



Digitalisierung tritt auf der Stelle

Die IHK-Umfrage zur Digitalisierung

 **Gemeinsam Digital**

DIHK

Deutsche
Industrie- und Handelskammer

IHK

Deutsche
Industrie- und Handelskammern

Impressum

Ansprechpartner im DIHK:

Alena Kühlein
kuehlein.alena@dihk.de
+49 30 20308-2107

Dr. Katrin Sobania
sobania.katrin@dihk.de
+49 30 20308-2109

Herausgeber und Copyright

© Deutsche Industrie- und Handelskammer

Berlin | Brüssel
Bereich Digitale Wirtschaft, Infrastruktur, Regionalpolitik (DIR)

Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

DIHK Berlin

Postanschrift: 11052 Berlin | Hausanschrift: Breite Straße 29 | Berlin-Mitte
Telefon: 030 20308-0 | Telefax: 030 20308-100

DIHK Brüssel

Vertretung der Deutschen Industrie- und Handelskammer bei der Europäischen Union
19 A-D, Avenue des Arts | B-1000 Bruxelles
Telefon: +32-2-286-1611 | Telefax: +32-2-286-1605

@ info@dihk.de

🔗 www.dihk.de

Grafik

Friedemann Encke, DIHK

Bildnachweis

© Getty Images | alengo | Kmatta Luis Alvarez

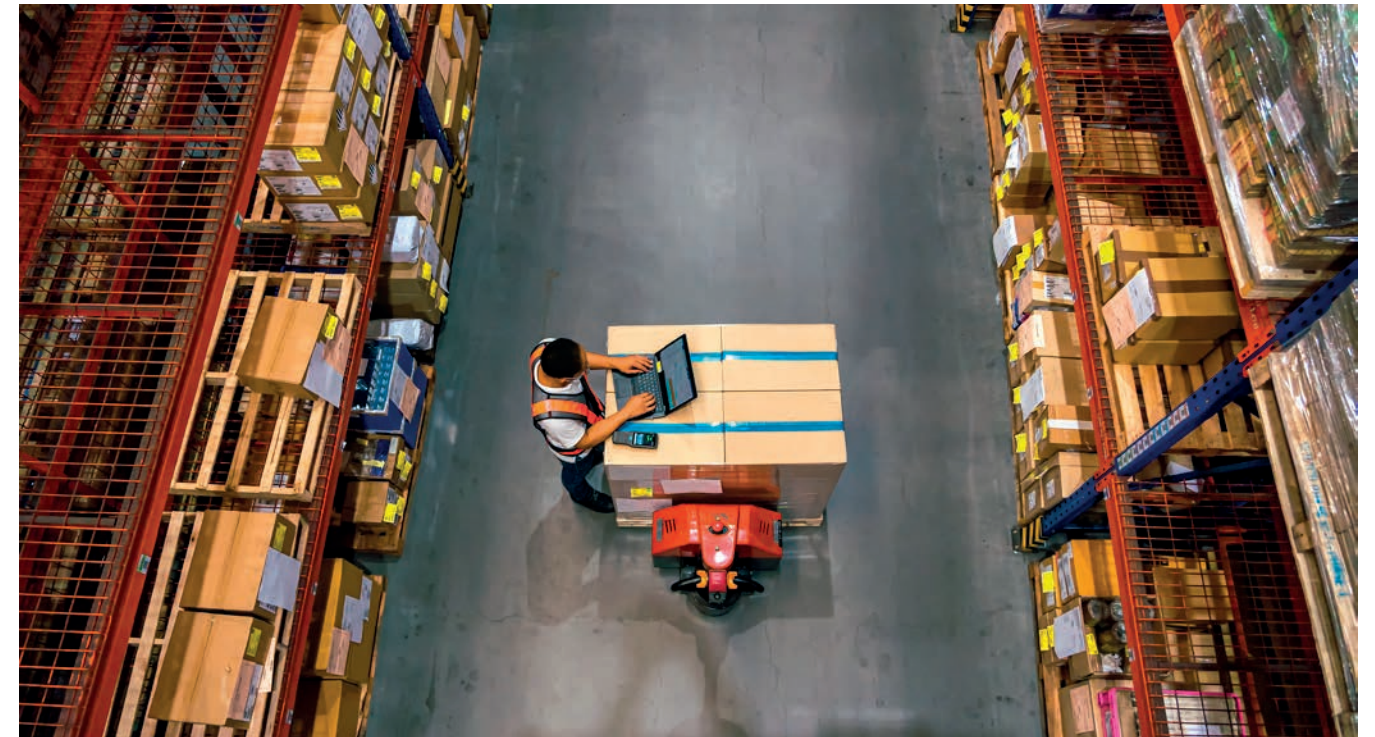
Stand

Februar 2023

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Unternehmen sind bestrebt, ihre Digitalisierung voranzutreiben. Sie bewegen sich kontinuierlich nach vorne, doch sie haben Mühe, mit der rasanten Entwicklungsgeschwindigkeit Schritt zu halten. Es fehlt häufig an zeitlichen und finanziellen Ressourcen. Auch die externen Herausforderungen bleiben bestehen: der Mangel an IT-Fachkräften, komplexe regulatorische Anforderungen, eine mangelnde digitale Verwaltung und Sicherheitsrisiken erschweren die Umsetzung. Die Folge: Bei der Digitalisierung haben die Betriebe das Gefühl auf der Stelle zu treten. Auf einer Schulnotenskala bewerten die Unternehmen ihren eigenen Digitalisierungsgrad mit einer Durchschnittsnote von 2,9 unverändert zum Vorjahr als nur „befriedigend“.

Dabei sind sich die Unternehmen des Potentials der Digitalisierung durchaus bewusst. Sie nutzen digitale Technologien vor allem als Treiber für Flexibilisierung und Effizienz – nicht zuletzt, um aktuelle Herausforderungen wie steigende Preise oder Fachkräftemangel bewältigen zu können. Größere strategische Schritte müssen derzeit jedoch hintenanstehen. Damit Unternehmen wieder mehr Spielraum haben, um weitreichende Digitalisierungsprojekte voranzutreiben, benötigen sie verbesserte Rahmenbedingungen. Für die Wirtschaft hat dabei der Ausbau der Breitbandinfrastruktur weiterhin höchste Priorität. Außerdem wünschen sich die Unternehmen mehr Unterstützung, digitale und schnelle Verwaltungsprozesse sowie eine praxistaugliche Gesetzgebung. Es bestehen bei den Unternehmen weiterhin große Unsicherheiten bei den Themen Datennutzung und Datenschutz.



Methodische Hinweise

Grundlage der Auswertung sind die Antworten von 4.073 Unternehmen aus acht verschiedenen Wirtschaftszweigen: Industrie (19 Prozent), Bauwirtschaft (7 Prozent), Handel (16 Prozent), Verkehr (5 Prozent), Gastgewerbe (6 Prozent), Information/Kommunikation (12 Prozent), Finanzwirtschaft (7 Prozent) und Sonstige Dienstleistungen (28 Prozent).

In regionaler Hinsicht kommen die Antworten zu 24 Prozent aus dem Norden Deutschlands, zu 29 Prozent aus dem Osten, zu 32 Prozent aus dem Westen, und zu 15 Prozent aus dem Süden. Dabei werden dem Norden die Bundesländer Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein, dem Westen die Bundesländer Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, dem Osten die Bundesländer Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie dem Süden die Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern zugerechnet.

Die Umfrage fand im Zeitraum vom 7. November bis zum 2. Dezember 2022 statt.

Motive für Digitalisierung in den Unternehmen

Energiekrise, Pandemiesituation, Fachkräftemangel sowie Lieferengpässe, und die damit verbundenen Unsicherheiten haben die Notwendigkeit für effiziente und flexible Arbeitsprozesse für die Unternehmen noch einmal erhöht. Dies spiegelt sich deutlich in den Motiven der Betriebe für Digitalisierungsaktivitäten wider.

Unternehmen stellen sich insgesamt flexibler auf

Insbesondere das Motiv der Flexibilisierung hat bei Maßnahmen zur Digitalisierung stark an Bedeutung gewonnen. Der Anteil der Unternehmen, die die Digitalisierung zur Flexibilisierung von Arbeitsabläufen nutzen, ist von 51 Prozent im Vorjahr auf nunmehr 75 Prozent gestiegen. Darunter ist die Umstellung von bislang in Präsenz abgewickelten Abläufen auf digitale Arbeitsabläufe zu verstehen – beispielsweise die ortsunabhängige Inspektion durch Virtual Reality Brillen. Auch der starke Anstieg des mobilen Arbeitens spiegelt sich in dem Motiv wider.

