

# REGIONALE UNTERNEHMENS- STUDIE ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION

in Kooperation mit dem Cluster Nutzfahrzeuge Schwaben

**HNÜ**

Hochschule Neu-Ulm  
University of Applied Sciences

Institut  
für Digitale Transformation



# IMPRESSUM

## STUDIE ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION NR. 3

Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm  
Institut für Digitale Transformation  
Wileystraße 1  
89231 Neu-Ulm

## DIE AUTOR:INNEN

Prof. Manfred Plechaty  
Katharina Ehmig-Klassen

## GESTALTUNG & LAYOUT

Marwin Bayer  
Sarah Dost

## VERÖFFENTLICHUNG

Juni 2022

Das Institut für Digitale Transformation (IDT) veröffentlicht in der Zugehörigkeit der Hochschule für angewandte Wissenschaft Neu-Ulm (HNU) gemeinsam mit dem Cluster Nutzfahrzeuge Schwaben e.V. (CNS) dieses Werk. Urheberrechtlich geschützt. Vollständige und auszugsweise Nachdrucke und Veröffentlichungen, auch durch elektronische Medien, nur mit Genehmigung.

© 2022 IDT – Institut für Digitale Transformation

## QUELLEN- UND BILDNACHWEISE

Europäische Kommission, 2015 (Seite 15)  
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2021 (Seite 36-37)  
Pixabay.com  
Unsplash.com  
Canva.com

## INHALT

Das Institut für Digitale Transformation analysiert in dieser Studie zum dritten Mal den aktuellen Stand der Digitalisierung in Unternehmen des Cluster Nutzfahrzeuge Schwaben und der Region Ulm/Neu-Ulm.

**HNU**

Hochschule Neu-Ulm  
University of Applied Sciences

Institut  
für Digitale Transformation

## PROF. MANFRED PLECHATY

Diplom-Ing. Manfred Plechaty ist Direktor am IDT und Professor für Informationsmanagement.

E-Mail: manfred.plechaty@hnu.de



## KATHARINA EHMIG-KLASSEN

Katharina Ehmig-Klassen ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am IDT.

E-Mail: katharina.ehmig-klassen@hnu.de



# INHALT

INHALT .....	5
VORWORT .....	6
UNTERSUCHUNGSDESIGN .....	8
Ziele und Hintergrund .....	8
Ansatz und Vorgehen .....	10
Methodik .....	12
Teilnehmer:innen .....	15
ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG .....	16
Geschäftsziele .....	16
Digitalisierung – Erwartungen und Potenziale .....	18
Daten und Datenanalyse – Chancen und Herausforderungen .....	22
Künstliche Intelligenz (KI) – Verständnis und Anwendung .....	28
Covid-19 als Treiber der Digitalisierung? .....	32
ABSCHLUSSFAZIT .....	35
EXKURS .....	36
Digitalisierungsindex der deutschen Wirtschaft .....	36

# VORWORT

**LIEBE LESERINNEN,  
LIEBE LESER,**

die digitale Transformation begleitet Unternehmen und Organisationen bereits seit einigen Jahren und wird auch zukünftig stetig an Relevanz gewinnen. Die vergangenen beiden Jahre haben der Digitalisierung durch die Corona-Pandemie einen starken Schub nach vorne gegeben. Digitale Themen gewinnen in Unternehmen jeglicher Unternehmensgröße, ob Großkonzern oder Mittelständler, an Bedeutung und sind erforderlich für die Überlebensfähigkeit der Unternehmen in der Zukunft.

Unterschiedliche Schlagworte, wie „Künstliche Intelligenz“, „Cloud Computing“ und „Smart Services“, müssen Unternehmen für sich umsetzen und in der eigenen Organisation gestalten.

Hierbei spielen auch die Frage nach einer Digitalisierungsstrategie und neuen Geschäftsmodellen eine wichtige Rolle und nicht nur der Mehreinsatz neuer Technologien. Kundenzentrierte Ausrichtung und mitarbeiterorientiertes Agieren sind weitere Bereiche, in denen das Unternehmen feinfühlig justieren muss.

Zudem gewinnen Daten an immer größerer Bedeutung in der Digitalisierung. Sie dienen nicht nur Produkten und Dienstleistungen als digitale Erweiterung sowie Verknüpfungspunkt, sondern werden selbst schon als Produkt gehandelt. Daten ermöglichen Unternehmen, in einer neuen, digital vernetzten Wertschöpfungskette zu interagieren und durch künstliche Intelligenz angereicherte Anwendungen einzubetten.



