

Digitalisierung in  
Kleinbetrieben -

Ergebnisse aus  
Baugewerbe, Logistik  
und ambulanter Pflege

Autor

Fikret Öz

**Auf den Punkt**

- Digitalisierung kommt in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) schleppend voran. Es fehlt eine unternehmerische Digitalisierungsstrategie. Vielmehr dominieren Einzellösungen in betrieblichen Teilbereichen.
- Der Begriff »Digitalisierung« ist insbesondere für Kleinunternehmen häufig wenig aussagekräftig. Obwohl in den Unternehmen ein breites Spektrum digitaler Technologien und Geräte zum Einsatz kommt, werden diese zunächst nicht mit dem Begriff »Digitalisierung« in Verbindung gebracht.
- Digitalisierung konkretisiert sich in KMU in erster Linie als Anwendung von Informationstechnik, wohingegen eine arbeitsorientierte Nutzung digitaler Technik derzeit eher selten im Fokus der Unternehmen steht. Der Zusammenhang zwischen Digitalisierung und ihren Verbesserungspotenzialen für Arbeitsprozesse wird kaum oder gar nicht reflektiert.
- Als zentrale Problemfelder definieren KMU die hohen Anschaffungskosten, den betrieblichen Aufwand für Planung, Organisation, Qualifizierung und Personalentwicklung sowie fehlendes Wissen und fehlende betriebliche Kapazitäten für systematische Reorganisationsstrategien im digitalen Wandel.
- Bestehende Fördermöglichkeiten (Land/Bund) für KMU zur Einführung digitaler Technik sind kaum bekannt und werden wenig in Anspruch genommen.

Zentrale Einrichtung der  
Westfälischen Hochschule  
Gelsenkirchen Bocholt  
Recklinghausen in  
Kooperation mit der  
Ruhr-Universität Bochum

 **Westfälische  
Hochschule**

**RUHR  
UNIVERSITÄT  
BOCHUM** **RUB**

## 1. Grundlagen der Studie

Digitalisierung durchdringt alle Branchen und Geschäftsfelder und wirkt auf die Arbeitsprozesse. Wie künftig Produkte erstellt und Leistungen erbracht werden, wird zunehmend von der Digitalisierung beeinflusst. In den aktuellen Digitalisierungsdiskussionen stehen meist Großunternehmen im Blickfeld. Klein- und Kleinstunternehmen werden in der einschlägigen Forschung kaum beachtet. In den Kleinunternehmen herrschen allerdings oft andere Rahmenbedingungen als Großunternehmen. Viele Entscheider in KMU sind im Kontext der Digitalisierung noch zurückhaltend, da viele Studien und Informationen oft auf Großunternehmen zugeschnitten sind und selten die spezifischen Rahmenbedingungen von KMU aufgreifen (vgl. Lindner 2019). Die Kleinbetriebe vor allem befürchten in Bezug auf Digitalisierung die Komplexität und den finanziellen Aufwand und erkennen dabei den unmittelbaren Nutzen und die Relevanz nicht.

Unbestritten ist jedoch die wirtschaftliche Bedeutung von Kleinunternehmen. In Deutschland hatten im Jahr 2016 nur rund 2,7 % der Unternehmen über 50 Beschäftigte. Der überwiegende Anteil der Betriebe besteht aus kleinsten (unter 9 Beschäftigten) und Kleinunternehmen (bis zu 50 Beschäftigten). In Deutschland zählten im Jahr 2016 rund 320.249 Unternehmen zu den kleinen Unternehmen (9,2% aller Unternehmen) und rund 3.060.435 Unternehmen zu den kleinsten Unternehmen (88 % aller Unternehmen). So hatten kleinste und kleine Unternehmen zusammen über 9,4 Millionen Beschäftigte (rund 32% aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten). Sie erwirtschafteten zusammen rund 1.271,3 Milliarden Euro (19,8% aller steuerbaren Umsätze aus Lieferungen und Leistungen) (Ifo Bonn 2018).

Neben Unternehmensgröße spielen in Bezug auf Digitalisierung auch branchenspezifische Faktoren eine große Rolle. Der Digitalisierungsprozess verläuft in den einzelnen Branchen unterschiedlich. Beispielsweise weisen Informations- und Kommunikationsbranche, wissensintensive Dienstleister, Finanz- und Versicherungsdienstleister und Handel einen sehr hohen Digitalisierungsgrad auf. Das Gesundheitswesen gilt dagegen im Vergleich als niedrig digitalisiert. Die Verkehrs- und Logistik-Branche wird als mittelmäßig digitalisiert beschrieben (BMWi 2018). Das Baugewerbe und Handwerk, die durch eine Vielzahl kleiner Betriebe geprägt sind, haben noch nicht ganz zu den führenden Branchen aufgeschlossen.

Im Auftrag der Regionalagentur Westfälisches Ruhrgebiet, angesiedelt bei der Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Unna und den Wirtschaftsförderungen der Städte Dortmund und Hamm, führte das Institut Arbeit und Technik -Westfälische Hochschule, Gelsenkirchen- eine Studie zum Thema »Digitalisierung endkundenorientierter Leistungs- und Arbeitsprozesse« durch.

Der Fokus der Analyse lag insbesondere auf Kleinunternehmen (bis zu 50 Beschäftigten) in Kreis Unna und in Städten Hamm und Dortmund. Die Studie wurde in den drei ausgewählten Branchen Baugewerbe, Logistik und ambulante Pflege durchgeführt.

In allen genannten Branchen verändern sich die Anforderungen an die Beschäftigten, an ihre Qualifikationen und Kompetenzen sowie an die Leistungs- und Arbeitsprozesse. Gemeinsam sind in diesen drei Branchen der enge Kundenbezug und die Mobilität der Beschäftigten bei der Erbringung von Leistungen.

Bei der Untersuchung standen folgende Themen im Mittelpunkt:

- Nutzung von **digitalen Technologien** in den Betrieben
- **Konsequenzen** für die Organisation kundenbezogener Leistungsprozesse, für Arbeitsprozesse und die Arbeitsorganisation der Beschäftigten

- Neue Anforderungen von digitalen Technologien an die **Qualifikationen und Kompetenzen** der Beschäftigten, an **Führung** und **Arbeitsorganisation**
- Nutzung von **arbeitspolitischen Instrumenten** in Bezug auf digitalen Wandel
- Unterstützungsbedarf der Unternehmen in den Feldern Personalentwicklung, Arbeitsorganisation, Führung, Aus-, Fort- und Weiterbildung

Zur Erarbeitung der Studie wurde ein Methodenmix angewandt. Grundlage für die quantitative Analyse der Fragestellungen war eine Online-Befragung in der Untersuchungsregion. Das Hauptaugenmerk der empirischen Analyse bildete jedoch vertiefende Fallstudien in ausgewählten Unternehmen der Branchen in der Region.

Im vorliegenden Bericht werden die Erkenntnisse aus der qualitativen und quantitativen Analyse vorgestellt und anschließend in Form von handlungsorientierten Empfehlungen mit Blick auf weiteren Gestaltungs- und Unterstützungsbedarf zusammengefasst.

## 2. Digitalisierung und Arbeitsprozesse

Digitalisierung, digitale Ökonomie und digitaler Wandel gelten derzeit als die Treiber der Arbeitsgesellschaft im Wandel. Eine allgemeingültige Definition oder Konzeption von »Digitalisierung« insbesondere in Abgrenzung zu Prozessen der Automatisierung und Informatisierung, liegt bislang nicht vor. In einem engeren, rein technischen Verständnis lässt sich Digitalisierung als die Umwandlung von analogen Daten (Bild, Text, Ton etc.) in digitale Daten fassen. In einem weiteren Verständnis kann »Digitalisierung« als komplexer *Informationsfluss und Informationsaustausch* konzeptualisiert werden, d. h. speicherbare Daten werden bewegt und können zu jedem Zeitpunkt, von verschiedenen Personen, an verschiedenen Orten parallel wie sequentiell kommuniziert, bearbeitet und gespeichert werden. Hierdurch können Informations-, Kommunikations- und auch Arbeitsprozesse eigener Entität entstehen, die sich jenseits bisheriger betrieblich-räumlicher Einheiten, formaler und informeller Organisationsstrukturen aufspannen.

Der Mehrwert der Digitalisierung wird in einer ubiquitären Verfügbarkeit digitaler Technologien, in einer neuen Qualität der Re-Kombination von Mechanisierung, Automatisierung und Informatisierung sowie in der prinzipiellen Möglichkeit der Gleichzeitigkeit paralleler wie sequentieller Kommunikationsprozesse gesehen. In letzter Zeit wird darüber hinaus oft betont, dass digitale Technologien ein disruptives Potenzial beinhalten. Insbesondere mit Blick auf die Möglichkeiten, Produktionsprozesse betriebs-, branchen- und sogar länderübergreifend, aber dennoch immer integrierter, kundenspezifischer und zum Teil sogar selbststeuernd zu gestalten, wird in diesem Zusammenhang von einer »Zeitwende« gesprochen (vgl. etwa Brynjolfsson/McAfee 2014).

Ausgehend hiervon fokussiert „Digitalisierung“ in der Arbeitswelt zunächst in einem engeren Verständnis auf den **Einsatz neuer digitaler Technologien**. In einem weiteren Verständnis wird die Re-Kombination mechanisierter, automatisierter und informatisierter Elemente in Arbeits- und Leistungsprozessen thematisiert. In der Praxis bedeutet dies konkret, dass sich zunächst die zur Verfügung stehenden **Produktionsmittel und Arbeitsgegenstände** verändern (z. B. Mobile Endgeräte, Wearable Computing). Des Weiteren werden Prozesse der **Restrukturierung von Zeit, Aufgaben und sozialen Beziehungen** (z. B. durch eine online gestützte internationale Entwicklungszusammenarbeit über Zeitzonen hinweg) in der Arbeitswelt relevant. Und drittens wachsen aus den geschilderten Entwicklungen neue Herausforderungen für die **betriebliche Personalarbeit und Organisationsgestaltung** sowie für die gesellschaftliche **Steuerung und Regulierung der Arbeitswelt**. Diese beziehen sich auf eine Reihe von allgemeinen Fragen wie etwa die der »Technikakzeptanz«, der kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung und des »Empowerments« von Beschäftigten in der Arbeitswelt. Darüber hinaus stehen auch Themen der „Work-Life-Balance“ und die Folgen der Digitalisierung für Mitbestimmung und Arbeitspolitik (etwa in Fragen der Arbeitszeitgestaltung, des Gesundheits- und Datenschutzes oder der beruflichen Aus- und Weiterbildung) auf der Agenda. Durch digitale

Technologien entstehen auch neue dezentralisierte Dienste und flexible Arbeitsprozesse und Arbeitsverhältnisse jenseits bisheriger betrieblich-räumlicher Einheiten.

Unter dem Strich wird unübersehbar, dass in Folge der Digitalisierung und Vernetzung in der Welt der Arbeit eine neue Arena der Arbeitsgestaltung entsteht, die von einer ´runderneuten´ „Mensch-Maschine-Interaktion“ bis hin zur Gestaltung von neuen überbetrieblichen Verbund- und Kooperationsstrukturen reicht.

### **3. Trends der Digitalisierung und arbeitsorientierte Entwicklungen in den einzelnen Branchen**

Im Mittelpunkt der Studie standen drei Branchen: Bauwirtschaft, Gesundheitswirtschaft und Logistik. Dabei lag der Fokus vor allem auf Betrieben des Bauhaupt- und -nebgewerbes, auf Speditionen sowie auf Betrieben der (mobilen) ambulanten Pflege. Die Untersuchung hat sich auf Kleinbetriebe mit bis zu 50 Beschäftigten im Westfälischen Ruhrgebiet (Kreis Unna und Städte Dortmund und Hamm) konzentriert. Diese Branchenfelder unterscheiden sich nach ihrem Digitalisierungsgrad, nach den Diffusionsprozessen digitaler Anwendungen (2.0, 3.0 oder 4.0 Technologien), aber auch nach ihren rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen zum Einsatz digitaler Technologien (Arntz et al. 2018).

#### **Digitalisierung in der Logistik**

Unter den ausgewählten Branchen ist die Digitalisierung in der Logistik am weitesten fortgeschritten. Die automatisierte Warenverbuchung mit Hilfe von Barcodes sowie GPS-Lokalisierung und Lagerroboter sind in den Logistikbetrieben bereits in der Anwendung. Die Zukunft der Logistikbranche wird durch verstärkte Vernetzung und Erfassung von mobilen Datensystemen bestimmt. Cloud-Computing, Verwendung von Apps für den Einsatz von Logistik-Dienstleistungen sowie die automatische Warenbuchung und Steuerung, selbstlernende Systeme und Lieferroboter werden in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen.