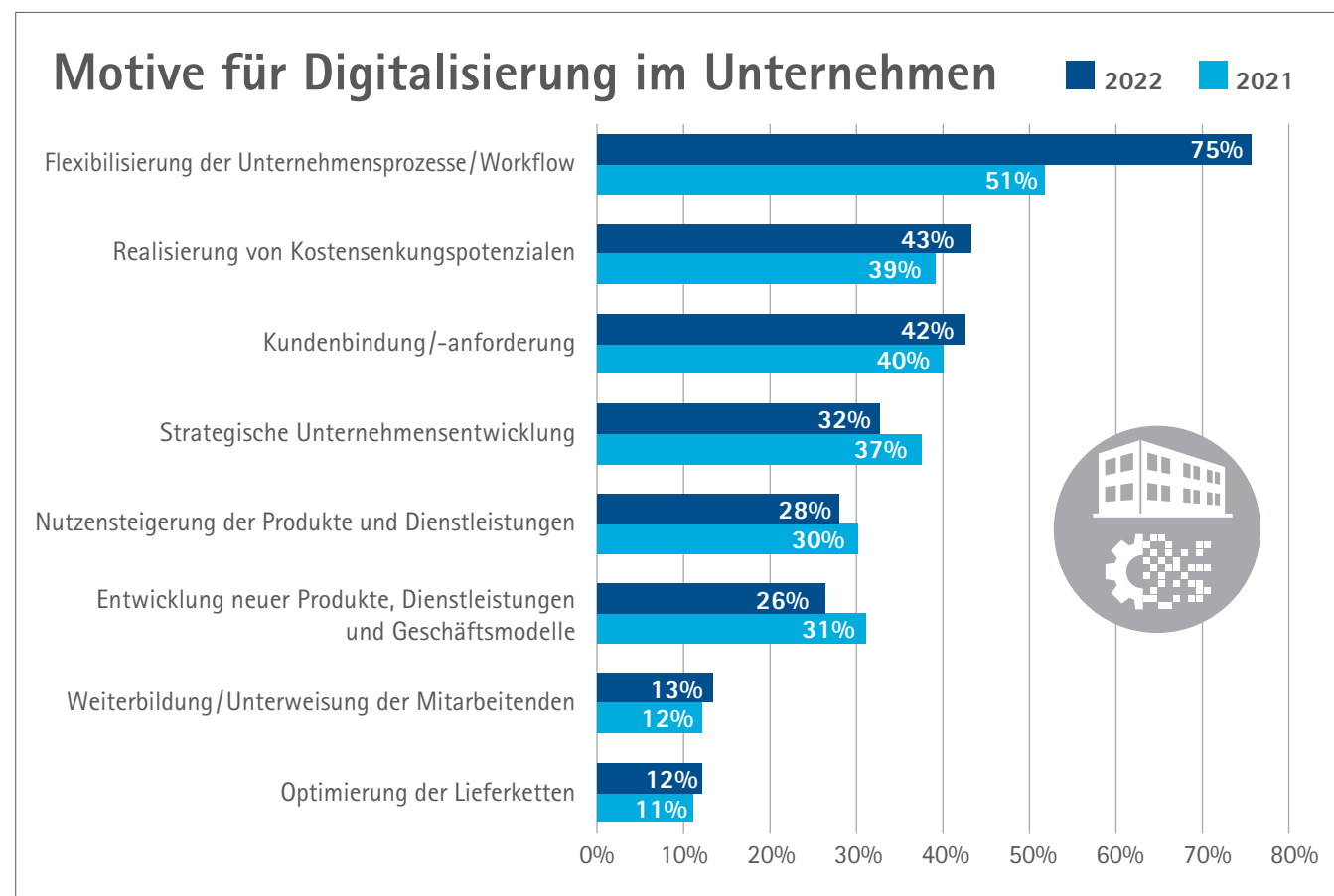
Kosteneinsparung rückt in den Vordergrund

Gleichzeitig macht sich der Kostendruck, der auf den Unternehmen aktuell lastet, bemerkbar. Viele Betriebe suchen angesichts scharfer Preisanstiege verstärkt nach Einsparpotenzialen. Die Digitalisierung kann an dieser Stelle Potentiale heben – etwa um

Prozesse zu analysieren, Ressourcen effizienter einzusetzen oder Abläufe zu automatisieren. Die Unternehmen haben diese Chancen erkannt: 43 Prozent wollen digitale Prozesse zur Senkung von Kosten nutzen. Auch dieses Motiv hat gegenüber dem Vorjahr an Bedeutung gewonnen (Zuwachs um vier Prozentpunkte). Besonders hoch ist der Anteil in der Industrie (55 Prozent) und im Bau (53 Prozent). In diesen Branchen lässt sich beispielsweise mithilfe von Daten die Auslastung von Maschinen optimieren, wodurch energie- und kostenintensive Leerläufe und Wartezeiten vermieden werden können.

Digitalisierung der Kundenbindung

Veränderte Kundenanforderungen wie der Wunsch nach individuell zugeschnittenen Angeboten oder die Erreichbarkeit auf verschiedenen Kanälen haben sich als langfristiger Treiber für Digitalisierung etabliert. Die Erhöhung der Kundenbindung wird als drittwichtigstes Motiv (42 Prozent) für Digitalisierung genannt. Von besonders hoher Bedeutung sind digitale Kundenbindungsmaßnahmen in der Finanzwirtschaft (71 Prozent), im Gastgewerbe (59 Prozent) und im Handel (54 Prozent). Diese Branchen sind von einer zunehmenden Verbreitung von digitalen Plattformmodellen und niedrigen Wechselbarrieren zu anderen Anbietern geprägt. Umso bedeutender wird es, auf den Kunden einzugehen.



Krisenmodus macht sich bemerkbar

Die Entwicklung von Innovationen und neuen Geschäftsmodellen tritt durch die zwangsläufige Fokussierung der Betriebe auf Flexibilität und Effizienz in den Hintergrund. Die Motive strategische Unternehmensentwicklung (32 Prozent nach zuvor 37 Prozent), Nutzensteigerung (28 Prozent nach zuvor

30 Prozent) und Neuentwicklungen (26 Prozent nach zuvor 31 Prozent) sind gegenüber dem Vorjahr rückläufig. Hieran zeigt sich, dass die Unternehmen in inkrementelle Veränderungen investieren. Große strategische Schritte müssen derzeit jedoch etwas hintenanstehen.

Digitalisierung tritt auf der Stelle

Gemessen an einer Selbsteinschätzung auf einer Notenskala von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend) bewerten die Betriebe den Stand ihrer Digitalisierung unverändert zum Vorjahr im Durchschnitt mit der Note 2,9. Mit Ausnahme der Verkehrsbranche, die sich um 0,2 Notenpunkte verbessert hat, sind keine nennenswerten Fortschritte zu verzeichnen. Nach der eigenen Einschätzung treten die Betriebe damit bei der Digitalisierung auf der Stelle. Gleichzeitig ist hervorzuheben, dass trotz der angespannten wirtschaftlichen Lage keine der Bran-

chen größere Rückschritte gemacht hat. Hieran wird deutlich, dass die Unternehmen große Anstrengungen leisten, um mit den technologischen Entwicklungen, den steigenden Anforderungen der Kunden und einem starken internationalen Wettbewerbsumfeld Schritt zu halten. Doch die rasante Entwicklungsgeschwindigkeit stellt die Unternehmen vor immer neue Herausforderungen. Sie entwickeln digitale Technologien kontinuierlich weiter, aber größere Sprünge nach vorne sind nicht beobachtbar.

Stand der Digitalisierung in Schulnoten

von 1 = sehr gut bis 6 = ungenügend



Herausforderungen bei der Digitalisierung

Erschwert wird die Digitalisierung durch die zahlreichen Herausforderungen, denen die Unternehmen auf dem Weg ihrer Transformation begegnen. Einerseits bereitet die Umsetzung im Betrieb Schwierigkeiten. Andererseits fehlt es den Unternehmen an den passenden Rahmenbedingungen. Externe Faktoren strapazieren die Kapazitäten der Unternehmen zusätzlich und bremsen bzw. verlangsamen die Umsetzung von Projekten.

Zeitmangel als größtes unternehmensinternes Problem

Ein besonders kritischer Faktor ist Zeit. Gerade mit Blick auf die zahlreichen Herausforderungen, die die deutsche Wirtschaft derzeit belasten (u.a. Energiekrise/-wende, Lieferketten, Fachkräfte) fehlt es vielen Betrieben an zeitlichen Ressourcen, um Digitalisierungsvorhaben umzusetzen. Wenn Krisenbekämpfung im Mittelpunkt steht, bleiben andere Themen – so auch Digitalisierungsmaßnahmen – etwas zurück. Bereits im vergangenen Jahr war der Zeitmangel ein erhebliches Problem; er steht nunmehr bei den Herausforderungen an erster Stelle (37 Prozent nach zuvor 36 Prozent).

