benennen. Dies gilt insbesondere für die *Digitalisierungsskeptiker* (Betriebs- und Weiterbildnertyp 1), *Wegbereiter einer humanen Mensch-Technik-Interaktion* (Betriebstyp 2) und die *Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2). Geschuldet ist dies meist der Unsicherheit darüber, inwieweit die Implementierung von digitalen Technologien die betrieblichen Arbeitsprozesse und die Arbeitsorganisation verändern wird. Instrumente zur Kompetenz(bedarfs)messung, auch für die Erfassung von Digitalkompetenzen, existieren bereits; womöglich sind diese einerseits noch zu wenig bekannt und die Beschaffung von Informationen dazu stellt eine Hürde dar. Bildungsanbieter könnten Betriebe dazu beraten; Kammern, Verbände und Gewerkschaften könnten bei der Beschaffung von Informationen unterstützen, indem sie Informationen vorhalten oder Beratung anbieten. Andererseits bedarf es einer Anpassung der Instrumente an die jeweiligen Bedarfe, damit Praxistauglichkeit und Passfähigkeit gewährleistet sind. Eine solche Anpassung kann unter Umständen auf betrieblicher Ebene geleistet werden, eventuell bedarf es jedoch auch dabei externer Unterstützung durch Bildungsanbieter, Kammern, Verbände oder Gewerkschaften.

Die Bildungsanbieter sollten ihr Leistungsportfolio nicht nur um die Beratung zur Kompetenz(bedarfs)messung erweitern, sondern entsprechende Instrumente auch selbst, abgestimmt auf die betrieblichen Bedarfe, einsetzen. Auch dabei kann der strukturierte Austausch in Form von Workshops und/oder individuelle Beratung von Bildungsanbietern zielführend sein.

Handlungsfeld 3: Passfähige Weiterbildungsangebote konzipieren und auswählen

Die Konzeption passfähiger Weiterbildungsangebote gestaltet sich für Weiterbildner sowie die betriebliche Personalentwicklung weniger trivial, als man zunächst denken mag. Neben der Frage nach den zentralen Inhalten wirft insbesondere die Frage nach dem richtigen Lernformat weitere Fragen auf. Dies gilt vor allem für das Digitale Mindset. Hierbei handelt es sich um Kompetenzen, die in der traditionellen Weiterbildung nur selten geschult werden. Die große Herausforderung besteht damit in der Konzeptionierung von Lernformaten, die den einzelnen Beschäftigten zur Selbstreflexion sowie zum eigenständigen Wissenserwerb anregen. Hinzu kommt der betriebliche Wunsch nach arbeitsprozessintegrierten Lernformaten oder Formen mobilen Lernens, der derzeit vor allem von den *Wegbereitern einer partizipativen Digitalisierung* (Betriebstyp 3) und den *Wegbereitern eines neuen digitalen Selbstverständnisses* (Betriebstyp 4) beschrieben wird. Nicht zu vergessen sind die Passfähigkeit von Inhalt und Lernformat und die individuellen Voraussetzungen zu selbstgesteuertem Lernen. Ein gezielter Erfahrungsaustausch zwischen Weiterbildnern unterschiedlicher Typen könnte helfen, Weiterbildungsangebote zu entwickeln, die diesen betrieblichen Bedarfen gerecht

werden. Dabei müssen die Trainerinnen und Trainer ebenso wie die Anleiterinnen und Anleiter in den Betrieben mitgenommen und (digital) weiterqualifiziert werden. Für Betriebe führt darüber hinaus die Vielfältigkeit des hessischen Weiterbildungsmarktes zu Unsicherheiten mit Blick auf die Wahl des passenden Weiterbildungsangebotes. Eine Möglichkeit, mehr Transparenz zu schaffen, könnte in der Kennzeichnung von Weiterbildungsangeboten, die auf die Entwicklung von Digitalkompetenzen zielen, in der Hessischen Weiterbildungsdatenbank bestehen. Kammern, Verbände und Gewerkschaften könnten gezielt zu solchen Angeboten beraten.