Die Logistikunternehmen wollen mit Hilfe der Digitalisierung Kostensenkungen in der Lagerhaltung, höhere Transparenz und mehr Flexibilität bei den Leistungsprozessen erreichen (Vgl. Pflaum et al. 2018). Dabei stehen insbesondere zeitkritische Logistikaufträge, Expresslieferungen sowie veränderte Kundenanforderungen, etwa in Bezug auf individualisierte Logistikkdienstleistungen, im Mittelpunkt. Digitale Technologien kommen hier insbesondere bei der Lagerhaltung, in der papierlosen Abwicklung von Transporten, in der Warendisposition, in der Echtzeit-Sendeverfolgung, in der Fahrzeugortung oder bei der Ankündigung einer Warenlieferung (Avis) zum Einsatz. Ein zentraler Fokus liegt hier insbesondere auf der kundenindividuellen Absprache von Lieferterminen und einer kundenspezifischen Organisation der Logistikkette (z. B. Prime-Mitgliedschaften etc.). Dies erfordert einen Fokuswechsel weg von der »Produktorientierung« und hin zu einer stringenten »Kundenorientierung«. In Bezug auf die Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und Geschäftsmodelle wird dabei über einen Paradigmenwechsel in der Logistikbranche diskutiert (vgl. Wimmer 2018).

#### **Digitalisierung im Baugewerbe**

Im Branchenvergleich liegt die Baubranche mit Blick auf ihren Digitalisierungsgrad zwar im unteren Bereich, aber auch hier kommen zunehmend digitale Lösungen zum Einsatz. Die digitale Transformation wird durch Erwartungen an Umsatz- und vor allem Kosteneffekten im Zuge von Ausschreibungsverfahren verstärkt. Erhebliche Innovationspotenziale ergeben sich insbesondere in Bezug auf die Vernetzung der Planung betrieblicher Abläufe und der Realisierung der Leistungen. Durch höhere Transparenz und Prozessplanung kann auch die Kundenzufriedenheit erhöht werden. Die Betriebe des Baugewerbes nutzen das Internet zur Auftragsabwicklung und digitale Technologien zur Buchhaltung und für die mobile Baudokumentation. Computer, Smartphones und Tablets sowie digitale Planungsinstrumente sind in vielen Betrieben bereits im Ein-

satz. Ausgewählte Felder sind etwa die E-Beschaffung, das Lieferantenmanagement, Cloud-Logistik-Plattformen oder der Einsatz von »Augmented Reality« in der Produktion. Mit Blick auf das Endkundenmarketing verändern sich vor allem die Felder des Außendienstmanagements, des Kundendienstmanagements oder durch den Einsatz von analytischen Systemen der Kundendienst durch digitale Technologien (Schober 2016). Generell findet der größte Teil der Wertschöpfung im Baugewerbe nicht stationär an einem Betriebsstandort, sondern dezentral auf den Baustellen statt. Angefallene Arbeits- und Geräteeinsätze, Störungen, Mängel sowie Dokumentationen der Leistungserbringung lassen sich durch den Einsatz mobiler Technologien effizienter erfassen. Hier adressiert der Einsatz digitaler Technik insbesondere das Feld der »Predictive Analytics«. In den Bereichen Planung, Logistik und Beschaffung sowie bei der Bauausführung lassen sich durch digital gestützte Integration Arbeitsprozesse optimieren und Kosten einsparen. Zwar spielen Automatisierungsprozesse im Baugewerbe immer noch eine untergeordnete Rolle im Vergleich zu Industriebranchen. Ursächlich hierfür ist, dass die direkt erbrachten Arbeiten etwa des Bauhandwerks sowie weiterer relevanter Gewerke noch nicht in großem Umfang digitalisiert sind. Zugleich besteht jedoch ein Optimierungspotenzial für Produktivitätssteigerungen im Planungs- und Verwaltungsbereich. Für die Kunden ermöglicht das Internet Informations- und Preistransparenz. Traditionelle Vertriebs- und Vermarktungskanäle geraten hierdurch zunehmend unter Druck.

Der Einfluss der Endverbraucher auf die Auswahl von Produkten, Marken und Dienstleistungen bei Neubau und Renovierung führt zu einer hohen Marktdynamik. Die Kunden können Produkte und deren Preise im Internet recherchieren und diese selbst online bestellen. Veränderte Kundenanforderungen stellen somit auch Baubetriebe vor neue Herausforderungen.

### Digitalisierung in der ambulanten Pflege

Der demografische Wandel und die Alterung der Gesellschaft führen zu einer Zunahme von pflegebedürftigen Personen. Prognosen gehen davon aus, dass sich die Zahl der Pflegebedürftigen auch in den nächsten 20 Jahren deutlich erhöhen wird. Vor allem durch die Umsetzung des politischen Ziels »ambulant vor stationär« ist mit einer erhöhten Nachfrage nach ambulant erbrachten Pflegeleistungen zu rechnen. Zurzeit gibt es bundesweit 13.300 ambulante Pflegedienste in Deutschland mit steigender Tendenz.

Für viele Arbeitsbereiche bietet die Digitalisierung große Chancen, Prozesse zu optimieren und Innovation voranzutreiben. Die Digitalisierung ist allerdings nicht in allen Teilen der Gesellschaft angekommen; in den Digitalisierungsdiskussionen wird der Gesundheits- und Sozialbereich bislang eher am Rande oder mit spektakulären Einzelbeispielen thematisiert. Vorliegende Studien kommen bezüglich des Digitalisierungsgrades – je nach methodischer Herangehensweise – hier zu unterschiedlichen Ergebnissen. Gleichwohl gibt es bereits heute auch im Kontext professioneller ambulanter Pflege praxisrelevante Lösungen, die auf digitaler Technik basieren. Hierzu zählen etwa das Telemonitoring und Telecare-Anwendungen, die mobile Pflegedokumentation, softwaregestützte oder klassifikationsbasierte Pflegediagnostik oder die digitale Tourenplanung (IGES 2017). Zeit- und Leistungserfassung beim Endkunden, die arbeitsorientierte Re-Organisation ambulanter Pflegearbeit durch autonome Teams (z. B. Buurtzoorg-Modell) oder die Vernetzung ambulanter Pflegedienste auf Quartiers- und Dienstleistungsplattformen sind nur einige Beispiele von digitalen Lösungen, die bei den ambulanten Pflegedienstleistern zum Einsatz kommen. Darüber hinaus zeigt der Bedeutungsgewinn von Start-ups und Plattformlösungen im Bereich ambulanter Pflegedienstleistungen (z. B. Pflerger, Careship, GigWork), dass tradierte Anbieterstrukturen in der ambulanten Altenpflege durch neue Geschäftsmodelle in der Plattformökonomie zunehmend unter Druck geraten. Kern dieser neuen Geschäftsmodelle ist es, flexiblere und auf die spezifischen Bedürfnisse der Kunden ausgerichtete Pflege- und Betreuungsangebote vorzuhalten (Evans 2018).

Ausgehend von den skizzierten Einsatzfeldern digitaler Technologien in den Untersuchungsbranchen lassen sich exemplarisch sowohl **branchenspezifische** als auch **branchenübergreifende Herausforderungen** digitaler Technologien mit Blick auf die Gestaltung endkundenorientierter Arbeitsprozesse abbilden.

**Tabelle 1: Branchenspezifische und -übergreifende Herausforderungen**

Branchenspezifische Herausforderungen	Branchenübergreifende Herausforderungen
u. a. <ul style="list-style-type: none"> <li>• spezifischer Arbeitstypus</li> <li>• Berufsabschlüsse, Kompetenzprofile und Qualifikationsniveaus</li> <li>• Geschlechterrepräsentanz in Berufen</li> <li>• Bezugspunkte endkundenorientierter Interaktion</li> <li>• Rolle von Emotionen im Arbeitsprozess</li> <li>• Zusammenspiel von Produktion und Konsumtion</li> <li>• Ortsgebundenheit der Leistungen</li> <li>• Re-organisation der Unternehmens- und Marktstrukturen</li> <li>• Förderbedingungen für digitale Transformation</li> <li>• Strukturen, Akteure und Innovationskapazitäten der Akteure organisierter Arbeitsbeziehungen</li> </ul>	u. a. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Arbeitskontexte</li> <li>• Direkter Endkundenbezug</li> <li>• Interaktion mit Endkunden</li> <li>• Steigende Anforderungen durch endkundenspezifische Lösungen</li> <li>• Logistische Aufgabenstellung</li> <li>• Zeit als wettbewerbsrelevanter Erfolgsfaktor</li> <li>• Leistungs- und Zeiterfassung im Arbeitsprozess</li> <li>• Fachkräfteengpässe</li> <li>• Hoher Marktdruck und neue Anbietermodelle</li> <li>• Verfügbarkeit digitaler Infrastrukturen</li> </ul>

Die ausgewählten drei Branchen sind zunehmend mit gestiegenen **Kundenanforderungen** konfrontiert, da das Internet einen Vergleich in Bezug auf Preis- und Angebotsvielfalt ermöglicht. Dabei stoßen traditionelle Akquise- und Vertriebswege an Grenzen. Verlangt werden auch an den spezifischen Kundenbedürfnissen orientierte Individuallösungen. Somit entstehen neue Chancen und auch Herausforderungen.

Insbesondere Kleinbetriebe hinken in Bezug auf den Einsatz digitaler Technologien in den Arbeitsprozessen hinterher. Wegen eines engen Kundenbezugs und der Ortsgebundenheit der Leistungen, wie in der ambulanten Pflege und Bauwirtschaft, kommen unterschiedliche digitale Anwendungen zum Einsatz. Im Vergleich zu anderen Branchen spielen die Möglichkeiten des Homeoffice oder Cloud-Working kaum eine Rolle im Prozess der Arbeitsplanung und Arbeitszeitgestaltung. Big Data-Lösungen finden dort derzeit ebenfalls kaum Einsatz, weil Kleinunternehmen selbst keine hohen Datenmengen erheben und auf solche zu Marketing- oder Planungszwecken auch nicht zurückgreifen können.

#### 4. Ergebnisse der Online-Befragung „Digitalisierung in KMU“

Die Online-Befragung bildete die Grundlage für die quantitative Analyse der zentralen Fragestellung in der Studie. Ein standardisierter Fragebogen wurde dabei entwickelt und mit der Auftraggeberin der Studie inhaltlich abgestimmt. Um die Unternehmen zur Teilnahme anzuregen, wurden verschiedene Instrumente eingesetzt. Mehrere tausend Unternehmen wurden von der Auftraggeberin per E-Mail angeschrieben. Über Social-Media und Newsletter wurde auf die Befragung hingewiesen. Die Daten wurden vom IAT abgerufen und mit der geeigneten Statistiksoftware analysiert. Zum Zeitpunkt des Berichts lagen allerdings erst 48 auswertbare Fragebögen vor, die aber Einblicke über das Antwortverhalten der Befragten zulassen. Die Anzahl der Fragebögen lässt aber keine branchendifferenzierte Analyse zu. Dabei wurde auch deutlich, dass die Kleinbetriebe für solche Befragungsaktionen nicht einfach zu erreichen sind.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Auswertung dargestellt. Es soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass wegen der niedrigen Fallzahlen in der Befragung die Ergebnisse ausschließlich deskriptiv dargestellt werden. Wegen mangelnder Repräsentativität erlauben die Auswertungen keine belastbaren Aussagen über die zu untersuchenden Fragestellungen. Sie geben deskriptiv zwar erste Einblicke in die Digitalisierung in den befragten Unternehmen, aber die Ergebnisse sind nur mit Vorsicht zu interpretieren.

