

# Digitalisierung deutscher KMU im Branchenvergleich

Warum Unternehmen genau auf ihre Kompetenzen schauen sollten

Henning Schöpfer, Sebastian Lodemann, Florian Dörries und Wolfgang Kersten, TU Hamburg

## Digitization of German SMEs across Industries – Why Companies Should Look Closely at Competencies

Digitization has a considerable impact on companies and their business environment. With extensive digital pilot projects and digitization programs, large corporations show that they are increasingly internalizing the digital transformation. Small and medium-sized enterprises (SMEs), on the other hand, often have a need to catch up. In addition to the technical aspects of digital transformation, the human factor is playing an increasingly important role. With the help of a cross-sectional analysis of German SMEs, findings on digitization competence were derived and analyzed across industries. The term work 4.0 was divided into the dimensions of qualification, organization and leadership and these were considered as influencing factors. In individual industries, there are clear deficits in the area of digitization competence. It shows that these competences depend to a large extent on the dimensions of the work 4.0.

### Keywords:

digitalization, competence, organization, qualification, leadership

Die Digitalisierung hat deutlichen Einfluss auf Unternehmen und deren Geschäftsumfeld. Große Konzerne zeigen mit umfangreichen digitalen Pilotprojekten bzw. großen Digitalisierungsprogrammen, dass sie die Notwendigkeit einer digitalen Transformation zunehmend verinnerlichen. Bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) hingegen besteht vielfach Aufholbedarf. Neben den technischen Aspekten der digitalen Transformation nimmt auch der Faktor Mensch eine zunehmend wichtige Rolle ein. Mithilfe einer Querschnittsanalyse deutscher KMU wurden Erkenntnisse zur Digitalisierungskompetenz abgeleitet und nach Wirtschaftszweigen aufgeschlüsselt analysiert. Dabei wurde das Thema Arbeit in die Dimensionen Qualifikation, Organisation und Führung unterteilt und diese als beeinflussende Faktoren berücksichtigt. In einzelnen Wirtschaftszweigen sind deutliche Defizite im Bereich der Digitalisierungskompetenz erkennbar. Es zeigt sich, dass diese Kompetenzen maßgeblich von den Dimensionen der Arbeit abhängen.

KMU besitzen einen hohen Stellenwert für den Wirtschaftsstandort Deutschland. So zählten 2015 99,3 % aller Unternehmen in Deutschland zu den KMU. Diese beschäftigten 60,7 % der Berufstätigen und erzielten 33,3 % aller Erlöse [1]. Diese Zahlen verdeutlichen die Wichtigkeit, welche KMU für

den Arbeitsmarkt in Deutschland besitzen. Ebenso wie große Unternehmen sehen sich KMU einem akuten technologischen Wandel ausgesetzt, bei dem die fortschreitende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft einen zentralen Einflussfaktor darstellt. Sie bildet u. a. die Grundlage für die Entwicklung des in Deutschland viel diskutierten Zukunftsjahresprojekts Industrie 4.0. Darüber hinaus besitzt die Digitalisierung eine wichtige technologische Querschnittsfunktion, in deren Rahmen Konzepte wie bspw. das Internet der Dinge erörtert werden [2]. In den letzten Jahren wurde eine beträchtliche Anzahl empirischer Studien mit Fokus auf die Digitalisierung im Mittelstand veröffentlicht. Dies verdeutlicht die Aufmerksamkeit, die diesem Thema von verschiedenen Seiten entgegengebracht wird. Nachfolgend soll exemplarisch auf einige dieser Studien eingegangen werden.