”

**Wer die Digitalisierung als Bedrohung wahrnimmt, hat schon verloren.“**

CATHARINA VAN DELDEN

# UNTERSUCHUNGS- DESIGN ZIELE UND HINTERGRUND



**Der Schlüssel zum Wandel liegt darin, all seine Energie zu fokussieren, nicht darauf, das Alte zu bekämpfen, sondern darauf, das Neue zu erschaffen.“**

SOKRATES



## ZIELE DER STUDIE

Das Ziel der Studie ist, den aktuellen Stand der Digitalisierung regionaler Unternehmen sowie den Umgang mit Trends zu analysieren. Relevante Handlungsnotwendigkeiten sollen aufgezeigt und Kompetenzen, die dazu beitragen, aus der Digitalen Transformation Vorteile zu schöpfen, ermittelt werden. Diese Studie beantwortet in erster Linie folgende Fragen:

- 1** Wo stehen die Unternehmen heute?
- 2** Was sind die wichtigsten Ziele des Unternehmens für die kommenden Jahre?
- 3** Auf welche Hindernisse stoßen Unternehmen bei der Digitalisierung?
- 4** Wie weit sind die Unternehmen bei den Themen Daten und Künstliche Intelligenz?
- 5** Ist die Corona-Pandemie ein Treiber für die Digitalisierung?

## HINTERGRUND

Diese Studiendokumentation ist auf den nachfolgenden Seiten in verschiedene Themenkomplexe untergliedert. Neben dem Status quo der Digitalisierung werden Zukunftsprognosen, Kompetenzen in Zukunftstechnologien sowie die Themen Daten, Künstliche Intelligenz und Veränderungen durch die Corona-Pandemie in der digitalen Transformation dargestellt. Zusätzlich werden Vergleiche zu den vergangenen Umfragen 2016 und 2019 gezogen.

Das IDT führte diese Umfrage 2021 zum dritten Mal in einem c.a. dreijährigen Rhythmus (2016, 2019, 2021) in Kooperation mit dem CNS durch. Neben dem CNS haben sich auch weitere Unternehmen aus der Region Ulm/Neu-Ulm an der Untersuchung beteiligt.

Diese Umfrage dient nicht mehr nur, den aktuellen Stand der Unternehmen bei der Digitalisierung festzustellen. Sie ist eine Zeitreise in die Vergangenheit und soll neben der Entwicklung der vergangenen Jahre auch bestehende Hürden aufdecken. Zudem werden Einstellungen gegenüber aktuellen Themen und Trends der Digitalisierung näher beleuchtet.

# ANSATZ UND VORGEHEN

Unter digitaler Transformation versteht das IDT einen ganzheitlichen Ansatz der Digitalisierung von Unternehmen, der auf einer systemorientierten Perspektive basiert. Diese Perspektive trägt zu einer ganzheitlichen, stabilen, zeitunabhängigen und kundenzentrierten Sichtweise bei und soll dazu dienen, digitale Transformationsvorhaben effektiv zu managen.

Das auf der Systemtheorie basierende digitale Transformationsrahmenwerk umfasst die folgenden Handlungsfelder: Digitalisierungsstrategie und Geschäftsmodell, Partnerschnittstelle, Unternehmen (einschließlich Organisation / Prozesse, Technologien und Mitarbeiter), Produkte und Dienstleistungen sowie Kundenschnittstelle.

## DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE UND GESCHÄFTSMODELL

Die Erarbeitung einer Digitalisierungsstrategie beinhaltet die organisatorische Verankerung der Digitalen Transformation im Unternehmen und insbesondere die Erarbeitung von digitalen Geschäftsmodellen.

## PARTNERSCHNITTSTELLE

Das Partnernetzwerk beinhaltet die digitale Vernetzung des Unternehmens mit allen zur Wertschöpfung beitragenden Partnern und Lieferanten.

