



KfW Research

## »»» KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2019

Digitalisierungsprojekte zunehmend im Mittelstand verbreitet, Digitalisierungsausgaben jedoch seit Jahren unverändert niedrig

## Impressum

### Herausgeber

KfW Bankengruppe  
Abteilung Volkswirtschaft  
Palmengartenstraße 5-9  
60325 Frankfurt am Main  
Telefon 069 7431-0, Telefax 069 7431-2944  
[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

### Redaktion

KfW Bankengruppe  
Abteilung Volkswirtschaft  
[research@kfw.de](mailto:research@kfw.de)

Dr. Volker Zimmermann  
Telefon 069 7431-3725

Copyright Titelbild  
Quelle: KfW-Bildarchiv / Fotograf: photothek.net

Frankfurt am Main, Mai 2020

# Digitalisierungsprojekte zunehmend im Mittelstand verbreitet, Digitalisierungsausgaben jedoch seit Jahren unverändert niedrig

Mittelständische Unternehmen gehen verstärkt die Digitalisierung an. Im Zeitraum 2016–2018 haben 40 % der Mittelständler Digitalisierungsprojekte erfolgreich abgeschlossen. Gegenüber der Vorperiode nahm dieser Anteil um 10 Prozentpunkte zu. Dies bedeutet, dass rund 1,5 Mio. Unternehmen aus dem Mittelstand ihre Digitalisierung vorangetrieben haben – 380.000 Unternehmen mehr als im Zeitraum 2015–2017. Besonders erfreulich dabei ist, dass diese Entwicklung unverändert von Unternehmen jeder Größe und aller Wirtschaftszweige getragen wird.

Spitzenreiter beim Anteil der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben sind große Mittelständler (67 %) sowie Unternehmen der Wirtschaftszweige der wissensbasierten Dienstleister (48 %) sowie des Forschungs- und entwicklungsintensiven Verarbeitenden Gewerbes (45 %).

Allerdings gaben die mittelständischen Unternehmen im Jahr 2018 insgesamt gut 19 Mrd. EUR aus. Das ist nur ein Bruchteil von dem, was sie für traditionelle Innovationen (34 Mrd. EUR) oder Investitionen (220 Mrd. EUR) in diesem Jahr ausgegeben haben. Ein weiterer Wermutstropfen ist, dass die durchschnittlichen Digitalisierungsausgaben mit 17.000 EUR in den zurückliegenden drei Jahren nicht gestiegen sind. Die Masse der mittelständischen Unternehmen vollzieht seine Digitalisierung nach wie vor in kleinen Schritten.

Dagegen gehen Unternehmen, die bereits zu den technologischen Vorreitern zählen, häufiger und anspruchsvollere Digitalisierungsprojekte an. Sie geben höhere Summen für Digitalisierung aus und investieren mehr in digitalisierungsrelevantes Knowhow.

In diesem Zusammenhang gibt auch Anlass zur Sorge, dass sich auf diese Weise eine Spaltung des Mittelstands zu entwickeln droht: in stark digitalisierte und FuE-treibende – zumeist große – mittelständische Unternehmen auf der einen Seite und eine große Masse an bei der Digitalisierung abgehängte Unternehmen auf der anderen Seite. Auch ist zu befürchten, dass gesamtwirtschaftliche Effekte, wie eine Steigerung des Wachstums und das Wiederanspringen der Produktivitätsentwicklung dann nicht realisiert werden können, da dazu die Digitalisierung

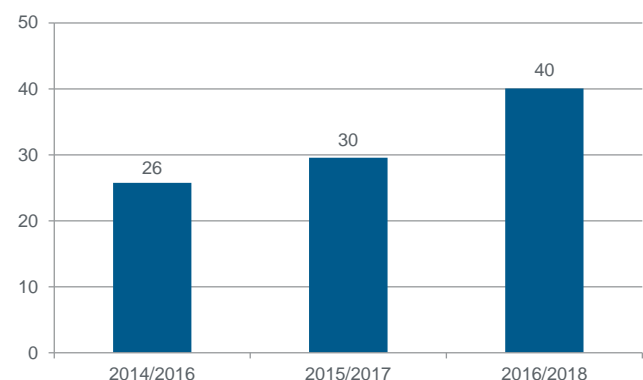
in der Breite des Mittelstands eine positive und spürbare Wirkung entfalten müsste.

Um die Digitalisierung noch stärker in der Breite des Mittelstands zu verankern, müssen die zentralen Digitalisierungshemmnisse angegangen werden. Dazu zählen unter anderem Fragen hinsichtlich Datenschutz und -sicherheit, unzureichende IT-Kompetenzen, Probleme bei der Anpassung von IT und Organisation oder die Qualität der Internetverbindung. Auch Finanzierungsschwierigkeiten sowie das Aufzeigen von Chancen und Nutzen der Digitalisierung stellen wichtige Ansatzpunkte für die Wirtschaftspolitik dar.

Die Digitalisierung gilt als wichtige Quelle von Innovationen. Als „General Purpose Technologie“<sup>1</sup> ist die Digitalisierung ein Hoffnungsträger für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in breiten Teilen der Wirtschaft sowie für stärkeres Wachstum und das Wiederanspringen der Produktivitätsentwicklung. Ähnlich wie bei den traditionellen Innovationsvorhaben können eine Vielzahl von Studien positive Effekte der Digitalisierung auf gesamt- und einzelwirtschaftlicher Ebene ermitteln.<sup>2</sup> Auch können in Unternehmen, die in den zurückliegenden Jahren ihre Digitalisierung ausgebaut haben, stabilere Beschäftigungsverhältnisse beobachtet werden.<sup>3</sup> Nicht zuletzt legt aktuell die Corona-Pandemie die Vorteile moderner Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die dabei bestehenden Defizite in Deutschland offen.

## Grafik 1: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Unter Digitalisierung verstehen wir die Durchführung von Projekten zum erstmaligen oder verbesserten Einsatz digitaler Technologien in den Prozessen, Produkten und Dienstleistungen eines Unternehmens und im Kontakt zu Kunden und Zulieferern. Auch Maßnahmen zum Aufbau entsprechender Kompetenzen im Unternehmen sowie die Umsetzung von neuen digitalen Marketing- und Vertriebskonzepten zählen dazu. Die große Überschneidung zwischen traditionellen Innovationen und Digitalisierungsprojekten zeigt sich etwa daran, dass 72 % der innovativen Unternehmen zugleich auch Digitalisierungsvorhaben durchführen.

Die Durchdringung von Wirtschaft und Gesellschaft mit Informationstechnologien ist keine neue Entwicklung. Frühere Digitalisierungswellen waren beispielsweise der New Economy Boom in der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre, der Siegeszug des PCs seit den 1980er-Jahren oder des Industrieroboters seit den 1970er-Jahren. Dennoch handelt es sich bei der aktuellen Digitalisierungswelle um einen tief greifenden Prozess, der zu starken Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft führt. Dies gilt nicht zuletzt auch deshalb, weil Deutschland im internationalen Vergleich bei der aktuellen Digitalisierung nur eine Position im Mittelfeld einnimmt. Beim Indikator „The Digital Economy and Society Index“ (DESI) der Europäischen Union liegt Deutschland auf Rang 11 innerhalb der 28 EU-Länder.<sup>4</sup> Im Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL des BMWi rangiert Deutschland unter den zehn betrachteten Standorten weltweit nur auf Rang fünf.<sup>5</sup> Laut dem Monitoring-Report verfügt Deutschland über keine ausgeprägten digitalisierungsspezifischen Stärken. Die symptomatische Folge davon sei eine ausgeprägte Exportschwäche Deutschlands bei den für die Digitalisierung relevanten Technologien.

### Anteil der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben steigt deutlich

Die Digitalisierung erfasst zunehmend die mittelständischen Unternehmen. Im Zeitraum 2016–2018 haben 40 % der mittelständischen Unternehmen mindestens ein Digitalisierungsvorhaben abgeschlossen.<sup>6</sup> Dieser Anteil steigt gegenüber der Vorperiode 2015–2017 um 10 Prozentpunkte (Grafik 1). Die Anzahl der mittelständischen Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nimmt um 380.000 auf gut 1,5 Mio. Unternehmen zu. Dieser Befund bestätigt einen eindeutigen Trend zur Digitalisierung, wie er sich auch in anderen Untersuchungen abzeichnet.<sup>7</sup>

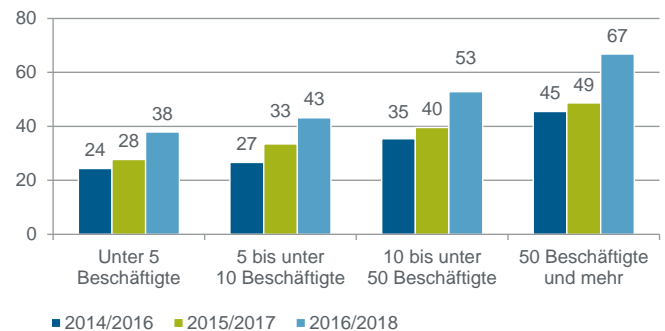
### Große Mittelständler digitalisieren häufiger

Ein Anstieg der mittelständischen Unternehmen mit Digitalisierungsprojekten zeigt sich bei Unternehmen jeder Größe (Grafik 2). Gegenüber der Vorperiode un-

terscheidet sich der relative Zuwachs zwischen den Unternehmen unterschiedlicher Größe nur geringfügig. Dies unterstreicht, dass die Digitalisierung unabhängig von der Unternehmensgröße in einem weiten Unternehmensspektrum angekommen ist. Absolut fällt er mit 18 Prozentpunkten bei den großen Mittelständlern (50 Beschäftigte und mehr) am stärksten aus.