Einer Untersuchung von Deloitte zufolge sind für die Mehrheit der KMU vor allem interne Treiber relevant für die Digitalisierung. Dies betrifft allem voran die Effizienzverbesserung von Prozessen. Die Bedeutung der Digitalisierung wird dabei vom Handel deutlich positiver eingeschätzt als vom Baugewerbe oder den Dienstleistungen [3]. Laut einer Befragung von Ernst & Young aus dem Jahr 2017 rechnen 85 % der KMU damit, dass die Bedeutung digitaler Technologien weiter zunehmen wird. Dabei wird aufgezeigt, dass Unternehmen der Zweige Handel und Dienstleistungen die Digitalisierung stärker als bspw. das Baugewerbe als Chance wahrnehmen [4]. In einer Trendstudie von McKinsey & Company wird ausgewählten Wirtschaftszweigen wie Handel sowie Information und Kommunikation (IuK) bis 2025 eine zusätzliche Wertschöpfung von mehr als 14,4 Mrd. € durch die Digitalisierung vorhergesagt. Die Zuwächse für andere Wirtschaftszweige wie bspw. dem Baugewerbe werden mit etwas mehr als 1 Mrd. € hingegen deutlich geringer prognostiziert [5]. Die vorliegenden Studien beleuchten das Thema Digitalisierung im Mittelstand jedoch primär aus technologischer Perspektive. Der Frage, wie die Digitalisierung mit den „weichen“ Faktoren der Arbeit zu verknüpfen ist, wird kaum Beachtung geschenkt. Der vorliegende Beitrag versucht,

Henning Schöpfer M. Sc. arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Hamburg am Institut für Logistik und Unternehmensführung.

Sebastian Lodemann M. Sc. arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Hamburg, Institut für Logistik und Unternehmensführung.

Florian Dörries M. Sc. arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Hamburg, Institut für Logistik und Unternehmensführung.

Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Kersten leitet das Institut für Logistik und Unternehmensführung an der TU Hamburg.

logu@tuhh.de  
www.logu.tuhh.de

diese Lücke auf Basis einer empirischen Erhebung des Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrums Hamburg zu adressieren. Dabei wird ein Überblick über den aktuellen Stand der Digitalisierung deutscher KMU unter Berücksichtigung der weichen Faktoren der Arbeit geliefert und Handlungsempfehlungen abgeleitet. Zudem ist mithilfe des entwickelten Vorgehens eine einfache Selbsteinstufung möglich. Der Fokus liegt dabei auf einer vergleichenden Betrachtung unterschiedlicher Wirtschaftszweige in den Themenfeldern Kompetenzen und Arbeit.

### Forschungsansatz

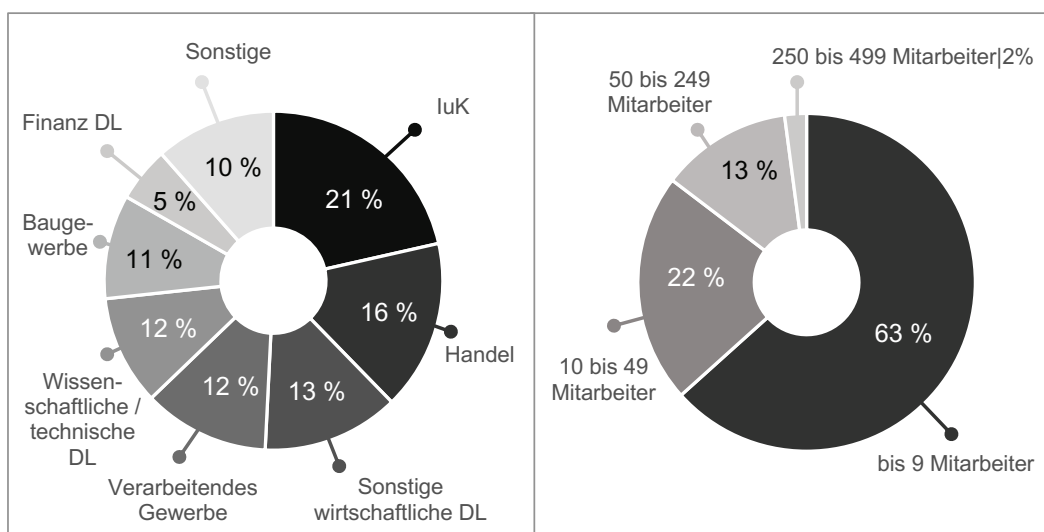
Im Zeitraum von Juni bis August 2017 wurde in der Metropolregion Hamburg eine Querschnittsstudie [6] durchgeführt. Die Befragung erfolgte in Form eines online-gestützten Fragebogens, welcher an insgesamt 10.000 Unternehmen per Mail versendet wurde. Die Befragung erzielte 237 Rückläufer, von denen alle 191 in Bezug auf den vorliegenden Themenbereich vollständig ausgefüllten Bögen mit IBM® SPSS Statistics 24® vergleichend analysiert wurden. Der Fragebogen gliedert sich in einen allgemeinen Fragenteil zum Thema Digitalisierung und einen speziellen Fragenteil mit tiefergehenden Fragen zum Thema der weichen Faktoren.