## UNTERNEHMEN

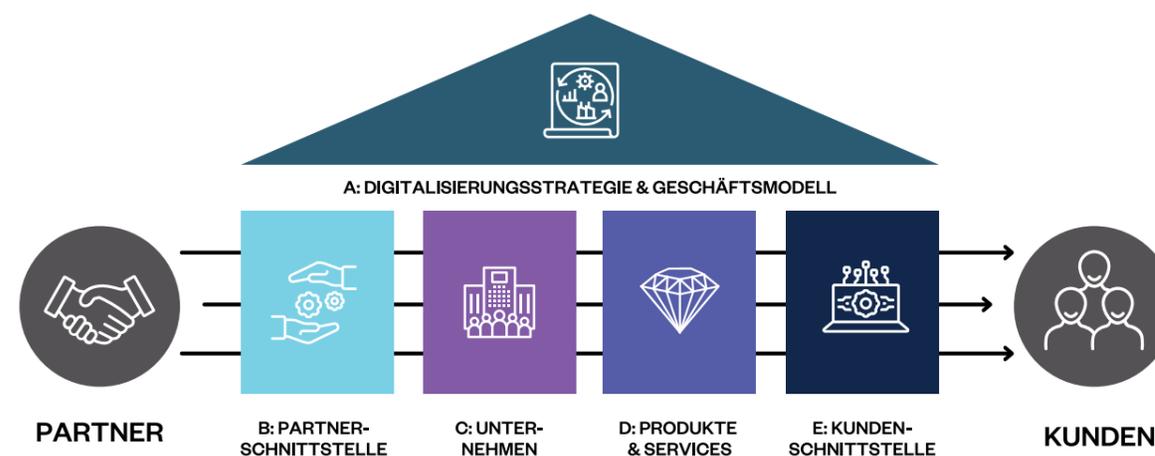
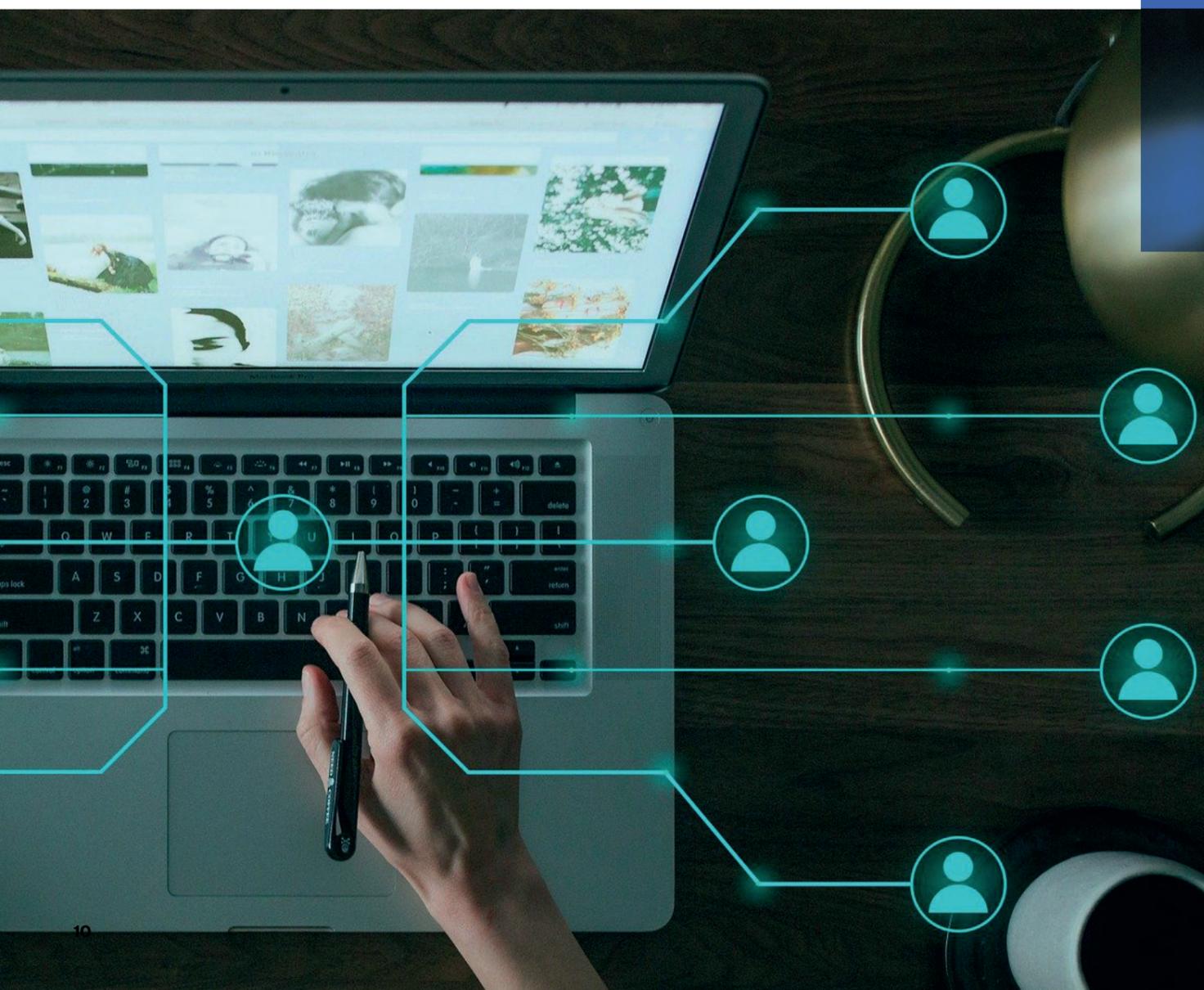
Eine zentrale Aufgabe der Digitalen Transformation liegt in der Digitalisierung der internen Geschäftsprozesse. Sie beinhaltet die Einführung von neuen Technologien und IT-Systemen und die Gestaltung der menschlichen Arbeit.

## PRODUKTE UND SERVICES

Neue disruptive Technologien (insbesondere das Internet der Dinge) ermöglichen die Entwicklung von Smart Products und Smart Services.

## KUNDENSCHNITTSTELLE

Eine zentrale Rolle im Rahmen der Digitalen Transformation nimmt der Aufbau von Kundenplattformen ein, über die Kundentransaktionen abgewickelt werden.



## DIGITALISIERUNGSHAUS DES INSTITUTS FÜR DIGITALE TRANSFORMATION

# METHODIK

## FRAGENBLOCK „DIGITALISIERUNG“

Fragen analog der vergangenen Umfragen zum Status quo der Digitalisierung gestellt sowie zur Prognose für die nächsten zwei Jahre.

