

# »» Mangel an Digitalkompetenzen bremst Digitalisierung des Mittelstands – Ausweg Weiterbildung?

Nr. 277, 4. Februar 2020

Autor: Dr. Arne Leifels, Telefon 069 7431-4861, arne.leifels@kfw.de

Der digitale Wandel ist in der Breite des Mittelstands angekommen. Die Digitalisierung der Unternehmen wird aber durch ein zunehmendes Problem gebremst: unzureichende Digitalkompetenzen der Beschäftigten.

Circa 80 % der KMU haben großen Bedarf an digitalen Grundkompetenzen wie z. B. der Bedienung von Standardsoftware und digitalen Endgeräten. Großen Bedarf an fortgeschrittenen Digitalkompetenzen wie Programmieren und statistischer Datenanalyse haben 24 % des Mittelstands. Ein Drittel der KMU kann seinen Bedarf an Digitalkompetenzen nicht decken: Insgesamt 34 % haben Engpässe bei mindestens einer Digitalkompetenz.

Unternehmen können sich Digitalkompetenzen auf drei Wegen beschaffen: Rekrutierung, Auslagerung und Weiterbildung. Letzteres zeigt sich als die häufigste Strategie im Mittelstand. Für 70 % der KMU spielt Weiterbildung eine Rolle beim Aufbau von Digitalkompetenzen, darunter für 31 % eine große Rolle. Allerdings dominieren kurze Weiterbildungsmaßnahmen mit oft begrenzter Qualifikationswirkung.

Die Weiterbildungshürden sind vor allem finanzieller Natur. Ein Drittel der KMU bezeichnet die direkten Kosten als Problem, ein Viertel den Arbeitsausfall abwesender Mitarbeiter. Für Kleinunternehmen mit ihren knapperen Personalressourcen ist diese Hürde besonders hoch.

Digitale Lernformate (E-Learning) haben das Potenzial, die berufliche Weiterbildung zu beleben, da sie flexibles, zeit- und ortsunabhängiges Lernen ermöglichen. Davon abgesehen sollten schon Kinder und Jugendliche einen intuitiven Zugang zu komplexen Digitalkompetenzen wie dem Programmieren erhalten – innerhalb und außerhalb des staatlichen Bildungssystems.

Die Digitalisierung des Mittelstands nimmt Fahrt auf: 30 % der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) haben in den Jahren 2015–2017 Digitalisierungsvorhaben durchgeführt.<sup>1</sup> Im Zeitraum 2014–2016 waren es noch 26 %. Bei den Digitalisierungsprojekten geht es um den (verbesserten) Einsatz digitaler Technologien in Prozessen und Produkten sowie im Kontakt mit Kunden und Zulieferern – und auch um den Aufbau von digitalem Knowhow. Im Jahr 2017 haben die KMU 15 Mrd. EUR für Digitalisierungsprojekte ausgegeben. Hinzu kommen Routine- und Ersatzinvestitionen in die IT in ähnlicher Größenordnung (ca. 13 Mrd. EUR).<sup>2</sup>

## Mangelnde Digitalkompetenzen als Hürde

Für eine beschleunigte Digitalisierung müssen aus Sicht der Unternehmen eine ganze Reihe von Hemmnissen beseitigt werden. Dazu gehören z. B. offene Fragen bei Datenschutz und Sicherheit. Eine weitere wichtige Digitalisierungshürde – die an Bedeutung sogar noch gewonnen hat – ist das Humankapital: In der von der KfW durchgeführten Unternehmensbefragung 2019 sehen 38 % der KMU fehlende IT-Kompetenzen der vorhandenen Beschäftigten bzw. fehlende IT-Fachkräfte am Arbeitsmarkt als Hemmschuh. Zwei Jahre zuvor waren es noch 29 %.<sup>3</sup>