##### **Kennzahlen:**

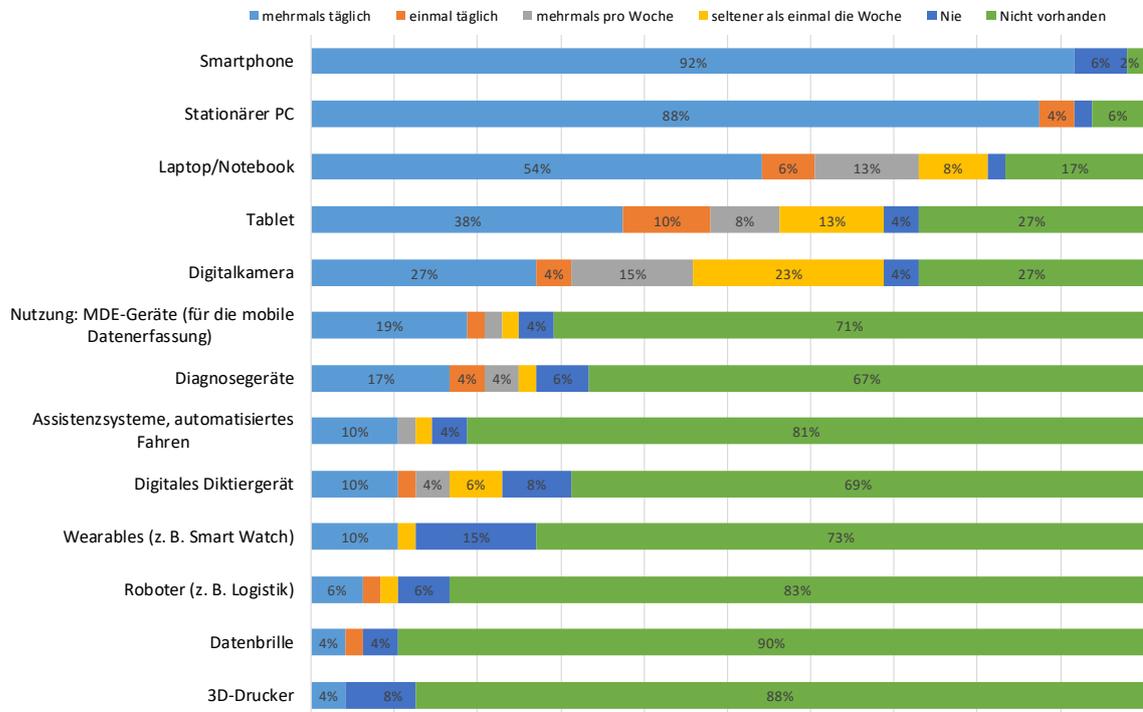
Bei 29% der Befragten handelt es sich um Kleinbetriebe mit weniger als 10 Beschäftigten. Rund 77% der Betriebe haben unter 50 Beschäftigte. Unter den Teilnehmern waren auch einige Mittelgroßunternehmen. 12% der Unternehmen hatten über 250 Beschäftigte.

Die Mehrheit der Unternehmen wurde vor dem Jahr 2000 gegründet, nur ein Viertel der Unternehmen gründete später. Über 30% der Unternehmen wurden vor 1950 gegründet. In dem Datensatz sind neben den drei Untersuchungsbranchen auch Unternehmen aus anderen Branchen enthalten. Auf eine branchen- und größenspezifische Analyse wurde aufgrund der geringen Fallzahlen verzichtet.

In den Unternehmen kommen überwiegend stationäre PC, Laptops/Notebooks und Smartphones mehrfach täglich zum Einsatz. Roboter, 3-D Drucker und Datenbrille werden dagegen selten eingesetzt.

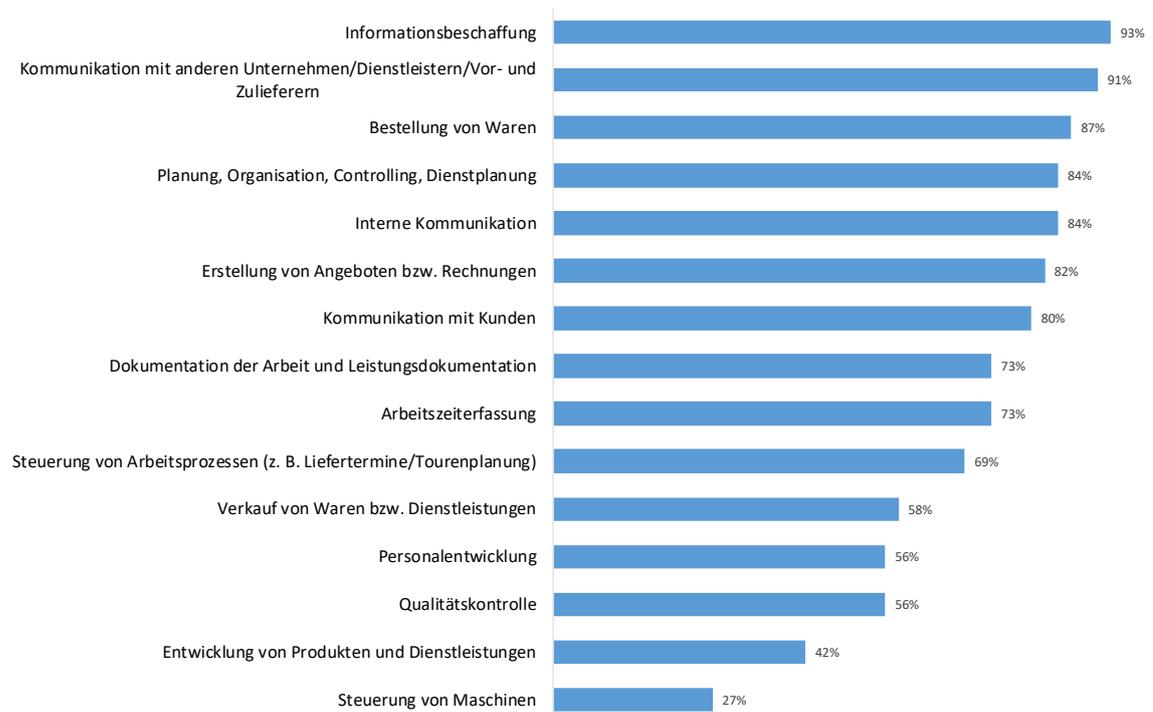
Assistenzsysteme und automatisiertes Fahren werden in 10% der Betriebe genutzt.

Abbildung 1: Wie häufig werden die folgenden Geräte und Technologien in Ihrem Betrieb/Unternehmen genutzt?



Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMU), IAT 2019, eigene Auswertungen

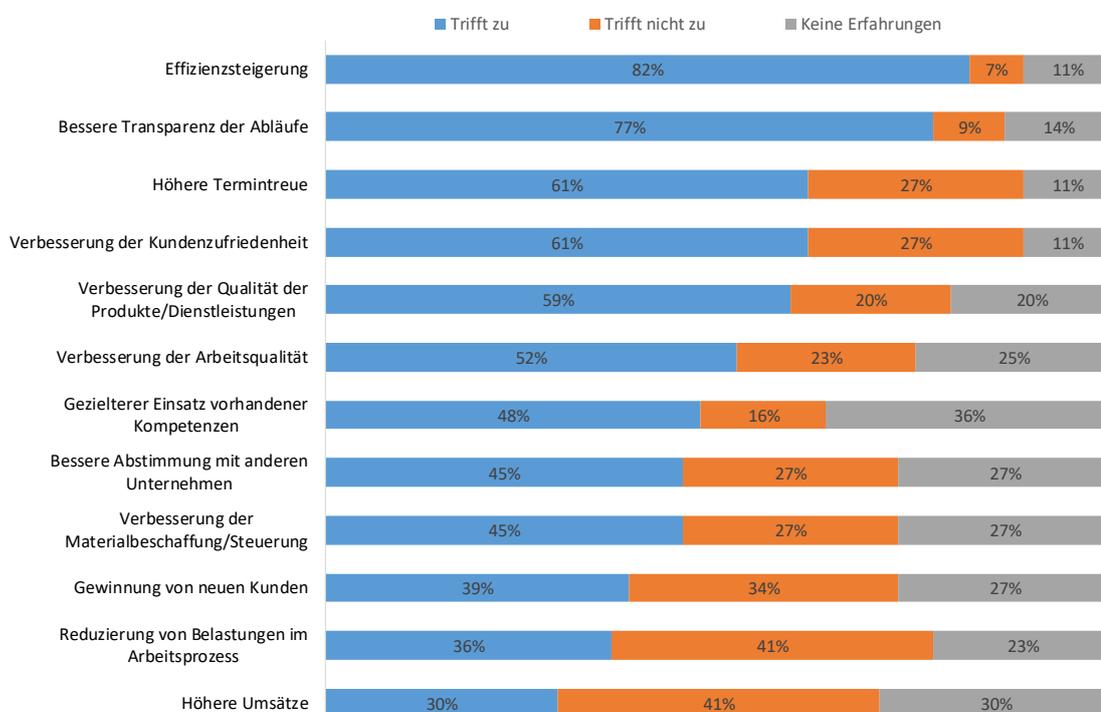
Abbildung 2: Setzen Sie digitale Technik in den folgenden Aufgabenfeldern in Ihrem Betrieb ein?



Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMUs), IAT 2019, eigene Auswertungen

Wie in der Abbildung 2 zu sehen ist, spielt die digitale Technik in fast allen Bereichen der befragten Unternehmen eine bedeutende Rolle. Insbesondere Informationsbeschaffung steht an erster Stelle. Kommunikation mit anderen Unternehmen/Dienstleistern/Vor- und Zulieferern und Kunden sowie interne Kommunikation sind mit digitaler Technik viel schneller und effizienter geworden. Drei Viertel der Unternehmen nutzen die digitale Technik für die Dokumentation der Arbeit und Leistung. Die Erstellung von Angeboten bzw. Rechnungen läuft ebenfalls weitgehend digital. Personalentwicklung ist ebenfalls von der Digitalisierung betroffen. Rund 56% der Unternehmen nutzen Digitalisierung zu diesem Zweck. Bei Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen sowie Steuerung von Maschinen spielt die Digitalisierung dagegen eher zurzeit eine ungeordnete Rolle. Das Potential ist in vielen Anwendungsfeldern noch nicht ausgeschöpft.

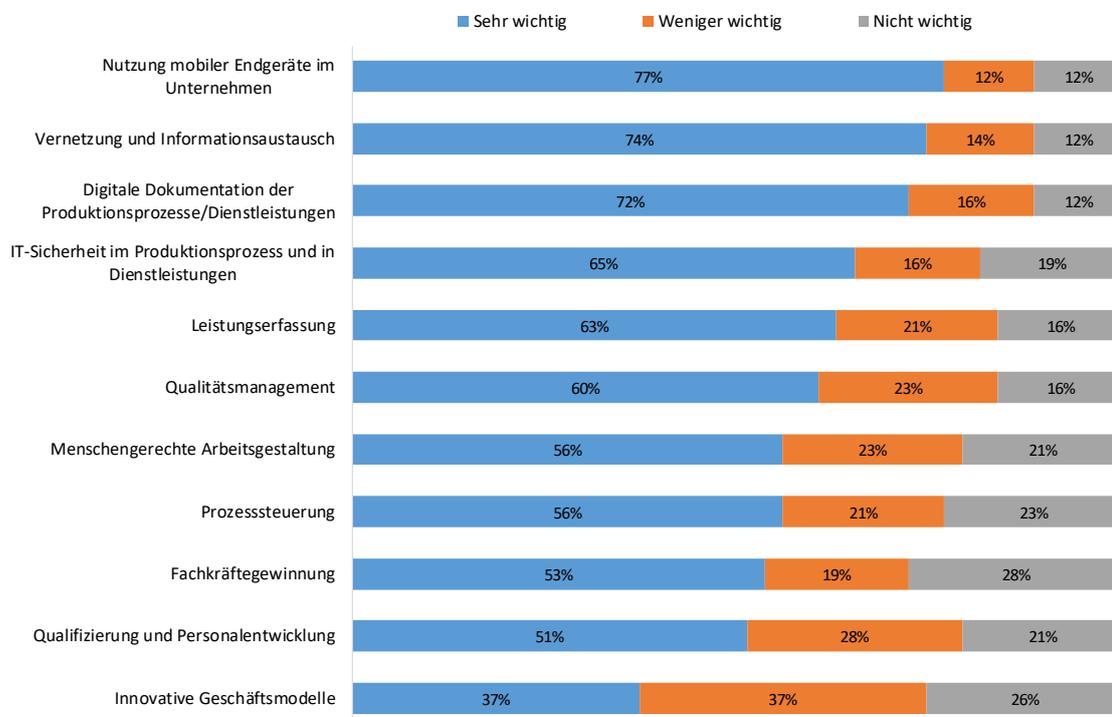
Abbildung 3: Welche Erfahrungen haben Sie bei der Umsetzung von Digitalisierung gemacht?



Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMUs), IAT 2019, eigene Auswertungen

Rund 82% der befragten Unternehmen berichten positive Erfahrungen in Bezug auf die Effizienzsteigerung. Bessere Transparenz der Abläufe und höhere Termintreue und somit auch verbesserte Kundenzufriedenheit werden ebenfalls hoch bewertet. Die Digitalisierung spiegelt sich aber anscheinend nicht in gleichem Maße bei der Steigerung der Umsätze wider. Nur 30% der Betriebe berichten eine positive Wirkung auf die Umsatzhöhe. Ebenfalls wenige Unternehmer konnten über digitale Technik neue Kunden gewinnen.

Abbildung 4: Welche zukünftigen Themen sind für Ihren Betrieb im Rahmen der Digitalisierung von Geschäftsprozessen wichtig?

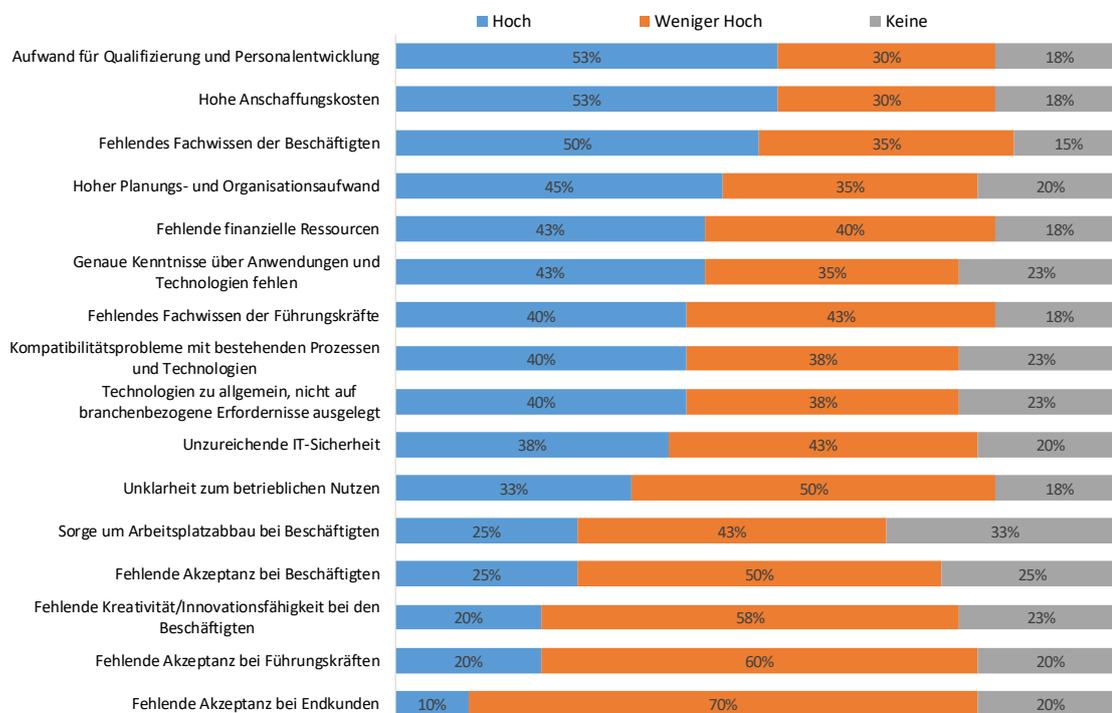


Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMUs), IAT 2019, eigene Auswertungen

In Bezug auf künftige Themenfelder stehen für die Unternehmen Nutzung mobiler Endgeräte an erster Stelle, gefolgt von Vernetzung und der Informationsaustausch. 72% der Unternehmen legen zudem Wert auf die digitale Dokumentation der Produktionsprozesse und Dienstleistungen. IT-Sicherheit steht ebenfalls im Mittelpunkt. Rund die Hälfte der Unternehmen betrachten Fachkräftegewinnung sowie Qualifizierung und Personalentwicklung als sehr wichtiges Zukunftsthema.

Das Thema „Innovative Geschäftsmodelle“ ist aber nur für rund ein Drittel der Unternehmen sehr wichtig.

Abbildung 5: Wie groß schätzen Sie folgende Herausforderungen bei der Umsetzung von Digitalisierung ein?

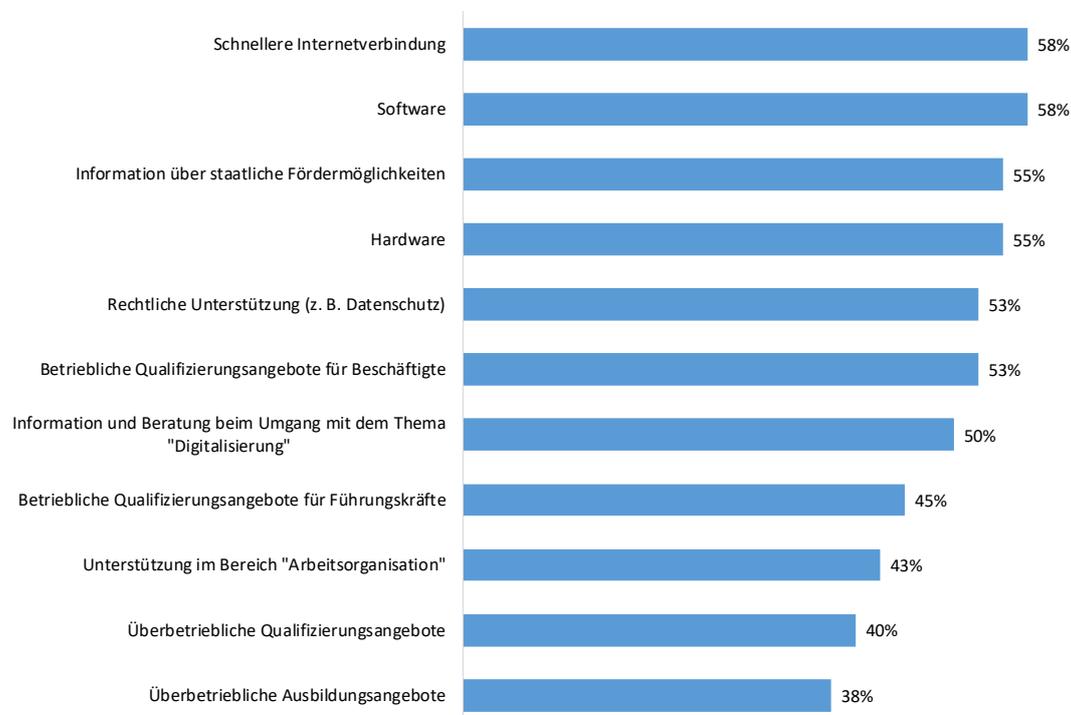


Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMUs), IAT 2019, eigene Auswertungen

Wie in der Abbildung zu sehen ist, wirken sich der hohe Aufwand für Qualifizierung und Personalentwicklung sowie die hohen Anschaffungskosten negativ auf den Einsatz der digitalen Technik in den Unternehmen aus. Fehlendes Fachwissen der Beschäftigten, hoher Planungs- und Organisationsaufwand sowie fehlende finanzielle Ressourcen werden auch relativ hoch bewertet.

Fehlende Akzeptanz bei Endkunden spielt dagegen kaum eine Rolle und wird nicht als Herausforderung gesehen. Rund ein Viertel der Befragten betrachtet jedoch die Sorge um Arbeitsplatzabbau bei den Beschäftigten als Herausforderung. Ebenfalls ein Viertel der Befragten betrachtet fehlende Akzeptanz bei Beschäftigten als ein Problemfeld.

Abbildung 6: Was benötigt Ihr Betrieb konkret für die Einführung/ Umsetzung der Vorhaben im Bereich „Digitalisierung“?

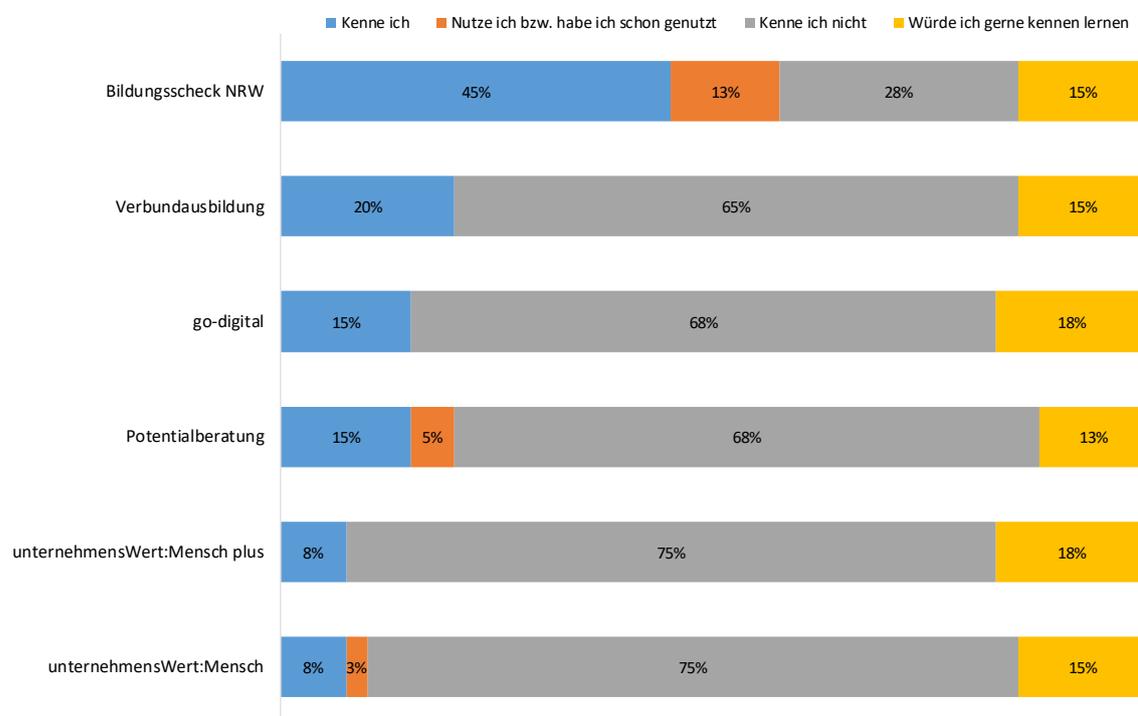


Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMUs), IAT 2019, eigene Auswertungen

Digitale Infrastruktur am Standort wird von vielen Unternehmen als wichtigste Voraussetzung in Richtung Digitalisierung gesehen. Dies betrifft sowohl schnelle Internetverbindung am Standort als auch Beschaffung und Einsatz von geeigneter Hard- und Software. Ohne Infrastruktur wie Internetverbindung am Standort lässt sich die mit der Digitalisierung erwarteten Vorteile in Bezug auf Optimierung der Arbeitsprozesse nicht realisieren.

Unterstützungsbedarf besteht in bestimmten Themenfeldern. Dazu zählen insbesondere rechtliche Unterstützung (z. B. Datenschutz) und im Bereich der Arbeitsorganisation. Qualifizierung von Beschäftigten und Führungskräften steht ebenfalls im Vordergrund. Nur 30% der Betriebe sehen dabei einen Bedarf an Unterstützung im Bereich der überbetrieblichen Ausbildungsangebote.

Abbildung 7: Welche der folgenden Fördermöglichkeiten sind Ihnen bekannt?



Quelle: DigiZAB (Studie zur Digitalisierung in KMUs), IAT 2019, eigene Auswertungen

Die regionale Wirtschaftsförderung unterstützt die Unternehmen und Beschäftigten, um den Wirtschaftsstandort zu stärken.

Der Kenntnisstand in Bezug auf Förderinstrumente sieht in Bezug auf die einzelnen Fördermaßnahmen jedoch unterschiedlich aus. Bekannteste Fördermaßnahme ist der Bildungsscheck NRW. Rund 45 der Befragten kennen dieses Förderinstrument und 13% der Unternehmen haben ihn bisher genutzt. Der Nutzungsgrad anderer Förderinstrumente ist bis auf die Potentialberatung zwar nicht so hoch, jedoch haben einige Unternehmen Interesse daran, die Förderinstrumente kennenzulernen.