## FRAGENBLOCK „DATEN UND DATENANALYSE“

Stand der Nutzung, Speicherung, Analyse und dem Austausch von Daten im Unternehmen.

## FRAGENBLOCK „KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI)“

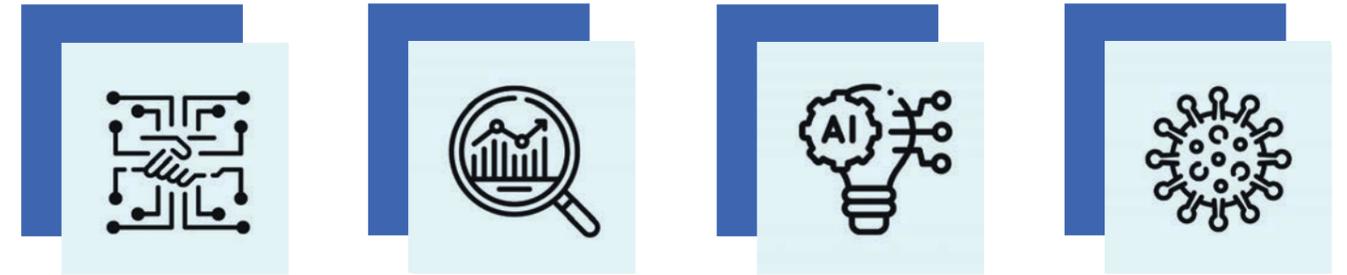
Ermittlung gegenüber Nutzen, Chancen und Verständnis von Künstlicher Intelligenz im Unternehmen.

## FRAGENBLOCK „CORONA-PANDEMIE VS. DIGITALISIERUNG“

Rückblick und Veränderungen der Digitalisierung im Unternehmen durch die Corona-Pandemie.

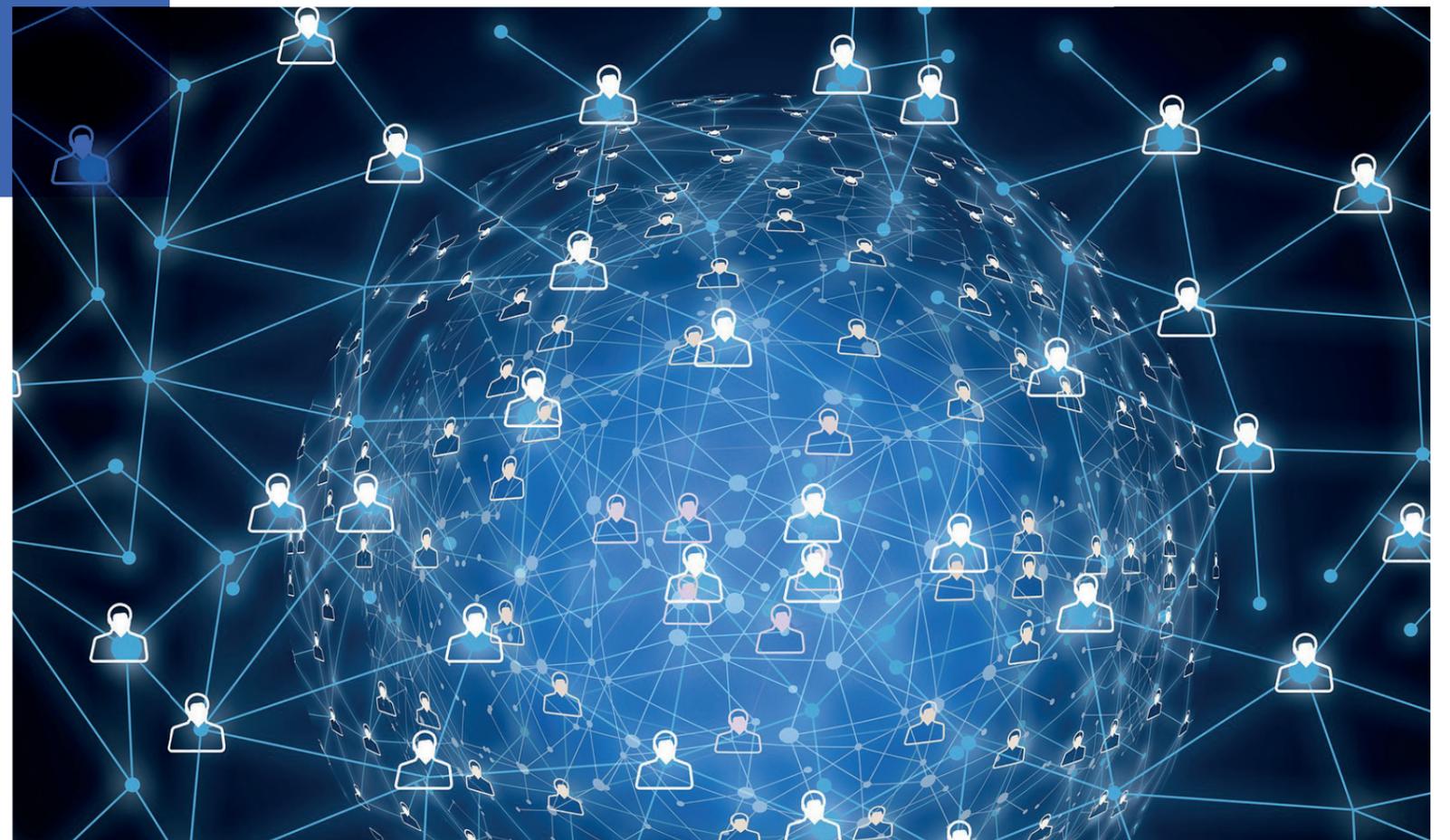
Für diese Studie wurden über den Verteiler des IDT und CNS 100 Unternehmen (**n=100**) über E-Mail aufgerufen sich an der Untersuchung zu beteiligen. Die Beantwortung der Fragen fand über einen Online-Fragebogen durch das Analyse-Tool der Online-Applikation LimeSurvey im Zeitraum vom **01. Juni 2021 bis 30. September 2021** statt. Insgesamt erhielten wir einen Datensatz von **n=41** Rückläufen.

