

»» Digitalisierung im Mittelstand: Status Quo, aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen

Nr. 138, 18. August 2016

Autor: Dr. Volker Zimmermann, Telefon 069 7431-3725, research@kfw.de

Der Grad der Digitalisierung ist in mittelständischen Unternehmen bei weitem nicht so hoch, wie man ihn aufgrund der öffentlichen Debatte hätte erwarten können. Rund ein Drittel der Mittelständler befindet sich bisher noch in einem Grundstadium der Digitalisierung. Vorreiter, d. h. Unternehmen, die bereits auf digitale Produkte und Dienstleistungen, Apps oder Industrie 4.0 setzen, stellen mit knapp einem Fünftel noch eine Minderheit dar.

Das heißt aber nicht, dass sich mittelständische Unternehmen nicht mit dem Thema auseinandersetzen würden. Vier von fünf Mittelständlern haben in den zurückliegenden drei Jahren Digitalisierungsprojekte durchgeführt und so ihren Digitalisierungsgrad ausgebaut. Die Unternehmen setzen dazu allerdings nur vergleichsweise geringe Beträge ein. Knapp die Hälfte investiert in ihre Digitalisierung weniger als 10.000 EUR pro Jahr.

Mangelnde IT-Kompetenzen ihrer Beschäftigten (67 %), Datenschutz und -sicherheit (62 %), hohe Investitions- und Betriebskosten (59 %) sowie die Geschwindigkeit der Internetverbindung (58 %) sind die am häufigsten genannten Digitalisierungshemmnisse. Ein Abbau dieser Hemmnisse allein wird jedoch nicht ausreichen, um einen Digitalisierungsschub auszulösen. Denn vielen Mittelständlern sind die Vorteile und der Nutzen einer stärkeren Digitalisierung nicht bewusst. Die Verdeutlichung von konkreten Einsparpotenzialen sowie Best Practice-Beispielen können die Bereitschaft zu weiteren Digitalisierungsschritten erhöhen. Auch die Einbindung in Lieferketten wird zukünftig eine stärkere Digitalisierung erzwingen.

Steigen die Finanzierungsbedarfe für Digitalisierung, werden die Finanzierungsengpässe zunehmen. Neben Förderprogrammen für Vorreiterunternehmen erscheinen für die Breite des Mittelstands niederschwellige, finanzielle Fördermaßnahmen zielführend, die auf die Implementierung neuer Anwendungen und den Aufbau firmeninterner Wissenspools ausgerichtet sind.

Die „Digitalisierung“ gilt als wesentlicher Treiber für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft. Wo die mittelständische Wirtschaft bei der Digitalisierung steht und in welche Richtung sich die Digitalisierung entwickelt, hat das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, in einer Studie im Auftrag der KfW untersucht.¹ Im Zentrum der Untersuchung standen vier Fragen: Wie

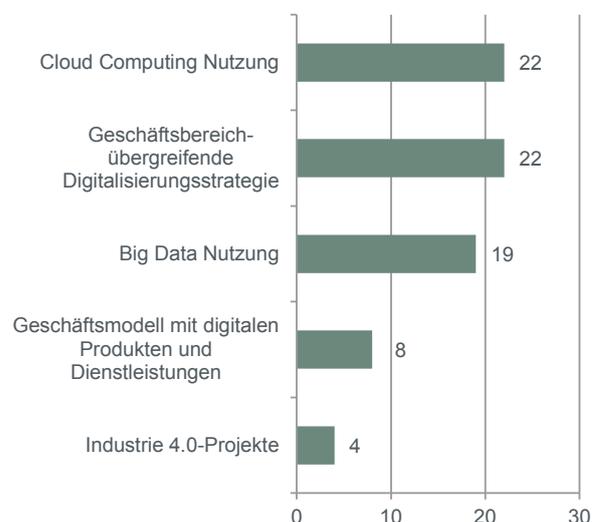
stark nutzt der Mittelstand digitale Technologien und Geschäftsmodelle bereits heute? Welche Maßnahmen ergreifen mittelständische Unternehmen, um die Digitalisierung ihres Unternehmens auszubauen? Welche Mittel setzen sie dafür ein? Welchen Herausforderungen stehen sie dabei gegenüber? Dieser Beitrag fasst die wesentlichen Untersuchungsergebnisse zusammen.

Grad der Digitalisierung des Mittelstands ist heterogen

Technische Neuerungen benötigen oftmals eine längere Zeitspanne bis sie sich flächendeckend durchsetzen. Ein Schwerpunkt der Studie bildete daher die Untersuchung, welchen digitalen Reifegrad mittelständische Unternehmen bereits heute erreicht haben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich hinter dem Schlagwort „Digitalisierung“ eine weite Spanne der Verbreitung digitaler Technologien verbirgt. Diese reicht von grundlegenden Elementen (wie der Nutzung von Computern oder des Internets) über die Nutzung von modernen Technologien (z. B. Cloud Computing oder Big Data) bis hin zu fortgeschrittenen Stufen, wie der Verfolgung eines auf digitalen Produkten und Dienstleistungen basierenden Geschäftsmodells oder der Nutzung von Industrie 4.0-Elementen.