Entsprechend der Fokussierung auf KMU umfasst die Stichprobe Unternehmen mit einer Größe unter 500 Mitarbeitern [7], wobei 63 % den Kleinst-, 22 % den kleinen und 15 % den mittleren Unternehmen zuzuordnen sind (Bild 1). Verglichen mit der Grundgesamtheit der KMU in Deutschland [1] zeigt sich, dass Kleinstunternehmen unterrepräsentiert und kleine und mittlere Unternehmen in der Stichprobe überrepräsentiert sind. Die befragten Unternehmen wurden gebeten, sich selbst in

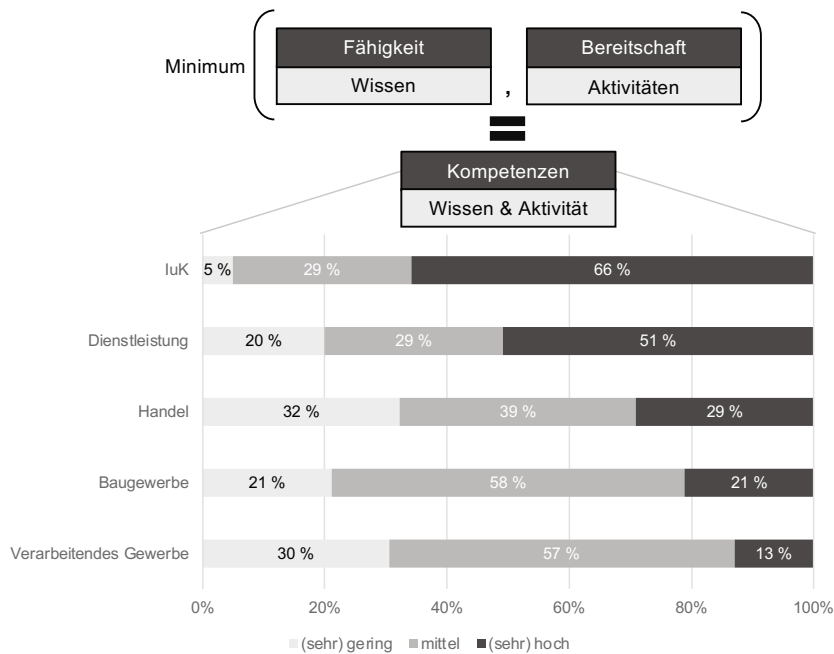
eine Kategorie der NACE-Klassifikation [8] einzuordnen. Aufgrund der Gruppengrößen wurden diese später in der Analyse in die Bereiche IuK, Handel, Verarbeitendes Gewerbe, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen, Baugewebe, Finanzdienstleistungen sowie Sonstige aggregiert.

### Wissen und Aktivitäten: Digitalisierungskompetenz als Schlüsselbegriff

Die fortschreitende Digitalisierung wirkt sich zunehmend auf sämtliche Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette aus [9]. Entsprechend sehen sich KMU immer stärker mit den resultierenden Herausforderungen, bspw. steigender horizontaler Vernetzung innerhalb der Lieferkette sowie notwendiger Adaptionsgeschwindigkeit interner und externer Prozesse, konfrontiert [10]. Um sich diesen veränderten Anforderungen anzupassen und den sich ergebenden Wandel entscheidend mitzugestalten, sind Innovationen zwingend erforderlich. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass zur erfolgreichen Umsetzung von Innovationsvorhaben entsprechende Kompetenzen unabdingbar sind. Dabei sind zum einen die grundsätzliche Handlungsfähigkeit und zum anderen der Handlungswille, diese dann in konkrete Taten umzusetzen, zu unterscheiden [11]. In der aktuellen Unternehmenslandschaft steigen die Anforderungen an die zugrundeliegende organisationale Wissensbasis deutlich an [12]. Diese sogenannte „wertvollste Ressource“ eines Unternehmens ist daher insbesondere in KMU für die strategische Ausrichtung und das wettbewerbliche Profil von zentraler Bedeutung [13]. Im betrieblichen Kontext sind dabei zwei unterschiedliche Perspektiven zu betrachten: Auf der einen Seite steht organisationales Wissen, welches auf Basis aktueller Themen in den