Ob die Unternehmen Kenntnisse über staatliche Fördermöglichkeiten für den Bereich „Digitalisierung“ haben, wurde mit einer Sonderfrage im Fragebogen ermittelt. Demnach kennen rund 17% der Unternehmen solche Förderprogramme.

Auf die Sonderfrage, ob die Unternehmen bisher Kontakt mit der Wirtschaftsförderung in der Region hatten, gaben rund 40% der befragten Unternehmen eine positive Antwort. Ebenfalls 40% der Unternehmen wünschen sich, dass die regionale Wirtschaftsförderung mit den Unternehmen im Hinblick auf Fördermöglichkeiten Kontakt aufnimmt.

## 5. Ergebnisse der problemzentrierten Interviews „Digitalisierung in KMU“

Im Rahmen der Studie wurden mit ausgewählten Branchenexperten und Akteuren aus Verbänden, Handwerkskammern und branchenrelevanten Organisationen sechs Interviews durchgeführt, um branchenspezifische Problemfelder in Bezug auf Digitalisierung und Arbeitsprozesse zu spezifizieren. Die leitfadenunterstützten Interviews mit den ausgewählten Unternehmen in den drei Branchen in der Untersuchungsregion erfolgten an den jeweiligen Unternehmensstandorten im Rahmen von schriftlich dokumentierten *face-to-face-Gesprächen*. Drei von insgesamt 18 Interviews wurden aus Zeit- und Termingründen der Interviewpartner telefonisch durchgeführt und ebenfalls schriftlich protokolliert.

Es handelte sich überwiegend um Betriebe bzw. Unternehmen mit unter 50 Beschäftigten. Nur zwei Unternehmen hatten mehr Beschäftigte und ein Unternehmen war Teil einer größeren Unternehmensgruppe. Dieses Unternehmen wurde auch in die Analyse einbezogen, um Einblicke über den Stand und die Entwicklung der Digitalisierungsprozesse in einem Großunternehmen zu erhalten.

Eine solche qualitative Analyse anhand von Betriebsbegehungen und Unternehmensgesprächen, die wir hier auch in kleinerer Form als Fallstudie bezeichnen können, erlaubt zwar wegen mangelnder Repräsentativität keine empirisch belastbaren Aussagen für die Untersuchungsregion insgesamt; dennoch ermöglichte dieses Vorgehen einen vertiefenden Einblick in die Prozesse insb. in den Kleinunternehmen. Dieser wäre mit einer ausschließlich an quantitativen Methoden orientierten Vorgehensweise nur schwer zu erzielen gewesen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der inhaltlichen Analyse der problemzentrierten Interviews – orientiert an den Themenschwerpunkten des Leitfadens – dargestellt. Darüber hinaus werden auch relevante Erkenntnisse aus den vorab durchgeführten anschließenden Experteninterviews mit in die Ergebnisdarstellung einbezogen.

### Digitalisierung und KMU

In den befragten Unternehmen herrscht zunächst vielfach Unklarheit über die Definition von »Digitalisierung«. Trotzdem zeigte sich, dass digitale Geräte in den betrieblichen Tätigkeitsfeldern in allen Unternehmen bereits heute zum Einsatz kommen. GPS und Verortungssysteme in den Logistikunternehmen, Handys, Tablets, digitale Zeiterfassungssysteme, der Einsatz von Computern in der Verwaltung, Erfassung der Kennzahlen für die Buchführung etc. werden umfassend und täglich genutzt. Die Nutzung solcher Technologien wird allerdings nicht direkt mit der Digitalisierung in Verbindung gebracht, da der Einsatz zum Teil selbstverständlich geworden ist und sich der Prozess der Digitalisierung seit Jahren eher schleichend vollzogen hat. Zudem wurde deutlich, dass in den meisten Unternehmen der Zusammenhang zwischen der Digitalisierung und den Auswirkungen auf die Arbeitsprozesse bislang kaum oder gar nicht reflektiert wurde.

Im Rahmen der Studie lässt sich feststellen, dass keines der befragten Unternehmen als »voll digitalisiert« betrachtet werden kann. Es dominieren vielmehr Einzellösungen in bestimmten Unternehmensbereichen, d. h. einzelne Digitallösungen werden in einzelnen Teilbereichen des Unternehmens realisiert. Die Unternehmen messen der digitalen Technik eine große Bedeutung überwiegend für deren Möglichkeiten zur Vereinfachung und Standardisierung von Abläufen bei. Die interne und externe Kommunikation sowie die Erfassung von Dokumenten erfolgen zunehmend digital, Ziel ist häufig das »papierlose Unternehmen«. Dieser Schritt ist aber in nicht allen Branchen gleichermaßen von Bedeutung. Auch innerhalb der jeweiligen Branchen lassen sich unterschiedliche Entwicklungsstufen beobachten.

### Logistik

Digitalisierung ist in der Logistikbranche von hoher Bedeutung, jedoch nicht in vergleichbarem Maße wie in der produzierenden Industrie, was u. a. auf die starke Prägung durch mittelständische Unternehmen zurückgeführt werden kann. Zusätzlich ist die Branche teilweise stark diversifiziert, was andere Anforderungen an Technikeinführung und -gestaltung zwischen den einzelnen Unternehmen mit sich bringt.

Die Unternehmen beobachten und stellen auch fest, dass durch Digitalisierung einige Prozesse effizienter und schneller laufen. Ein Logistikunternehmen berichtete beispielsweise, dass die aktuellen Transportvolumen von Gütern und Waren im Unternehmen sowie die erwartete und erforderliche Geschwindigkeit bei der Lieferung an die Kunden ohne Digitalisierung nicht möglich gewesen wären. Auch ohne den Einsatz von Automaten bzw. Teilautomaten müsste man viel mehr Personal einstellen. Der Einsatz von Robotern oder Automaten wäre aber nur dann möglich, wenn es sich um standardisierbare Waren handelt. Dies ist hingegen nicht möglich bei Maschinen- oder Schwertransporten.

Es zeigte sich, dass der Vereinfachung der Terminkoordination, der Arbeitszeiterfassung, der digitalen Unterstützung durch mobile Geräte beim Transport sowie bei den LKW und den Transportern oberste Priorität beigemessen werden. Die Anwendung von GPS-Systemen zur Verfolgung und Verortung der LKW ist in allen befragten Logistikunternehmen zu beobachten. Digitale Tachometer zur Zeit- und Geschwindigkeitsmessung werden mittlerweile auch gesetzlich vorgegeben, um Fahrzeiten und Ruhezeiten einzuhalten. Einige Unternehmen nutzen dabei von den LKW-Herstellern angebotene Softwaresysteme, die kostengünstig und effizient sein sollen. Durch den Einsatz von Telematik und Funkuhren ist der Transportprozess deutlich transparenter geworden. Heute werden neben dem Standort des LKW auch die jeweiligen Verweildauern zum Aufladen und Abladen beim Kunden erfasst, was wiederum für die Kostenrechnung von großer Relevanz ist.

In einigen Logistikunternehmen findet Werbung und Marketing überwiegend über das Internet statt. Laut Aussagen eines Gesprächspartners würde dadurch ein Tätigkeits- und Berufsfeld des Außendienstmitarbeiters, das durch Kundenbesuche und Akquise gekennzeichnet ist, in der Logistikbranche in der Perspektive obsolet werden.

### **Ambulante Pflege**

Was die Pflegearbeit charakterisiert, sind interaktive Pflegeprozesse zwischen einer Pflege(fach)kraft und einer zu pflegenden Person sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich. Wegen dieser Besonderheit der Pflagetätigkeit stoßen Ansätze der Digitalisierung zunächst an Grenzen. Hinzu kommt, dass sich der Produktivitätsbegriff in der Pflege nicht leicht definieren lässt. Nach der Argumentation eines Pflegedienstleiters ist der wichtigste Faktor für die ambulante Pflege die »Zeit«. Wenn die Zeit pro Patient/Kunden (zu pflegende Personen) gekürzt wird, um die Anzahl der Pflegebedürftigen zu erhöhen, wirkt dies kontraproduktiv auf die Kundenzufriedenheit und auf die Leistungsqualität. Zudem würde in interaktiven Arbeitsprozessen ein relevanter sinnstiftender Faktor (Zuwendung) fehlen. Beim Patienten/Pflegebedürftigen ist die Betreuungszeit ein relevanter Zeiteilsfaktor.

Da der Faktor »Zeit« in interaktiven und endkundenorientierten Prozessen nur begrenzt in Frage kommt, um Produktivitätsfortschritte zu erzielen, wird auf andere Einsatzfelder für digitale Technik zurückgegriffen, die nicht unmittelbar den interaktiven Leistungsprozess zwischen Pflege(fach)kraft und Patient/-in betreffen. Die Lösungen richten sich dann eher an Bereiche in der Verwaltung, der Dokumentation, der Zeit- oder der Personaleinsatzplanung. In den untersuchten Unternehmen findet man ansatzweise Digitalisierungsprozesse, die sich aber von Unternehmen zu Unternehmen stark unterscheiden. Generell erfolgen Aufgaben wie Abrechnung, Verwaltung, Dokumentation, Buchhaltung etc. über EDV-gestützte Systeme.

Die Mitarbeiter in der ambulanten Pflege nutzen unterwegs zur Kommunikation Firmen- oder eigene Smartphones. Die Tourenplanung wird zum Teil bereits über Tablets koordiniert. Dies bedeutet, dass Dienstpläne den Mitarbeitern über ein Onlinetool über das Smartphone zugänglich gemacht werden. Auch die Touren/Wegstrecken und die Zeit beim Patienten werden bereits zum Teil digital erfasst. Der Vorteil liegt darin, dass plötzliche Terminänderungen im System in Echtzeit möglich sind, etwa dann, wenn tagesaktuell ein/e Patient/in zusätzlich versorgt werden muss oder sich zeitliche Anforderungen in der Pflegeplanung ergeben. Dann kann die Geschäftsführung prüfen, ob diese Adresse auf der Tour einer Mitarbeiterin/eines Mitarbeiters liegt und ggfs. die Tour vom Büro aus direkt ändern. Die Mitarbeiterin/der Mitarbeiter wird dann per automatisierter Meldung über die Änderung im Dienstplan informiert.

Grund für die Digitalisierung war laut Aussagen eines Interviewpartners eine bessere Planbarkeit und eine höhere Sicherstellung, dass alle Dienstgänge erledigt werden. Vorher wurde der Dienstplan auf einer Magnettafel dargestellt. Da konnte es passieren, dass einzelne Magnete verrutscht sind und Patienten versehentlich nicht angefahren wurden. Die Firmenautos sind alle mit einem Navigationsgerät ausgestattet, die Touren werden allerdings in den befragten Pflegeunternehmen noch nicht systematisch ausgewertet.

Bei einem Pflegedienstleister sind die Prozesse weiterhin eher traditionell organisiert. Die Mitarbeiter müssen Dokumente weiterhin per Hand ausfüllen und abzeichnen. Dabei wurde deutlich, dass der Wunsch einer analogen Dokumentation beim Kunden vor Ort auch von den Patienten/Patientinnen selbst verlangt wird. Eine digitale Kontrolle findet in Form eines im Auto fest eingebauten GPS-Gerätes statt. Der Standort und die Abfahrtszeiten werden dokumentiert. Das Finanzamt verlangt ein entsprechend protokolliertes Fahrtbuch für die Kostenrechnung. Das GPS-System ist von den Mitarbeitern nicht manipulierbar. Das System wird durch einen externen-IT-Dienstleister überwacht und betreut. So lassen sich auch Monats- und Jahreslisten erstellen, die für die Buchhaltung erforderlich sind.

Die Daten bei den Kunden werden weiterhin in Papierform erfasst, wobei die Dokumente wiederum auch bei den Patienten bleiben. Die Mitarbeiter übertragen die Daten entweder von zu Hause selbst oder im Unternehmen mit PCs in eine Datenbank. Nach der Meinung des Interviewpartners nutzen viele Pflegedienstleister weiterhin die Papierform zur Dokumentenerfassung.

## **Bau/Handwerk**

Die Digitalisierung der Arbeitsprozesse lässt sich in den befragten Bau- und Handwerksunternehmen ansatzweise in einzelnen Teilbereichen erkennen. Die Unternehmen setzen bei der täglichen Arbeit mehrere digitale Instrumente wie Tablets, PCs und Smartphones ein, um eine bessere Kommunikation zwischen Mitarbeitern/innen auf der Baustelle oder beim Kunden zu ermöglichen. Bildaufnahmen auf der Baustelle werden per iPad und Smartphone von Mitarbeitern oder von Kunden weitergeleitet. Angebote werden meist per E-Mail an die Kunden geschickt. Weitere Software- und Hardwarelösungen haben den Fokus auf die Nachverfolgung von LKW, auf die Optimierung des logistischen Ablaufs und auf die Online-Verfolgung. Trackingsysteme und mobile Zeiterfassungssysteme erleichtern die Arbeitsprozesse.