### Grafik 2: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach Unternehmensgröße

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Jedoch zeigen sich beim Anteil der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben deutliche Unterschiede zwischen den Größenklassen. Mit 38 % bei den kleinen Unternehmen (unter 5 Beschäftigte) und 67 % bei den großen Mittelständlern (50 und mehr Beschäftigte) liegt dieser Anteil bei den großen Unternehmen um rund drei Viertel höher.<sup>8</sup>

Die Gründe für die mit der Unternehmensgröße steigenden Anteile von Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben sind vielfältig: Größere Unternehmen haben beispielsweise häufiger Anlass zu Digitalisierungsmaßnahmen, etwa weil sie aufgrund ihrer breiteren Aktivitäten auch über umfangreichere IT-Ausstattungen verfügen und stärker in überregionale Wertschöpfungsketten eingebunden sind. Außerdem weisen größere Unternehmen häufig einen höheren Automatisierungsgrad auf. Darüber hinaus führen Mindestprojektgrößen und Fixkostenanteile zu einer stärkeren Belastung von kleinen Unternehmen. Nicht zuletzt haben kleinere Unternehmen größere Schwierigkeiten bei der externen Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben.<sup>9</sup>

### Wissensbasierte Dienstleister und FuE-intensives Verarbeitende Gewerbe unverändert vorn

Im Branchenvergleich zeigt sich, dass Unternehmen aus dem Wirtschaftszweig „wissensbasierte Dienstleistungen“ unverändert gegenüber der Vorperiode die



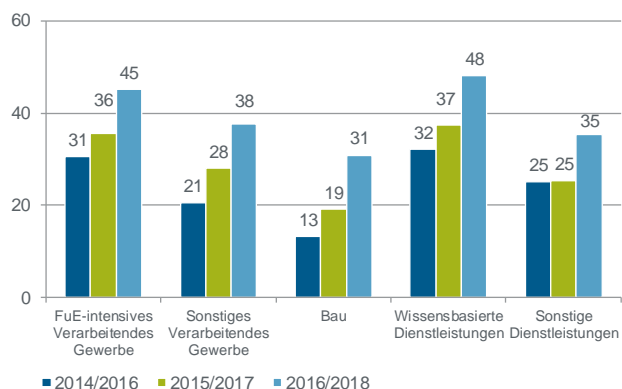
Spitzenposition einnehmen (Grafik 3). Dazu zählen beispielsweise Mediendienstleister, IT- und Informationsdienstleister sowie Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatungen. Der Anteil der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben beträgt in diesen Wirtschaftszweigen 48 %. Das FuE-intensive Verarbeitende Gewerbe folgt mit 45 % an Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsprojekten nahezu gleichauf. Dazu gehören beispielsweise die Wirtschaftszweige Maschinenbau, Elektrotechnik oder Chemie. Auch hier zeigt sich eine Parallele zur Innovationstätigkeit. Die Unternehmen dieser Wirtschaftszweige liegen auch beim Anteil an Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen vorn.

Das Baugewerbe (Anteil der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben: 31 %) weist typischerweise ein niedrigeres Digitalisierungspotenzial als andere Wirtschaftszweige auf. Die Möglichkeiten zur Digitalisierung bei der unmittelbaren Leistungserbringung sind begrenzt. Als ein zentraler Digitalisierungsschritt im Baugewerbe wird jedoch häufig der Einsatz des „Building Information Modeling“ (BIM) angeführt.

Mit Werten von 35 beziehungsweise 38 % liegen die Anteile der mittelständischen Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben bei den „sonstigen Dienstleistungen“ (z. B. Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei) sowie dem sonstigen Verarbeitenden Gewerbe (z. B. Metallherstellung und -bearbeitung, Herstellung von Bekleidung oder Herstellung von Futtermitteln) im Mittelfeld. Wie schon in den Vorperioden sind die Anteile der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben in allen Wirtschaftszweigen gestiegen.

### Grafik 3: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach Wirtschaftszweigen

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

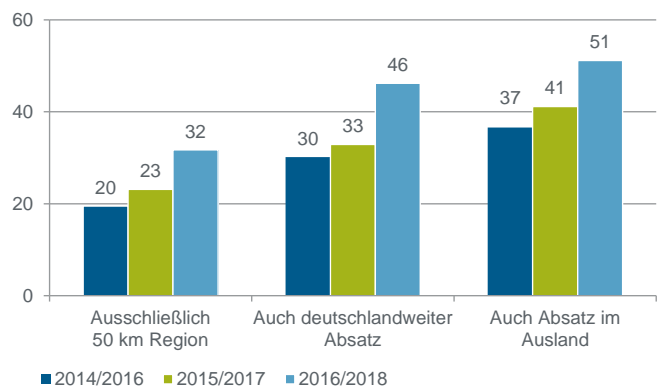
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

### Intensiver Wettbewerb auf überregionalen Märkten zwingt zur Digitalisierung

Die regionale Ausdehnung des Absatzmarktes spielt für die Digitalisierung eine wichtige Rolle. Der Anteil der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben steigt mit der Größe des Absatzmarktes (Grafik 4). Auch dieser Zusammenhang ist für die Innovationstätigkeit von mittelständischen Unternehmen bekannt.<sup>10</sup> Die Gründe hierfür sind, dass die betreffenden Unternehmen in einem intensiveren Wettbewerb stehen und daher in einem besonderen Maß gezwungen sind, ihre Produkte up to date und ihre Geschäftsabläufe effizient zu halten. Außerdem stellt eine Präsenz auf überregionalen und ausländischen Märkten eine Quelle für neues Wissen und Anregungen dar,<sup>11</sup> die sowohl zu traditionellen Innovationen als auch zum Ausbau der Digitalisierung führen können.

### Grafik 4: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach der Absatzregion

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Auch hinsichtlich der Region des Absatzmarktes zeigt sich, dass der Anteil der Digitalisierer auf breiter Front zunimmt und nicht auf einzelne Segmente beschränkt ist. Mit einem Anstieg um 13 Prozentpunkte haben gegenüber der Vorperiode vor allem Unternehmen mit einem deutschlandweiten Absatz am stärksten bei der Durchführung von Digitalisierungsvorhaben zugelegt.

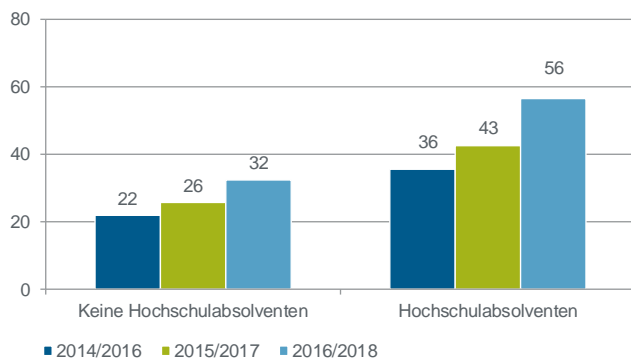
### Die Beschäftigung von Hochschulabsolventen begünstigt die Digitalisierung

In Unternehmen, die Hochschulabsolventen beschäftigen, liegt der Anteil der Unternehmen, die ihre Digitalisierung ausbauen, aktuell bei 56 %. Damit liegt dieser Anteil um drei Viertel höher als in Unternehmen ohne Hochschulabsolventen (Grafik 5). Der Grund hierfür dürfte sein, dass Humankapital eine wichtige Quelle für das Hervorbringen von Neuerungen darstellt.<sup>12</sup> Dies

bestätigt sich auch für die Digitalisierung. Mit einem Anstieg um knapp ein Drittel gegenüber der Vorperiode nimmt der Anteil der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben auch aktuell gerade in Unternehmen mit Hochschulabsolventen zu. Akademische Ausbildungen befördern die Digitalisierung somit in besonderer Weise. Ein Hochschulstudium befähigt Mitarbeiter offensichtlich insbesondere zur Konzeption und Durchführung von derartigen Projekten.