Handlungsfeld 4: Die Rahmenbedingungen für passfähige Weiterbildung schaffen

Betriebliche Weiterbildung erfordert Ressourcen finanzieller und zeitlicher Natur, die in vielen Betrieben nicht einfach bereitzustellen sind. Die Inanspruchnahme von Beratung über entsprechende Förderinstrumente könnte eine hilfreiche Rahmenbedingung sein. Es gilt deshalb sicherzustellen, dass Betriebe entsprechende Anlaufstellen für Beratung kennen. Digitale Lernformate selbst erweisen sich als weitere Herausforderung, da es teils an der notwendigen Infrastruktur, wie beispielsweise der Ausstattung mit mobilen Endgeräten in Betrieben, mangelt. Zu berücksichtigen sind ferner die teils fehlenden IT-Kompetenzen innerhalb der Organisation. Zunehmend wichtiger werden dürften Kooperationen von Weiterbildnern mit IT-Dienstleistern, die aktiv angebahnt werden müssen. Es reihen sich rechtliche Bedenken ein, sei es im Sinne des Datenschutzes oder arbeits(zeit)rechtlicher Regelungen, die wie auch die zuvor genannten Aspekte im Rahmen von Informationsveranstaltungen oder individueller Beratung (siehe Handlungsfeld 1) bearbeitet werden können. Insbesondere die *Wegbereiter der flexiblen, schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) könnten ihr Leistungsportfolio zudem um rechtliche Beratung zu Digitalisierungsprozessen erweitern. Der Einsatz von Broschüren mit Handlungsleitlinien entlang von Good Practice-Beispielen kann ebenfalls hilfreich sein.

Je nach Region im Bundesland stellt Breitbandinternet weiterhin eine Herausforderung dar. Ohne Breitbandinternet werden allerdings sämtliche Betriebs- und Weiterbildnertypen in ihrer Weiterentwicklung behindert. Der flächendeckende Breitbandausbau in Hessen sollte deshalb weiter vorangetrieben werden.

Handlungsfeld 5: Die Lernmotivation der Beschäftigten fördern

Der Schlüssel zum Erfolg eines an Digitalisierung angepassten Weiterbildungsprogrammes sind die Motivation und die Lernbereitschaft der Beschäftigten. Es braucht eine Lernkultur, die integraler Bestandteil der Betriebskultur und der Unternehmensstrategie ist und die lernförderliche Arbeitsbedingungen umfasst. Eine solche Lernkultur zu implementieren gestaltet

sich für zahlreiche Betriebe als schwierig, das Leben einer solchen Lernkultur meist sogar als noch schwieriger. Die *Wegbereiter einer betrieblichen Mensch-Technik-Interaktion* (Weiterbildnertyp 3) und insbesondere die *Wegbereiter der flexiblen, schnellen Anpassung* (Weiterbildnertyp 4) verfügen über das Know-How, das Betriebe unterstützen kann. Dieses Know-How sollte an die *Digitalisierungsskeptiker* (Weiterbildnertyp 1) und die *Sensibilisierer für den digitalen Wandel* (Weiterbildnertyp 2) weitergegeben werden. Hierzu bieten sich beispielsweise Workshops zum Erfahrungsaustausch, individuelle Beratung oder die Verbreitung von Handlungsleitlinien mit Good Practice-Beispielen an. Seitens der Verbände und Kammern könnten zudem Seminare angeboten und Netzwerke für einen betrieblichen Erfahrungsaustausch initiiert werden.

7. Ausblick

Rückblickend betrachtet ist es im Rahmen des Projektes *Wirtschaft digital - Herausforderungen für die Weiterbildung in Hessen* gelungen, ein tiefergehendes Verständnis der Praxis in hessischen Betrieben und Weiterbildungseinrichtungen zu entwickeln. Dank der vielfältigen Perspektivenintegration konnten die interessierenden Fragen nach Digitalkompetenzen, Weiterbildungsbedarfen und der Passfähigkeit gegenwärtiger Weiterbildungsangebote beantwortet werden. Nebstdem wurden praxisnahe Handlungsfelder identifiziert.