Alle befragten Unternehmen haben eigene Webseiten und hierüber erfolgen zum Teil Kundenbestellungen und Auftragsabwicklungen. Bei einem Unternehmen beispielsweise suchten mehrere Kunden über das Internet den Erstkontakt. Die Auftragsabwicklung selbst läuft jedoch danach auf üblichem Wege: Terminvereinbarung, Ortsbesichtigung und Angebotserstellung. In allen Unternehmen spielen Kundenempfehlungen und traditionelle Netzwerke jenseits der digitalen Optionen weiterhin eine große Rolle. Die befragten Unternehmen hatten zum Teil überaus langjährige Beziehungen zu ihren Kunden.

Unter dem Begriff »Digitalisierung« wird meist ein verstärkter Computereinsatz verstanden, der eine Verschlankeung und Vereinfachung von Arbeitsprozessen mit sich bringt. Erwartet werden dabei Zeiteinsparungen und eine optimale Gestaltung der Arbeitsorganisation. In einigen Unternehmen laufen viele Prozesse gleichwohl immer noch in traditioneller Weise: Vor allem Lieferscheine, Arbeitsberichte und Rechnungen werden in Papierform erstellt, nicht zuletzt, da viele Kunden dies so wünschen. Buchhaltung und Zahlungen etc. erfolgen dagegen weitestgehend digital.

Ein Gesprächspartner beklagte, dass das Digitalisierungspotenzial in der Baubranche derzeit nicht genügend ausgeschöpft wird. Denn durch traditionelle Wege der Leistungserstellung entstehen viele Schnittstellen und hierdurch Probleme. Ursächlich hierfür ist ein »Medienbruch«: Wenn einige Informationen per Papier erfasst werden, um diese dann im Büro im Computer digital zu erfassen, entstehen Fehler und dies bedeutet einen zusätzlichen Zeit- und Arbeitsaufwand. Mit der Digitalisierung erwartet man jedoch durch den Einsatz von Technik eine Verbesserung und Optimierung der Arbeitsprozesse.

In einem Kleinbetrieb im Bereich »Malerarbeiten« wurden durch die Einführung von Zeiterfassungssystemen die Arbeitsprozesse weitgehend digitalisiert. Die Mitarbeiter melden sich beim Arbeitsbeginn bei dem Kunden über Handy mit einem App an. Dies ermöglicht eine Feststellung der Arbeitsdauer sowie eine einfache Berechnung der erbrachten Leistungen. Weiterhin ermöglicht eine spezielle Branchensoftware die Digitalisierung von mehreren Arbeitsprozessen. Erbrachte Leistungen, Zeitaufwand, Material und Maschinen können den einzelnen Projekten zugeordnet werden. Somit wird die Übersicht zur Arbeits- und Prozessplanung für den Inhaber jederzeit aktuell verfügbar. Alle diese Arbeitsschritte erfolgten in der Vergangenheit in Papierform. Auch Bedienungsanleitungen für die Maschinen und Sicherheitsbestimmungen stehen den Mitarbeitern/innen auf der Baustelle durch die digitale Erfassung jederzeit zur Verfügung.

Da es sich hier um unterschiedliche Branchen handelt, kommen digitale Lösungen in den Unternehmen in diversen Formen zum Einsatz. Bisherige Erfahrungen der befragten Unternehmen in Bezug auf die Digitalisierung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- In den Unternehmen werden Angebote bzw. Rechnungen entweder digital oder in Papierform erstellt, je nachdem, wie die Kunden dies wünschen. Die Dokumente in Papierform werden manuell in den Computer eingetippt oder eingescannt, um die Verwaltung, das Rechnungswesen sowie die Buchführung in einem nachgeordneten Arbeitsschritt digital zu ermöglichen.
- Internet und E-Mail sowie spezielle Software werden insbesondere eingesetzt, um die Bestellung von Waren und Dienstleistungen von Lieferanten zu verfolgen.
- Fast alle Leistungen erfordern einen engen Kundenbezug und werden zum größten Teil bei Kunden vor Ort erbracht. Digitale Lösungen werden eingesetzt, um interne Arbeitsprozesse zu koordinieren und die Leistungen bei den Kunden bzw. Patienten zu optimieren bzw. im Nachgang nach den jeweils bestehenden Anforderungen abrechnen zu können.
- Die Kommunikation mit Mitarbeitern erfolgt über Smartphones, Tablets oder spezielle Geräte, wenn sie mobil arbeiten. In einigen Unternehmen werden Firmengeräte für die Mitarbeiter zur Verfügung gestellt. In einigen Pflegediensten nutzen die Mitarbeiter auch eigene Smartphones. Die Kommunikation mit anderen Unternehmen/Dienstleistern/Vor- und Zulieferern sowie mit Kunden findet entweder über persönliche Gespräche, wie bei der Ortsbesichtigung oder über Telefon, E-Mail oder über andere Online-Portale statt.
- Die Arbeitszeiterfassung ist nicht in allen Unternehmen vollständig digitalisiert. Insbesondere in den Bau- oder Handwerksbetrieben sowie bei den Pflegedienstleistern ist weiterhin häufig die Papierform dominant. In allen befragten Logistikunternehmen wird die Zeiterfassung entweder über Stechkarten oder über Transpondersysteme durchgeführt.
- Planung, Organisation, Controlling und Dienstplanung werden in der Betriebszentrale weitgehend digital erfasst, entweder vollständig digital oder mittels nachträglicher manueller Eingabe in das System. Für die Dokumentation der Arbeit und für die Leistungsdokumentation existieren auch Mischformen.
- Diverse digitale Endgeräte wie digitale medizinische Messgeräte oder Instrumente (Pflege) für die mobile Datenerfassung, Automaten (Logistik) kommen zum Einsatz.
- Die Steuerung von Arbeitsprozessen (z. B. Liefertermine/Tourenplanung) erfolgt zwar überwiegend digital, der Nachweis der erbrachten Leistungen und die dafür benötigten Dokumente werden allerdings noch häufig in Papierform erstellt.

## 6. Herausforderungen und Problemfelder

Wie bereits beim vorigen Teil dargestellt, kommen digitale Lösungen in den befragten Unternehmen in unterschiedlichen Formen zum Einsatz. Der Digitalisierungsprozess läuft sowohl im Vergleich der betrachteten Branchenfelder als auch innerhalb der Branchen ganz unterschiedlich. In den Gesprächen wurde deutlich, dass die Führungskräfte und die Entscheidungsträger bei betrieblichen Digitalisierungsprozessen eine große Rolle spielen. Da es sich bei den befragten Unternehmen überwiegend um klein- und mittelständische Unternehmen handelt, trifft meist der Inhaber des Unternehmens die Entscheidungen, ob und welche Digitalisierungsoptionen im Unternehmen genutzt werden sollen. Insbesondere bei den Pflegedienstleistern war das Gründungsjahr des Unternehmens eher jüngeren Datums. In den Bau- und Handwerksbetrieben sowie in den Logistikunternehmen hingegen befinden sich die Firmenleitungen zum Teil in der zweiten, dritten und sogar vierten Generation. Im Laufe der Zeit hatten sich Kerngeschäftstätigkeiten dieser Unternehmen kaum verändert. Beim Umgang mit digitalen Lösungen spielten die Einstellungen und Haltungen der Führungskräfte hierzu eine entscheidende Rolle.

Persönliche Gespräche in den Unternehmen machten deutlich, dass die Chancen zur Ausschöpfung des Digitalisierungspotenzials in den untersuchten Unternehmen im Wesentlichen von folgenden zentralen Faktoren abhängen:

- **Betriebliche Treiber und Empowerment:** Darunter ist zu verstehen, dass einzelne Personen oder ein Team des Unternehmens die entscheidenden Akteure sind, die die Digitalisierung im Unternehmen vorantreiben. Da in vielen befragten klein- und mittelständischen Unternehmen die Inhaberin oder der Inhaber gleichzeitig die operative Firmenleitung innehat, fällt diese Aufgabe ihr zu. Inwieweit die Firmenleitung in Bezug auf Digitalisierung engagiert ist und eine positive, aktive und gegenüber den Beschäftigten vermittelnde und orientierende Haltung einnimmt, beeinflusst eine Einführung und Umsetzung der Digitalisierung im Unternehmen erheblich.
- **Fehlende Digitalisierungsstrategie und Kapazitätsengpässe:** In vielen der befragten Unternehmen lassen sich ganzheitliche Digitalisierungsstrategien, die sowohl die konkrete Planung, Umsetzung, Organisation, Schulung und Weiterbildung sowie die finanzielle und personelle Ressourcenplanung beinhalten, nicht erkennen. Eine Ausnahme ist etwa ein Logistikunternehmen, das aber als Teil einer großen Unternehmensgruppe agiert und in die zentrale Digitalisierungsstrategie eingebunden ist. In den anderen klein- und mittelständischen Unternehmen werden Entscheidungen für digitale Lösungen in Teilbereichen getroffen, also ohne Bezug zum Gesamtsystem. Hier wird deutlich, dass insbesondere größere Unternehmen einen Ressourcenvorteil bei der Umsetzung von digitalen Strategien haben.
- **Akzeptanz- und Vermittlungsherausforderungen bei Endkunden:** Häufig werden Ursachen für Digitalisierungsrückstände in einzelnen Branchen und Unternehmen auf betriebliche Faktoren im engeren Sinne zurückgeführt. In den Fallstudien wurde hingegen deutlich, dass die Rolle des Endkunden hier noch deutlicher in den Fokus gerückt werden muss. Je nach Kundenstruktur fehlt in einigen Unternehmen die **Akzeptanz bei Endkunden**. Insbesondere bei den Bau- und Handwerksunternehmen bestehen Kunden bei der Auftragserteilung und bei der Rechnung und Abnahme weiterhin auf Papierform. Bei älteren Kunden 50+ ist das in dieser Branche weitgehend der Fall. Hier zeigen sich für die Unternehmen sogar zum Teil konträre und auch widersprüchliche Anforderungen: Die Abrechnung der erbrachten Leistungen soll möglichst anforderungs-, zeit- und ressourcengenau erfolgen. Gleichzeitig bestehen viele Kunden aber noch auf einer Dokumentation der erbrachten Leistungen in Papierform. Dies führt dann nicht selten zu doppeltem Aufwand für die Buchführung und damit zu einem Mehraufwand für die Unternehmen. Hier drohen die Vorteile des digitalen Technikeinsatzes sogar konterkariert zu werden. Die Herausforderung liegt nicht ausschließlich bei einer Erhöhung der Akzeptanz digitaler Technik bei den Endkunden, sondern vor

allem bei der Vermittlung von Prozesssicherheit, in dem Aufbau von Vertrauen in die Nicht-Manipulierbarkeit der dokumentierten Leistungen und in der Herstellung einer kundenorientierten Leistungstransparenz.

### Differenzierung des Kundenbegriffs entlang der Wertschöpfungskette

Alle befragten Unternehmen berichten, dass sie von dem wirtschaftlichen Aufschwung in den letzten Jahren profitieren und aus Kapazitätsgründen einige Aufträge ablehnen müssen. Aufgrund der Auslastung sehen sie daher keinen unmittelbaren Drang, etwas Neues auszuprobieren. Der Anreiz oder sogar der Zwang in die Richtung Digitalisierung könnte auch aufgrund neuer Kundenanforderungen entstehen. Ein Logistikunternehmen beispielsweise, das der Digitalisierung skeptisch gegenübersteht, berichtete, dass sie einige Anpassungen und Erneuerungen vornehmen müssen, weil der neue Großkunde für die Auftragsabwicklung dies als Bedingung formulierte. Ansonsten wären die steigenden Qualitätsanforderungen des Großkunden ohne Digitalisierung nicht zu bewerkstelligen. Probleme liegen vor allem beim **Fachkräftemangel**. Einige Unternehmen haben sogar Schwierigkeiten, geeignete Azubis zu finden, die die entsprechenden Qualifikationsanforderungen zum Umgang mit digitaler Technik erfüllen.