**Grafik 5: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach der Beschäftigung von Hochschulabsolventen**

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

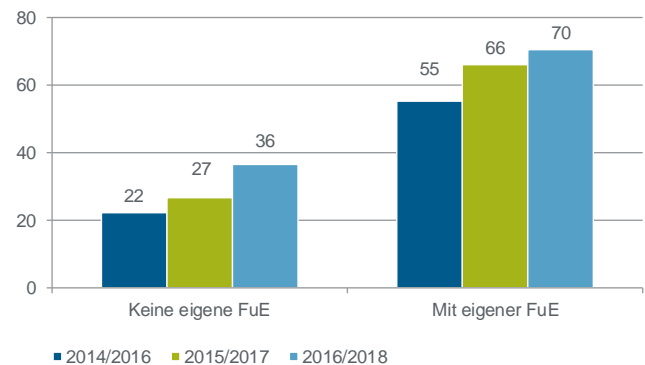
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

**FuE-treibende Unternehmen führen häufiger Digitalisierungsvorhaben durch**

Eigene Forschung und Entwicklung (FuE) kann eine weitere Quelle für die Konzeption und Umsetzung von Digitalisierungsprojekten darstellen. FuE ist definiert als „systematische, schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens [...] sowie dessen Verwendung mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden“<sup>13</sup>. So können beispielsweise neue digitale Produkte und Produktionsprozesse, aber auch weitere betriebliche Anwendungen im Rahmen von FuE-Projekten entwickelt werden. Darüber hinaus ist denkbar, dass Digitalisierungsideen in FuE-treibenden Unternehmen nicht unmittelbar aus eigener Forschungstätigkeit entstehen. Vielmehr kann die Durchführung von eigener FuE ein Hinweis darauf sein, dass sich das Unternehmen in einem innovativen Umfeld bewegt und daher auch hinsichtlich der Digitalisierung aktiver ist als andere Unternehmen – ohne explizit FuE mit Zielrichtung Digitalisierung zu betreiben.

**Grafik 6: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach eigener FuE-Tätigkeit**

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

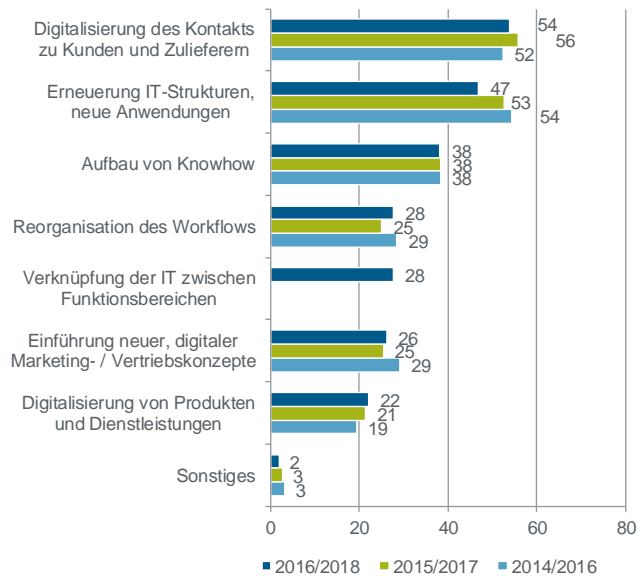
Tatsächlich führen Unternehmen mit eigener FuE deutlich häufiger Digitalisierungsprojekte durch als Unternehmen ohne FuE. Mit 70 % liegt dieser Anteil bei den FuE-treibenden Mittelständlern fast doppelt so hoch wie unter den Unternehmen ohne FuE (Grafik 6). Es zeigt sich jedoch, dass die Unternehmen ohne FuE in den zurückliegenden Jahren etwas aufgeholt haben. Gegenüber dem Zeitraum 2014/2016 nahm der entsprechende Anteil in beiden Gruppen um 14 Prozentpunkte zu, was für die Unternehmen ohne FuE ein Zuwachs von fast zwei Drittel, für die FuE-treibenden Unternehmen jedoch von „nur“ gut einem Viertel bedeutet.

**Digitalisierung der Schnittstellen zum Unternehmensumfeld unverändert auf Position eins**

Der tiefer gehende Blick nach einzelnen Projektarten offenbart, dass sich die Art der durchgeführten Digitalisierungsprojekte in den zurückliegenden Jahren kaum verändert hat. Mittelständische Unternehmen digitalisieren in erster Linie ihre Kontakte innerhalb der Wertschöpfungskette und zu Endkunden. Dahinter dürften sich häufig die Neugestaltung von Webseiten und die Nutzung von Internetanwendungen verbergen, wie Online-Bestell- und -bezahlsysteme, die Nutzung von Social Media oder das Ermöglichen von Kundenfeedback. Auch der Datenaustausch innerhalb der Wertschöpfungskette dürfte stärker automatisiert und damit digitalisiert werden. Der Anteil der Mittelständler, der diese Art von Projekten abgeschlossen hat, schwankt im Zeitablauf geringfügig zwischen Werten von 52 bis 56 %, wobei der aktuelle Wert mit 54 % in der Mitte liegt (Grafik 7).

## Grafik 7: Art der Digitalisierungsvorhaben

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Nur wenig dahinter rangiert die Erneuerung von IT-Strukturen mit 47 %. Darunter fallen die Installation von neuer Hardware, die Implementierung neuer Systeme oder einzelner, neuer Anwendungen. Die Modernisierung der IT ist somit die am zweithäufigsten durchgeführte Projektart. Der Anteil der Unternehmen, der diese Art von Digitalisierungsprojekten durchführt, ist über die drei vorliegenden Beobachtungsperioden etwas zurückgegangen.

Wie in der Vorperiode und auch mit einem identischen Anteilswert folgen auf Rang drei Projekte, die den Aufbau von Knowhow hinsichtlich der Digitalisierung zum Ziel haben (38 %). Dazu zählen die Inanspruchnahme von Beratungsdienstleistungen bezüglich IT oder die Weiterbildung von Beschäftigten. Fehlende Kompetenzen im Unternehmen zählen zu den wichtigsten Digitalisierungshemmnissen.<sup>14</sup> Die Rangposition 3 für den Aufbau von Knowhow zeigt, dass ein nicht zu vernachlässigender Teil der mittelständischen Unternehmen diesem Hemmnis aktiv entgegentritt und seine digitalen Kompetenzen ausbaut. Gerade fortgeschrittene Anwendungen können oftmals nur dann angewendet werden, wenn adäquate Kompetenzen in einem Unternehmen vorhanden sind. Der Verbesserung digitaler Kompetenzen kommt daher ein besonderer Stellenwert zu.

Mit Nennungen von zwischen 25 und 29 % folgt auf dem vierten Rang die Reorganisation von Workflows im Zuge von Digitalisierungsmaßnahmen. Die Reorga-

nisation von Workflows dürfte dann notwendig werden, wenn der digitale Wandel tief in die bestehenden Prozesse und die Organisation der Unternehmen eingreift. Dies spricht dafür, dass die betreffenden Unternehmen häufiger komplexe Digitalisierungsschritte unternehmen.

Erstmalig wurde in der aktuellen Erhebung die Verknüpfung von IT zwischen betrieblichen Funktionsbereichen als Digitalisierungsprojekt abgefragt. Mit einem Anteil von 28 % rangieren diese Projekte gleichauf mit der Reorganisation von Workflows.

Die Einführung neuer, digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte rangiert mit 26 % der Nennungen auf der sechsten Position. Sie kann im Zusammenhang mit der bereits dargelegten Digitalisierung der Kundenschnittstelle stehen. Dies spräche eher dafür, dass auch digitale Nachzügler diese Projekte durchführen. Wie die Erneuerung der IT ging auch die Häufigkeit der Nennung dieses Typus von Digitalisierungsprojekten gegenüber 2014/2016 zurück.

Ebenso wie in den Vorperioden rangiert die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen auf der letzten Position. Erfreulich ist, dass sich – zumindest in einem kleinen Umfang – zunehmend mehr Unternehmen damit befassen. Dennoch spielt die Angebotspalette bei den Digitalisierungsanstrengungen mit einem Anteil von 22 % noch eine vergleichsweise geringe Rolle. Dies steht im Einklang mit häufig geäußerten Klagen, dass die Digitalisierung in Deutschland zu sehr auf Effizienzgewinne ausgerichtet sei<sup>15</sup> und zu selten die Suche nach neuen Absatz- und Betätigungsfeldern umfassen würde und auch den Mangel an der Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen miteinbezieht.