Kostenfrage

Digitalisierungsprojekte können kostenintensiv sein. Mit der Einführung neuer digitaler Technologien geht in der Regel ein hoher Investitionsbedarf und Umstellungsbedarf im Betrieb einher. Das betrifft einerseits die initialen Kosten für die Anschaffung und Installation von Hard- und Software, und

andererseits laufende Kosten für Wartung, Aktualisierung oder Maßnahmen zur Datensicherheit. Hinzu kommen Kosten für IT-Spezialisten und für die kontinuierliche Qualifizierung der Belegschaft. Unverändert zum Vorjahr sehen 34 Prozent der Unternehmen den hohen Kostenfaktor als eine Hürde für die Digitalisierung in ihrem Unternehmen an. Während im Vorjahr das Kostenhindernis noch deutlich stärker unter den kleineren Unternehmen verbreitet war, erstreckt sich das Problem nun zunehmend auch auf die größeren Unternehmen: In der Größenklasse von 500 bis 999 Mitarbeitenden fehlt es 31 Prozent (nach zuvor 27 Prozent) an Geld für Digitalisierung, bei den Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitenden sind es 28 Prozent (nach zuvor 22 Prozent).

Komplexität

Der hohe zeitliche sowie finanzielle Aufwand der Digitalisierung rührt aus der Komplexität, die die Umstellung von Unternehmensprozessen mit sich bringt. Sie geht häufig mit umfassenden organisatorischen, strukturellen und kulturellen Veränderungen im Betrieb einher. Die Umstellung vorhandener Prozesse und Strukturen macht es den Unternehmen nicht an jeder Stelle leicht und wird daher ebenfalls als eine der drei größten Herausforderung genannt (34 Prozent). Unternehmen stoßen bei der Transformation zudem oftmals auf ein Akzeptanzproblem bei Mitarbeitenden oder Kunden (28 Prozent).

Unternehmen sehen hohe Abhängigkeit von einzelnen externen Lösungen

Die Abhängigkeit von einzelnen externen Lösungen wird insgesamt als viertgrößte Herausforderung eingestuft (30 Prozent). Viele Unternehmen sehen sich hohen Kosten für einen Wechsel zu einem Konkurrenzprodukt konfrontiert. Insbesondere die Umstellung auf Abo-Modelle und die damit verbundene wiederkehrende finanzielle Belastung hat gerade kleineren Unternehmen ihre hohe Abhängigkeit deutlich sichtbar gemacht. Ein Wechsel auf einen anderen Anbieter wäre kostenaufwändig und ist gerade für viele kleinere Unternehmen keine Option. Kleinere Unternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten bewerten die Abhängigkeit entsprechend kritischer als größere Unternehmen mit über 1.000 Beschäftigten (35 Prozent ggü. 24 Prozent).

Fachkräftemangel bremst Digitalisierung

Neben den internen Herausforderungen wirken sich externe Rahmenbedingungen auf den Digitalfortschritt aus. Dabei fehlt es den Unternehmen vor allem an Fachkräften, um Digitali-

sierungsprojekte umzusetzen. Der Mangel an qualifiziertem IT-Personal, zum Beispiel Entwickler oder Big Data-Analysten, ist für jedes fünfte Unternehmen ein Hindernis. Für die Großunternehmen mit über 1.000 Mitarbeitenden ist der IT-Fachkräftemangel sogar die zweitgrößte Herausforderung (34 Prozent).

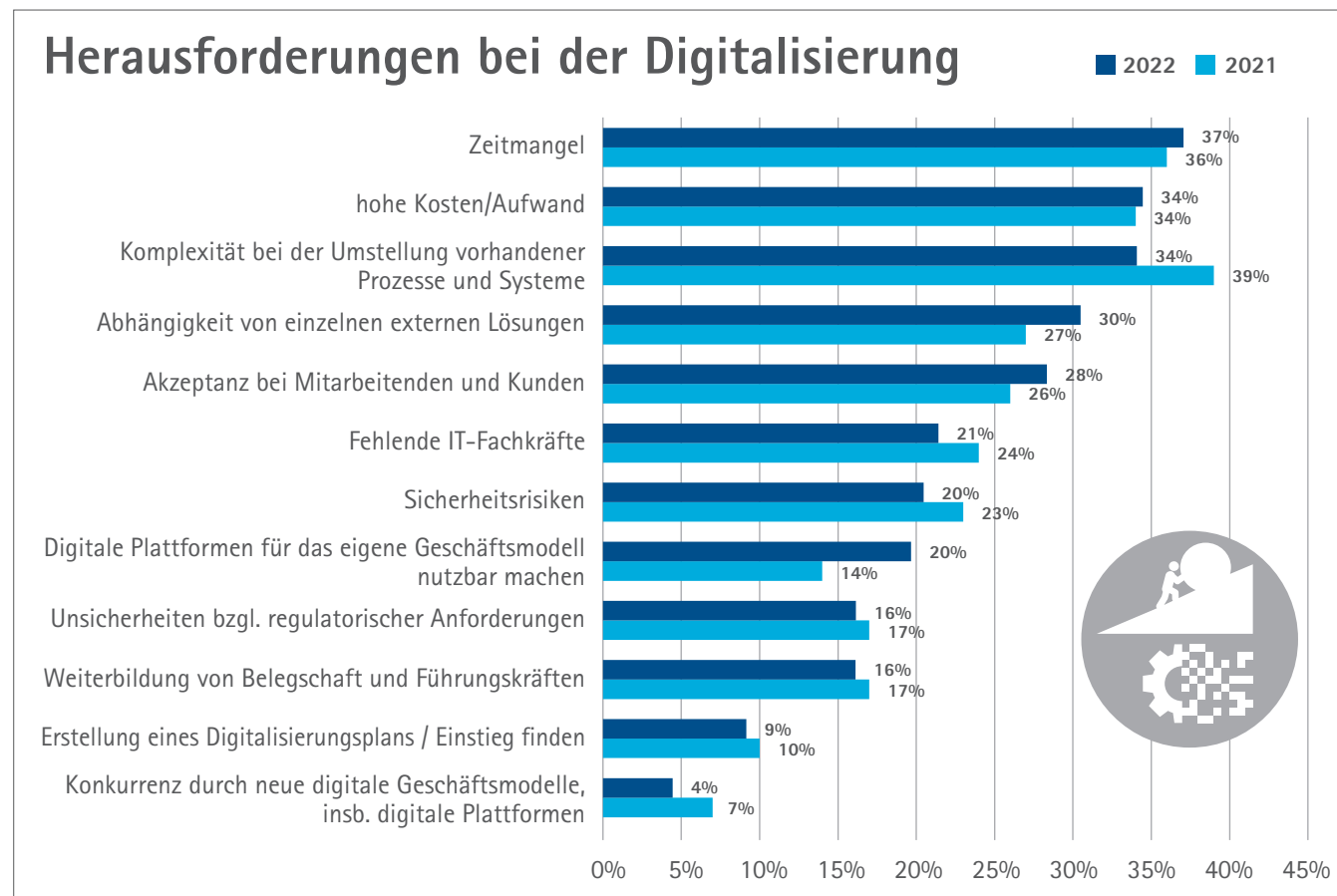
Regulatorische und bürokratische Hemmnisse verschärfen Zeitproblem

Der Mangel an zeitlichen Kapazitäten für Digitalvorhaben wird durch regulatorische und bürokratische Hemmnisse verstärkt. In ihren Freifeldantworten berichten die Unternehmen von kostspieligen und zeitintensiven Prozessen, die unter anderem auf die unzureichende Digitalisierung der öffentlichen Hand zurückzuführen sind. Als Beispiele nennen sie Medienbrüche oder fehlende Schnittstellen, etwa zu Bauämtern oder Kranken- und Pflegekassen. Auch die Vielzahl an regulatorischen Anforderungen bereitet vielen Unternehmen Schwierigkeiten: 16 Prozent der Unternehmen verspüren große Unsicherheit bei der Umsetzung der Vorgaben, bei den kleineren Unternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten sind es sogar 23 Prozent.

Informationssicherheit – Gefahr erkannt, Aufholbedarf bei Maßnahmen

Die Zunahme an Cyberattacken bereitet den Unternehmen große Sorge. Mit voranschreitender Digitalisierung, Datennutzung und Vernetzung nimmt auch das Risiko für Unternehmen zu, Opfer von digitaler Erpressung, Sabotage und Spionage zu werden. Zwar haben die Unternehmen die Gefahren erkannt

und häufig technische Vorkehrungen getroffen. Auf der anderen Seite spielen Unsicherheiten im Umgang mit IT-Systemen und fehlende Kenntnis gängiger Angriffsmuster bei den Mitarbeitern den Hackern in die Hände.