Grafik 1: Verbreitung fortgeschrittener Elemente der Digitalisierung

Anteile in Prozent



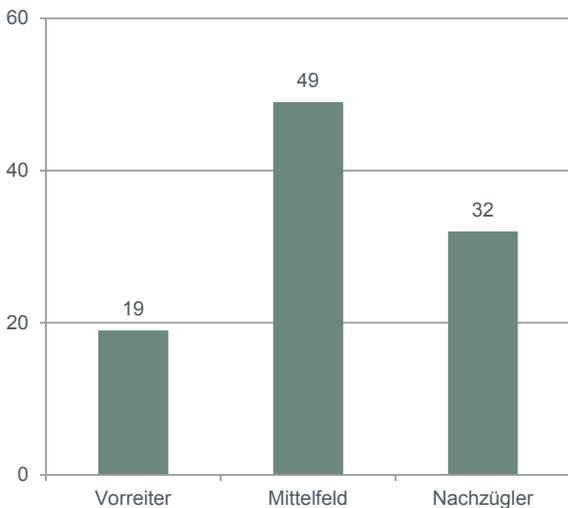
Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Dabei zeigt sich, dass in weiten Teilen des Mittelstands moderne digitale Technologien bislang nur wenig verbreitet sind. Erst 22 % der Mittelständler nutzen beispielsweise Cloud Computing (Grafik 1). Auch geschäftsbereichsübergreifende Digitalisierungsstrategien liegen nicht häufiger im Mittelstand vor. Große Datenmengen („Big Data“) werden aktuell nur von 19 % der Unternehmen ausgewertet. Geschäftsmodelle, die auf digitalen Produkten und Dienstleistungen basieren oder Unternehmen, die bereits Industrie 4.0-Projekte umgesetzt haben, kommen mit 8 bzw. 4 % der Mittelständler noch seltener vor.

Grafik 2: Digitaler Reifegrad im Mittelstand

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Insgesamt wurden in der Untersuchung 14 Merkmale für den Grad der Digitalisierung einbezogen. Eine Clusteranalyse auf der Basis dieser Merkmale kommt zum Schluss, dass 19 % der mittelständischen Unternehmen zu den Vorreitern zählen (Grafik 2). Diese Unternehmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie ein digitales Geschäftsmodell in dem Sinne aufweisen, als dass sie digital vernetzte Produkte bzw. Dienstleistungen oder Apps anbieten, oder bereits Industrie 4.0-Projekte durchgeführt (bzw. geplant) haben.

Das digitale Mittelfeld umfasst 49 % der Mittelständler. Diese Unternehmen nutzen einzelne Anwendungen digital vernetzter Information und Kommunikation, wie Cloud Computing, Big Data oder Social Media Anwendungen. Auch mobile Endgeräte oder eine bereichsübergreifende Digitalisierungsstrategie finden sich hier häufiger. Die Möglichkeiten dieser Anwendungen werden jedoch bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Als Nachzügler können 32 % der Mittelständler zusammengefasst werden. Bei diesen Unternehmen sind selbst grundlegende Anwendungen, wie ein eigener Internetauftritt, unterdurchschnittlich verbreitet. Anwendungen aus dem Bereich der vernetzten Information und Kommunikation werden nur vereinzelt eingesetzt.

Ein Drittel der mittelständischen Unternehmen befindet sich somit noch in einem Grundstadium der Digitalisierung. Das Gros ist zwar in eine höhere Digitalisierungsstufe eingetreten, schöpft die Potenziale jedoch bei Weitem nicht aus. Die in der öffentlichen Diskussion vorherrschenden Schlagworte wie „Industrie 4.0“ oder „digitale Plattformen“ dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass die Mehrheit mittelständischer Unternehmen noch kein Stadium erreicht hat, bei dem diese Begriffe in Reichweite der betrieblichen Realität sind. Vielmehr besteht Ausbaubedarf bereits auf grundlegenden Stufen der Digitalisierung.

Vier von fünf Unternehmen führen Digitalisierungsprojekte durch

Wie hat sich die Digitalisierung in den zurückliegenden drei Jahren im Mittelstand entwickelt? Als Digitalisierungsprojekte werden im Folgenden technologische sowie Kompetenzprojekte aufgefasst (Tabelle 1). IT-Investitionen, die reine Ersatz- oder Routine-Investitionen darstellen, zählen nicht dazu. Neben dem innovativen Teil der IT-Investitionen im klassischen Sinn sind aber Investitionen in IT-Kompetenzen (wie Weiterbildung, usw.) Bestandteil der Digitalisierungsprojekte.