**Bild 1: Demografie der befragten Unternehmen: Wirtschaftszweige (links) und Mitarbeiteranzahl (rechts).**



**Bild 2: Digitalisierungs-kompetenz der Wirtschaftszweige.**

Unternehmen durch die Auseinandersetzung mit dem Thema Digitalisierung erzeugt wird. Dies geschieht bspw. durch die Anpassung von Produkten und Prozessen oder die Rekrutierung neuer Mitarbeiter. Auf der anderen Seite geben die aktuellen Aktivitäten die weitere Ausrichtung vor und legen damit auch die zukünftig zu leistende Wissensbildung im Unternehmen fest.

Auf Basis der oben beschriebenen theoretischen Überlegungen sind sowohl das in der Vergangenheit erworbene Wissen als Maß für die Handlungsfähigkeit als auch der Grad der Aktivitäten als Maß für die Handlungsbereitschaft für Kompetenzen essenziell. Entsprechend wurden die Komponenten Aktivitäten und Wissen im Bereich Digitalisierung in der Befragung erhoben und in den neuen Indikator „Digitalisierungskompetenz“ überführt. Um eine konservative Einschätzung zu erhalten, die beinhaltet, dass Kompetenz notwendigerweise sowohl Bereitschaft als auch Fähigkeit umfasst, wurde jeweils das Minimum der Bewertung beider Komponenten berücksichtigt. Diese ist als vergleichende Analyse zwischen Wirtschaftszweigen in Bild 2 dargestellt. Darüber hinaus wurde statistisch die interne Konsistenz zwischen den Komponenten Aktivitäten und Wissen geprüft. Der auch als tau-äquivalente Reliabilität bezeichnete Wert (0,83) ist dabei als mehr als zufriedenstellend zu bewerten [14].

Im Vergleich zeigen sich deutliche Unterschiede: Ein überwiegender Anteil der Unternehmen der Wirtschaftszweige luK (63 %) und Dienstleistungen (51 %) verfügt nach eigenen Angaben bereits über eine hohe bis sehr hohe Digitalisierungskompetenz. Diese relativ

hohen Werte sind wenig überraschend: Wissen und Aktivitäten im Bereich Digitalisierung sind von zentraler Bedeutung für das Feld der Informationstechnologie. Der betrachtete Teilbereich der Dienstleistungsbranche umfasst insgesamt sehr wissensintensive Felder, womit in der heutigen Zeit auch das Vorhandensein spezieller Qualifikationen, wie z. B. IT-Fachkenntnisse, gemeint ist. Demgegenüber weisen etwa ein Drittel der Handelsunternehmen geringe oder sehr geringe Kompetenz im Bereich Digitalisierung auf, wobei sich Wissen und Aktivitäten etwa die Waage halten. In vergleichbaren Studien wurde jedoch bereits gezeigt, dass sich ein Großteil des Handels als digitaler Nachzügler sieht [15]. Dies könnte einen negativen Einfluss für die Unternehmen bedeuten, wenn sie z. B. die erwarteten Potenziale bis 2025 in Höhe von 14,4 Mrd. € nutzen [5] und sich gegen die zunehmende Konkurrenz durchsetzen sowie neue Erlösquellen erschließen wollen. Die Unternehmen des Baugewerbes und des Verarbeitenden Gewerbes verfügen relativ zur gesamten Stichprobe über weniger elaborierte Digitalisierungskompetenzen. Sie haben nach der oben genannten Einschätzung mit vergleichsweise geringeren zusätzlichen Erlösen durch die Digitalisierung zu rechnen. Vorteile sind bei ihnen in einer Kostensenkung durch digitalisierte Prozesse zu erwarten [16]. Zudem macht bspw. die Etablierung von Plattformen, die sich in den Schnittstellen zwischen Kunden und betroffenen Unternehmen platzieren oder das Geschäftsmodell der Unternehmen disruptiv angreifen, eine solide Digitalisierungskompetenz notwendig [17].