Antwort	2022	2021	2020
Technische Maßnahmen			
Backups	91%	92%	91%
Laufende Aktualisierung der IT-Sicherheitsmaßnahme (z.B. Updates)	75%	-	-
Identitätsmanagement (z.B. Authentifikation via Passwort; Rechte-/Rollenverwaltung)	66%	62%	65%
Verschlüsselung (z.B. von E-Mails)	45%	55%	51%
Organisatorische Maßnahmen			
Risikoanalyse	53%	55%	54%
Nutzungs-Richtlinien für die Mitarbeitenden	53%	54%	51%
Regelmäßige Mitarbeiterschulungen	46%	47%	48%
Informationssicherheitsbeauftragter	33%	32%	35%
Notfallplan/-handbuch	30%	31%	30%
Cyberversicherungen	27%	23%	11%
Externer Sicherheitstest des Netzwerks (Penetrationstests)	26%	23%	19%

Viele Unternehmen haben bisher keinen schriftlich festgehaltenen Plan für den Fall eines IT-Sicherheitsvorfalls. Auch Mitarbeiterschulungen, Nutzungsrichtlinien für die Mitarbeitenden oder die Einrichtung eines IT-Sicherheitsbeauftragten sind trotz der zunehmenden Bedrohungslage noch nicht weit

verbreitet. Angesichts der komplexen Herausforderungen im Kontext der Digitalisierung, mit denen Unternehmen konfrontiert sind, sind an dieser Stelle zum Teil sogar leichte Rückgänge zu beobachten.¹

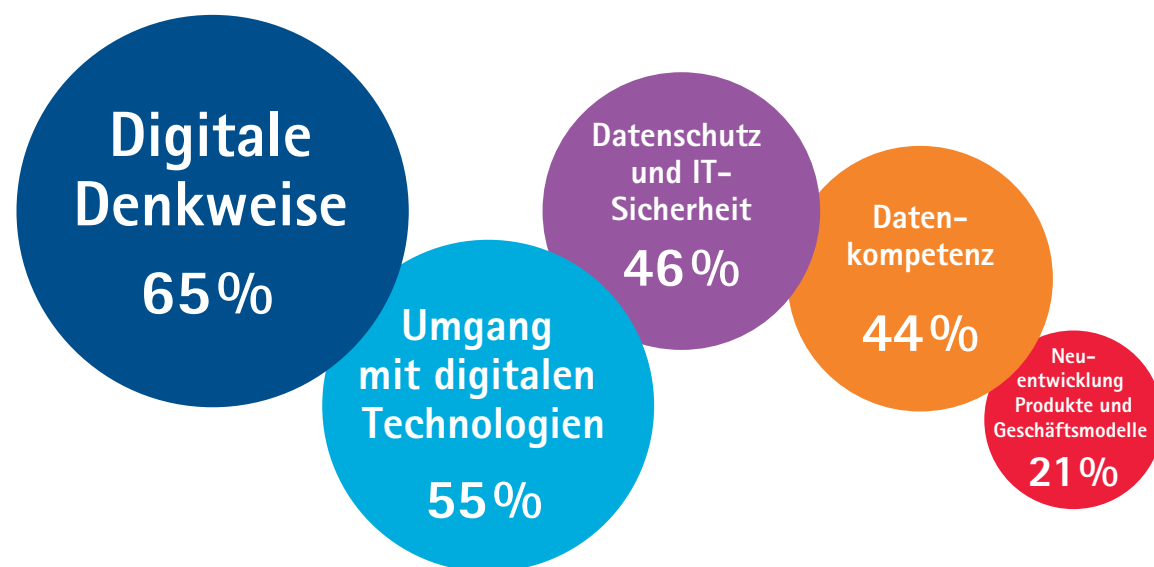
Digitalkompetenzen von großer Bedeutung

Kompetenzen im Bereich IT sind und werden immer wichtiger. Das Thema Kompetenzausbau hat für die Unternehmen damit hohe Priorität. Aus Sicht der Betriebe müssen dabei zuallererst die Grundlagen geschaffen werden: Um die mit der digitalen Transformation verbundenen Herausforderungen meistern zu können, braucht es digitales Verständnis. Dieses umfasst sowohl ein Prozessverständnis als auch die Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Entwicklungen und die Bereitschaft für Veränderungen in Prozessabläufen. 65 Prozent der Unternehmen sehen hier dringenden Weiterbildungsbedarf. Besonders hoch ist der Anteil mit 70 Prozent in der Industrie.

Hinzu kommen Kompetenzen im Umgang mit den neuen Technologien (55 Prozent) sowie Datenschutz und IT-Sicherheit (46 Prozent). Auch hier sehen die Unternehmen einen sehr hohen Ausbaubedarf. Darüber hinaus möchten 44 Prozent die Datenkompetenz der Beschäftigten, also das Verständnis zur Analyse, Aus- und Verwertung von Daten, schulen. Kompetenzen mit Blick auf die Entwicklung neuer digitaler Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle sind – ähnlich bei den Motiven – für viele Unternehmen von nachgelagerter Priorität, da die für diese Schritte erforderlichen Grundvoraussetzungen vielfach noch geschaffen werden müssen. Das unterstreicht erneut, dass große Digitalisierungssprünge derzeit nicht erreicht werden können.

Weiterbildungsbedarf bei Digitalkompetenzen

Antworten der befragten Unternehmen in Prozent; Mehrfachantworten möglich



¹ Detailliertere Informationen zu diesem Thema enthält unsere Sonderauswertung Daten- und Informationssicherheit: www.dihk.de/de/themen-und-positionen/wirtschaft-digital/digitalisierung/digitalisierungsumfrage-2023

Datennutzung birgt Herausforderungen

Daten und ihre Nutzung sind der Schlüssel für neue Geschäftsmodelle und effizientere Prozesse. Daher ist es für die Betriebe und die Wirtschaft insgesamt von großer Bedeutung, die vorhandenen Erkenntnisse in Form von Daten heben zu können. Hierfür gibt es jedoch aus Sicht der Wirtschaft eine Reihe von Hemmnissen.

Rechtliche Unsicherheiten bremsen die Datennutzung

Bei der Frage, welche Herausforderungen die Unternehmen bei der Nutzung von Daten sehen, stehen rechtliche Unklarheiten an erster Stelle (53 Prozent). Insbesondere herrscht große Unsicherheit darüber, ob eine Nutzung datenschutzkonform erfolgen kann oder nicht. Bereits die Abgrenzung, ob es sich um ein personenbezogenes Datum handelt oder nicht, bereitet vielen Unternehmen Schwierigkeiten. Vor allem kleinere Betriebe, die meist keine eigene Rechtsabteilung vorhalten können, fühlen sich überproportional stark belastet. In der Größenklasse bis zu neun Mitarbeitenden geben 61 Prozent an, durch rechtliche Unsicherheiten an der Nutzung von Daten gehindert zu werden.

Unternehmen stoßen auf technische Hürden

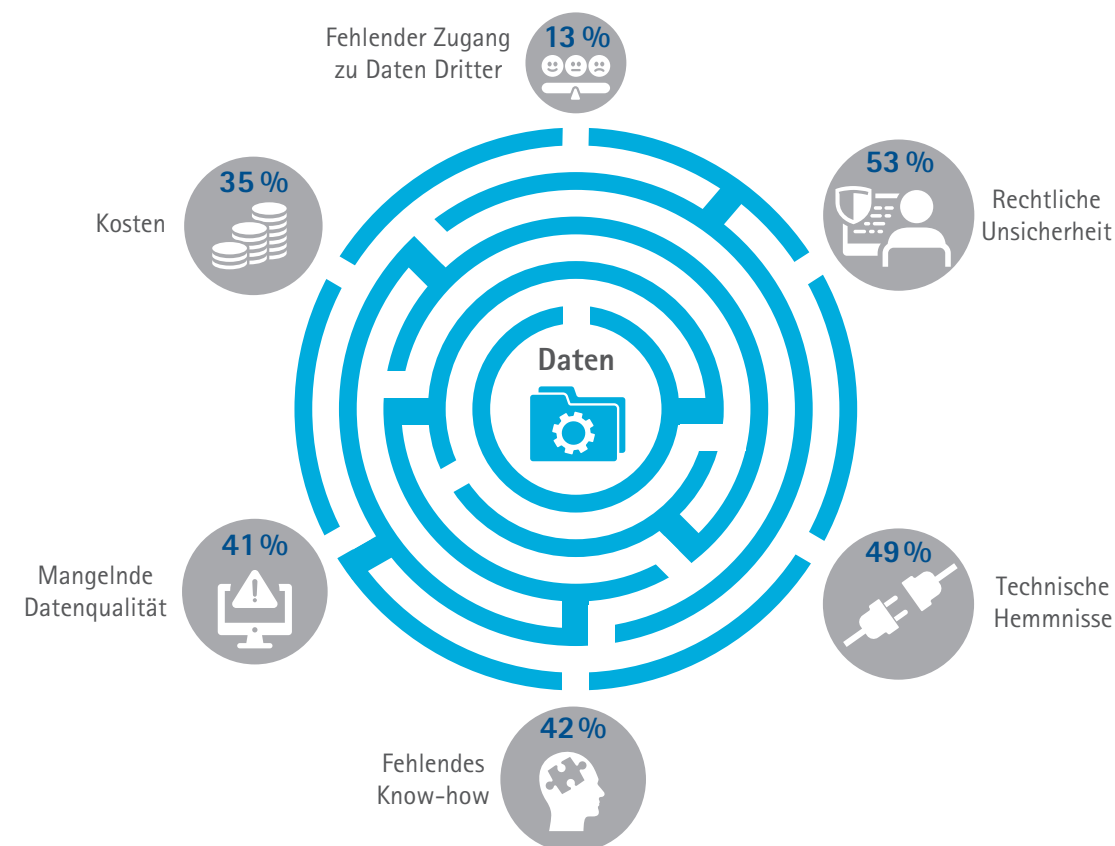
Knapp die Hälfte aller Unternehmen fühlt sich bei der Datennutzung durch technische Hemmnisse ausgebremst, zum Beispiel