83 % der mittelständischen Unternehmen haben in den Jahren 2013 bis 2015 Digitalisierungsvorhaben durchgeführt (Grafik 3). Mit 98 % gilt dies für nahezu jedes Unternehmen mit 150 oder mehr Beschäftigten. Bei Unternehmen dieser Größe ist also weniger die Frage, ob Digitalisierungsvorhaben durchgeführt werden, sondern eher in welchem Umfang dies geschieht.

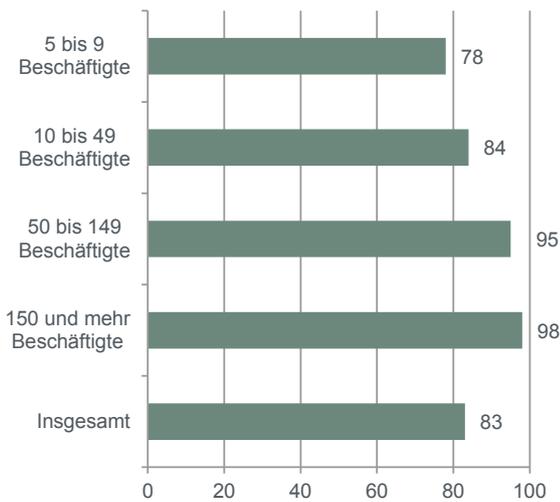
Tabelle 1: Arten von technologischen und Kompetenzprojekten

Technologische Projekte	Kompetenzprojekte
Anschaffung neuartiger oder deutlich verbesserter Hardware	IT-Weiterbildung von Mitarbeitern
Programmierung oder Einführung neuer Software	Nutzung von IT-Beratung
Grundlegende Neugestaltung der Unternehmenswebsite (neue Funktionalitäten)	Reorganisation des Workflows zur Einbindung neuer Arbeitsschritte
Nutzung neuer IT-Bezugsformen (z. B. Cloud Computing)	Entwicklung von neuen digitalen Marketing- und Vertriebskonzepten
Verknüpfungen der IT zwischen Geschäftsprozessen und -bereichen	
Einführung neuer IT-Sicherheitskonzepte und -anwendungen	

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Grafik 3: Durchführung von Digitalisierungsvorhaben nach Unternehmensgröße

Anteile in Prozent



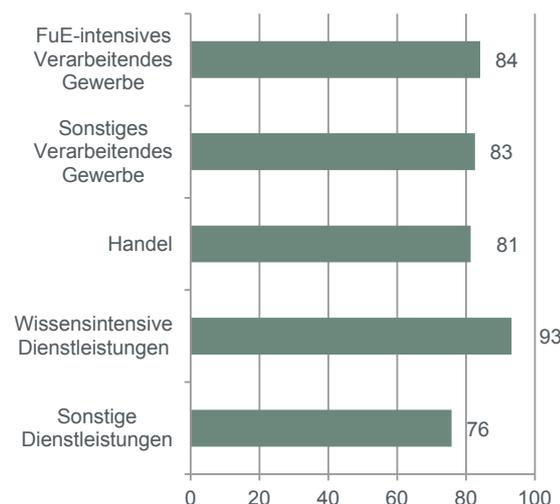
Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Von den kleinen Unternehmen (5 bis 9 Beschäftigte) haben 78 % ihre Digitalisierung ausgebaut. Auch der überwiegende Teil der kleinen Unternehmen treibt somit die Digitalisierung ihres Unternehmens voran. Mit gut einem Fünftel gibt es unter den kleinen Unternehmen jedoch noch eine beachtliche Anzahl an Unternehmen, die von der Dynamik der Digitalisierung wenig erfasst sind.

Grafik 4: Durchführung von Digitalisierungsvorhaben nach Wirtschaftszweigen

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Die Betrachtung nach Wirtschaftszweigen zeigt, dass vor allem Unternehmen der wissensintensiven Dienstleistungen (z. B. IT- und Informationsdienstleister, Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatungen) häufig Digitalisierungsprojekte realisiert haben (93 %). Am seltensten bauten mit 76 % Unternehmen der sonstigen Dienstleistungen (z. B. Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei) ihren Digitalisierungsgrad aus (Grafik 4).

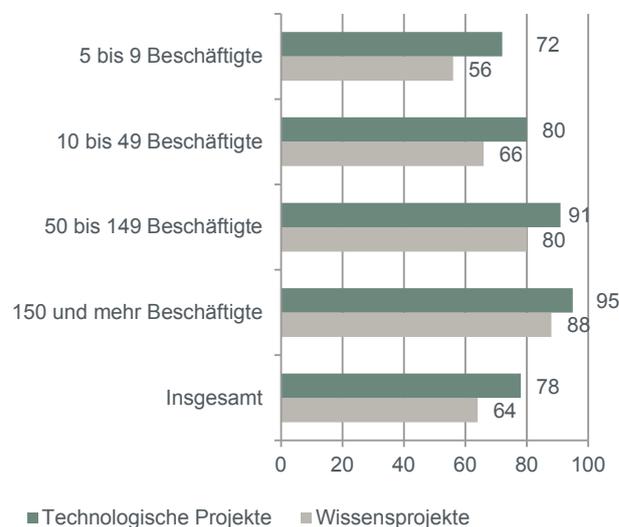
be, Verkehr und Lagerei) ihren Digitalisierungsgrad aus (Grafik 4).