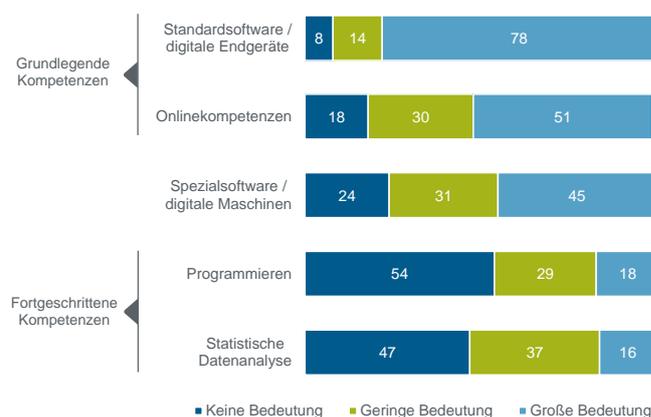
Im europäischen Ausland ist die Lage ähnlich, wie eine internationale Studie von KfW Research mit den Förderbanken aus Frankreich, Polen, Spanien und dem Vereinigten Königreich zeigt.<sup>4</sup> Der Mangel an Fachkräften mit digitalen Kompetenzen ist in Deutschland allerdings überdurchschnittlich groß. Eine Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel widmet sich diesen „Digitalkompetenzen“: Welche Fähigkeiten sind aus Sicht der Unternehmen wichtig, an welchen mangelt es? Und welche Maßnahmen ergreifen die KMU – stellen sie neue Fachkräfte ein oder bilden sie vorhandenes Personal weiter?

## Digitale Grundkompetenzen werden zum Standard

Zum weiten Feld der Kompetenzen für das digitale Zeitalter gehören zunächst Grundfertigkeiten wie die Bedienung von Standardsoftware (z. B. Office-Paketen) und Geräten (z. B. Smartphones und Tablets). Sie werden mittlerweile in fast allen Unternehmen benötigt: Mehr als drei Viertel der KMU

## Grafik 1: Grundkompetenzen unverzichtbar für KMU

Bedeutung verschiedener Digitalkompetenzen für die KMU (Anteile in Prozent)



Quelle: Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel 2018

messen diesen Fähigkeiten große Bedeutung (78 %) bei, nur für 8 % haben sie keinerlei Bedeutung. Auch Onlinekompetenzen sind für die Mehrheit der KMU wichtig – also z. B. Internetrecherchen, der Umgang mit sozialen Medien oder Onlinemarketing: 51 % bezeichnen diese Fertigkeiten als wichtig für ihr Unternehmen (Grafik 1).

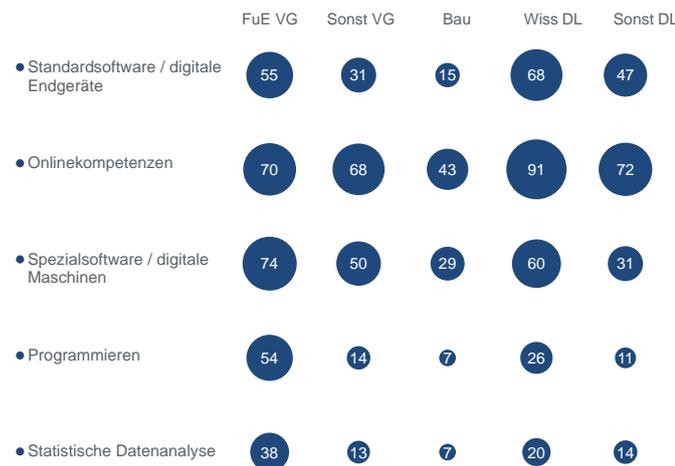
Die Bedienung von Spezialsoftware bzw. digitalen Produktionsmaschinen ist keinesfalls eine selten benötigte Kompetenz, sondern für 45 % der KMU wichtig. Noch spezifischere, komplexere Digitalkompetenzen benötigt allerdings ein weit aus kleinerer Teil des Mittelstands. So sind Programmierkenntnisse nur für 18 % wichtig, während mehr als die Hälfte (54 %) gar keinen Bedarf hat. Ganz ähnlich verhält es sich mit komplexen statistischen Datenanalysen. Sie sind für 16 % der KMU von großer Bedeutung.