Dabei fanden sich die wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurse um die Digitalisierung von Wirtschaft, Arbeit und Bildung wieder. Die interviewten Praxisakteure diskutieren gleichermaßen kontrovers wie die wissenschaftliche und politische Öffentlichkeit die Frage nach Tempo, Ausmaß und Folgewirkungen von Digitalisierungsprozessen. Aber auch bei möglichen Beschäftigungseffekten handelt es sich um ein vielfach in der Praxis debattiertes Phänomen. Eine Neuorganisation von Arbeit und Arbeitsprozessen, eine humane Mensch-Technik-Interaktion sowie die Bestimmung und Qualifizierung relevanter Digitalkompetenzen beschäftigen damit Wissenschaft und Praxis in gleichem Maße. In der Praxis zeigt sich, dass der diesbezügliche Wissensstand und der diesbezügliche Zugang zu Wissen den jeweils betriebsinstitutionsinternen Umgang mit Digitalisierung prägen.

Weiterführend lässt sich eine aus dem digitalen Wandel erwachsende Umstrukturierung der Wirtschaft konstatieren, die vornehmlich mit Blick auf den internationalen Wettbewerbsdruck an Bedeutung gewinnen wird. Daher ist es heute wie auch in naher Zukunft wichtig, sich branchenübergreifend auf allen Ebenen mit Digitalisierung zu beschäftigen. Um bereits vorhandene Initiativen im Bundesland und damit auch Ressourcen zu bündeln, sollte die strategische Vernetzung aller Arbeitsmarktakteure forciert werden. Die hessischen Arbeitsmarktak-

teure sollten unter der Schirmherrschaft des Landes zielgerichtet vernetzt werden. Darauf bezogen kann eine bedarfsgerechte Unterstützungsstruktur entwickelt werden, die sich den kontinuierlichen Veränderungen im Digitalisierungsprozess automatisch anpassen kann. Hierbei sind differierende Digitalisierungsgrade sowie die verschiedentlichen Einstellungen gegenüber Digitalisierungsprozessen zu berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

acatech (2016): Kompetenzen für Industrie 4.0. Qualifizierungsbedarfe und Lösungsansätze. Herbert Utz Verlag. München: (acatech Position).

Arnold, Daniel; Arntz, Melanie; Gregory, Terry; Steffes, Susanne; Zierahn, Ulrich (2016): Herausforderungen der Digitalisierung für die Zukunft der Arbeitswelt. Hg. v. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). Mannheim (ZEW Policy Brief, 8).

Arnold, René; Schiffer, Marleen; Pols, Axel; Thylmann, Marc (2013): Wirtschaft digitalisiert. Welche Rolle spielt das Internet für deutsche Industrie und Dienstleister? Hg. v. IW Consult und BITCOM e.V. Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH. Köln.

Arntz, Melanie; Gregory, Terry; Lehmer, Florian; Matthes, Britta; Zierahn, Ulrich (2016): Arbeitswelt 4.0 - Stand der Digitalisierung in Deutschland: Dienstleister haben die Nase vorn. Nürnberg (IAB-Kurzbericht, 22).

Ballhaus, Werner (2017): Immer mehr Unternehmen zweifeln an eigener Digitalkompetenz. Hg. v. PwC. Düsseldorf. Online verfügbar unter <https://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2017/immer-mehr-unternehmen-zweifeln-an-eigener-digitalkompetenz.html>, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Bauer, Wilhelm (2017): Der Mensch in der digitalisierten Arbeitswelt. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft. Online verfügbar unter <https://blog.iao.fraunhofer.de/der-mensch-in-der-digitalisierten-arbeitswelt/>, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Belliger, Andréa; Krieger, David (2007): Wissensmanagement für KMU: vdf Hochschulverlag AG.

Bengler, Klaus; Schmauder, Martin (2016): Digitalisierung. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 70 (2), S. 75-76.

Bertenrath, Roman; Klös, Hans-Peter; Stettes, Oliver (2016): Digitalisierung, Industrie 4.0, Big Data. In: IW-Report (24), S. 1-20.

Boes, Andreas; Baukrowitz, Andrea; Kämpf, Tobias; Marrs, Kira (2012): Qualifizieren für eine global vernetzte Ökonomie. Vorreiter IT-Branche: Analysen, Erfolgsfaktoren, Best Practices. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Boes, Andreas; Bultemeier, Anja; Kämpf, Tobias; Lühr, Thomas; Marrs, Kira; Ziegler, Alexander (2017): Neuland gestalten. Das Konzept betrieblicher Praxis-Laboratorien. Hg. v. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin (Werkheft Arbeiten 4.0, 3), S.154-161.