### Anspruchsvolle Digitalisierungsprojekte vor allem bei großen, FuE-treibenden Mittelständler

Unverändert digitalisieren kleine Unternehmen, Unternehmen des Baugewerbes und Unternehmen, die zu den sonstigen Dienstleistungen zählen, sowie Unternehmen mit einem deutschlandweiten Absatz ihre Kunden- und Zuliefererschnittstellen besonders häufig (Grafik 8, Grafik 9, Grafik 10, Grafik 11). Dies deutet darauf hin, dass es sich hierbei hauptsächlich um Nachzüglerunternehmen handelt. Gerade größere, bereits stärker digitalisierte und international agierende Mittelständler dürften diesen Schritt schon vollzogen haben. Dass hinsichtlich der Region des Absatzmarktes die deutschlandweit agierenden Unternehmen die Spitzenposition einnehmen, ist kein Widerspruch hierzu. Es dürfte darauf zurück zu führen sein, dass regional agierende Unternehmen aufgrund der kürzeren Distanzen derzeit noch seltener digitalisierte Schnittstellen

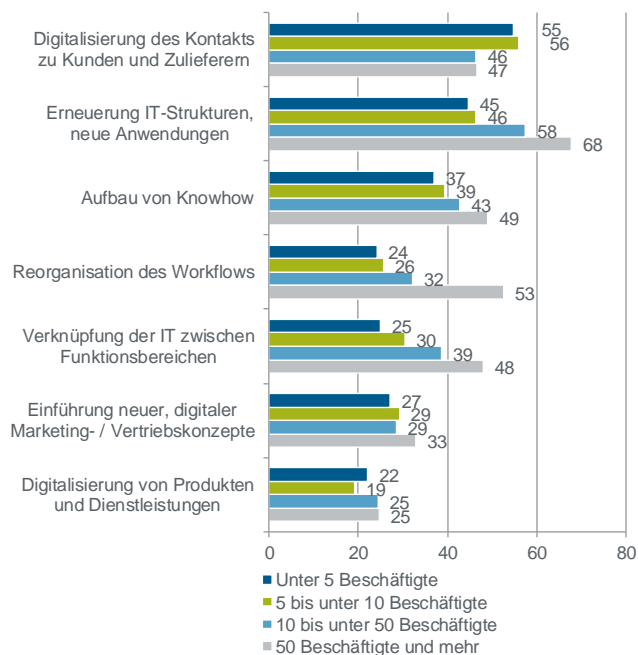
als relevant erachten.

Dagegen steht bei größeren Mittelständlern die Erneuerung der IT-Strukturen bzw. die Einführung neuer Anwendungen im Mittelpunkt. Für Mittelständler mit 50 oder mehr Beschäftigten gilt darüber hinaus, dass Vorhaben, die eine Reorganisation des Workflows beinhalten, besonders häufig durchgeführt werden.

Bei der häufigeren Erneuerung der IT-Strukturen/der Einführung neuer Anwendungen dürfte es sich teilweise um einen Größeneffekt handeln. Denn große Unternehmen weisen auch häufiger Digitalisierungsanlässe auf. Insbesondere hinsichtlich der Reorganisation von Workflows dürfte es aber auch darauf zurückzuführen sein, dass es sich hierbei in der Regel um Unternehmen handelt, die generell innovativer als andere Unternehmen sind. Solche Unternehmen führen auch digitale Neuerungen früher als andere Unternehmen ein.

### Grafik 8: Art der Digitalisierungsvorhaben nach Unternehmensgröße

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

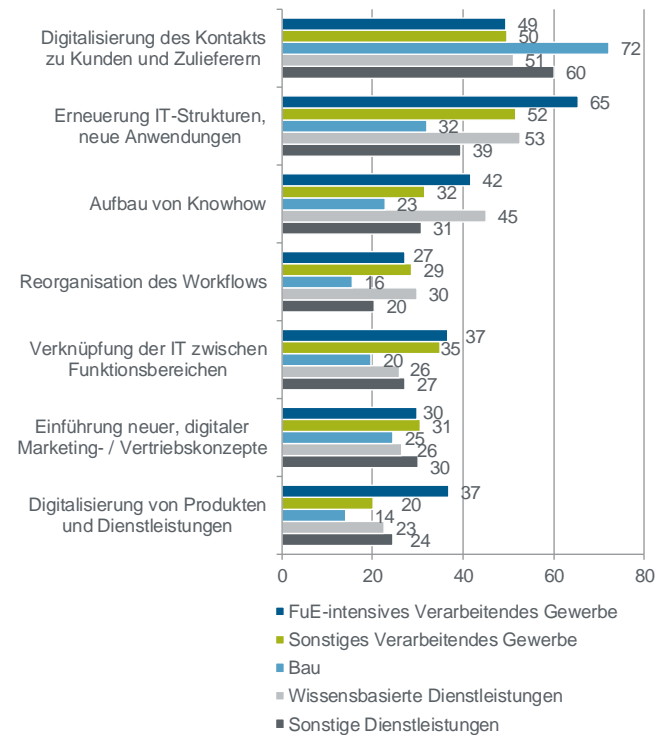
### Digitale Vorreiter verbessern ihr Digitalisierungsknowhow ...

Der Aufbau von Knowhow wird ebenfalls von großen Mittelständlern mit 49 % häufiger als von kleinen Unternehmen (37 %) genannt. Mit 45 bzw. 42 % der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben sind hier insbesondere Unternehmen der wissensintensiven Dienstleistungen sowie des FuE-intensiven Verarbeitenden

Gewerbes aktiv. Dazu ist stimmig, dass auch Unternehmen mit eigener FuE öfter als andere Unternehmen in Knowhow investieren. Somit weisen die betreffenden Unternehmen Merkmale auf, die typischerweise mit Vorreitern in Verbindung gebracht werden.

### Grafik 9: Art der Digitalisierungsvorhaben nach Wirtschaftszweigen

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

### ... und reorganisieren ihre Workflows im Zuge von Digitalisierungsvorhaben

Die Reorganisation von Workflows im Rahmen von Digitalisierungsprojekten ist in Unternehmen der wissensbasierten Dienstleistungen sowie des Verarbeitenden Gewerbes und in überregional agierenden Unternehmen stärker verbreitet. Wie bereits dargelegt, gilt dies auch für große Mittelständler und Unternehmen mit eigener FuE. Gerade zwischen FuE-treibenden Unternehmen sowie Unternehmen ohne eigene FuE zeigen sich bei dieser Projektart mit die größten Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit der Nennungen. Sie werden lediglich hinsichtlich der Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen noch übertroffen. Dies bestätigt die oben ausgeführte Überlegung, wonach es sich hierbei um tiefer greifende Vorhaben handelt, die typischerweise eher von Vorreiterunternehmen durchgeführt werden.



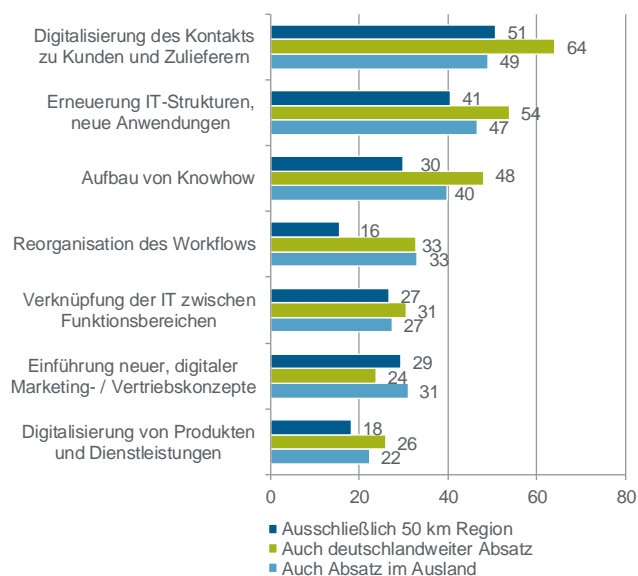
Projekte, die die Verknüpfung der IT zwischen Funktionsbereichen beinhalten, werden verstärkt von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, mit zunehmender Unternehmensgröße und vor allem von FuE-treibenden durchgeführt. Dies dürfte zu einem großen Teil ein reiner Größeneffekt darstellen, da nur größere Mittelständler über deutlich voneinander abgegrenzte Funktionsbereiche verfügen, die verknüpft werden können. Bei der Zugehörigkeit zum Verarbeitenden Gewerbe und der Durchführung eigener FuE zeigt sich jedoch auch, dass die Art der Leistungserstellung sowie der Grad der Innovationsfähigkeit eine Rolle spielen.

### Wenig Unterschiede bei der Einführung neuer, digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte

Die Einführung neuer digitaler Marketing- und Vertriebsprojekte unterscheidet sich dagegen zwischen den hier untersuchten Unternehmensmerkmalen zu meist nur in einem geringen Umfang. Eine größere Abweichung zeigt sich lediglich hinsichtlich der Durchführung von FuE. Somit zeigt sich auch bezüglich dieser Projektart zumindest in Ansätzen, dass solche Vorhaben verstärkt von Unternehmenstypen durchgeführt werden, die typischerweise häufiger zu den technologischen Vorreiterunternehmen zählen.