Technologische Projekte häufiger als Kompetenzprojekte

78 % der Mittelständler haben technologische Projekte durchgeführt, gegenüber 64 % mit Kompetenzprojekten (Grafik 5). Die Anteile der Unternehmen, die technologische bzw. Kompetenzprojekte durchgeführt haben, unterscheiden sich bei kleineren Unternehmen stärker als bei großen. Kleine Unternehmen liegen vor allem beim Ausbau digitaler Kompetenzen stärker zurück. Die Gefahr besteht, dass dies mittelfristig den Einsatz fortgeschrittener Anwendungen in kleinen Unternehmen hemmt.

Grafik 5: Durchführung Digitalisierungsvorhaben nach Art des Vorhabens und Unternehmensgröße

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Die tiefer gehende Analyse zeigt, dass die Verbesserung oder Erneuerung von Soft- und Hardware von den Unternehmen am häufigsten angegangen werden (47 bzw. 45 % der Unternehmen). Dagegen findet die Verknüpfung von Geschäftsprozessen / -bereichen am seltensten statt (21 %). Von den Kompetenzprojekten werden IT-Weiterbildungen mit 40 % am häufigsten durchgeführt. Neue Konzepte für Onlinemarketing oder -vertrieb werden demgegenüber deutlich seltener entwickelt (23 %).

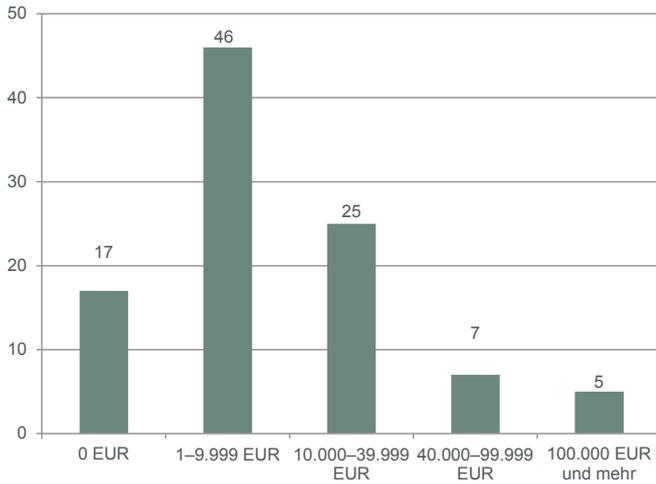
Kleine Ausgabenvolumina dominieren

Die Ausgabenvolumina deuten darauf hin, dass der Ausbau der Digitalisierung überwiegend in kleinen Schritten erfolgt. Beinahe die Hälfte der Unternehmen gibt im Zeitraum von 2013 bis 2015 pro Jahr weniger als 10.000 EUR für Digitalisierungsprojekte aus (Grafik 6). Digitalisierungsausgaben von 100.000 EUR und mehr findet man nur bei 5 % der Mittelständler. Hohe Ausgaben verlangen vor allem Projekte, die die Verknüpfung der IT zwischen verschiedenen Geschäftsprozessen / -bereichen zum Ziel haben oder die Reorganisation des Workflows zur Einbindung neuer digitaler Arbeits-

schritte beinhalten. Insgesamt geben mittelständische Unternehmen rund 10 Mrd. EUR pro Jahr für Digitalisierungsvorhaben aus.

Grafik 6: Verteilung der Ausgaben für Digitalisierungsvorhaben

Anteile in Prozent

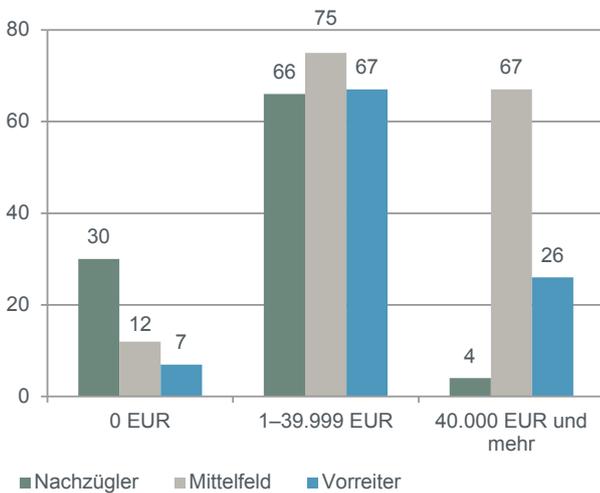


Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Grafik 7: Verteilung der Ausgaben für Digitalisierungsvorhaben nach Clusterzugehörigkeit