Brandherm, Ruth (2017): Vorwort. Unter Mitarbeit von Klaus Heimann. Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn (WISO Diskurs, 12), S. 2.

Buhse, Willms (2012): Changing the Mindset: Die Bedeutung des Digital Leadership für die Enterprise 2.0-Strategieentwicklung. In: Gerald Lembke und Nadine Soyez (Hg.): Digitale Medien im Unternehmen. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 237-252.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2016): Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2016. Berlin.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2017a): Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017. Berlin.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2017b): Weissbuch Digitale Plattformen. Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe. Berlin.

Carretero, Stephanie; Vuorikari, Riina; Punie, Yves (2017): The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Hg. v. Publikationsbüro der Europäischen Union. Luxembourg.

Châlons, Christophe; Dufft, Nicole (2016): Die Rolle der IT als Enabler für Digitalisierung. In: Ferri Abolhassan (Hg.): Was treibt die Digitalisierung? Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 27-37.

Creusen, Utho; Gall, Birte; Hackl, Oliver (2017): Führung von Mitarbeitern im digitalen Wandel. In: Utho Creusen, Birte Gall und Oliver Hackl (Hg.): Digital Leadership. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 101-181.

Curran, Chris; Garrett, Dan; Puthiyamadam, Tom (2017): A decade of digital. Keeping pace with transformation. PwC. United Kingdom (Global Digital IQ Survey).

Dalichau, Dirk; Kärgel, Katharina (2017): Kompetent im digitalen Kleinbetrieb. In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien 10 (1), S. 57-72.

Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. Nürnberg (IAB-Forschungsbericht, 11).

Dettner, Svenja (2017): Kompetenzen und Kompetenz-Anforderungen. Hg. v. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin (Werkheft Arbeiten 4.0, 3), S. 32-39.

Diekmann, Andreas (2007): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 10. Aufl.: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag (rororo).

Eichhorst, Werner (2015): Müssen wir vor der Zukunft der Arbeit Angst haben? Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit. Bonn (IZA Standpunkte, 81).

Epe, Hendrik (2017): 9 Thesen für organisationale Digitalkompetenz in Organisationen der Sozialwirtschaft. Online verfügbar unter <https://ideequadrat.org/9-thesen-fuer-organisationale-digitalkompetenz/>, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Fecher, Benedikt; Schulz, Wolfgang; Preiß, Karina; Schildhauer, Thomas (2016): Schlüsselressource Wissen: Lernen in einer digitalisierten Welt. Hg. v. Bundesverband der deutschen Industrie und Internet Economy Foundation. Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft. Berlin.

Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael A. (2013): The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation? University of Oxford. Oxford. Online verfügbar unter https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf, zuletzt geprüft am 15.11.2017.

Gadatsch, Andreas; Mangiapane, Markus (2017): Was bedeutet Digitalisierung? In: Andreas Gadatsch und Markus Mangiapane (Hg.): IT-Sicherheit. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 1-3.

Hammermann, Andrea; Stettes, Oliver (2016): Qualifikationsbedarf und Qualifizierung. Anforderungen im Zeichen der Digitalisierung. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln (IW Policy Paper, 3).

Hermann, Thomas; Hirschle, Sandra; Kowol, David; Rapp, Julian; Resch, Ulrike; Rothmann, Johannes (2017): Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Anforderungsprofil der Arbeitnehmer und die Folgen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung. In: Volker P. Andelfinger und Till Hänisch (Hg.): Industrie 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 239-253.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2016): Strategie Digitales Hessen. Intelligent. Vernetzt. Für Alle. Wiesbaden.

Hessisches Statistisches Landesamt (2017): Unternehmen und Betriebe in Hessen. Ergebnisse des Unternehmensregisters (Statistische Berichte).

Heyse, Volker ; Erpenbeck, John (2009): Kompetenztraining. Informations- und Trainingsprogramme. 2. Aufl. Stuttgart.

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2014): Wandel von Produktionsarbeit - „Industrie 4.0“. Hg. v. Hartmut Hirsch-Kreinsen und Johannes Weyer. Technische Universität Dortmund. Dortmund (Soziologisches Arbeitspapier, 38).