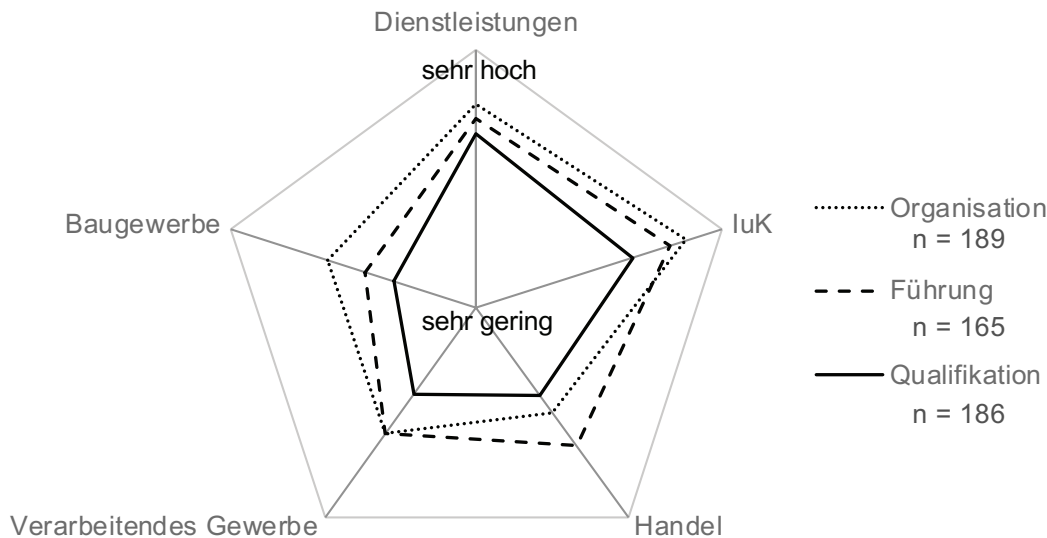
Da Wissen und Aktivität an den handelnden Mitarbeiter gebunden sind, werden im weiteren Verlauf die „weichen Faktoren“ der Arbeit 4.0 im Unternehmen genauer untersucht.

## Arbeit 4.0 – Ein Dreiklang aus Qualifikation, Organisation und Führung

Bisher sind Industrie 4.0-Projekte häufig durch einen technischen Betrachtungsrahmen charakterisiert [2]. Bei der Diskussion einer Nutzung von technischen Elementen, bspw. sogenannten Cyber-Physischen Systemen und neuen Mensch-Maschine-Interaktionen, wird vielfach vernachlässigt, dass diese Systeme organisatorisch sinnvoll zu integrieren sind und ein daraus abgeleiteter Bedarf an Kommunikation und Qualifikation adressiert werden muss. Entsprechend sind die Organisation und der Mensch als wichtige betriebliche Faktoren zu berücksichtigen [18]. Diese Erkenntnis überschneidet sich mit der These, dass der Mitarbeiter niemals allein in ein technisches, son-

## Literatur

- [1] Destatis: Anteile kleiner und mittlerer Unternehmen an ausgewählten Merkmalen. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/UnternehmenHandwerk/KleineMittlereUnternehmenMittelstand/Tabellen/Insgesamt.html>. Abrufdatum 05.02.2018.
- [2] Siepmann, D.; Graef, N.: Industrie 4.0 – Grundlagen und Gesamtzusammenhang. In: Roth, A. (Hrsg): Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0. Grundlagen, Vorgehensmodell und Use Cases aus der Praxis. Berlin Heidelberg 2016.
- [3] Schlund, S.; Pokorni, B.: Industrie 4.0 – Wo steht die Revolution der Arbeitsgestaltung? Ulm Stuttgart 2016.
- [4] Barth, H.: Digitalisierung im deutschen Mittelstand. 2017.
- [5] Mohr, N.; Morawiak, D.; Köster, N.; Saß, B.: Die Digitalisierung des deutschen Mittelstands. 2017.