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

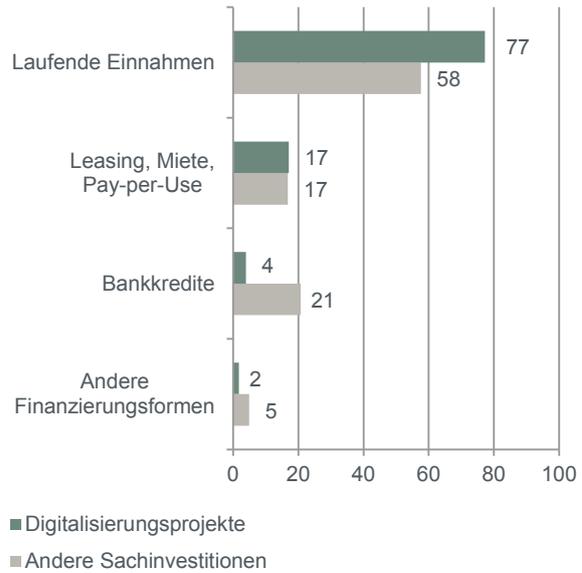
Die Betrachtung der Ausgaben nach den Digitalisierungsclustern zeigt, dass zwar in allen drei Clustern Ausgaben von weniger als 40.000 EUR überwiegen (Grafik 7). Jedoch wenden Vorreiterunternehmen mit gut einem Viertel am häufigsten höhere Beträge für die Digitalisierung auf. Gleichzeitig planen Vorreiter auch am stärksten, ihre Digitalisierungsausgaben in den kommenden Jahren auszuweiten. Ein weiteres, moderates Auseinanderdriften der Digitalisierungsanstrengungen ist daher zu erwarten.

Cashflow ist wichtigste Finanzierungsquelle

Die Digitalisierungsvorhaben werden zu 77 % aus den laufenden Einnahmen der Unternehmen finanziert. Bankkredite spielen mit 4 % eine untergeordnete Rolle (Grafik 8). Damit unterscheidet sich die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben deutlich von der Finanzierung von Investitionen in Sachanlagen. Dort machen Bankkredite 21 %, laufende Einnahmen aber nur 58 % des Finanzierungsvolumens aus.

Grafik 8: Anteile der Finanzierungsarten

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit dem Umsatzvolumen der Unternehmen hochgerechnete Werte.