Die Auswertung wurde über das IDT vorgenommen. Die Datenbasis aus der internetbasierten Umfrage wurde dabei um fehlerhafte Datensätze bereinigt und mittels statistischer Analysesoftware ausgewertet. Die Anzahl der vollständigen Rückläufe **n=25** war für weitergehende statistische Analysen (z. B. Korrelationsanalysen) nicht ausreichend. Die Auswertung erfolgte damit lediglich quantitativ.



Die gesamte Studie von der Konzeption über die Erhebung und Auswertung wurde durch die wissenschaftliche Leitung Prof. Manfred Plechaty und der wissenschaftlichen Mitarbeiterin Katharina Ehmig-Klassen am Institut für digitale Transformation der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm durchgeführt.

Bei der Konzeption der Fragen wurden Skalen und Auswahlfragen als Fragetypen verwendet. Einige Fragen bestanden zu dem aus der Möglichkeit, Mehrfachnennungen zu nutzen oder Angaben in einem Freitext zu geben. Insgesamt wurden **25 Fragen** auf Basis des Rahmenwerks entwickelt und durch zusätzliche Themenbereich ergänzt.

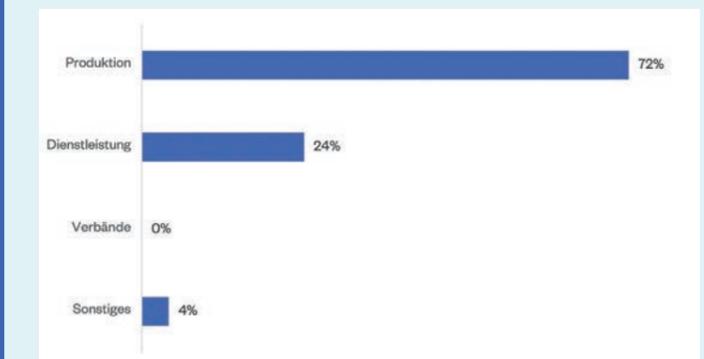


# TEILNEHMER:INNEN

Die an dieser Studie teilgenommenen Unternehmen entstammen der Region Ulm/Neu-Ulm und umfassen alle Unternehmensgrößen von Großunternehmen [52 %] mit einem Umsatz über 50 Mio. Euro bis zu kleinen und mittleren Unternehmen [48 %] mit einem Umsatz unter 50 Mio. Euro.

Hierbei orientierte sich das IDT an der Empfehlung der Europäischen Kommission, die kleine und mittlere Unternehmen mit einer Umsatzgröße von bis zu 50 Millionen Euro pro Jahr definiert (Europäische Kommission, 2015).

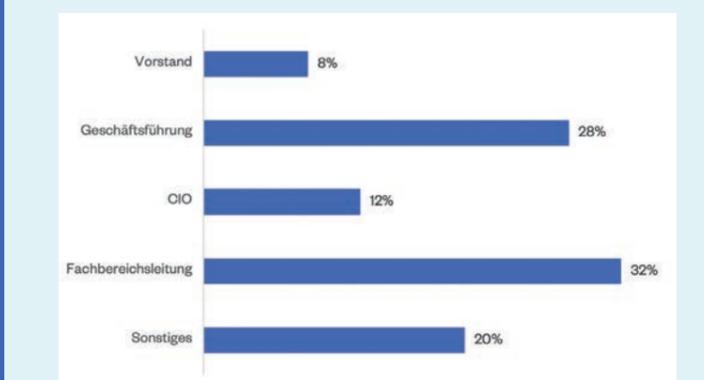
## UNTERNEHMENSTYP



Die befragten Unternehmen sind überwiegend aus dem Produktionsbereich [72 %]. Die Dienstleistungsunternehmen sind mit 24 % vertreten und mit 4 % unter „Sonstiges“ waren zusätzlich noch Unternehmen aus dem Handel beteiligt.