fehlende Schnittstellen oder Standards. Dies hat zur Folge, dass die Datennutzung bzw. der Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Marktakteuren erschwert wird. Auch das Potenzial von Daten, die durch die öffentliche Hand bereitgestellt werden, kann aufgrund fehlender Standards schwerlich ausgeschöpft werden. Oftmals sind öffentliche Daten für die Unternehmen nicht ohne weiteres verarbeitbar, weil sie auf unterschiedlichen Datenträgern, in vielfältigen nicht interoperablen Registern und in unterschiedlichen Formaten vorliegen.

Vielen Unternehmen sehen fehlende Datenkompetenz

42 Prozent der Unternehmen geben fehlendes eigenes Know-how zur Verwertung von Daten als Hindernis für die Datennutzung an. Dadurch gehen Entwicklungsansätze für neue datengetriebene Prozesse, Produkte und Dienstleistungen verloren. In der Industrie liegt der Anteil sogar bei 51 Prozent. Gerade hier sind die Potenziale der Datennutzung mit Möglichkeiten wie der vorausschauenden Wartung oder Produktionssteuerung durch die Vielzahl der generierten Daten durchaus beträchtlich. Jedoch existieren viele der generierten Daten im Unternehmen dezentral verstreut. Gibt es im Unternehmen keine Kompetenzen zur Datenanalyse, müssen externe Dienstleister herangezogen werden: Das ist wiederum ein Kostenfaktor.

Herausforderungen bei der Datennutzung



Digitale Infrastruktur kommt langsam voran

Neben den vielschichtigen Herausforderungen, mit denen die Unternehmen kämpfen, gibt es auch Lichtblicke: Der Ausbau von schnellem Internet per Festnetz und Mobilfunk geht kontinuierlich voran. Drei Viertel der Unternehmen geben an, dass die aktuelle Verfügbarkeit ihrem Bedarf entspricht (ggü. 71 Prozent im Jahr 2021 und 65 Prozent im Jahr 2020). Auch das Gastgewerbe, das sehr häufig im eher ländlichen Raum angesiedelt ist und sich im Branchenvergleich am wenigsten mit schnellem Internet versorgt sieht, kann Zuwächse verzeichnen. So geben 65 Prozent der Befragten an, über ausreichend schnelles Internet am Standort zu verfügen – gegenüber 58 Prozent im Vorjahr.

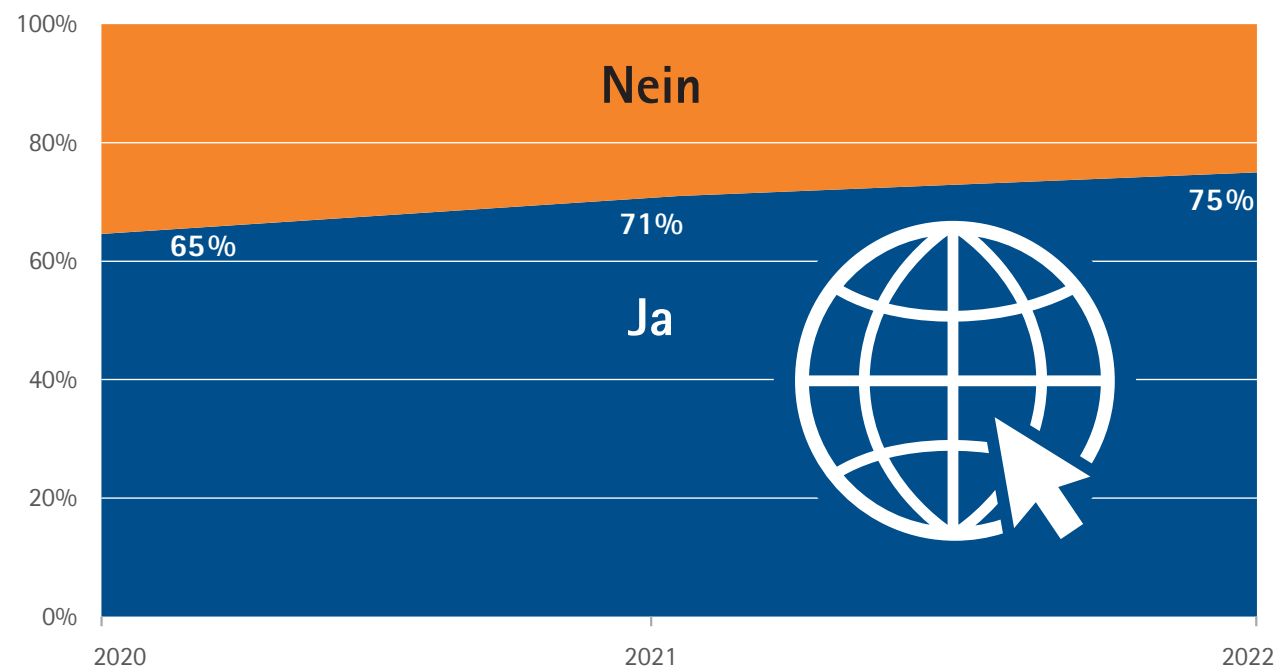
Zum Bild gehört aber noch immer, dass ein Viertel der Unternehmen eine unzureichende Internetversorgung hat bzw. über gar kein schnelles Internet verfügt. Betroffen sind insbesondere kleinere Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten (29 Prozent), wohingegen dies auf lediglich 15 Prozent der großen Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten zutrifft. Bei den Unternehmen, die angeben, dass sie nicht über ausreichend schnelles Internet verfügen, liegt die mittlere Bandbreite bei maximal 50 Mbit/s. Daraus lässt sich schließen, dass die aktuell verfügbaren VDSL-Anschlüsse die unternehmerischen Bedarfe schon heute nicht mehr decken. Der Glasfaserausbau für alle Unternehmensstandorte sollte prioritär vorangetrieben werden, damit die Unternehmen auf einer

hochleistungsfähigen digitalen Infrastruktur digitale Produkte und Geschäftsmodelle entwickeln und ihre Geschäftsprozesse weiter optimieren können.

Der Ausbau der digitalen Infrastruktur ist von besonderer Bedeutung. Er erfolgt hauptsächlich eigenwirtschaftlich durch die ausbauenden Unternehmen. Diese sind mit langwierigen Genehmigungsverfahren in den Behörden konfrontiert und haben Engpässe bei Arbeits- und Fachkräften. Bund, Länder und Kommunen sollten diese Ausbauprogramme tatkräftiger unterstützen und orchestrieren. Der flankierende Einsatz öffentlicher Fördergelder sollte nicht dazu führen, dass die bestehenden Engpässe bei den Baukapazitäten zusätzlich verstärkt und dadurch die Preise in die Höhe getrieben werden – ohne dass der Netzausbau sich insgesamt beschleunigen würde. Mittel der öffentlichen Hand sollten deshalb gezielter zunächst in den Regionen eingesetzt werden, die den größten Grad an Unterversorgung aufweisen und in denen kein eigenwirtschaftlicher Netzausbau zu erwarten ist.