**Vier von fünf KMU haben großen Bedarf an Digitalkompetenzen**

In der Gesamtschau über die verschiedenen Kompetenzfelder hinweg zeigt sich, dass vier Fünftel des Mittelstands auf digitales Knowhow angewiesen sind: 79 % der KMU haben großen Bedarf an digitalen Grundkompetenzen (Onlinekompetenzen, Standardsoftware/digitale Endgeräte), 24 % haben großen Bedarf an fortgeschrittenen Digitalkompetenzen (Programmieren, statistische Datenanalyse). Insgesamt hat für 82 % der KMU mindestens eine der untersuchten Digitalkompetenzen große Bedeutung – nur 18 % des Mittelstands sind somit „komplett analog“ aufgestellt.

**Grafik 2: Programmieren und Datenanalyse wichtig in wissensintensiven Wirtschaftssektoren**

Bedeutung verschiedener Digitalkompetenzen für die KMU nach Sektoren (Anteile „große Bedeutung“ in Prozent).



Quelle: Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel 2018

In den wissensintensiven Wirtschaftssektoren ist der Bedarf an allen Digitalkompetenzen am größten. Das gilt sowohl für das forschungs- und entwicklungsintensive Verarbeitende Gewerbe als auch für die wissensintensiven Dienstleister (Grafik 2). Innerhalb dieser Sektoren stechen einige Branchen besonders hervor: Der große Bedarf von EDV- und Finanzdienstleistern liegt auf der Hand, außerdem sind auch Maschinenbauer, das Gesundheitswesen und Architekturbü-

ros überdurchschnittlich oft auf Digitalkompetenzen angewiesen.

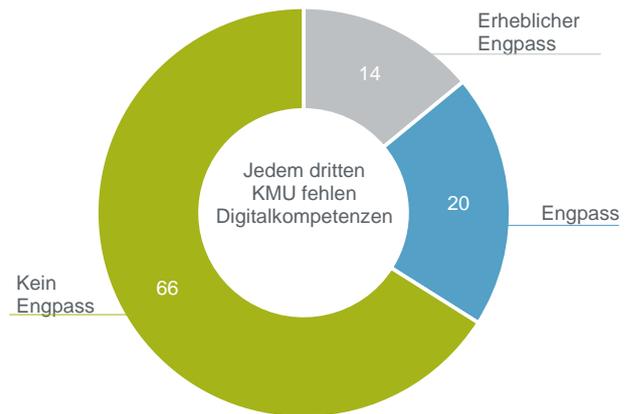
**Forschungsintensive Industrie benötigt komplexe Digitalkompetenzen**

Der Bedarf an komplexeren Digitalkompetenzen konzentriert sich stark auf die FuE-intensive Industrie: Für 54 % der KMU dieses Sektors sind Programmierkenntnisse wichtig, für 38 % statistische Datenanalysen. Selbst im wissensintensiven Dienstleistungssektor sind die entsprechenden Anteile nur ca. halb so groß, in anderen Sektoren ist die Bedeutung von Programmierung und Datenanalyse weitaus kleiner.

Der Bausektor ist weit weniger digital, sieht im Branchenvergleich die geringste Bedeutung bei allen untersuchten Kompetenzen. Knapp die Hälfte der Bauunternehmen, darunter viele kleine Handwerksunternehmen, ist „analog“, sieht also bei keiner der untersuchten Kompetenzen größeren Bedarf.

**Grafik 3: Einem Drittel fehlen Digitalkompetenzen**

Bezogen auf die 82 % aller KMU, die mindestens einer Digitalkompetenz „große Bedeutung“ zumessen (Anteile in Prozent)



Anmerkung: Erheblicher Engpass=Bedarf an mind. einer Digitalkompetenz nicht/kaum gedeckt; Engpass=Bedarf an mind. einer Digitalkompetenz teilweise gedeckt.