n=25

## FUNKTION DER UMFRAGETEILNEHMER:INNEN



Der Teilnehmerkreis der Studie umfasst zum Großteil die Fachbereichsleitungsebene [32 %] und die Geschäftsführung [28 %]. Bei den 20 % der „Sonstigen“ wurde Projektleitung, Business Development und Mitarbeiter:innen genannt. Mit 12 % waren auch CIOs und mit 8% Mitglieder aus der Vorstandsebene vertreten.

n=25

„Wir danken unserem Unternehmensnetzwerk, welches auch in diesem Jahr einen fruchtbaren Austausch zwischen Wissenschaft und Unternehmenspraxis ermöglicht hat.“

KATHARINA EHMIG-KLASSEN  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am IDT

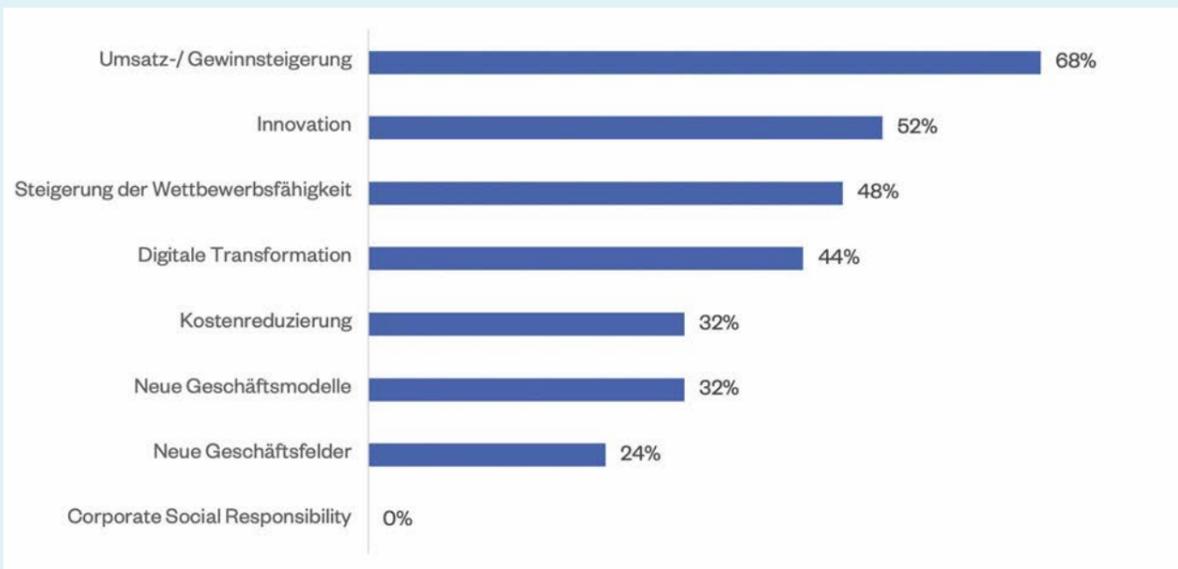
# ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG GESCHÄFTSZIELE

Die Ziele der befragten Unternehmen für die kommenden drei Jahre decken sich im Jahr 2021 mit den aus der Betriebswirtschaft zu erwartenden klassischen Antworten der Umsatz- und Gewinnsteigerung, die mit 68 % als eine der obersten Ziele genannt wurde.