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2015): Digitalisierung von Arbeit: Folgen, Grenzen und Perspektiven. Hg. v. Hartmut Hirsch-Kreinsen, Johannes Weyer und Maximiliane Wilkesmann. Technische Universität Dortmund. Dortmund (Soziologisches Arbeitspapier, 43).

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2016): Industrie 4.0 als Technologieversprechen. Hg. v. Hartmut Hirsch-Kreinsen, Johannes Weyer und Maximiliane Wilkesmann. Technische Universität Dortmund. Dortmund (Soziologisches Arbeitspapier, 46).

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2017): Arbeiten 4.0 - Qualifikationsentwicklung und Gestaltungsoptionen. In: *Wirtschaftsdienst* (7), S. 473-676.

Huber, Marc Oliver; Rahner, Sven; Primavesi, Anna (2017): Empfehlungen für eine neue Kultur der beruflichen Weiterbildung. Hg. v. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin (Werkheft Arbeiten 4.0, 3), S. 40-45.

Huchler, Norbert (2016): Die ‚Rolle des Menschen‘ in der Industrie 4.0 - Technikzentrierter vs. Humanzentrierter Ansatz. In: *Arbeits- und Industriesoziologische Studien* 9 (1), S. 57-79.

Hüsing, Tobias; Korte, Werner B.; Fonstad, Nils; Lanvin, Bruno; Cattaneo, Gabriella; Kolding, Marianne et al. (2013): E -Leadership: E-Skills for Competitiveness and Innovation Vision, Roadmap and Foresight Scenarios. Final Report. Hg. v. Europäische Kommission. Bonn.

Innovation Alliance (2017): Die Psychologie der Digitalisierung. Wie sich Digitalisierung für den Mittelstand anfühlt.

Janssen, Simon; Leber, Ute (2015): Weiterbildung in Deutschland. Engagement der Betriebe steigt weiter. Hg. v. IAB. Nürnberg (IAB-Kurzbericht, 13).

Klammer, Ute (2017): Digitalisierung als Gestaltungsaufgabe. In: *Wirtschaftsdienst* (7), S. 459-476.

Korfanty-Schiller, Eva-Marie; Schmitz, Peter (2017): Digitalisierung im Kern der Industrie. Germany Trade & Invest. Bonn.

Kuckartz, Udo (2014): *Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Lehmer, Florian; Matthes, Britta (2017): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigungsentwicklung in Deutschland. Hg. v. IAB. Nürnberg (Aktuelle Berichte, 5).

Liebermeister, Barbara (2017): Digital ist egal. Mensch bleibt Mensch - Führung entscheidet. Unter Mitarbeit von Andreas Köchling. 1. Aufl. GABAL Verlag.

Mayring, Philipp (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 6. Aufl. Weinheim und Basel: Beltz (Pädagogik).

Montealegre, Ramiro (2002): A Process Model of Capability Development: Lessons from the Electronic Commerce Strategy at Bolsa de Valores de Guayaquil. In: Organization Science 13 (5), S. 514-531.

Münchener Kreis (2013): Arbeit in der digitalen Welt. Zusammenfassung der Ergebnisse der AG1-Projektgruppe anlässlich des IT-Gipfels-Prozesses 2013. München. Online verfügbar unter <http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/arbeit-in-der-digitalen-welt.pdf>, zuletzt geprüft am 13.12.2017.

Ogrinz, Andreas (2017): Weiterbildung immer vom Bedarf her denken. Hg. v. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin (Werkheft Arbeiten 4.0, 3), S. 80.

Oppitz, Tatjana (2017): New Collar Jobs - Berufswelt völlig neu gedacht. Hg. v. IBM. Online verfügbar unter <https://www.ibm.com/de-de/blogs/think/2017/06/27/new-collar-jobs/>, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Porst, Rolf (2000): Question Wording - Zur Formulierung von Fragebogen-Fragen. Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim. Mannheim (GESIS-How-to, 2).

Porst, Rolf (2014): Fragebogen. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Reisch, Lucia A.; Oehler, Andreas; Raab, Gerhard; Kenning, Peter; Buxmann, Peter; Theisen, Frank; Baecker, Dirk (2015): Verbraucher und die digitale Welt - wo geht die Reise hin? In: *Wirtschaftsdienst* 95 (12), S. 807-824.