Quelle: Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel 2018

**Bedarf nicht gedeckt: Jedem dritten KMU mangelt es an digitalem Knowhow**

Angesichts eines beschleunigten Strukturwandels und alternder Belegschaften<sup>5</sup> steht zu befürchten, dass der gezeigte Bedarf an Digitalkompetenzen derzeit in vielen Unternehmen nicht gedeckt ist. Tatsächlich ist bei einem Drittel des Mittelstands der Bedarf nach eigener Einschätzung nicht gedeckt: In 34 % der KMU mangelt es an einer oder mehreren Digitalkompetenzen. Bei 14 % bestehen sogar erhebliche Engpässe, d. h. der Bedarf an mindestens einer Digitalkompetenz ist nicht einmal teilweise gedeckt (Grafik 3).

Die Betrachtung der einzelnen Digitalkompetenzen ergibt ein ähnliches Bild: Ca. 70–80 % der KMU mit entsprechendem Bedarf können diesen auch decken, während bei 20–30 % der KMU Engpässe auftreten. Darunter sind ca. 5–10 % mit gravierenden Engpässen. Das gilt für Onlinekompetenzen, Standard- und Spezialsoftware sowie die Bedienung von di-

gitalen Geräten und Maschinen – und auch für Programmierkenntnisse (Grafik 4).

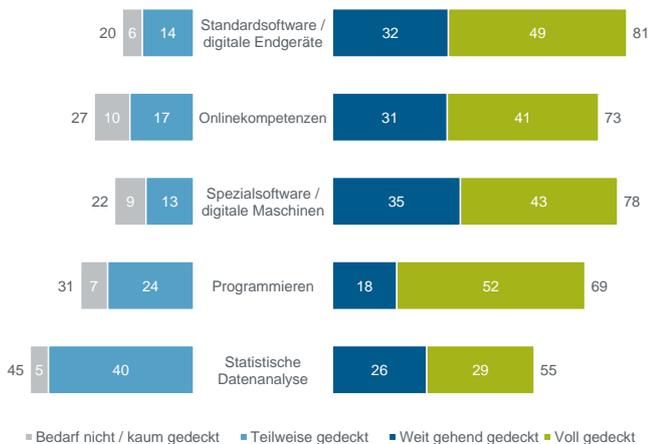
Es gibt eine Abweichung von diesem Muster: Die Kenntnisse in komplexen statistischen Datenanalysen sind offenbar knapper. Nur 55 % der KMU, die diese Digitalkompetenz benötigen, sehen ihren Bedarf gedeckt. Erhebliche Mängel haben zwar auch hier nur 5 %, doch ein nur teilweise gedeckter Bedarf kommt bei der Datenanalyse sehr häufig vor (40 %).

**Forschende Industrie hat die größten Engpässe**

Die Betrachtung nach Wirtschaftssektoren zeigt eine Besonderheit: Insgesamt ist der Bedarf an Digitalkompetenzen im FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbe unterdurchschnittlich gedeckt – also dort, wo der Bedarf besonders groß ist. Hier mangelt es insgesamt jedem zweiten Unternehmen an mindestens einer Digitalkompetenz. Beispielsweise sehen nur 40 % ihren Bedarf an Onlinekompetenzen gedeckt – im Vergleich zu 73 % im Durchschnitt aller Sektoren. Auch bei Spezialsoftware (60 vs. 78 %), Programmierkenntnissen (51 vs. 69 %) und Datenanalysen (35 vs. 55 %) ist die Bedarfsdeckung unterdurchschnittlich.

**Grafik 4: Datenanalysten dringend gesucht**

Bedarfsdeckung bei verschiedenen Digitalkompetenzen (Anteile in Prozent). Bezogen auf KMU, die der jeweiligen Kompetenz „große Bedeutung“ zumessen.