### Grafik 10: Art der Digitalisierungsvorhaben nach der Absatzregion

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

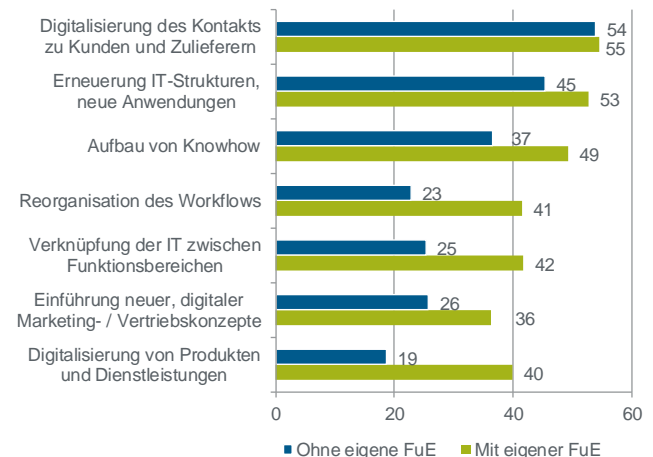
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Abschließend haben vor allem Unternehmen des FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbes sowie FuE-treibende Unternehmen digitalisierte Produkte und Dienstleistungen auf den Markt gebracht. Es handelt

sich somit auch hier um Unternehmensgruppen, die ebenfalls bei traditionellen Innovationen zu den Vorreitern zählen.

### Grafik 11: Art der Digitalisierungsvorhaben nach eigener FuE-Tätigkeit

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

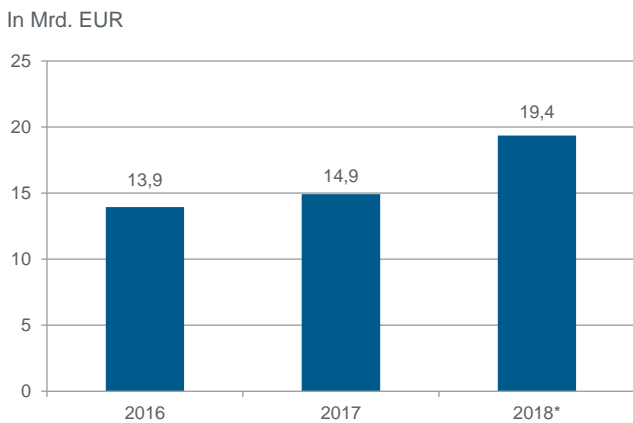
### Digitalisierungsausgaben belaufen sich auf 19 Mrd. EUR

Im Jahr 2018 geben die mittelständischen Unternehmen 19,4 Mrd. EUR für Digitalisierungsprojekte aus (Grafik 12). Die Digitalisierungsausgaben wurden im Jahr 2018 erstmalig inklusive den Unternehmen mit noch laufenden sowie mit abgebrochenen Digitalisierungsausgaben erhoben, anstatt lediglich Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben einzubeziehen. Die Veränderung der aggregierten Ausgaben gegenüber dem Vorjahr ist somit nicht sehr aussagekräftig. Bei einem Vergleich mit den Investitions- oder Innovationsausgaben, die analog zu den Digitalisierungsausgaben erhoben werden, zeigt sich jedoch, dass die Digitalisierungsausgaben deutlich hinter jenen Ausgabenarten zurückliegen. So gaben mittelständische Unternehmen 2018 für Investitionen (in Maschinen, Anlagen u. ä.) 220 Mrd. EUR und für traditionelle Innovationen gut 34 Mrd. EUR aus.<sup>16</sup>

Mit rund 5 Mrd. EUR bzw. rund 27 % entfällt auf Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten ein hoher Anteil (Grafik 13). Dies überrascht auf den ersten Blick, denn der Anteil der Unternehmen mit Digitalisierungsprojekten ist in dieser Gruppe vergleichsweise niedrig. Zurückzuführen ist dieser Befund darauf, dass Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten mit 81 % die Masse der mittelständischen Unternehmen ausmachen.

Auf große Mittelständler (50 und mehr Beschäftigte) entfällt trotz ihres geringen Anteils an den mittelständischen Unternehmen (2 %) mit gut 7 Mrd. EUR oder 38 % der größte Anteil der Digitalisierungsausgaben. Der Zuwachs der Digitalisierungsausgaben – der, wie bereits dargelegt, zumindest teilweise durch die Ausweitung der Gruppe der einbezogenen Unternehmen bedingt ist – verteilt sich auf Unternehmen aller Größenklassen.

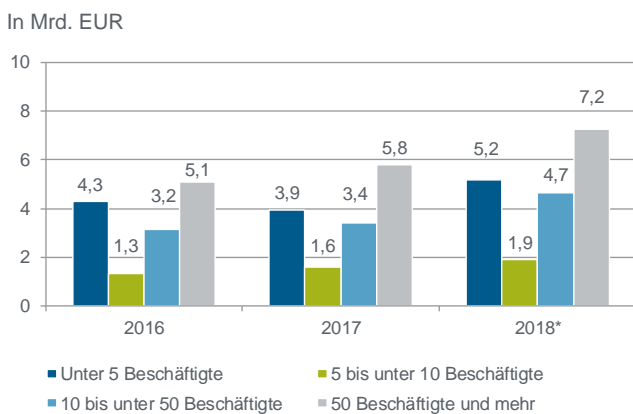
**Grafik 12: Aggregierte Digitalisierungsausgaben im Mittelstand**



Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

**Grafik 13: Aggregierte Digitalisierungsausgaben im Mittelstand nach Unternehmensgröße**

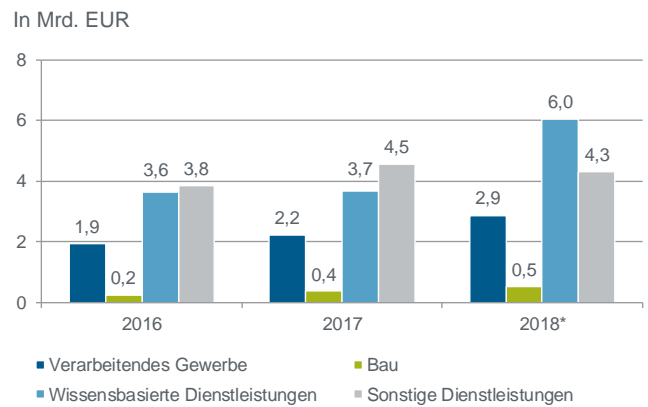


Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, ohne Unternehmen der sonstigen Wirtschaftszweige, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Die Betrachtung nach Wirtschaftszweigen zeigt, dass Dienstleistungsunternehmen unverändert mit 6 Mrd. (wissensbasierte Dienstleister) bzw. knapp 4,3 Mrd. EUR (sonstige Dienstleister) die höchsten aggregierten Digitalisierungsausgaben aufweisen (Grafik 14). Beide Gruppen nehmen auch die größten Anteile an den mittelständischen Unternehmen ein. Das Verarbeitende Gewerbe vereint 2,9 Mrd. EUR Digitalisierungsausgaben auf sich. Die Unternehmen des Baugewerbes geben mit einer 1/2 Mrd. EUR am wenigsten für Digitalisierungsvorhaben aus. Somit bestätigt sich auch hinsichtlich der Höhe der Ausgaben die vergleichsweise niedrigen Digitalisierungsaktivitäten dieser Unternehmen.

**Grafik 14: Aggregierte Digitalisierungsausgaben im Mittelstand nach Wirtschaftszweigen**



Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, ohne Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

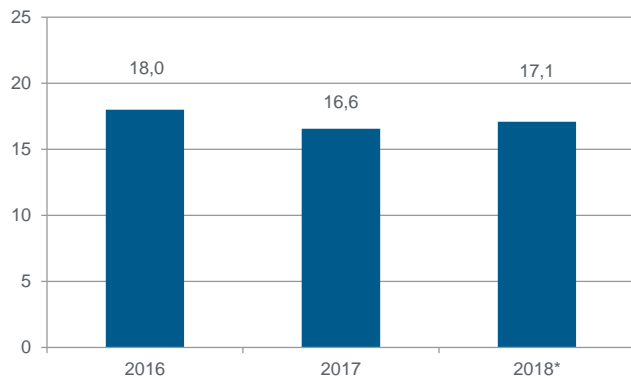
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

**Durchschnittliche Digitalisierungsausgaben nahezu unverändert**

Um mögliche Veränderungen der Ausgaben im Vergleich zu den Vorjahren besser abschätzen zu können, zeigen die folgenden Grafiken die durchschnittlichen Digitalisierungsausgaben in mittelständischen Unternehmen. Denn anders als bei den aggregierten Digitalisierungsausgaben kann hinsichtlich der durchschnittlichen Digitalisierungsausgaben davon ausgegangen werden, dass von der Ausweitung des Kreises der erfassten Unternehmen nur ein geringer Einfluss auf die ermittelten durchschnittlichen Digitalisierungsausgaben ausgeht. Im Durchschnitt verwenden die Mittelständler im Jahr 2018 17.000 EUR für ihre Digitalisierung. Gegenüber den Vorjahren bedeutet dies keine nennenswerte Veränderung (Grafik 15).