Neben fehlender Akzeptanz der Führungskräfte bei der Einführung und der Initiierung neuer digitaler Lösungen stehen bei der Umsetzung auch die Akzeptanz und die Bereitschaft der **Beschäftigten** im Vordergrund. Zeiterfassungssysteme über mobile Geräte und auch GPS-Systeme zur Verortung stoßen bei den Beschäftigten in einigen Unternehmen auf Ablehnung, da eine strengere **Überwachung und Kontrolle** befürchtet wird. Bei einem Pflegedienstleister gelang es aus diesem Grund nicht, eine digitale Zeiterfassung sowie Leistungsdokumentation einzuführen. Deshalb erfolgt dort die Leistungsdokumentation weiterhin in Papierform. Die Pflegekräfte sahen sich überfordert, und einige drohten sogar teils mit Kündigung. Wegen der Unternehmensgröße werden die Entscheidungen eher von den Führungskräften getroffen, und eine frühere Einbeziehung von Mitarbeitern/innen in die Entscheidungsprozesse erfolgt wenig, wenn überhaupt. Die Bau- und Handwerksunternehmen erkennen zwar Vorzüge der Digitalisierung in Teilbereichen ihres Unternehmens, das Hauptinteresse liegt aber weiterhin auf den Kernbereichen des Unternehmens nach dem Motto „wir machen weiter, was wir immer gemacht haben“.

Für viele Unternehmen ist die Umsetzung von Digitalisierung mit einem hohen **Planungs- und Organisationsaufwand** verbunden. Ein Handwerksunternehmen plant derzeit, beim Warenkauf ein digitales Scanverfahren einzuführen. Dazu sollen auch entsprechende Software und Hardware beschafft werden. Im Lager werden aber weiterhin die Bestände in Excel-Tabellen erfasst. Der Aufwand für eine Digitalisierungsstrategie wird als sehr groß betrachtet, was das Unternehmen abschreckt. Jede Schraube im Lager muss dann einzeln gescannt und abgebucht werden. Dies stößt auf großen Widerstand bei den Mitarbeitern/innen, was den Arbeitsablauf negativ beeinflussen kann. Mindestens zwei Mitarbeiter/innen müssen für den digitalen Umgang geschult und ausgebildet werden. Hohe Anschaffungskosten für bestimmte Hard- und Software und zum Teil fehlende finanzielle Ressourcen sowie hoher Aufwand für **Qualifizierung und Personalentwicklung** bilden für das Unternehmen eine große Herausforderung.

Eine Sorge um **Arbeitsplatzabbau bei den Beschäftigten** aufgrund einer Digitalisierung der Arbeitsprozesse konnte in keinem der befragten Unternehmen festgestellt werden. In den untersuchten Branchen orientiert sich die Digitalisierung eher auf Verwaltung, Dokumentation und Organisation. Kerntätigkeiten in Bezug auf die Kundennähe sind von solchen Entwicklungen eher weniger betroffen. Nach Schätzungen der Befragten sei massiver Arbeitsplatzabbau aufgrund Digitalisierung nicht zu befürchten, vielmehr werden Verschiebungen von Aufgaben- und Tätigkeitsfeldern thematisiert.

Viele Unternehmen tun sich mit dem **Begriff Digitalisierung** überaus schwer. Im Allgemeinen erscheint er nach Aussagen eines Interviewpartners für die KMU zu abstrakt und ohne inhaltlichen und konkreten Praxisbezug. Sie verbinden Digitalisierung nicht unmittelbar mit der eigenen Arbeit und der **betriebliche Nutzen** ist nicht auf Anhieb eindeutig. Sie wollen stattdessen wissen, wie sie Digitalisierung in der Praxis im eigenen Betrieb mit welchen konkreten Arbeitsschritten umsetzen können.

Die Unternehmen erwerben Ihre Kenntnisse über Anwendungen und Technologien über mehrere Kontexte und Medien: Verbände, Innungen, IHK, Fachpublikationen und über das Internet. Spezielle Technologien und Softwarelösungen, die auf branchenbezogene Erfordernisse ausgelegt sind, existieren bereits und diese werden in den Unternehmen eingesetzt: z. B. Malerbetriebe, Transportlogistik und Software für Tourenplanung in den Pflegeunternehmen.

Insbesondere aufgrund des neuen Datenschutzgesetzes herrscht bei den befragten Unternehmen Unklarheit. Generell wurde in den befragten Unternehmen das Thema **IT-Sicherheit** nicht als generelles Problemfeld genannt. Einige Unternehmen visieren die Umsetzung von Cloud-Lösungen an und befürchten in diesem Zusammenhang »Datenklau« im Netz. Ein Unternehmen nutzt eigene Webseiten für Kundenakquise. Jeder Kunde hat eigene Zugangsdaten zum Portal. Dort können Bestellungen, Aufträge und Rechnungen abgegeben bzw. abgerufen werden. Unklarheit gibt es aber dahingehend, wie man mit den Kundendaten künftig umgehen sollte. Einige Unternehmen messen diesem Thema künftig eine große Bedeutung zu.

In den befragten Unternehmen wird auf Schulung und Weiterbildung der Beschäftigten grundsätzlich großer Wert gelegt. Viele Unternehmen finanzieren bestimmte Schulungen selbst, die in Form von Workshops in den Unternehmen oder über die Teilnahme an externen Seminaren erfolgen. Im Bau- und Handwerksgeerbe bieten auch Lieferanten für Waren oder Dienstleistungen spezielle Schulungen an, um den fachgerechten Umgang mit den Materialien auf der Baustelle oder beim Kunden sicherzustellen. Angeregt wird dabei auch die Verwendung bestimmter Marken, die in der Schulung im Mittelpunkt standen. Betriebliche Qualifizierungsangebote durch interne Mitarbeiter oder durch externe Anbieter werden zu betriebspezifischen Themen in nahezu allen befragten Unternehmen angeboten. Allerdings ist die Einführung von neuen digitalen Geräten, technischen Instrumenten oder auch neuer Software nach Aussagen der Interviewpartner mit viel Zeit- und Ressourcenaufwand verbunden. Ausgehend hiervon wird von einem Unterstützungsbedarf vor allem im Bereich Information und Beratung beim Umgang mit dem Thema »Digitalisierung« berichtet.

## 7. Unterstützungsbedarf und Förderinstrumente

Die Wirtschaftsförderung in der Region unterstützt und berät KMU in Bezug auf staatliche Fördermöglichkeiten. Alle Unternehmen hatten Kontakt mit der lokalen Wirtschaftsförderung und nutzten auch bereits einige Förderinstrumente. In der Online-Befragung und in den Einzelgesprächen mit den Unternehmen lag der Fokus insbesondere auf den folgenden Förderinstrumenten:

- **Bildungsscheck NRW:** Finanzielle Unterstützung für die berufliche Weiterbildung von Beschäftigten
- **Potentialberatung:** Mitfinanzierung einer externen Beratung für Betriebe mit 10-250 Beschäftigten
- **unternehmensWert:Mensch:** Mitfinanzierung einer externen Beratung für Betriebe mit weniger als 10 Beschäftigten
- **unternehmensWert:Mensch plus:** Zuschuss zu einer auf Digitalisierung ausgerichteten Beratung für Betriebe bis 250 Beschäftigte
- **Go-digital:** Zuschuss zu einer auf Digitalisierung ausgerichteten Beratung für Betriebe bis 100 Beschäftigte in Handwerk und gewerblicher Wirtschaft
- **Verbundausbildung:** Zuschuss für Betriebe, die nur gemeinsam mit anderen Betrieben Ausbildungen anbieten können

Die Nutzung und der Mehrwert der Förderinstrumente werden von den untersuchten Unternehmen allerdings unterschiedlich bewertet. Mehrere Unternehmen haben das Instrument »Bildungsscheck NRW« genutzt. Über die Möglichkeit von »Inhouse Schulungen« und »online-basierte Fortbildungen« verfügten die Unternehmen hingegen über keinerlei Informationen, wobei die Möglichkeit entsprechender Angebote mit viel Interesse zur Kenntnis genommen wurde. In fünf Unternehmen laufen bzw. liefen »Potentialanalysen«

im Kontext der Einbeziehung externer Berater. Zwei Unternehmen haben die Fördermöglichkeit »unternehmensWert:Mensch« und ein Unternehmen das Förderprogramm „UnternehmensWert:Mensch plus“ in Anspruch genommen.

Alle Unternehmen wünschen sich mehr adressatenspezifisches Infomaterial über die Förderinstrumente und bekunden grundsätzlich Interesse an dem Thema. Zu beantworten gilt jedoch, warum die KMU generell solche Instrumente derzeit noch eher zögernd in Anspruch nehmen. Dazu wurde von den Gesprächspartnern u. a. auf folgende Aspekte hingewiesen:

- Viele Unternehmen scheuen den **bürokratischen Aufwand**. Wegen knapper Personalressourcen und Arbeitsüberlastung fehlen häufig Zeit und Energie, um sich mit den Förderinstrumenten und deren Möglichkeiten für das eigene Unternehmen gezielter auseinanderzusetzen.
- Einige Gesprächspartner verstehen nicht, warum der Staat über die Förderinstrumente Geld und finanzielle Unterstützung zur Verfügung stellt. Hier stellt sich bei den Unternehmen die Frage nach dem klar **erkennbaren Mehrwert**. Einige Unternehmen haben berichtet, dass sie bislang völlig auf Staatsgeld verzichten würden. Wenn es Bedarf an Unterstützung gegeben habe, hätten sie dies bislang lieber selbst aus eigenen Mitteln abgedeckt.
- Wenn auch Teile der Kosten über Förderinstrumente finanziert werden, wäre dies gleichwohl mit viel **Zeitaufwand** verbunden. Mit welchem Bezug für den betrieblichen Ablauf dies sinnvoll sein kann, muss im Vorfeld genau geklärt werden. Für Kleinunternehmen bedeutete auch die Ko-finanzierung über die Förderinstrumente eine Kraftanstrengung, da Termine beim Kunden eingehalten, Mitarbeiter betreut und Arbeitszeit und Lieferplan entsprechend organisiert werden mussten. Gleichwohl hat sich der Prozess letztlich sehr erfolgreich herausgestellt.
- Einige Unternehmen haben zum Ausdruck gebracht, dass sie **nicht genügend Kenntnisse über die Förderprogramme und Förderkonditionen** haben. Hier wurden bessere Information gewünscht.
- Bestimmte Förderprogramme erfordern den Einbezug von externen Beratern zur Teilfinanzierung des Vorhabens. Die **externen Berater** wiederum versuchen KMU zu kontaktieren, über die Fördermöglichkeiten zu informieren und zu einer Zusammenarbeit anzuregen. Bei der Antragstellung unterstützen sie die KMU. Einige Experten hatten berichtet, dass das Förderprogramm „Potentialanalyse“ nur über Berater läuft. Einige befragte Unternehmen stehen aber der Kontaktsuche von Beratern eher skeptisch gegenüber und lehnen zum Teil sogar die Kontaktaufnahme ab.
- Ein Bauunternehmen hatte berichtet, dass sie über die Innung vor Ort an einem Infoprogramm teilgenommen haben und sich hier die Unternehmen im ähnlichen Geschäftsfeld gegenseitig besuchen konnten. Dabei haben sie tiefe Erkenntnisse von anderen Unternehmen über die Abläufe, die Digitalisierung der Arbeitsprozesse und auch einiges über die Fördermöglichkeiten erfahren. Den Hinweis auf das Förderprogramm „unternehmensWert:Mensch“ haben sie dort bekommen und anschließend den Antrag gestellt. Für sie wären solche **Infoprogramme** von großem Interesse und auch für andere KMU geeignet, um sich gegenseitig über Best-Practice-Beispiele zu informieren oder über den Informationsaustausch mit anderen Unternehmen auch Lernprozesse im eigenen Unternehmen anzustoßen. Solche Veranstaltungen könnten/sollten auch von der Wirtschaftsförderung organisiert werden, so deren Appell.
- Die Unternehmen, die die Förderinstrumente genutzt haben, haben die **Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung** positiv bewertet. Bei der Suche nach geeigneten Förderinstrumenten und auch bei der Durchführung des Vorhabens haben sie effiziente und unkomplizierte Unterstützung erhalten.
- Nach der Einführung und Umsetzung von digitalen Lösungen in Arbeitsprozessen, beispielsweise bei Zeiterfassungssystemen, hatten am Anfang einige Mitarbeiter im Betrieb Bedenken, zeigten Ablehnung oder sogar Widerstand. Die Lage hat sich aber nach kurzer Zeit und ersten Schwierig-

keiten durch einen Prozess, der durch **partizipatives Vertrauen und positive Nutzungserfahrungen** geprägt war, verbessert. Ein wichtiger Faktor war hier die Erfahrung, dass die digitale Zeiterfassung und Leistungs- und Rechnungsdokumentation die Arbeit tatsächlich erleichtert und im Vergleich zur Papierform effektiver ist.