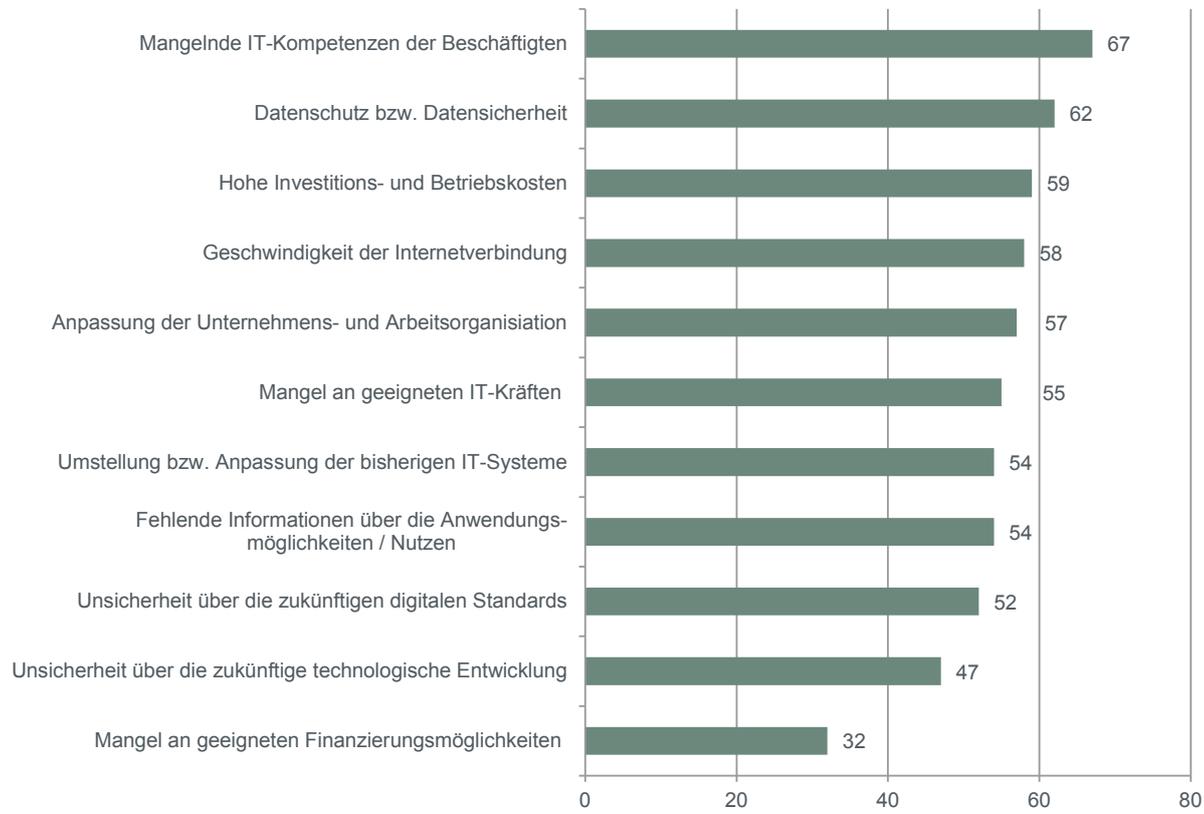
Quelle: Saam et al. (2016)¹

Dagegen bestehen Ähnlichkeiten zwischen der Finanzierung von Digitalisierungs- und Innovationsvorhaben. Auch bei den Innovationen dominiert die Finanzierung aus internen Quellen, während auf Bankkredite ebenfalls nur ein kleiner Anteil entfällt.² Dies dürfte in beiden Fällen – abgesehen von den vergleichsweise kleinen zu finanzierenden Volumen – auf die besonderen Projektcharakteristika zurückzuführen sein: Digitalisierungsvorhaben unterliegen einem erhöhten Erfolgsrisiko, etwa aufgrund von Unsicherheiten über zukünftige Standards oder rechtlichen Unsicherheiten. Auch fällt die Bewertung dieser Vorhaben durch externe Geldgeber oftmals schwer („Informationsasymmetrie“), da bei Digitalisierungsvorhaben häufig firmenspezifische Anwendungen bzw. Problemlösungen sowie Knowhow bei den beteiligten Mitarbeitern entstehen.

Nicht zuletzt setzen sich Digitalisierungsvorhaben zu einem großen Anteil aus Aufwendungen für Personal und Vorleistungen zusammen, während nur ein vergleichsweise kleiner Anteil auf materielle Investitionen entfällt. Dies senkt die Möglichkeiten, Sicherheiten aus dem Projekt heraus zu stellen. Diese Charakteristika senken die Bereitschaft externer Geldgeber, Digitalisierungsvorhaben zu finanzieren. Als Folge verlangen sie höhere Risikoaufschläge oder stellen Finanzierungen häufiger gar nicht bereit. In empirischen Untersuchungen kann ermittelt werden, dass sich der Zugang zu

Grafik 9: Hemmnisse für den Einsatz digitaler Technologien

Anteile in Prozent



Anmerkung: Anteil der Unternehmen, die den entsprechenden Aspekt als etwas oder stark als Hindernis wahrnehmen. Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Bankkredit für die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben schwieriger gestaltet als beispielsweise für die Finanzierung „klassischer“ Investitionen.³

IT-Kompetenzen, Datensicherheit und Internetgeschwindigkeit sind große Herausforderungen

Gefragt nach den Faktoren, die aus Sicht der Unternehmen der Digitalisierung ihres Unternehmens entgegenstehen, rangieren „Mangelnde IT-Kompetenzen der Beschäftigten“ mit 67 % der Nennungen auf Rang eins (Grafik 9). Die ebenfalls dem Bereich „Kompetenzen und Organisation“ zuzurechnenden Faktoren „Anpassung der Unternehmens- und Arbeitsorganisation“ (57 % der Nennungen), „Mangel an IT-Fachkräften“ (55 %) sowie „Fehlende Informationsmöglichkeiten über Anwendungsmöglichkeiten / Nutzen“ (54 %) unterstreichen die hohe Bedeutung organisatorischer und kompetenzbedingter Hemmnisse bei der Digitalisierung in der Breite des Mittelstands.

Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit rangieren mit 62 % der Nennungen auf der zweiten Position. Hohe Investitions- und Betriebskosten nennen 59 % der Unternehmen. Die häufigere Nennung der Kosten im Vergleich zum „Mangel an Finanzierungsmöglichkeiten“ deutet daraufhin, dass viele Unternehmen die Kosten der Digitalisierung im Verhältnis zum wahrgenommenen Nutzen als problematisch

erachten. Für viele Unternehmen ist also der Nutzen in der eigenen Produktion oder eines eigenen digitalen Produkts oder Dienstleistung für den Kunden unklar. Experten beobachten gerade in Unternehmen, die nicht zu den Vorreitern zählen, eine generelle Skepsis gegenüber hohen IT-Ausgaben. IT-Ausgaben würden häufig als reiner Kostenfaktor ohne großes Innovationspotenzial wahrgenommen werden.