### Grafik 15: Durchschnittliche Digitalisierungsausgaben im Mittelstand

In Tsd. EUR



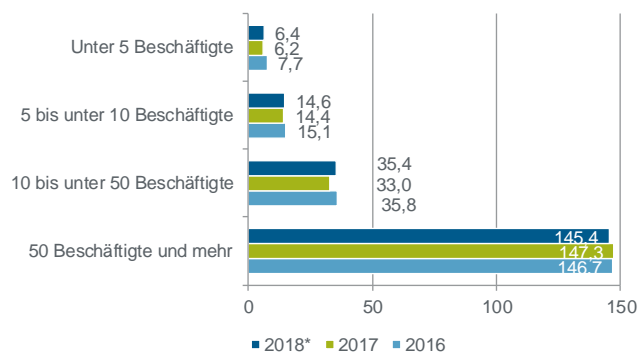
Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Die Höhe der Ausgaben ist stark von der Unternehmensgröße abhängig. Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten geben im Jahr 2018 durchschnittlich gut 6.000 EUR für Digitalisierung aus. Dieser Betrag steigt beinahe exponentiell auf 145.000 EUR bei den Unternehmen mit 50 und mehr Beschäftigten (Grafik 16). Dies ist rund das 24-fache der kleinen Unternehmen. Auch bei der Betrachtung nach der Unternehmensgröße zeigen sich in den zurückliegenden 3 Jahren nur geringfügige Veränderungen der Digitalisierungsausgaben.

### Grafik 16: Durchschnittliche Digitalisierungsausgaben im Mittelstand nach Unternehmensgröße

In Tsd. EUR



Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

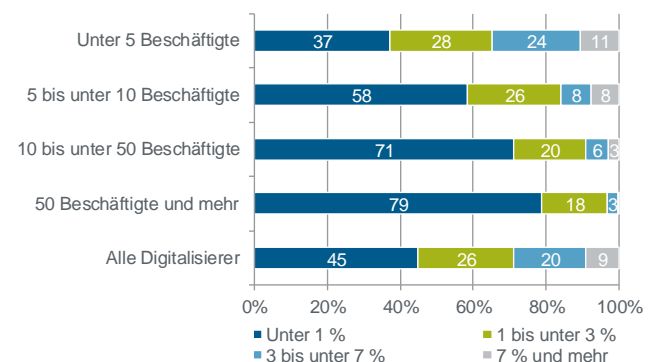
Grundsätzlich muss beim Vergleich nach der Unternehmensgröße berücksichtigt werden, dass kleine Unternehmen – größenbedingt – absolut betrachtet auch

nur geringere Beträge in ihre Digitalisierung investieren müssen. Etwa weil ihr Bestand an Hard- und Software niedriger ist.

Im Verhältnis zum Jahresumsatz kann jedoch ermittelt werden, dass gerade kleine Unternehmen relativ zu ihrer Größe überdurchschnittlich hohe Beträge für Ihre Digitalisierung ausgeben. So steckt mit 79 % die Masse der großen Mittelständler (50 und mehr Beschäftigte) weniger als 1 % ihres Jahresumsatzes in Digitalisierungsmaßnahmen. Nur 3 % dieser Unternehmen gibt mehr als 3 % ihres Jahresumsatzes für Digitalisierung aus (Grafik 17). Bei den kleinen Unternehmen (weniger als 5 Beschäftigte) geben dagegen lediglich 58 % weniger als 1 % ihres Jahresumsatzes für ihre Digitalisierung aus – dafür 35 % der Unternehmen mehr als 3 % ihres Jahresumsatzes. Dies deutet darauf hin, dass auch bei Digitalisierungsvorhaben Mindestprojektgrößen und hohe Fixkostenanteile existieren, wie sie auch bei Innovationsvorhaben zu beobachten sind.<sup>17</sup>

### Grafik 17: Anteil der Digitalisierungsausgaben am Umsatz nach Unternehmensgröße 2018

In Tsd. EUR



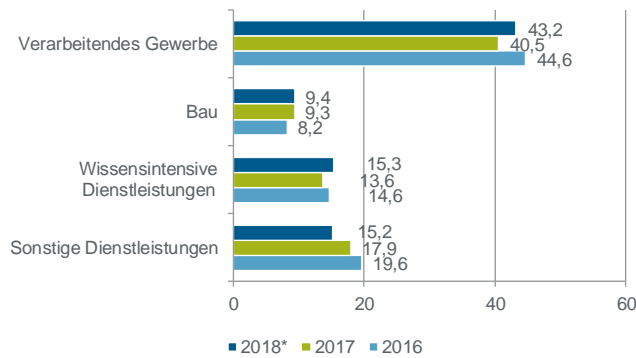
Anmerkung: mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Bei der Betrachtung der durchschnittlichen Digitalisierungsausgaben nach Wirtschaftszweigen bestätigt sich das hohe Engagement der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes. Mit rund 43.000 EUR je Unternehmen mit Digitalisierungsprojekten investieren diese Unternehmen das 2,8-fache des durchschnittlichen Volumens im Dienstleistungssektor (gut 15.000 EUR). Bauunternehmen geben mit durchschnittlich 9.400 EUR am wenigsten für ihre Digitalisierung aus (Grafik 18).

### Grafik 18: Durchschnittliche Digitalisierungsausgaben im Mittelstand nach Wirtschaftszweigen

In Tsd. EUR



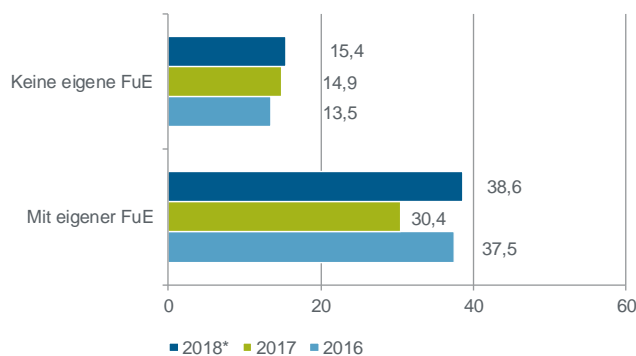
Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Der Grund für die hohen Digitalisierungsausgaben im Verarbeitenden Gewerbe dürfte vor allem darin liegen, dass etwa die Digitalisierung in der Produktion im Verarbeitenden Gewerbe hohe Ausgaben verlangt, da dies häufig den Austausch oder die Nachrüstung von Maschinen und Anlagen bedeutet. Bei den Dienstleistungsunternehmen sind die Prozesse der Leistungserbringung dagegen häufig nicht in einem so starken Ausmaß kapitalintensiv. Anpassungen lassen sich hier mit einem geringeren Aufwand vornehmen. In den zurückliegenden drei Jahren haben sich die durchschnittlichen Ausgaben für Digitalisierung auch in der Wirtschaftszweigbetrachtung – mit Ausnahme der sonstigen Dienstleistungen – nur geringfügig verändert.

### Grafik 19: Durchschnittliche Digitalisierungsausgaben im Mittelstand nach FuE-Tätigkeit

In Tsd. EUR



Anmerkung: 2018 inklusive Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Digitalisierungsprojekten, mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Mittelständische Unternehmen mit eigener FuE führen nicht nur häufiger und oftmals ambitioniertere Digitalisierungsvorhaben durch, sie geben durchschnittlich auch mehr für ihre Digitalisierung aus. Im Jahr 2018 waren das durchschnittlich knapp 39.000 EUR. Dies ist 2,5-mal so viel wie bei Unternehmen ohne eigene FuE. Dies lässt befürchten, dass sich mittelfristig eine Schere auftut zwischen stark digitalisierten FuE-treibenden – und zumeist großen – Unternehmen und Unternehmen ohne eigene FuE, die auch bei der Digitalisierung zurückfallen.

#### Fazit

Mittelständische Unternehmen ergreifen zunehmend Maßnahmen, um ihre Digitalisierung auszubauen. Der Anteil der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsprojekten ist zum zweiten Mal in Folge deutlich gestiegen. Nach der aktuellen Zunahme um 10 Prozentpunkte gegenüber der Vorperiode beläuft sich dieser Anteil auf nunmehr 40 %. Damit liegt er deutlich höher als jener für die traditionelle Innovationstätigkeit (19 %).

Erfreulich ist dabei vor allem, dass diese Entwicklung in der Breite des Mittelstands gilt: Ein Anstieg der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben kann in jeder Größenklasse und in allen Wirtschaftszweigen beobachtet werden.

Hinsichtlich des Anteils der Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben lassen sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen verschiedenen Unternehmenstypen feststellen:

Bei großen Mittelständlern (50 und mehr Beschäftigte) liegt der Anteil mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben um drei Viertel höher als bei kleinen Mittelständlern (weniger als 5 Beschäftigte). Deutlich höhere Anteile an Unternehmen mit Digitalisierungsprojekten lassen sich auch in Segmenten feststellen, die typischerweise bei der traditionellen Innovationstätigkeit eine Vorreiterrolle einnehmen: International agierende Unternehmen führen mehr als die Hälfte häufiger Digitalisierungsvorhaben durch als Unternehmen mit ausschließlich regionalem Absatz. Bei Unternehmen, die Hochschulabsolventen beschäftigen, liegt dieser Anteil um drei Viertel höher und ist in Unternehmen mit eigener FuE fast doppelt so hoch wie in Unternehmen für die dies jeweils nicht gilt.