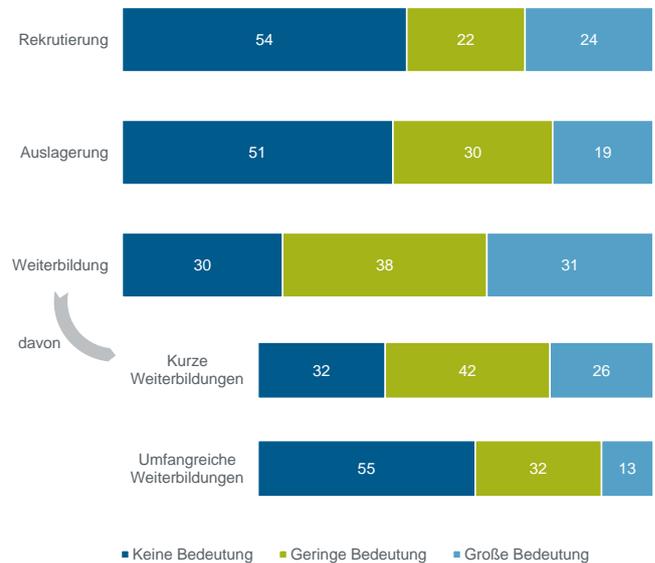
Quelle: Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel 2018

**Abhilfe durch neues Personal oder Weiterbildung?**

Wenn Unternehmen Expertise benötigen, gibt es im Wesentlichen drei Wege, sie zu beschaffen: 1. neue Fachkräfte einstellen, 2. vorhandenes Personal weiterbilden oder 3. Aufgaben auslagern. Bei der Beschaffung von Digitalkompetenzen setzen eindeutig mehr Mittelständler auf Weiterbildung als auf Rekrutierung oder Auslagerung. Bei 70 % der KMU mit Bedarf an Digitalkompetenzen spielt betriebliche Weiterbildung eine Rolle, bei 31 % eine große. Deutlich weniger KMU setzen auf Rekrutierung. Die Einstellung neuer Fachkräfte mit den benötigten Digitalkompetenzen ist für knapp die Hälfte von Bedeutung (46 %), darunter für 24 % von großer Bedeutung. Die Auslagerung bestimmter Aufgaben spielt ebenfalls für die Hälfte der Unternehmen eine gewisse Rolle, aber seltener eine große (19 %; Grafik 5).

**Grafik 5: Weiterbildung gegen digitale Engpässe**

Bedeutung von Maßnahmen zur Beschaffung von Digitalkompetenzen (Mehrfachnennung möglich, Anteile in Prozent). Bezogen auf KMU, die mind. einer Digitalkompetenz „große Bedeutung“ zumessen.



Quelle: Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel 2018

**Oft nur kurze Weiterbildungsmaßnahmen**

Weiterbildung ist die zentrale Strategie der deutschen KMU zur Beschaffung von Digitalkompetenzen. Das zeigt auch der internationale Vergleich im European SME Survey.<sup>6</sup> Doch die genauere Betrachtung zeigt, dass die Unternehmen dabei eher auf kurze Weiterbildungsmaßnahmen setzen. Intensive Umschulungen oder Studiengänge spielen nur für halb so viele der KMU eine große Rolle (13 %) wie kürzere Fortbildungen (26 %). Das ist ein allgemeines Phänomen im gesamten Weiterbildungsgeschehen, wie eine vorherige Studie von KfW Research gezeigt hat: Ein großer Teil der jährlich immerhin ca. 16 Mio. Weiterbildungsteilnehmer belegt nur kurze Veranstaltungen, investiert nur einige Stunden in Weiterbildung und erhält am Ende nur Teilnahmebescheinigungen statt allgemein gültiger Zeugnisse. Demnach ist der tatsächliche Qualifikationseffekt oft eher gering.<sup>7</sup>