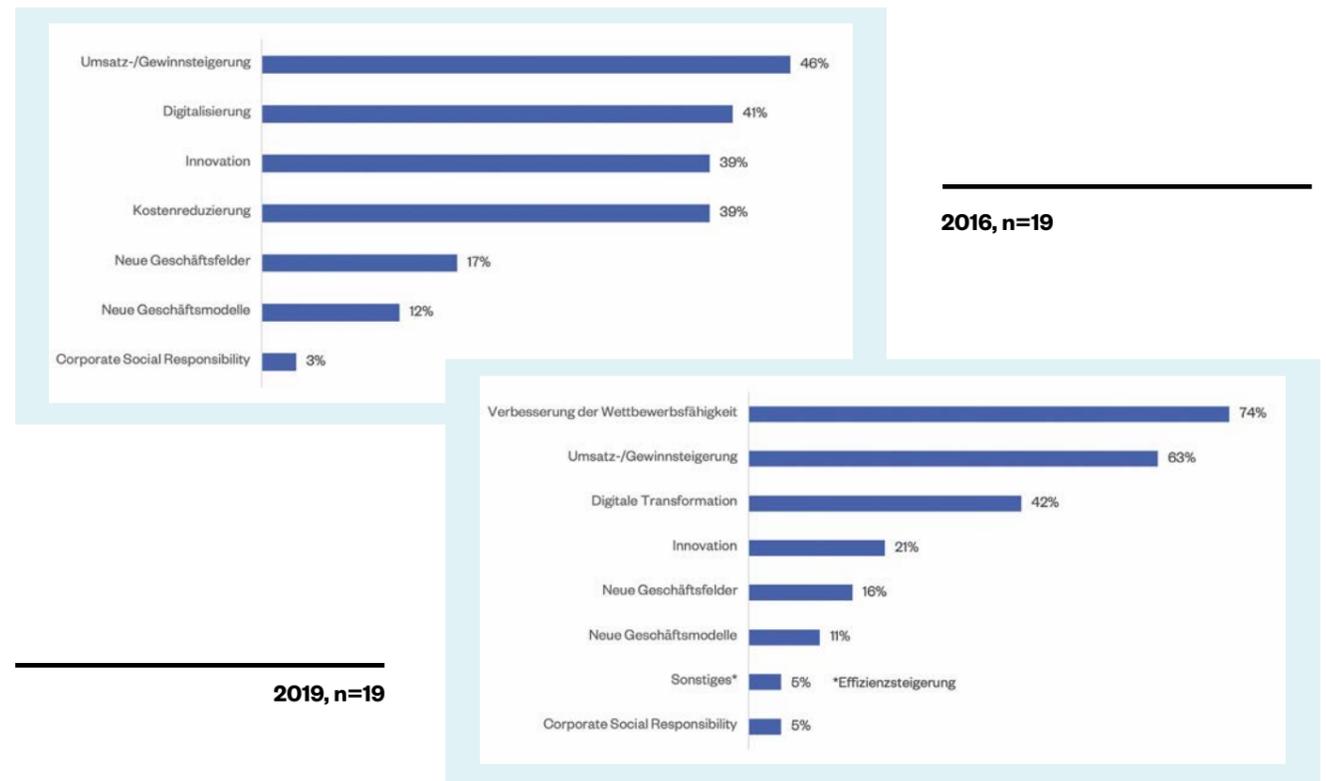
Auf dem zweiten Rang landet Innovationen [52 %]. Ebenfalls große Bedeutung haben die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit mit 48 % und die Digitale Transformation mit 44 %. Abschließend wurden hier mit 32 % die Ziele Kostenreduzierung und neue Geschäftsmodelle sowie mit 24 % neue Geschäftsfelder genannt.

Gerade mit Blick auf Innovationen auf Rang zwei scheint es für die teilnehmenden Unternehmen nicht ersichtlich zu sein, dass Innovationen und neue Geschäftsmodelle sowie Geschäftsfelder in Verbindung gebracht werden können oder zukünftig sogar müssen. Betrachtet man die Antworten, könnte man eher zu dem Schluss kommen, dass Innovationen mit Blick auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Kostenreduzierung vorangetrieben werden sollen.

Das Geschäftsziel Corporate Social Responsibility wurde von keinem Unternehmen als Geschäftsziel benannt.



**GESCHÄFTZIELE DER NÄCHSTEN DREI JAHRE (2021), n=25**



**GESCHÄFTZIELE DER NÄCHSTEN DREI JAHRE AUS DEN UMFRAGEN 2016 UND 2019**

Im Vergleich zu den Befragungen aus den Jahren 2016 und 2019 ist festzustellen, dass die Umsatz- und Gewinnsteigerung immer eines der obersten Geschäftsziele ist.

Innovationen haben stetig an Wichtigkeit zugenommen, wohingegen die Digitale Transformation stagniert bzw. sich verschlechtert. Neue Geschäftsmodelle und neue Geschäftsfelder bilden, wie bisher auch, das hintere Feld der Geschäftsziele.



**Damit ist die Digitale Transformation gegenüber den Befragungen in den Vorjahren noch weiter abgerutscht. Hintergrund kann der in den nächsten Fragen zu erkennende höhere Stand der Digitalisierung sein.**



# DIGITALISIERUNG – ERWARTUNGEN UND POTENZIALE

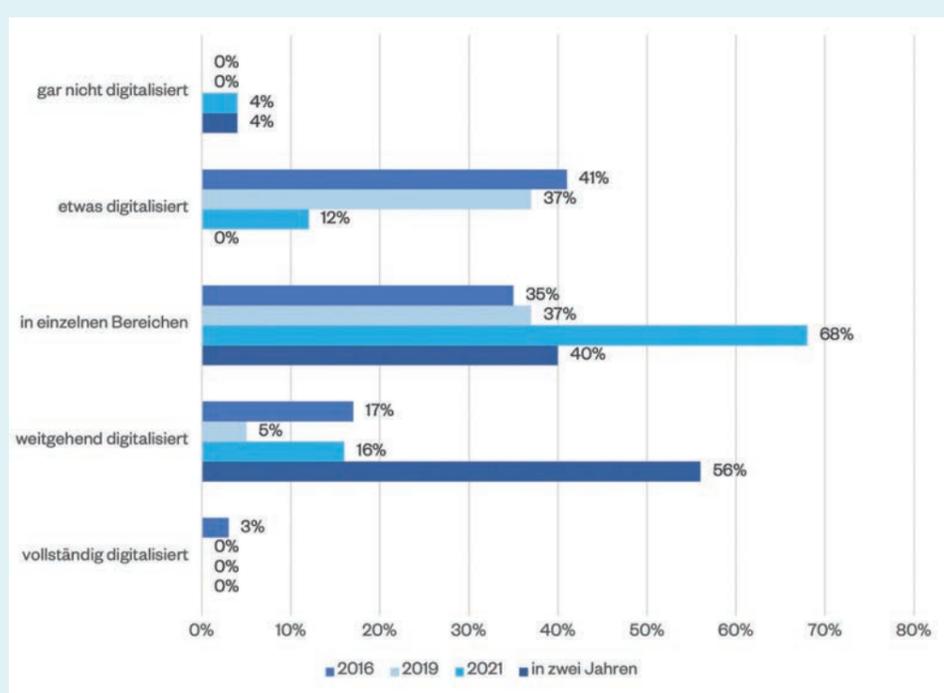
Es wurden Fragen analog der vergangenen Umfragen von 2016 und 2019 zum Status quo der Digitalisierung gestellt sowie zur Prognose der nächsten zwei Jahre.