Auf Position vier folgt die „Geschwindigkeit der Internetverbindung“ als Hemmnisfaktor (58 %). Dabei zeigt sich, dass Unternehmen, die bereits über eine Internetgeschwindigkeit von über 50 Mbit/s verfügen, nicht wesentlich zufriedener mit der Internetgeschwindigkeit sind. Unternehmen mit einer bereits heute schnellen Internetverbindung haben somit auch hohe Ansprüche und würden eine weitere Beschleunigung der Verbindung begrüßen.

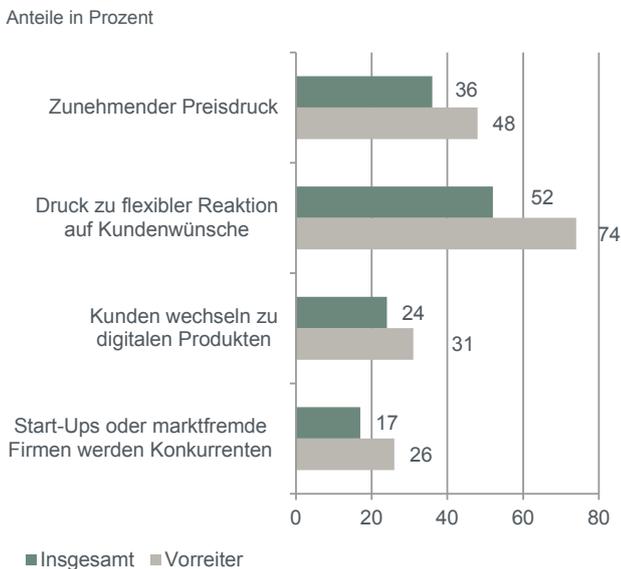
Unsicherheiten über kommende digitale Standards sowie über die technologische Entwicklung sind für 52 bzw. 47 % der Unternehmen Digitalisierungshemmnisse. 32 % der Unternehmen sind durch einen „Mangel an Finanzierungsmöglichkeiten“ bei der Durchführung von Digitalisierungsprojekten behindert. Damit rangieren Finanzierungsprobleme derzeit nicht auf den vorderen Positionen. Aufgrund der besonderen Charakteristika von Digitalisierungsvorhaben ist jedoch zu befürchten, dass Finanzierungsprobleme zunehmend akut

werden, sobald die Unternehmen beginnen, ihre Digitalisierungsanstrengungen auszuweiten.

Steigender Wettbewerbsdruck wird vor allem von Vorreitern gesehen

Abschließend wurden die Unternehmen danach befragt, wie die Digitalisierung die zukünftige Wettbewerbssituation verändert. Am häufigsten erwarten die mittelständischen Unternehmen, dass der Druck zu einer flexiblen Reaktion auf Kundenwünsche zunehmen wird (52 %). Sechsendunddreißig Prozent der Mittelständler erwarten einen zunehmenden Preisdruck aufgrund der Digitalisierung (Grafik 10). Einen Wechsel von Kunden hin zu digitalen Produkten oder den Markteintritt von Start-Ups oder marktfremden Konkurrenten erwarten mit 24 bzw. 17 % deutlich weniger Mittelständler.

Grafik 10: Entwicklung der Wettbewerbssituation durch zunehmende Digitalisierung



Anmerkung: Anteil der Unternehmen, die den jeweiligen Aspekt für „sehr wahrscheinlich“ oder „eher wahrscheinlich“ halten. Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: Saam et al. (2016)¹

Auffällig ist, dass Vorreiterunternehmen jede der genannten Bedrohungen häufiger als wahrscheinlich einschätzen. Wie angemessen die Einschätzungen der Unternehmen sind, ist schwierig zu beurteilen. Zum einen besteht jedoch zumindest die Gefahr, dass digitale Nachzügler oder Unternehmen aus dem Mittelfeld die Bedrohung unterschätzen. Zum anderen hilft dieser Befund jedoch auch, die bislang eher verhaltenen Anstrengungen vieler mittelständischer Unternehmen in Bezug auf die Digitalisierung zu erklären.

Fazit

Die „Digitalisierung“ gilt als wesentlicher Treiber für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der deutschen Wirtschaft. Mittelständische Unternehmen sind jedoch bei weitem nicht so stark digitalisiert, wie man aufgrund der öffentlich geführten Diskussion erwarten könnte. Rund ein Drittel der Unternehmen befindet sich im Hinblick auf die Digitalisierung erst in einem Grundstadium. Vorreiter; d. h. Un-

ternehmen, die Elemente eines digitalen Geschäftsmodells aufweisen oder beispielsweise Industrie 4.0-Projekte umsetzen, stellen nur knapp ein Fünftel des Mittelstands.