**Weiterbildungshürden: Kosten und Arbeitsausfall**

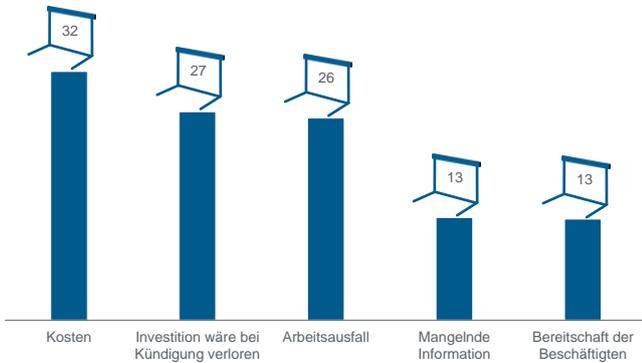
Warum setzen die Unternehmen nicht häufiger und intensiver auf Weiterbildung, um sich die benötigten digitalen Kompetenzen zu beschaffen? An der Bereitschaft der Beschäftigten scheitert die Weiterbildung kaum; lediglich 13 % der KMU bezeichnen diese Hürde als groß. Ebenso wenige Unternehmen bezeichnen mangelnde Informationen über Weiterbildungsmöglichkeiten als großes Problem (Grafik 6).

Die höchste Hürde ist eine finanzielle. Ein Drittel der KMU (32 %) sagt, dass die Kosten ein Hinderungsgrund für Weiterbildung sind. Ein strukturelles Problem bei Humankapitalinvestitionen durch Arbeitgeber ist außerdem, dass die erworbenen Kompetenzen nicht dem Unternehmen, sondern den Beschäftigten gehören. Im Fall einer Kündigung sind sie dann für das Unternehmen verloren. Dies beeinträchtigt die Investitionsbereitschaft von gut einem Viertel der KMU (27 %). Ebenfalls ein Viertel (26 %) gibt zudem an, dass der Arbeitsausfall abwesender Mitarbeiter ein Problem ist. Gera-

de bei vollen Auftragsbüchern und Fachkräftengpässen ist dies ein Problem.

**Grafik 6: Finanzielle Weiterbildungshürden sind am höchsten**

Häufigkeit verschiedener Weiterbildungshürden (Mehrfachnennung möglich). Bezogen auf KMU, die mind. einer Digitalkompetenz „große Bedeutung“ zu-messen.



Quelle: Sonderbefragung im KfW-Mittelstandspanel 2018

**E-Learning als Chance – vor allem für Kleinunternehmen**

Für kleine Unternehmen sind die finanziellen Hürden noch etwas höher als im Durchschnitt. Das gilt ganz besonders für den Arbeitsausfall während der Weiterbildung. Aufgrund der geringen Mitarbeiterzahl können Abwesenheiten in Kleinunternehmen schlechter durch Vertretung aufgefangen werden. Dieses Problem steht nicht nur betrieblich finanzierter Weiterbildung im Weg, sondern mitunter auch der Freistellung für individuelle, von den Mitarbeitern selbst finanzierte Weiterbildungsaktivitäten.<sup>8</sup>

Die Digitalisierung des Lernens hat das Potenzial, die Weiterbildungsaktivität in Deutschland kräftig zu steigern. Der grundlegende Vorteil digitaler Lernformate wie Lernvideos, (adaptiven) Apps, Onlineseminaren, Massive Open Online Courses (MOOC) usw. ist, dass sie zeit- und/oder ortsunabhängiges Lernen ermöglichen. Das passt besonders gut zu den Flexibilitätserfordernissen und Ressourcenengpässen kleiner Unternehmen. Die enorme Flexibilität von E-Learning hat aber auch eine Kehrseite: Sie erfordert zum einen hohe Eigenmotivation und -Organisation und zum anderen grundlegende Medienkompetenzen. Doch in den letzten Jahren hat die technische und didaktische Qualität digitaler Weiterbildungsangebote zugenommen.