Es gilt, den eigenwirtschaftlichen Netzausbau zu erleichtern und zu beschleunigen. Doch in den Behörden fehlt vielerorts Personal zur Abwicklung der erforderlichen Genehmigungs-, Vergabe- und Abnahmeprozesse. Vereinfachte, digitale Verfahren hätten die Situation zumindest entschärfen können – wenn sie denn bundesweit einheitlich eingesetzt würden.

Verfügbarkeit von leistungsfähigem Internet am Unternehmensstandort



Digitale Technologien schreiten voran

Beim Einsatz von digitalen Technologien im Unternehmen gibt es ebenfalls kleine Schritte nach vorne. Digitale Technologien sind Treiber für Effizienz und bieten viele Chancen und Potenziale, um Unternehmen bei der Bewältigung aktueller Herausforderungen zu unterstützen. In nahezu allen Technologiefeldern hat sich der Anteil der Unternehmen, die die Technologie nutzen oder den Einsatz planen, gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigert.

Cloud-Lösungen für mehr Effizienz und Flexibilität

Breite Anwendung finden Cloud-Technologien. 68 Prozent der Unternehmen nutzen derzeit das Cloud Computing (Vorjahr 67 Prozent), weitere 19 Prozent planen den Einsatz innerhalb der nächsten drei Jahre. Die Nutzung von Cloud-Anwendungen zielt auf die Motive Flexibilität und Effizienzsteigerung ab, die von den Unternehmen als besonders wichtig erachtet werden. Sie ermöglichen Mitarbeitenden ortsunabhängig auf Dateien und Anwendungen zuzugreifen. Gleichzeitig gibt es im Vergleich geringe Einstiegskosten, einen vertretbaren Zeitaufwand für Installation und Wartung sowie einen gewissen

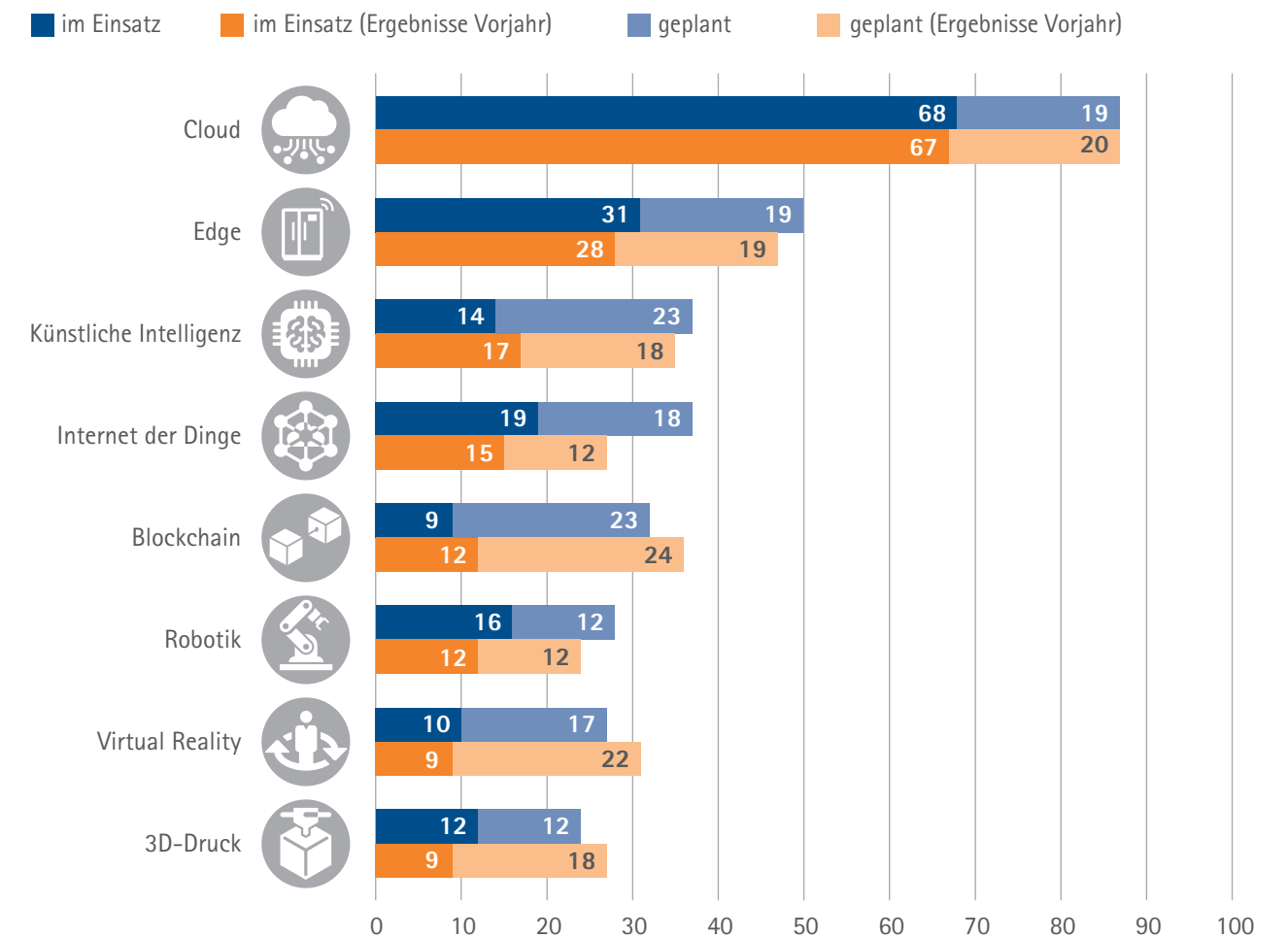
Grad an IT-Sicherheit. Aus diesen Gründen werden Cloud-Anwendungen insbesondere auch bei kleineren Unternehmen genutzt: In der Größenklasse der Betriebe mit weniger als 10 Mitarbeitenden nutzen 63 Prozent eine Cloud.

Edge-Computing weiter auf dem Vormarsch

Die am zweithäufigsten genutzte Technologie ist das Edge-Computing. Anders als bei der Cloud findet beim Edge die Datenverarbeitung im dezentralen Netzwerk und damit im Gerät selbst statt. Das ist zum Beispiel für Technologien wie dem Internet der Dinge (IoT) wichtig, bei dem Daten in Echtzeit erfasst und zeitnah im Gerät verarbeitet werden müssen. Inzwischen nutzen 31 Prozent der Unternehmen Edge-Computing, das ist ein Zuwachs von drei Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr. Besonders häufig wird das Edge in der Industrie und in der Finanzwirtschaft (jeweils 33 Prozent) eingesetzt. Ob Cloud oder Edge – beide Technologien bieten je nach Anwendungsfall Vor- und Nachteile und werden von den Betrieben oftmals in Kombination genutzt.

Nutzung digitaler Technologien

(Sortierung nach Gesamtsumme (= im Einsatz + Einsatz geplant))