Röhrig, Anne; Michailowa, Steffi (2017): Neue Kompetenzen für eine Digitalisierte Arbeitswelt. Hg. v. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin (Werkheft Arbeiten 4.0, 3), S. 141-145.

Rump, Jutta; Eilers, Silke (2017): Arbeit 4.0 - Leben und Arbeiten unter neuen Vorzeichen. In: Jutta Rump und Silke Eilers (Hg.): Auf dem Weg zur Arbeit 4.0. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 3-77.

Schlick, Christopher M. (2015): Arbeit in der digitalisierten Welt. Beiträge der Fachtagung des BMBF 2015. Frankfurt: Campus.

Schreyögg, Georg; Eberl, Martina (2015): Organisatorische Kompetenzen. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer.

Schwind, Christina (2015): „Digital Competencies“: Wer sind sie - und wenn ja, wie viele? Online verfügbar unter <https://www.wissensdialoge.de/digital-competencies-wer-sind-sie-und-wenn-ja-wie-viele/>, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Staab, Philipp; Nachtwey, Oliver (2016): Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 66 (18-19), S. 24-31.

Steffes, Susanne; Maier, Michael F.; Arnold, Daniel (2017): Qualifikation und flexible Arbeitsformen in der digitalen Arbeitswelt: neue Handlungsfelder für Politik und Wirtschaft. In: Wirtschaftsdienst (7), S. 463-466.

Stettes, Oliver (2016a): Arbeitswelt der Zukunft. Wie die Digitalisierung den Arbeitsmarkt verändert. Hg. v. Institut der deutschen Wirtschaft. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln (IW-Analysen).

Stettes, Oliver (2016b): Arbeitswelt und Arbeitsmarktordnung der Zukunft. Welche Schlüsse können aus der vorliegenden empirischen Evidenz bereits geschlossen werden? Institut der deutschen Wirtschaft. Köln.

Stettes, Oliver (2017): Arbeiten 4.0 als betriebliche Aufgabe. In: Wirtschaftsdienst (7), S. 467-470.

Stevens, Hilary (2016): Digital Transformation: Employer Responses and Its Implications for Employment and Skills. In: Christa Larsen, Sigrid Rand, Alfons Schmid, Päivi Holopainen, Prita Jokikäärre, Katri Kuusela und Niina Alapuranen (Hg.): Digital (r)evolution and its effects on labour. Opportunities and challenges for regional and local labour market monitoring. München, Mering: Rainer Hampp Verlag, S. 133-147.

The Economist Intelligence Unit (2016): The Digital Transformation Agenda 2016. What companies hope to achieve, and what needs to change to help them get there. The Economist Intelligence Unit. London.

The World Bank (2016): Digital Dividends. Washington (World Development Report).

Valsamis, Daphné; Coen, An de; Vanoeteren, Valentijn; van der Beken, Wim (2015): Employment and Skills Aspects of the Digital Single Market Strategy. Hg. v. Europäisches Parlament. Brüssel.

vbw (2015): Digitalisierung als Rahmenbedingung für Wachstum - Update. Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. München.

Wagner, Reinhard (2014): IPMA OCB Teil 4 - Organisationale Kompetenz für das Management von Projekten. Online verfügbar unter <http://gpm-blog.de/ipma-ocb-teil-4-organisationale-kompetenz-fur-das-management-von-projekten/>, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Warning, Anja; Weber, Enzo (2017): Digitalisierung verändert die betriebliche Personalpolitik. Hg. v. IAB. Nürnberg (IAB-Kurzbericht, 12).

Weber, Enzo (2017a): Digitalisierung als Herausforderung für eine Weiterbildungspolitik. In: Wirtschaftsdienst 97 (5), S. 372-374.

Weber, Herbert (2017b): Digitalisierung im öffentlichen Diskurs. In: Herbert Weber und Johannes Viehmann (Hg.): Unternehmens-IT für die Digitalisierung 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 3-13.

Weinberg, Ulrich (2012): Querdenken im Team - Mit Design Thinking wird Innovation zur Routine. In: Sabine Pfeiffer, Petra Schütt und Daniela Wühr (Hg.): Smarte Innovation. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 247-252.

Wiedenbeck, Michael; Züll, Cornelia (2010): Clusteranalyse. In: Christof Wolf und Henning Best (Hg.): Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 525-552.