Bei den durchgeführten Vorhaben handelt es sich am häufigsten um Projekte zur Digitalisierung des Kontakts zum Unternehmensumfeld, dicht gefolgt von Vorhaben zur Erneuerung von IT-Strukturen und dem Einsatz



neuer Anwendungen. Damit konzentrieren sich die Digitalisierungsanstrengungen unverändert auf die Erzielung von Effizienzgewinnen. Anspruchsvolle Digitalisierungsvorhaben werden dagegen deutlich seltener durchgeführt. Vorhaben, die die Reorganisation von Workflows betreffen, die die IT zwischen betrieblichen Funktionsbereichen verknüpfen oder zu digitalisierten Produkten und Dienstleistungen führen, konzentrieren sich zumeist auf die kleine Gruppe der großen und FuE-treibenden Unternehmen. Auch Knowhow hinsichtlich der Digitalisierung, das häufig anspruchsvolle Projekte erst ermöglicht, wird von großen und FuE-treibenden Mittelständlern deutlich häufiger aktiv aufgebaut als von anderen Unternehmen.

Allerdings geben mittelständische Unternehmen für Digitalisierungsvorhaben aktuell nur gut 19 Mrd. EUR aus. Dies ist nur ein Bruchteil der Ausgaben für traditionelle Innovationen (34 Mrd. EUR) oder für Investitionen in materielle Vermögensgegenstände (220 Mrd. EUR). Enttäuschend hinsichtlich der für Digitalisierung ausgegebenen Volumina ist auch, dass die durchschnittlichen Digitalisierungsausgaben je Unternehmen in den zurückliegenden drei Jahren nicht gestiegen sind. Sie belaufen sich nahezu unverändert auf 17.000 EUR je Unternehmen und Jahr.

Neben den Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, sind es ebenfalls unverändert vor allem große Mittelständler und Unternehmen mit eigener FuE, die hohe Summen für ihre Digitalisierung aufwenden. Gegenüber den Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten geben große Mittelständler rund das 24-fache für Digitalisierungsmaßnahmen aus.

Dass ausgerechnet Unternehmen, die bereits zu den technologischen Vorreitern zählen, häufiger und anspruchsvollere Digitalisierungsprojekte angehen, dabei höhere Summen für Digitalisierung aufwenden und mehr in digitalisierungsrelevantes Knowhow investieren, gibt Anlass zur Sorge. Denn mittelfristig ist es möglich, dass sich auf diese Weise eine Spaltung des Mittelstands in stark digitalisierte, zumeist große und FuE-treibende Mittelständler und eine große Masse an bei der Digitalisierung abgehängte Unternehmen entwickeln könnte. Auch ist zu befürchten, dass gesamtwirtschaftliche Effekte, wie die eingangs dargelegte Steigerung des Wachstums und das Wiederanspringen der Produktivitätsentwicklung nur dann erreicht werden, wenn die Digitalisierung in der Breite des Mittelstands eine positive Wirkung entfaltet.<sup>18</sup>

Eine möglichst zügige und breit wirkende Diffusion digitaler Technologien im Mittelstand erscheint daher als angebracht. Die wichtigsten Hemmnisse aus Unternehmenssicht sind hierbei ungelöste Fragen der Datensicherheit und des Datenschutzes, unzureichende IT-Kompetenzen, Probleme bei der Anpassung der IT sowie der Unternehmens- und Arbeitsorganisation und eine mangelnde Qualität der Internetverbindung.<sup>19</sup> Daher bieten aus Sicht der Wirtschaftspolitik die Klärung von rechtlichen Fragen, eine Erhöhung der Datensicherheit, die Verbesserung der Qualifikation von Arbeitskräften durch Aus- und Weiterbildung sowie der Ausbau der Breitbandversorgung wichtige Ansatzpunkte.

Außerdem ist es auch weiterhin wichtig, Unternehmen den Nutzen und die Möglichkeiten der Digitalisierung zu verdeutlichen.<sup>20</sup> Dabei sollte auch in den kommenden Jahren nicht nachgelassen werden. Von der aktuell vorherrschenden Corona-Pandemie ist in dieser Hinsicht zu erwarten, dass sie – sobald die akuten Notlagen überwunden sind – einen Schub bei der Digitalisierung auslösen wird. Unternehmen werden verstärkt die Vorteile von Automation und ortsunabhängigem Arbeiten bewusst werden. Sie werden ihre diesbezüglichen Möglichkeiten auszubauen versuchen. Arbeitnehmer und Konsumenten haben in vielen Fällen ihre Gewohnheiten im Verlauf der Krise angepasst und werden voraussichtlich ebenfalls verstärkt Angebote zu Home Office, Online Einkauf und Online Freizeitangeboten nutzen wollen.

Nicht zuletzt fällt es mittelständischen Unternehmen häufig schwer, Digitalisierungsvorhaben extern zu finanzieren.<sup>21</sup> Angesichts der ähnlichen Charakteristika von Innovations- und Digitalisierungsvorhaben überrascht dies nicht. Sollten die von den Unternehmen angestrebten Projektvolumina in den kommenden Jahren steigen, wird dieses Problem als Digitalisierungshemmnis noch deutlicher in Erscheinung treten. Auch die finanzielle Förderung der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen stellt daher eine hilfreiche wirtschaftspolitische Maßnahme dar.

### Die Struktur mittelständischer Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben 2016/2018

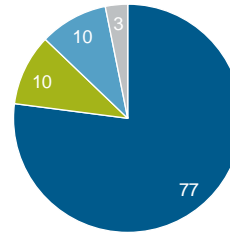
Zum Mittelstand zählen gemäß der Definition der KfW sämtliche Unternehmen in Deutschland, deren Jahresumsatz 500 Mio. EUR nicht übersteigt. Gemäß dieser Definition gibt es 3,81 Mio. mittelständische Unternehmen in Deutschland. Der Mittelstand stellt damit 99,95 % aller Unternehmen. Von diesen haben gut 1,5 Mio. Unternehmen Digitalisierungsvorhaben erfolgreich abgeschlossen.

Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben sind in der Mehrzahl kleine Unternehmen. Mit knapp 1,2 Mio. Unternehmen (oder 77 %) hat die überwiegende Anzahl der mittelständischen Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben weniger als 5 Beschäftigte. Zurückzuführen ist dieser hohe Anteil auf die Struktur mittelständischer Unternehmen insgesamt. 81 % aller Mittelständler weist weniger als 5 Beschäftigte auf. Rund 7 % der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben stammen aus dem Verarbeitenden Gewerbe, weitere 84 % zählen zum Dienstleistungssektor.

86 % der mittelständischen Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben führt keine eigene FuE durch. Lediglich 7 % haben in den zurückliegenden drei Jahren eigene FuE-Aktivitäten kontinuierlich bzw. gelegentlich durchgeführt.

### Grafik 20: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach Unternehmensgröße

Anteile in Prozent



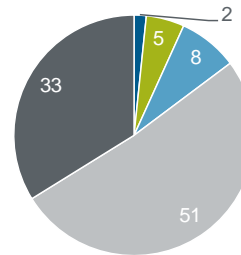
- Unter 5 Beschäftigte
- 5 bis unter 10 Beschäftigte
- 10 bis unter 50 Beschäftigte
- 50 Beschäftigte und mehr

Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

### Grafik 21: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach Wirtschaftszweig

Anteile in Prozent



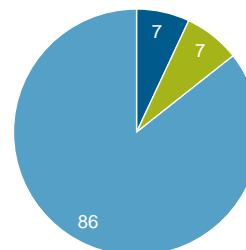
- FuE-intensives Verarbeitendes Gewerbe
- Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe
- Bau
- Wissensbasierte Dienstleistungen
- Sonstige Dienstleistungen

Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

### Grafik 22: Mittelständische Unternehmen mit abgeschlossenen Digitalisierungsvorhaben nach eigener FuE-Tätigkeit

Anteile in Prozent



- Kontinuierliche FuE
- Gelegentliche FuE
- Ohne eigene FuE

Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

## KfW-Mittelstandspanel

Das KfW-Mittelstandspanel wird seit dem Jahr 2003 als schriftliche Wiederholungsbefragung der kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland mit einem Umsatz von bis zu 500 Mio. EUR im Jahr durchgeführt.

Mit einer Datenbasis von bis zu 15.000 Unternehmen pro Jahr stellt das KfW-Mittelstandspanel die einzige repräsentative Erhebung im deutschen Mittelstand und damit die wichtigste Datenquelle für mittelstandsrelevante Fragestellungen dar. Durch die Repräsentativität für sämtliche mittelständische Unternehmen aller Größenklassen und Branchen in Deutschland bietet das KfW-Mittelstandspanel die Möglichkeit Hochrechnungen auch für Kleinunternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten durchzuführen. An der aktuellen Welle haben sich 10.222 mittelständische Unternehmen beteiligt.