IoT-Anwendungen gewinnen an Fahrt

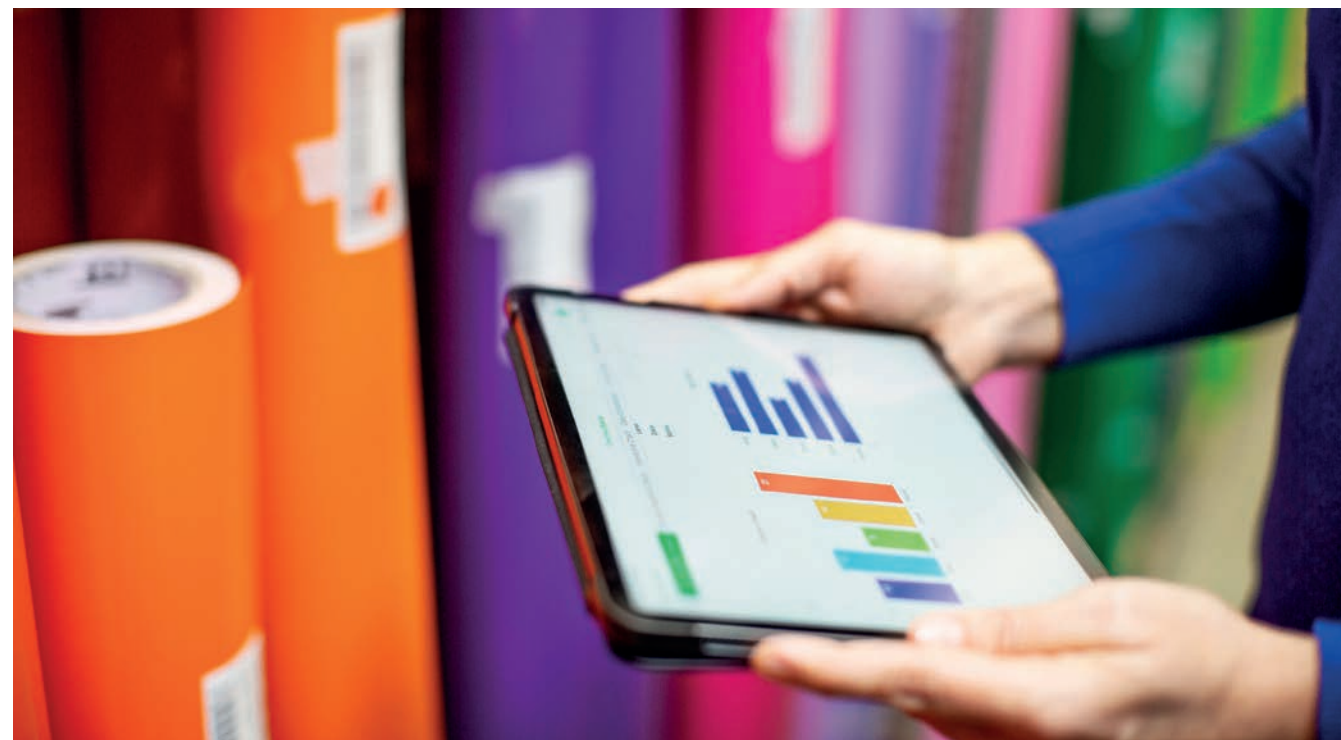
Eng verbunden mit dem Edge-Computing sind IoT-Anwendungen, die ebenfalls einen deutlichen Zuwachs erfahren haben (19 Prozent ggü. 17 Prozent im Vorjahr). IoT ist ein Sammelbegriff für Objekte, die über das Internet miteinander vernetzt werden, zum Beispiel Maschinen, Fahrzeuge oder Alltagsgegenstände wie smarte Küchengeräte oder Lampen. IoT-Anwendungen gewinnen mehr und mehr an Bedeutung, nicht zuletzt auch, weil sie einen wichtigen Beitrag für mehr Energieeffizienz leisten können, zum Beispiel die Steuerung einer Heizungsanlage per App. Besonders häufig werden IoT-Anwendungen im Verkehr (26 Prozent) und in der Industrie (24 Prozent) eingesetzt.

Künstliche Intelligenz und Blockchain als wichtigste Zukunftstechnologie

Mit Blick auf den zukünftigen Einsatz von Technologien zeichnen sich vor allem Künstliche Intelligenz und Blockchain als Schwerpunkte ab. Hier planen jeweils 23 Prozent der Unternehmen innerhalb der nächsten drei Jahre die Einführung. Das Anwendungspotential erstreckt sich über alle Branchen hinweg.

Anwendung von Künstlicher Intelligenz nach Branchen									
	Gesamt	Industrie	Bau	Handel	Verkehr	Gast-gewerbe	IKT	Finanz-wirtschaft	Dienst-leistungen
Einsatz	14 %	13 %	6 %	9 %	12 %	10 %	26 %	24 %	12 %
geplant	23 %	26 %	14 %	17 %	24 %	19 %	31 %	26 %	23 %

Anwendung von Blockchain nach Branchen									
	Gesamt	Industrie	Bau	Handel	Verkehr	Gast-gewerbe	IKT	Finanz-wirtschaft	Dienst-leistungen
Einsatz	9 %	8 %	10 %	6 %	14 %	8 %	9 %	15 %	8 %
geplant	23 %	20 %	21 %	23 %	27 %	22 %	25 %	29 %	24 %



Politischer Handlungsbedarf bleibt groß

Der breite „Digitalen Aufbruch“ der Wirtschaft in Deutschland bleibt weiterhin aus. Die Wirtschaft bewegt sich kontinuierlich nach vorne, aber sie trifft weiterhin auf massive Hemmnisse. Denn weiterhin fehlt es an wichtigen Grundvoraussetzungen, die die Unternehmen benötigen, um ihre Digitalisierungsvorhaben umsetzen zu können.

Als wichtigste Priorität mit Blick auf Politik und Verwaltung sehen die Unternehmen auch weiterhin den Ausbau der Breitbandinfrastruktur. Wenngleich Fortschritte zu verzeichnen sind, ist das für die Unternehmen nicht ausreichend. Sie antizipieren bereits heute den steigenden Bedarf und benötigen Glasfaseranschlüsse bis in die Unternehmensstandorte hinein. Der Glasfaserausbau erfolgt hauptsächlich eigenwirtschaftlich durch die ausbauenden Unternehmen. Politik und Verwaltung müssen den Netzausbau stärker unterstützen, etwa indem sie bürokratische Belastungen im Rahmen der entsprechenden Genehmigungsverfahren abbauen und die Verfahren durchgängig digitalisieren.

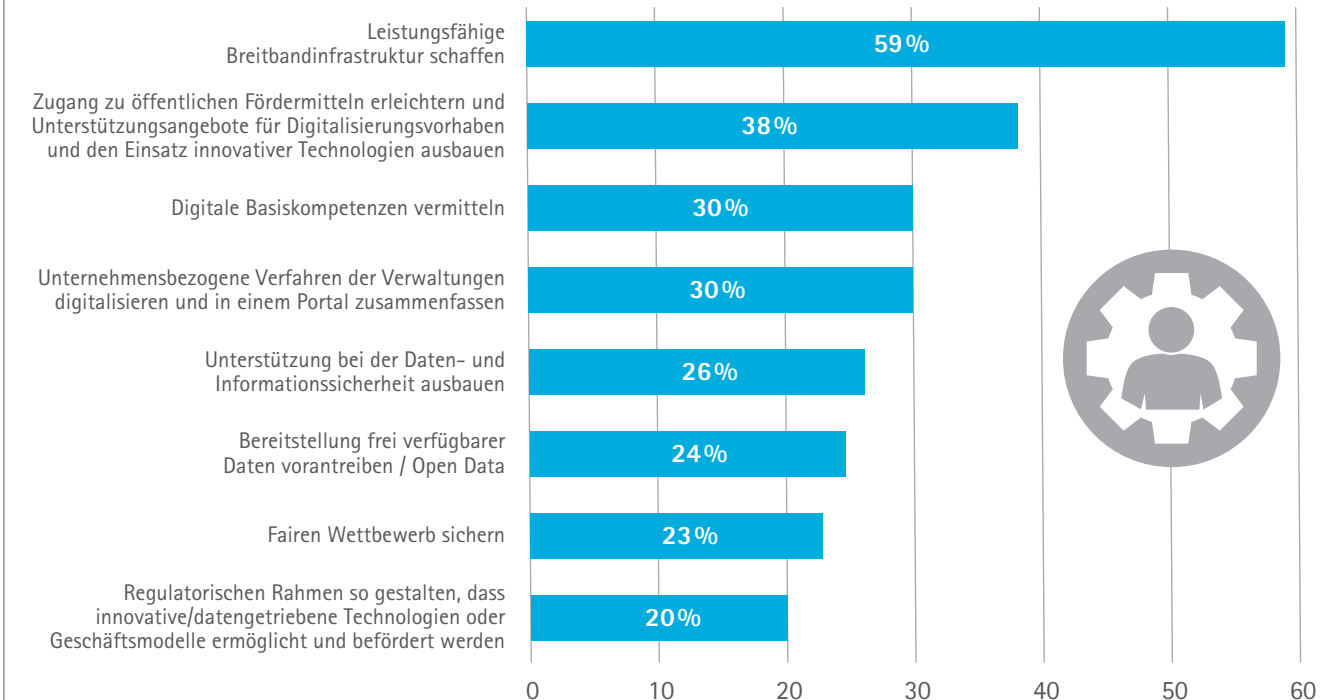
An zweiter Stelle steht der Wunsch, dass der Zugang zu öffentlichen Fördermitteln erleichtert und Unterstützungsangebote für Digitalisierungsvorhaben und den Einsatz innovativer Technologien ausgebaut werden (38 Prozent). Das ist gerade angesichts des erhöhten Kosten- und Zeitdrucks, unter dem derzeit viele Betriebe leiden, von hoher Bedeutung. Die gewünschte Maßnahme korreliert dementsprechend stark mit den Herausforderungen Zeitmangel und fehlende finanzielle

Ressourcen. Zudem wird der Wunsch besonders häufig von Unternehmen geäußert, die ganz am Anfang ihrer Digitalisierung stehen (50 Prozent) bzw. ihre Digitalisierung als unzureichend oder mangelhaft bewertet haben (47 Prozent). Benötigt werden daher neben spezifischen Anlaufstellen und Fördermöglichkeiten auch niedrigschwellige Basisangebote, die die Unternehmen bei den ersten Schritten der Digitalisierung unterstützen.