- Die befragten Unternehmen sehen weiteren **Informationsbedarf** über die vorhandenen Förderinstrumente. Für sie besteht die Schwierigkeit darin, zu erfassen, wie und welches Förderinstrument für die eigenen **branchen- und betriebsspezifischen Bedarfe** am besten geeignet ist. Zeit- und Arbeitsaufwand bei der Suche nach geeigneten Lösungen werden als größtes Hemmnis gesehen.
- Neben Infomaterial und Infoveranstaltungen wären **online-gestützte Diagnoseinstrumente, digitale Checklisten sowie Handlungshilfen** für die betriebliche Umsetzung in den Betrieben von großer Hilfe, so der Vorschlag eines Interviewpartners. Diese sollte nicht so lang sein, ggf. auf einer DIN A4-Seite, wo einzelne Schritte und Vorgehensweisen erläutert werden. Hier sollte auch der Nutzen für das Unternehmen klar erkennbar sein, so dass sie Digitalisierung mit der betrieblichen Arbeit in Einklang bringen können.
- Einige Unternehmen gaben an, dass einige der branchenspezifischen Software-Lösungen für das einzelne Unternehmen zu teuer seien. Durch **Unternehmensnetzwerke oder Kooperation** mehrerer Unternehmen wäre die Anschaffung solcher Software-Lizenzen kostengünstiger möglich und der Lerneffekt durch einen gegenseitigen Erfahrungsaustausch zwischen den beteiligten Unternehmen effektiver.
- Der **Fachkräftemangel** in diesen drei Branchen wird zunehmend als ein gravierendes Problem beschrieben. Einige Unternehmen sind aktiv auf der Suche nach geeigneten Auszubildenden und betreiben Werbung in einigen Netzwerken und Qualifizierungsinitiativen. Das Personalproblem erschwert bei einigen Unternehmen derzeit eine Wachstumsstrategie, was letztlich auch der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen in der Region im Wege stehe. Ein Logistikunternehmen berichtete, dass sie das derzeitige Arbeits- und Beschäftigungsvolumen um die Hälfte erhöhen könnten, wenn es geeignete Berufskraftfahrer bekommen könnte.
- Verstärkt wird dies auch durch ein **negatives Berufsbild einzelner Berufe in den Branchensektoren**, etwa aufgrund relativ geringer Löhne, verglichen mit einigen anderen Berufen und Branchen. Mit Blick auf die Entwicklung der Beschäftigung innerhalb der Betriebe verschärfen alternde Belegschaften, Herausforderungen der Personalentwicklung sowie belastende Arbeitsbedingungen bei mobiler Arbeit das Fachkräfteproblem. Hier wurde angeregt, Impulse aus anderen Branchensektoren (z. B. mobile Arbeit und Arbeitsschutz im ÖPNV) aufzunehmen und für Branchenlösungen in den Mittelpunkt zu rücken.

## 8. Zusammenfassung und Ausblick

In den drei untersuchten Branchen handelt es sich um Tätigkeiten, die in hohem Maße durch Kundennähe und durch mobile Arbeitskontexte gekennzeichnet sind. Dabei stoßen Rationalisierungsbemühungen und Digitalisierungslösungen an ihre Grenzen.

In der Wahrnehmung der Unternehmen in diesen Branchen geht es daher in Bezug auf Digitalisierung nicht überwiegend um Produkte und um Produktinnovationen, sondern um die Gestaltung von Arbeitsprozessen und Arbeitsorganisation. Technische Geräte und digitale Instrumente werden in allen untersuchten Unternehmen eingesetzt. Neue Maschinen, Instrumente oder Transportmittel werden je nach vorhandenen Finanzmitteln und Ressourcen erneuert oder neu eingeführt. Entwicklungen auf dem Markt wie neue Materialien, Instrumente und Geräte und deren Umgang im Arbeitsalltag werden verfolgt. Smartphones, Tablets oder andere digitale Geräte werden in den Betrieben oder in der mobilen Arbeit zunehmend eingesetzt, was die Unternehmen heutzutage als selbstverständlich betrachten. So werden etwa Dokumente, Bilder oder Videos von der Baustelle oder beim Kunden digital der Betriebszentrale übermittelt, etwas, das früher in

dieser Form und Geschwindigkeit nicht möglich war. Dieser Prozess wird allerdings in den befragten Unternehmen nicht mit der Digitalisierung als solcher in Verbindung gebracht. Es wurde deutlich, dass die Unternehmen Schwierigkeiten hatten, die Digitalisierung als Begriff zu definieren.

Dies erklärt zum Teil die Zurückhaltung in vielen Unternehmen bei der Ausschöpfung des Digitalisierungspotenzials. Der Nutzen und der Mehrwert der Digitalisierung soll in enger Verbindung mit der Praxis im Betrieb stehen. Die Interviews haben gezeigt, dass die Unternehmen hier Schwierigkeiten haben. Digitalisierung wird in den Unternehmen als eine Investitionsentscheidung gesehen, die von vorhandenen Ressourcen, Finanzmitteln und Personalkapazitäten sowie von der Unternehmensstrategie und -kultur abhängt. Externe Einflussnahme auf die Unternehmensentscheidungen stoßen daher insbesondere in Kleinbetrieben an ihre Grenzen. Von außen könnten jedoch Anreize geschaffen werden, die auch für den Informations-, Unterstützungs- und Handlungsbedarf relevant sein können.

Die Einführung und Umsetzung digitaler Lösungen könnten auch mit den gesetzlichen Auflagen und Regelungen, wie etwa im Falle von Tachometern in LKWs im Logistikbereich oder in der Buchhaltung, vorgeschrieben sein. In Bezug auf andere Unternehmenstätigkeiten bleibt die Digitalisierung aber weiterhin eine unternehmensinterne Entscheidung. Förderinstrumente und eine aktive Begleitung bei der Digitalisierung können dabei Anreize schaffen, um den Entscheidungs- und Einführungsprozess im Unternehmen selbst nachhaltig zu unterstützen.

In den Kleinbetrieben ist der Entscheidungsträger meist der Inhaber selbst. In mittelgroßen Unternehmen sind in der Regel auch weitere Führungskräfte an diesem Prozess beteiligt. In keinem der befragten Kleinbetriebe spielten Mitarbeiter bei der Umsetzung der Digitalisierung bislang eine große Rolle. Anregungen und Initiativen kommen zumeist von der Führungsperson oder dem Inhaber selbst. Dies legt den Schluss nahe, dass Informationsangebote, sei es in Form von Dokumenten oder Veranstaltungen, ermöglichen sollten, den Entscheidungsträger im Unternehmen als Treiber für die Digitalisierung zu gewinnen und praktische Umsetzungsmöglichkeiten und Umsetzungswege zu demonstrieren.

Der Einsatz digitaler Lösungen stellt wiederum neue Anforderungen an die Beschäftigten in Bezug auf neue digitale Kompetenzen. Im Kontext der Digitalisierung von Arbeitsprozessen wird im Allgemeinen die Einbeziehung von Mitarbeitern in die Entscheidungs-, Umsetzungs- und Bewertungsprozesse unterschätzt. Dies erklärt, warum einige Unternehmen bei der Umsetzung digitaler Lösungen im Unternehmen auf Widerstand stoßen. Nur in einigen Unternehmen findet man Ansätze für begleitende Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen. Solche Maßnahmen müssen jedoch Teil der betrieblichen Digitalisierungsstrategie sein.

In vielen Unternehmen sind die Förderangebote und Unterstützungsmöglichkeiten der Wirtschaftsförderung wenig bekannt. Die Unternehmen wünschen sich vertiefte Informationen und sind bereit, mit der Wirtschaftsförderung diesbezüglich Kontakt aufzunehmen. Sie freuen sich darauf, dass die Wirtschaftsförderung sie diesbezüglich kontaktiert und sie informiert werden.

Ansätze wie online-gestützte Auswahlinstrumente (»*Welches Förderinstrument passt zu meinem betrieblichen Bedarf?*«), Best-Practice-Beispiele, Organisation von branchenspezifischen und -übergreifenden Betriebsbesichtigungen und themenbezogene Kontakte mit anderen Unternehmen und Netzwerken werden von Unternehmen begrüßt und auch gewünscht.

## Handlungsempfehlungen in der Übersicht

---

- Informationen über Förderprogramme und Förderkonditionen
  - online-gestützte Auswahlinstrumente («Welches Förderinstrument passt zu meinem betrieblichen Bedarf?»)
  - Fokus auf Nutzen und Mehrwert der Digitalisierung in der betrieblichen Praxis
  - Fokus auf Führungskräfte als Treiber und Entscheidungsträger für die Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie
  - Unterstützung der Beschäftigten bei Qualifikation und Weiterbildung in Bezug auf Digitalisierung
  - Info-Veranstaltungen in Form von Unternehmensbesuchen, um aus Erfahrungen von anderen zu lernen
  - Check-Listen mit konkreten Arbeitsschritten und Handlungsanweisungen für die betriebliche Umsetzung der Digitalisierung
  - Anschaffung von Software und Hardware in Unternehmensnetzwerken
  - Aktive Kontaktsuche der Wirtschaftsförderung
  - Reduzierung des bürokratischen Aufwands
  - Best-Practice-Beispiele
-

## 9. Literatur

- Arntz, M. et al (2018): Digitalisierung und Zukunft der Arbeit. ZEW: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/DigitalisierungundZukunftderArbeit2018.pdf>, Stand: 05.01.2018
- BMWi 2018: Monitoring Report Wirtschaft Digital 2018.
- Brynjolfsson, E./McAfee, A. (2014): The Second Machine Age. Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York.
- Bräutigam, C./Evans, M./ Hilbert, J./ Öz, F. (2014): Arbeitsreport Krankenhaus: eine Online-Befragung von Beschäftigten deutscher Krankenhäuser. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung. Arbeit und Soziales: Arbeitspapier 306
- Evans, M./Hielscher, V./Voss, D. (2018): Damit Arbeit in die Pflege ankommt. Wie Technik die Pflege stärken kann. Hans-Böckler-Stiftung (Hg.): Policy-Brief 4/2018 Düsseldorf.
- IfM Bonn (2018) „KMU in Deutschland gemäß der KMU-Definition des IfM Bonn“ [https://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/statistik/unternehmensbestand/dokumente/KMU-D\\_2012-2016\\_IfM-Def.pdf](https://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/statistik/unternehmensbestand/dokumente/KMU-D_2012-2016_IfM-Def.pdf), Stand 23.01.2019
- IGES (2017): Digitalisierung in der ambulanten Pflege-Chancen Hemmnisse. Bericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin
- Lindner, D. (2018): KMU im digitalen Wandel, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24399-9>, Stand 05.01.2019.
- Pflaum, A. at al. (2018): Transportlogistik 4.0, Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS, Erlangen.
- Schober, K-S./Hoff. P. (2016): Digitalisierung der Bauwirtschaft. Der europäische Weg zur „Construction 4.0“. Studie der Roland Berger GmbH, München.
- Wimmer, T. (2018): Handbuch Digitalisierung. Die Vernetzte Gesellschaft: [www.handbuch-digitalisierung.de](http://www.handbuch-digitalisierung.de), Stand: 26.04.2018

**Autor:** Fikret Öz ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt Arbeit und Wandel am Institut Arbeit und Technik

Kontakt: [oez@iat.eu](mailto:oez@iat.eu)

### **Forschung Aktuell**

ISSN 1866 – 0835

Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule

Gelsenkirchen – Bocholt – Recklinghausen

Redaktionsschluss: 11.02.2019

<http://www.iat.eu/forschung-und-beratung/publikationen/forschung-aktuell.html>

### **Redaktion**

Claudia Braczko

Tel.: 0209 - 1707 176

Institut Arbeit und Technik

Fax: 0209 - 1707 110

Munscheidstr. 14

E-Mail: [braczko@iat.eu](mailto:braczko@iat.eu)

45886 Gelsenkirchen

IAT im Internet: <http://www.iat.eu>