Auf Basis des KfW-Mittelstandspanels werden Analysen zur langfristigen strukturellen Entwicklung des Mittelstands durchgeführt. Das KfW-Mittelstandspanel liefert ein repräsentatives Abbild der gegenwärtigen Situation, der Bedürfnisse und der Pläne mittelständischer Unternehmen in Deutschland. Den Schwerpunkt bilden jährlich wiederkehrende Informationen zum Unternehmenserfolg, zur Investitionstätigkeit, zur Innovationstätigkeit und zur Finanzierungsstruktur. Dieses Instrument bietet die einzigartige Möglichkeit, quantitative Kennziffern mittelständischer Unternehmen, wie Investitionsausgaben, Kreditnachfrage oder Eigenkapitalquoten zu bestimmen.

Zur Grundgesamtheit des KfW-Mittelstandspanels gehören alle mittelständischen Unternehmen in Deutschland. Hierzu zählen private Unternehmen sämtlicher Wirtschaftszweige, deren jährlicher Umsatz die Grenze von 500 Mio. EUR nicht übersteigt. Ausgeschlossen sind der öffentliche Sektor, Banken sowie Non-Profit Organisationen. Derzeit existiert keine amtliche Statistik, die die Anzahl mittelständischer Unternehmen und die Zahl ihrer Beschäftigten adäquat abbildet. Zur Bestimmung der aktuellen Grundgesamtheit mittelständischer Unternehmen wurden das Unternehmensregister sowie die Erwerbstätigenrechnung als Ausgangsbasis verwendet.

Die Stichprobe des KfW-Mittelstandspanels ist so konzipiert, dass repräsentative, verlässliche und möglichst genaue Aussagen generiert werden. Die Stichprobe wird dazu in vier Schichtgruppen unterteilt: Fördertyp, Branchenzugehörigkeit, Beschäftigtengrößenklasse, Region. Um von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließen zu können, werden die Befragungsergebnisse gewichtet bzw. hochgerechnet. Für die Bestimmung der Hochrechnungsfaktoren werden die vier Schichtungsmerkmale verwendet: Die Hochrechnungsfaktoren setzen dabei die Verteilung der Nettostichprobe (entsprechend den vier Schichtungsmerkmalen) ins Verhältnis zur Verteilung in der Grundgesamtheit. Insgesamt werden zwei Hochrechnungsfaktoren ermittelt: Ein ungebundener Faktor zur Hochrechnung qualitativer Größen auf die Anzahl mittelständischer Unternehmen in Deutschland und ein gebundener Faktor zur Hochrechnung quantitativer Größen auf die Anzahl der Beschäftigten in mittelständischen Unternehmen in Deutschland.

Durchgeführt wird die Befragung von der GfK SE, Bereich Financial Services, im Auftrag der KfW Bankengruppe. Wissenschaftlich beraten wurde das Projekt vom Leibnitz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim. Der Befragungszeitraum der Hauptbefragung der 17. Welle des KfW-Mittelstandspanels lief vom 11.02.2019 bis 21.06.2019.

<sup>1</sup> Vgl. Bresnahan, T.F. und M. Trajtenberg (1995): General purpose technologies, engines of growth? *Journal of Econometrics* 65(1), S. 83–108.

<sup>2</sup> Vgl. Kretschmer, T. (2012), *Information and Communication Technologies and Productivity Growth: A Survey of the Literature*; OECD Digital Economy Papers, No.195, OECD Publishing; Cardona, M.; Kretschmer, T. et Al. (2013), *ICT and productivity: conclusions from the empirical literature*, *Information Economics and Policy* 25, S. 109-125, Bertschek, I. et Al. (2013), *More Bits – More Bucks? Measuring the Impact of Broadband Internet on Firm Performance*, *Information Economics and Policy* 25(3), S. 190–203, Niebel, T. et Al. (2019), *BIG Data – BIG gains? Understanding the link between Big Data Analytics and Innovation*; *Economics of Innovation and New Technology* 28(3), S. 296–316; Gal, P., et Al. (2019): *Digitalisation and productivity: In search of the holy grail – Firm-level empirical evidence from EU countries*; OECD Economics Department Working Papers Nr. 1533.

<sup>3</sup> Vgl. Dauth et Al. (2017), *German Robots – The Impact of Industrial Robots on Workers*, IAB Discussion Paper 30/2017.

<sup>4</sup> Vgl. DESI (2019); <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>; zuletzt aufgerufen am 1.4.2020.

<sup>5</sup> Vgl. aktuellste Version: BMWi (2018): *Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018. Der IKT-Standort Deutschland und seine Position im internationalen Vergleich*.

<sup>6</sup> Die folgende Analyse stützt sich auf das KfW-Mittelstandspanel, einem repräsentativen Längsschnittdatensatz für mittelständische Unternehmen in Deutschland mit einem Jahresumsatz von bis zu 500 Mio. EUR.

<sup>7</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2019): **Unternehmensbefragung 2019. Immer mehr Unternehmen gehen Digitalisierungsvorhaben an, auch Hemmnisse werden stärker wahrgenommen**, KfW Research.

<sup>8</sup> Die Berechnung der Beschäftigtengröße erfolgt unter Einbeziehung der aktiven Inhaber, aber ohne Auszubildende. Zwei Teilzeitarbeitnehmer zählen als ein Vollzeitbeschäftigter.

<sup>9</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2020), **Die Finanzierung von Digitalisierung und Investitionen in mittelständischen Unternehmen im Vergleich**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 280, KfW Research oder Zimmermann, V. (2018): **Unternehmensbefragung 2018. Digitalisierung nimmt Fahrt auf**, KfW Research.

<sup>10</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2018): **Bestimmungsfaktoren des Digitalisierungs- und Innovationsverhaltens im Mittelstand**. Fokus Volkswirtschaft Nr. 236, KfW Research.

<sup>11</sup> Vgl. Schlegelmilch, B. (1988): Der Zusammenhang zwischen Innovationsneigung und Exportleistung. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in der deutschen Maschinenbauindustrie, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 50(3), S. 227–269; Greenaway, D. und R. Kneller (2007), Firm heterogeneity, exporting and foreign direct investment, The Economic Journal 117(517), S. F134–F161 sowie Anderson, M. und H. Löf (2009), Learning by Exporting Revisited – the role of intensity and persistence, Scandinavian Journal of Economics 111(4), S. 893–913.

<sup>12</sup> Vgl. Hottenrott, H und B. Peters (2012): Innovative capability and financing constraints for innovation – more money, more innovation? Review of Economics and Statistics 94(4), S. 1126–1142 und Zimmermann, V. (2018): **Bestimmungsfaktoren des Digitalisierungs- und Innovationsverhaltens im Mittelstand**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 236, KfW Research..

<sup>13</sup> Vgl. OECD (2015) (Hrsg.), Frascati Manual 2015. Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development.

<sup>14</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2019), **Unternehmensbefragung 2019. Immer mehr Unternehmen gehen Digitalisierungsvorhaben an, auch Hemmnisse werden stärker wahrgenommen**, KfW Research sowie Zimmermann, V. (2017): **Unternehmensbefragung 2017. Digitalisierung der Wirtschaft: Breite Basis vielfältige Hemmnisse**, KfW Research.

<sup>15</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2018): **Unternehmensbefragung 2018. Digitalisierung nimmt Fahrt auf**, KfW Research.

<sup>16</sup> Vgl. Schwartz, M. (2019), KfW-Mittelstandspanel 2019. Rekordjahr im Rücken, dunkle Wolken voraus – Unternehmen zwischen Bestmarken und Abwärtssorgen, KfW Research und Zimmermann, V (2020): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2019. Innovatorenquote sinkt auf 19 %, KfW Research.

<sup>17</sup> Vgl. Zimmermann, V (2020): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2019. Innovatorenquote sinkt auf 19 %, KfW Research.

<sup>18</sup> Vgl. Andrews, D. et al (2015), Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries, OECD Productivity Working Paper no. 2, Andrews, D. et Al. (2016) The best versus the rest: The global productivity slowdown, divergence across firms and the role of public policy, OECD Productivity Working Paper No.5 oder Gal. P. et Al (2019), Digitalisation and productivity: In search of the holy grail - Firm-level empirical evidence from EU countries, OECD Economics Department Working Papers No. 1533.

<sup>19</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2019): **Unternehmensbefragung 2019: Immer mehr Unternehmen gehen Digitalisierungsvorhaben an, auch die Hemmnisse werden stärker wahrgenommen**, KfW Research sowie Zimmermann, V. (2017): **Unternehmensbefragung 2017: Digitalisierung der Wirtschaft: Breite Basis vielfältige Hemmnisse**, KfW Research.

<sup>20</sup> Vgl. Arntz, M. (2019), Digitalization and the Future of Work: Macroeconomic Consequences, ZEW Discussion Paper No. 19-024.

<sup>21</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2020), Die Finanzierung von Digitalisierung und Investitionen in mittelständischen Unternehmen im Vergleich, Fokus Volkswirtschaft Nr. 280, KfW Research; Zimmermann, V. (2016), **Der Zugang zu Krediten unterscheidet sich je nach Vorhaben erheblich**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 148 und Zimmermann, V. (2018): **Unternehmensbefragung 2018. Digitalisierung nimmt Fahrt auf**, KfW Research.