Ein weiteres Kernanliegen der Unternehmen ist, dass die Vermittlung digitaler Basiskompetenzen vordringlich vorangetrieben wird (30 Prozent). Die Unternehmen benötigen zudem dringend schnelle und digitale Verwaltungsprozesse (30 Prozent). Nur wenn diese wesentlichen Grundlagen geschaffen sind, werden die Unternehmen die erforderlichen Kapazitäten haben, um auch ihre betrieblichen Digitalisierungsprojekte zügig voranzutreiben.

Die Forderung nach Open Data hat gegenüber dem Vorjahr deutlich an Bedeutung gewonnen (24 Prozent nach zuvor 19 Prozent). Dies ist insofern wichtig, als dass die Unternehmen die Potentiale der Datenwirtschaft zunehmend ausschöpfen möchten und das Thema eine steigende Priorität einnimmt. Mit der sich langsam verbessernden Situation bei der Infrastruktur gehen die Unternehmen die Datennutzung und den Datenaustausch nun stärker an. Diese Motivation sollte nicht im Keim erstickt werden.

Politische Maßnahmen



Fragebogen zur Digitalisierungsumfrage

1. Status quo der Digitalisierung Ihres Unternehmens

1. Wie schätzen Sie den Stand der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen ein?
Schulnoten von 6 (ungenügend) bis 1 (sehr gut)

1.2 Was sind für Sie die Hauptgründe für die Digitalisierung in Ihrem Unternehmen? [TOP 3]

- Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle
- Flexibilisierung der Unternehmensprozesse/Workflow
- Kundenbindung / Kundenanforderung
- Nutzensteigerung der Produkte und Dienstleistungen
- Optimierung der Lieferketten
- Realisierung von Kostensenkungspotenzialen (Energie, Material etc.)
- Strategische Unternehmensentwicklung
- Weiterbildung/Unterweisung der Mitarbeitenden, z. B. über E-Learning
- Sonstiges (Freitext)

1.3 Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen für eine erfolgreiche Digitalisierung Ihres Unternehmens? [TOP 3]

- Abhängigkeit von einzelnen externen Lösungen (z.B. Microsoft-Lösungen)
- Akzeptanz bei Mitarbeitenden und Kunden
- Erstellung eines Digitalisierungsplans / „Ich weiß nicht, wo ich anfangen soll“
- Digitale Plattformen für das eigene Geschäftsmodell nutzbar machen
- Fehlende zeitliche Ressourcen
- Fehlende IT-Fachkräfte
- Hohe Kosten/hoher Investitionsaufwand
- Komplexität bei der Umstellung vorhandener Systeme und Prozesse
- Konkurrenz durch neue Geschäftsmodelle, insbesondere digitale Plattformen
- Sicherheitsrisiken
- Unsicherheiten bezüglich regulatorischer Anforderungen (z.B. bei der Datennutzung)
- Weiterbildung von Belegschaft und Führungskräften (digitale Kompetenzen)
- Sonstige (Freitext)

1.4 Entspricht die aktuelle Verfügbarkeit von schnellem Internet am Standort Ihres Unternehmens Ihrem tatsächlichen Bedarf?

[Ja Nein Kein schnelles Internet verfügbar]

1.4.1. Pop up, falls „Nein“ oder „kein schnelles Internet verfügbar“: Wie hoch ist an Ihrem Standort die maximal verfügbare Bandbreite? (Freitext)

1.5 Welche Kompetenzen Ihrer Führungskräfte und Mitarbeitenden müssen weiterentwickelt werden? [Mehrfachnennungen möglich]

- Datenkompetenz (Verständnis, Analyse, Aus- und Verwertung)
- Datenschutz und IT-Sicherheit
- Digitales Prozessverständnis, digitale Denkweise und Veränderungsbereitschaft
- Entwicklung neuer digitaler Produkte und Geschäftsmodelle
- Umgang mit digitalen Technologien
- Sonstige Kompetenzen (Freitext)

1.6 Setzen Sie folgende Technologien in Ihrem Unternehmen ein oder planen Sie deren Einsatz innerhalb der nächsten drei Jahre?
[Antwortoptionen: im Einsatz / in Planung innerhalb der nächsten drei Jahre / weder im Einsatz noch in Planung]

- IoT – Internet der Dinge (Vernetzung physischer und virtueller Objekte)
- Künstliche Intelligenz / Maschinelles Lernen
- Virtual/Augmented Reality (künstlich geschaffene Abbildung der Realität)
- Robotik & Sensorik
- 3-D Druck
- Blockchain (dezentrale und fälschungssichere Datenbanken)
- Cloud-Anwendungen (Bereitstellung von IT-Ressourcen über ein Netzwerk)
- Edge-Anwendungen (Datenverarbeitung im dezentralen Netzwerk und damit im Gerät selbst)
- 5G Campusnetz (dediziertes Mobilfunknetz, das auf Ihr Firmengelände beschränkt ist und bspw. der Vernetzung von Maschinen oder für andere betriebliche Anwendungen dient)

1.7. Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen bei der Datennutzung? [TOP 3]

- Rechtliche Unsicherheiten (u.a. Datenschutz, Unklarheiten über Nutzungsansprüche)
- Daten liegen nicht in einer ausreichend strukturierten Form vor (mangelnde Datenqualität)
- Fehlendes Know-how im Unternehmen/Fehlende eigene Kompetenzen zur Verwertung
- Fehlender Zugang zu Daten Dritter
- Kosten

- Technische Hemmnisse (fehlende Standards, fehlende Infrastruktur, fehlende Programme/Software zur Absicherung oder Auswertung der Daten)
- Weitere (Freifeld)

2. Schwerpunktthema Daten- und Informationssicherheit

2.1. Welche der aufgeführten Maßnahmen setzen Sie im Unternehmen ein, um den Herausforderungen der Daten- und Informationssicherheit zu begegnen? [Mehrfachauswahl]

Strategische Maßnahmen

- Risikoanalyse
- Anwendung von IT-Sicherheitsstandards/Informationssicherheitsmanagementsystem (z. B. VDS 10005, CISIS 12, ISA+ ISIS12, ISO/IEC 27001, BSI IT-Grundschutz)

Organisatorische Maßnahmen

- Informationssicherheitsbeauftragte(r)
- Nutzungs-Richtlinien für die Mitarbeitenden
- Regelmäßige Mitarbeiterschulungen
- Notfallplan/-handbuch • Externer Sicherheitstest des Netzwerks (Penetrationstests)
- Cyberversicherungen

Technische Maßnahmen

- laufende Aktualisierung der IT-Sicherheitsmaßnahmen
- Verschlüsselung (z.B. von E-Mails)
- Identitätsmanagement (z.B. Authentifikation via Passwort; Rechte-/Rollenverwaltung)
- Regelmäßige Sicherungskopien (Backups)

3. Politische Maßnahmen

Welche der folgenden Digitalisierungsthemen sollte die Bundesregierung/Landesregierung aus Ihrer Sicht vordringlich vorantreiben? [TOP 3]

- Bereitstellung frei verfügbarer Daten vorantreiben / Open Data (z.B. Daten der öffentlichen Hand für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle)
- Digitale Basiskompetenzen vermitteln (Lebenslanges Lernen)
- Fairen Wettbewerb sichern (z.B. beim Handel auf digitalen Plattformen)
- Leistungsfähige Breitbandinfrastruktur schaffen
- Mehr Investitionen in die anwendungsnahe KI-Forschung und den Technologietransfer in die Wirtschaft

- Regulatorischen Rahmen so gestalten, dass innovative/datengetriebene Technologien oder Geschäftsmodelle (z. B. KI/ Blockchain / Cloud-Services/etc.) ermöglicht und befördert werden
- Unternehmensbezogene Verfahren der Verwaltungen digitalisieren und in einem Portal zusammenfassen (z.B. Schaffung einer Anlaufstelle bei der Unternehmensgründung oder bei Genehmigungsprozessen)
- Unterstützung bei der Daten- und Informationssicherheit ausbauen (z. B. durch Sicherheitsbehörden im Schadensfall)
- Zugang zu öffentlichen Fördermitteln erleichtern und Unterstützungsangebote für Digitalisierungsvorhaben und den Einsatz innovativer Technologien ausbauen
- Sonstige (Freitext)

4. Statistische Fragen

Welcher Branche gehört Ihr Unternehmen an?

- Industrie
- Baugewerbe
- Handel
- Verkehr, Transport und Lagerei
- Gastgewerbe und Tourismus
- Information und Kommunikation
- Finanz- und Versicherungswirtschaft
- Sonstige Dienstleistungen

Wie viele Mitarbeitende hat Ihr Unternehmen?

- 0-9
- 10-19
- 20-249
- 250-499
- 500-999
- über 1000

Gründungsjahr

- Gründung nach dem 31.12.2015
- Gründung vor dem 1.1.2016