**Digitale Bildung sollte früh ansetzen**

Komplexere Digitalkompetenzen wie Programmierkenntnisse können häufig nur in intensiven, zeitaufwändigen Weiterbildungen erlangt werden. Das ist trotz der größeren Flexibilität (und im besten Fall größeren Effizienz) digitaler Lernformate oft ein Problem. Hier muss möglichst früh angesetzt werden, also während der Schul- und Ausbildungsphase. In den Ausbildungsordnungen vieler Lehrberufe wurden zuletzt immer mehr arbeitsmarktrelevante digitale Kompetenzen verankert, von IT-Sicherheit über vernetzte Produktion bis hin zu Programmierung (z. B. bei Mechatronikern). Die Anpassung schulischer Lehrpläne verläuft sehr unterschiedlich und oft langsam. In den Schulen stehen (zu Recht) Datenschutzthemen und der verantwortungsvolle Umgang mit sozialen Medien im Vordergrund. Mit dem „Digitalpakt Schule“ werden 5 Mrd. EUR in die digitale Infrastruktur der Schulen investiert, doch bis auf Weiteres werden Schülerinnen und Schüler Digitalkompetenzen hauptsächlich im Elternhaus bzw. in der Freizeit erwerben, und die Schule wird nicht der zentrale Lernort für Digitalkompetenzen sein.

**... auch außerhalb der Schulen**

Ergänzend sollten Kindern und Jugendlichen möglichst vielfältige Lernmöglichkeiten außerhalb des Schulsystems geboten werden. Ergänzende Bildungsangebote am Nachmittag oder in der Ferienzeit können entscheidende Impulse geben, auf intuitive Weise digitale Kompetenzen zu erlernen. Die Zahl der Digitalwerkstätten, Hacker Schools und Coding Camps wächst stetig. Es handelt sich dabei lange nicht mehr nur um kleine, ehrenamtliche Projekte. Ein aktuelles (und von der KfW finanziertes) Beispiel für ein größeres Projekt ist TUMO, ein digitales Medienlernzentrum, in dem Berliner Jugendliche in naher Zukunft kostenlos Programmieren, Design und Robotik lernen können. Aus bildungsökonomischer Sicht ist bei all diesen Angeboten die Kostenfrage zentral: Durch Gebührenfreiheit, Sozialkriterien oder Stipendien muss vermieden werden, dass das Grundproblem der Bildung nicht verschärft wird: Die Bildungschancen sind nicht für alle gleich.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Zimmermann, V. (2019), **KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2018**, KfW Research.

<sup>2</sup> Leifels, A. (2019), **Mittelstand rechnet mit steigenden Digitalisierungskosten**, Volkswirtschaft kompakt Nr. 188, KfW Research.

<sup>3</sup> Zimmermann, V. (2019), **Unternehmensbefragung 2019 – Digitalisierung**, KfW Research.

<sup>4</sup> KfW, Bpifrance, BGK, ICO, BBB (2019), **European SME Survey 2019 – Going Digital – The Challenges Facing European SMEs**.

<sup>5</sup> Gerstenberger, J. (2017), **Produktivitätsschwäche von KMU: der demografische Wandel kann sie nicht erklären**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 171, KfW Research; Zimmermann, V. (2016), **Innovationen im Mittelstand: Alternde Belegschaften gehen einher mit weniger Innovationen im Unternehmen**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 125, KfW Research; Leifels, A. (2016), **Tafelsilber oder altes Eisen? Ältere Beschäftigte im Mittelstand**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 122, KfW Research.

<sup>6</sup> KfW, Bpifrance, BGK, ICO, BBB (2019), **European SME Survey 2019**.

<sup>7</sup> Leifels, A. (2017), **Ungleiche Weiterbildungsbeteiligung – vor allem nach dem Bildungsniveau**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 153, KfW Research.

<sup>8</sup> In solchen Fällen schafft dann auch die finanzielle Förderung für Beschäftigte von Kleinunternehmen (nach § 82 SGB III) keine Abhilfe.

<sup>9</sup> Leifels, A. (2016), **Bildungshürden und Studienfinanzierung in Deutschland**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 144, KfW Research; Leifels, A. (2019), **Evaluation: KfW-Studienkredit ermöglicht Bildungsinvestition, Absolventen erfolgreich am Arbeitsmarkt**, Fokus Volkswirtschaft Nr. 256, KfW Research.