**Bild 3: Mittelwerte der Dimensionen der Arbeit im Vergleich der Wirtschaftszweige.**

dern vielmehr in ein sozio-technisches System eingebunden ist [19]. Im Rahmen der digitalen Transformation des Arbeitsumfelds lassen sich im Wesentlichen die Dimensionen Organisation, Qualifikation und Führung abgrenzen, wobei naturgemäß Wechselwirkungen zwischen den Dimensionen bestehen [20].

Bild 3 visualisiert die Performance in den Dimensionen Qualifikation, Organisation und Führung im Vergleich der jeweiligen Wirtschaftszweige. Organisation umfasst hierbei die mobile Anbindung der Mitarbeiter und die Nutzung von Homeoffice. Führung beinhaltet hingegen das Hierarchie-Verständnis, Qualifikation schließt die Sensibilisierung hinsichtlich Digitalisierungsrisiken sowie die Schulung der Mitarbeiter im Umgang mit digitalen Technologien und Daten ein.

Analog zur Digitalisierungskompetenz zeigen sich in Bezug auf die Performance des digitalen Arbeitsumfelds im Vergleich der Wirtschaftszweige teilweise große Unterschiede. Die organisationale Reife erscheint mit Ausnahme des Wirtschaftszweigs Handel in allen Bereichen am stärksten ausgeprägt. Die Zweige Dienstleistungen und luK stechen analog zur Digitalisierungskompetenz gegenüber den anderen Wirtschaftszweigen deutlich hervor. Die Dimension der Qualifikation ist in allen Wirtschaftszweigen eindeutig am schwächsten ausgeprägt. Die Ergebnisse zeigen, dass Unternehmen tendenziell zuerst im organisationalen Bereich und mit leichten Abstrichen im Bereich des Führungsverhaltens Anpassungen in Bezug auf die digitale Transformation vornehmen. Die Qualifikation wird relativ gesehen später bzw. mit geringerer Intensität verfolgt.

Basierend auf den beschriebenen Erkenntnissen stellt sich die Frage, ob ein Zusammenhang

zwischen der Digitalisierungskompetenz und den Dimensionen der Arbeit vorliegt. Bild 4 visualisiert diesen Zusammenhang, wobei Mittelwerte über alle Dimensionen gebildet wurden. Die Darstellung deutet auf eine positive Abhängigkeit zwischen den Dimensionen der Arbeit 4.0 und der Digitalisierungskompetenz hin. Weiter lassen sich in der Darstellung zwei wesentliche Cluster identifizieren. Das obere Cluster besteht aus den Bereichen luK und den wissenschaftlich technischen Dienstleistungen. Das zweite untere Cluster umfasst das Baugewerbe, das Verarbeitende Gewerbe und den Handel.

### Fazit und Ausblick

In diesem Beitrag wurde die Digitalisierungskompetenz als einfacher Indikator für den Digitalisierungsgrad eines Unternehmens eingeführt, wobei im Wesentlichen zwischen Wissensstand und dem Grad der Aktivitäten unterschieden werden kann. Unternehmen steht somit eine einfach handhabbare Möglichkeit zur Verfügung, die Digitalisierungskompetenz einzelner Abteilungen, Personengruppen oder Personen zu erfassen, zu vergleichen, zu bewerten und darauf aufbauend ggf. erste individuelle Handlungsbedarfe abzuleiten. Dabei können die Methode sowie vergleichend die branchenspezifischen Ergebnisse in Bild 2 entnommen werden. Zusätzlich bietet die Zerlegung in die Dimensionen Qualifikation, Organisation und Führung für das Management das Potenzial, die weichen Faktoren in definierte Handlungsbereiche zu unterteilen.

Die beobachteten Defizite hinsichtlich der Digitalisierungskompetenz und der Qualifikation heben die Bedeutung des Mangels an Fachkräften hervor, welcher in Zukunft mittels geeigneter Qualifizierungsmaßnahmen sowohl in den