Die große Mehrheit mittelständischer Unternehmen baut zwar ihre Digitalisierung aus. Allerdings wenden Mittelständler dafür vergleichsweise niedrige Beträge auf. Knapp die Hälfte investiert in seine Digitalisierung weniger als 10.000 EUR pro Jahr. Mangelnde IT-Kompetenzen, Datenschutz und -sicherheit, hohe Investitions- und Betriebskosten sowie die Geschwindigkeit der Internetverbindung nennen die Mittelständler am häufigsten als Digitalisierungshemmnisse.

Der Ausbau des Internets zu einem flächendeckenden Gigabit-Netz ist Ziel der Bundesregierung. Die Befragungsergebnisse bestätigen die hohe Bedeutung der Internetgeschwindigkeit als Digitalisierungshemmnis. Vor allem Mittelständlern ist es weniger möglich, unter eigener Kostenbeteiligung Lösungen bei der Netzanbindung voranzutreiben. Gerade im ländlichen Raum ist nicht zu erwarten, dass ein Ausbau marktgetrieben erfolgen wird. Eine staatliche Unterstützung des Netzausbaus wird insbesondere hier erforderlich sein.

Datensicherheit und Haftungsrisiken werden vor allem von Industrie 4.0-Unternehmen als Digitalisierungshemmnis beklagt. Auch in der Breite des Mittelstands stellen Risiken beim Datenschutz und der Datensicherheit wichtige Hemmnisse bei der Digitalisierung dar. Hier sind gesetzliche Regelungen notwendig, aber auch Maßnahmen, die in den Unternehmen Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Risiken aufbauen. Mittelfristig werden Unternehmen gezwungen sein, zu lernen mit digitalen Risiken umzugehen, wie dies auch für die konventionelle Kriminalität gilt.

In Bezug auf IT-Kompetenzen besteht sowohl bei der Ausbildung von IT-Fachkräften als auch bei der Qualifikation und Weiterbildung von Beschäftigten Handlungsbedarf. Der Einstieg in Industrie 4.0 verändert den Arbeitskräftebedarf und die Tätigkeitsprofile deutlich. Vor allem Kompetenzen in Datenanalyse und bei der Verbindung von Informatik und Maschinenbau werden stärker nachgefragt werden. Berufsbilder im Dualen System der Berufsausbildung und in der Ingenieursausbildung müssen auf dem aktuellen Stand gehalten werden. Auch müssen Fachkräfte in einem ausreichenden Maß ausgebildet werden. Darüber hinaus müssen auch Beschäftigte verstärkt weitergebildet und nachqualifiziert werden.

Der Abbau von Hemmnissen wird vermutlich aber nicht ausreichen, um einen Schub bei der Digitalisierung auszulösen. Vielmehr hat die Untersuchung gezeigt, dass vielen Unternehmen die Möglichkeiten und der Nutzen der Digitalisierung nicht bewusst sind. Daher erscheint die Verdeutlichung von konkreten Einsparpotenzialen durch intelligenteren IT-Einsatz, etwa die Verringerung von Ausschuss, der Lagerhaltung oder des Energieverbrauchs, sowie die Vermittlung von Best Practice-Beispielen ein viel versprechender Ansatz zu

sein. Auch ist zu beachten, dass Digitalisierung – insbesondere im Bereich Industrie 4.0 – zukünftig verstärkt über Lieferketten erfolgen wird. Innerhalb der Lieferketten werden sich konkrete Anforderungen an die Digitalisierung von Unternehmen im Business-to-business-Bereich stellen. In der Folge werden auch die Finanzierungsbedarfe der Unternehmen steigen.

Bei steigenden Finanzierungsbedarfen ist aufgrund der besonderen Charakteristika von Digitalisierungsprojekten mit

dem vermehrten Auftauchen von Finanzierungsengpässen zu rechnen. Vorreiterunternehmen im Bereich Industrie 4.0 nutzen bereits heute Förderprogramme recht häufig. Diese Programme stellen jedoch hohe Anforderungen an den Neuigkeitsgrad und den Forschungs- und Entwicklungsgehalt der geförderten Vorhaben. Für die Breite des Mittelstands erscheinen niederschwellige finanzielle Fördermaßnahmen, die auf der Implementierung neuer Anwendungen und dem Aufbau firmeninterner Wissenspools ausgerichtet sind, als zielführender Ansatz. ■

¹ Vgl. Saam, M., Viete, S. und S. Schiel. (2016): Digitalisierung im Mittelstand: Status Quo, aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen. Forschungsprojekt im Auftrag der KfW Bankengruppe. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.

² Vgl. Zimmermann, V. (2014): Mittelstandspanel 2013: Wie Mittelständler ihre Innovationen finanzieren. KfW Economic Research, Fokus Volkswirtschaft Nr. 50, 3. April 2014.

³ Vgl. Zimmermann, V. (2016): Unternehmensbefragung 2016. Finanzierungsklima stabil auf Allzeithoch – Finanzierungsanlass entscheidet mit über Kreditzugang. Kapitel 4. KfW Research.