- [6] Mochmann, E.: Quantitative Daten für die Sekundäranalyse. In: Baur, N.; Blasius, J. (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden 2014.
- [7] IfM Bonn: KMU-Definition des IfM Bonn. URL: <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/kmu-definition-des-ifm-bonn/>, Abrufdatum 08.11.2017.
- [8] Statistisches Bundesamt (Destatis): Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige. Ausgabe 2008 (WZ 2008). Wiesbaden 2007.
- [9] El Sawy, O. A.; Malhotra, A.; Park, Y.; Pavlou, P. A.: Research Commentary – Seeking the Configurations of Digital Ecodynamics. It Takes Three to Tango. In: Information Systems Research 21 (2010) 4, S. 835–48.
- [10] Ludwig, T.; Kotthaus, C.; Stein, M.; Durt, H.; Kurz, C.; Wenz, J.; Doublet, T.; Becker, M.; Pipek, V.; Wulf, V.: Arbeiten im Mittelstand 4,0-KMU im Spannungsfeld des digitalen Wandels. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik 53 (2016) 1, S. 71–86.
- [11] Staudt, E.: Kompetenz und Innovation. In: Clermont, A.; Schmeisser, W.; Krimphove, D. (Hrsg.): Personalführung und Organisation 2015.

[12] Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 7. Aufl. . Wiesbaden 2013.

[13] Pawlowsky, P.; Gerlach, L.; Hauptmann, S.; Puggel, A.: Wissen als Wettbewerbsvorteil in kleinen und mittelständischen Unternehmen – Empirische Typologisierungen auf Grundlage einer bundesweiten Befragung. In: FOKUS prints 09 (2006).

[14] Bland, J. M.; Altman, D. G.: Statistics notes. Cronbach's alpha. In: BMJ 314 (1997) 7080, S. 572.

[15] Tropf, T. M.; Miosga, J.: Der Handel digitalisiert sich nur langsam. URL: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Der-Handel-digitalisiert-sich-nur-langsam.html>, Abrufdatum 08.11.2017.

[16] Kersten, W.; Seiter, M.; von See, B.; Hackius, N.; Maurer, T.: Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management. Chancen der digitalen Transformation. Bremen 2017.

[17] Bauernhansl, T.; Emmrich, V.: Geschäftsmodellinnovation durch Industrie 4.0. Chancen und Risiken für den Maschinen- und Anlagenbau. München 2015.

[18] Staudt, E.; Kriegsmann, B.: Technische Entwicklung und Innovation. In: Kahsnitz, D.; Ropohl, G.; Schmid, A. (Hrsg): Handbuch zur Arbeitslehre. München 1997.

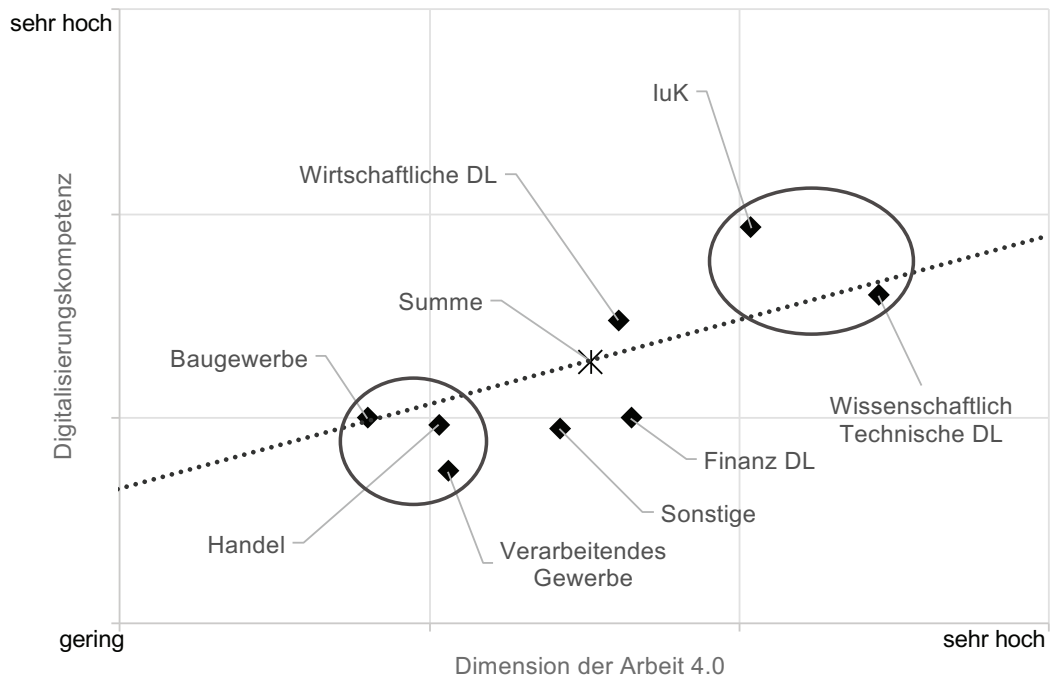
[19] Ropohl, G.: Allgemeine Technologie. Eine Systemtheorie der Technik Karlsruhe 2009.

[20] von See, B.; Kersten, W.: Digitale Transformation des Arbeitsumfelds. Identifikation und Analyse von Handlungsfeldern in Unternehmen am Beispiel der Logistik. In: Gronau, N. (Hrsg): Industrial Internet of Things in der Arbeits- und Betriebsorganisation. Berlin 2017.

[21] Reker, J.; Böhm, K.: Digitalisierung im Mittelstand. 2013.

[22] <https://www.kompetenzzentrum-hamburg.digital/>.

[23] Delfmann, W.; Hompel, M.; Kersten, W.; Schmidt, T.; Stölzle, W.: Logistik als Wissenschaft in Zeiten der vierten industriellen Revolution. Positionspapier des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesvereinigung Logistik (BVL). Bremen 2017.



**Bild 4: Mittelwerte der Digitalisierungskompetenz und der Dimension der Arbeit 4.0.**

Unternehmen als auch in den Ausbildungsstätten zu adressieren ist. Speziell KMU stehen nur begrenzt finanzielle und personale Ressourcen zur Verfügung. Die Voraussetzungen sind im Vergleich der Wirtschaftszweige grundsätzlich sehr heterogen verteilt. Die Bandbreite reicht von Unternehmen, welche kleinere Digitalisierungslösungen (bspw. das papierlose Büro) als Herausforderung ansehen [21], bis zu Unternehmen bzw. Wirtschaftszweigen, welche bereits mehrere Projekte im Bereich der digitalen Transformation erfolgreich umgesetzt haben. Eine zentrale Herausforderung sind daher externe Unterstützungsangebote, deren Preis/Leistungsverhältnis den Ansprüchen der heterogenen Zielgruppe von KMU entspricht. An dieser Stelle kann auf bereits bestehende niedrigschwellige Unterstützungsangebote hingewiesen werden, um KMU weitergehende Digitalisierungskompetenzen zu vermitteln. Dazu gehören bspw. bundesweite Kompetenzzentren, die vom BMWi im Rahmen des Förderschwerpunkts Mittelstand Digital gefördert werden und mit verschiedenen regionalen und fachlichen Ausrichtungen operieren. Exemplarisch soll hier auf die Angebote des „Hamburger Kompetenzzentrums Mittelstand 4.0“ verwiesen werden [22].

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass eine höhere Reife in den Dimensionen des Arbeitsumfelds mit einer höheren Digitalisierungskompetenz einhergeht. Dies lässt schlussfolgern, dass Anstrengungen in diesen Bereichen häufig den Grundstein für eine erfolgreiche digita-

le Transformation legen. Unternehmen sollten daher bei den aktuellen Aktivitäten diese Dimensionen der Arbeit 4.0 nicht aus den Augen verlieren und diese vielmehr aktiv gestalten.

Insgesamt wird deutlich, dass die digitale Transformation in KMU noch nicht weit genug fortgeschritten ist. Die bisherigen Anstrengungen auf Seiten der Unternehmen erscheinen dabei noch nicht ausreichend. Basierend auf den bisherigen Erkenntnissen sollte im nächsten Schritt eine detaillierte Analyse der Qualifizierungsbedarfe erfolgen [23]. Dabei müssen Unternehmen genau auf die Kompetenzen schauen und diese noch mehr in den Fokus der Betrachtung rücken, wobei die weichen Faktoren der Digitalisierung keinesfalls vernachlässigt werden dürfen.

Schlüsselwörter:  
Digitalisierung, Kompetenz, Qualifikation, Organisation, Führung

*Dieser Beitrag entstand im Rahmen des Projekts „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg“ mit dem Förderkennzeichen 01MF16003B unter dem Projektträger Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt, ist Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ und wird im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages gefördert.*