Die Unternehmen gaben auch 2021 eine Einschätzung über den aktuellen Status Ihres Digitalisierungsgrades ab. Sie wurden zudem gebeten, den Stand der Digitalisierung in zwei Jahren abzuschätzen.

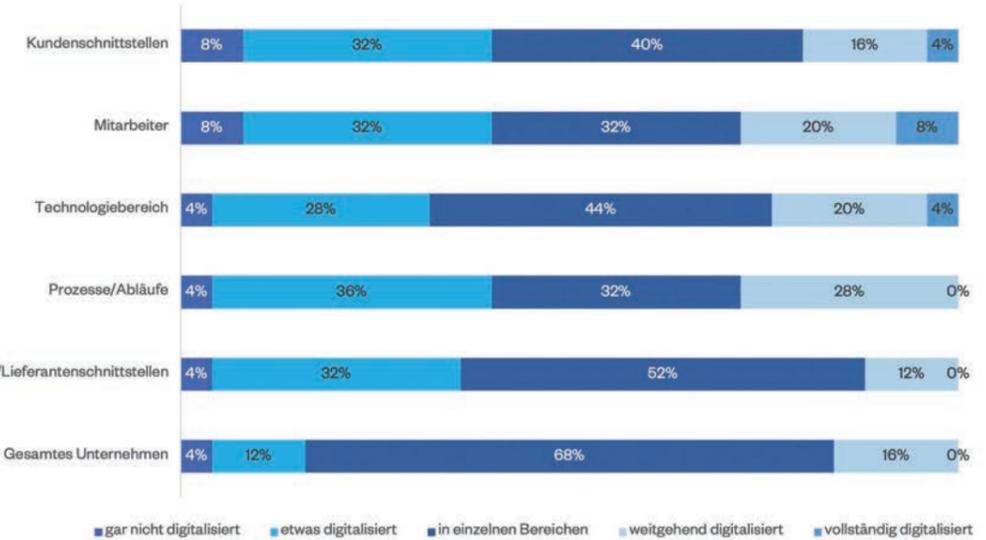
Vergleicht man die Einschätzungen der Unternehmen aus den vergangenen Jahren mit heute, ist ein positive Entwicklung zu erkennen. Mit 68 % der digitalen Reife „in einzelnen Bereichen“ ist die Einschätzung fast doppelt so hoch als 2016 und 2019. Auch ist der Trend zur Fortschreitung der Digitalisierung erkennbar. 56 % der Unternehmen möchten bis in zwei Jahren „weitgehend digitalisiert“ sein.

56 % der Unternehmen möchten bis in zwei Jahren „weitgehend digitalisiert“ sein.

## DIGITALER REIFEGRAD IM VERGLEICH „STATUS QUO“ 2016, 2019 (n=19) UND 2021 (n=25) SOWIE PROGNOSE IN ZWEI JAHREN



Damit zeigt sich eine zunehmende Zahl an besser digitalisierten Unternehmen.



## DIGITALISIERUNGSGRAD DER EINZELNEN HANDLUNGSFELDER DER BEFRAGTEN UNTERNEHMEN, n=25

Bei der detaillierteren Betrachtung der einzelnen Handlungsfelder aus dem Digitalisierungshaus zeichnet sich heraus, dass in allen Handlungsfeldern der Digitalisierungsgrad auf einem ähnlichen Niveau liegt. Knapp ein Viertel der befragten Unternehmen sehen die einzelnen Handlungsfelder bereits als „weitgehend“ bis „vollständig digitalisiert“. Wohingegen etwas mehr als ein Drittel die Handlungsfelder „gar nicht“ bis „etwas digitalisiert“ sehen.

2016 und 2019 ordneten sich noch deutlich mehr Unternehmen in den einzelnen Handlungsfeldern niedriger vom Digitalisierungsgrad ein. Die detaillierteren Erkenntnisse hierzu sind in den Umfragedokumentationen der vorangegangenen Studien von 2016 und 2019 und auf unserer Webseite [www.hnu.de/idt.de](http://www.hnu.de/idt.de) enthalten.

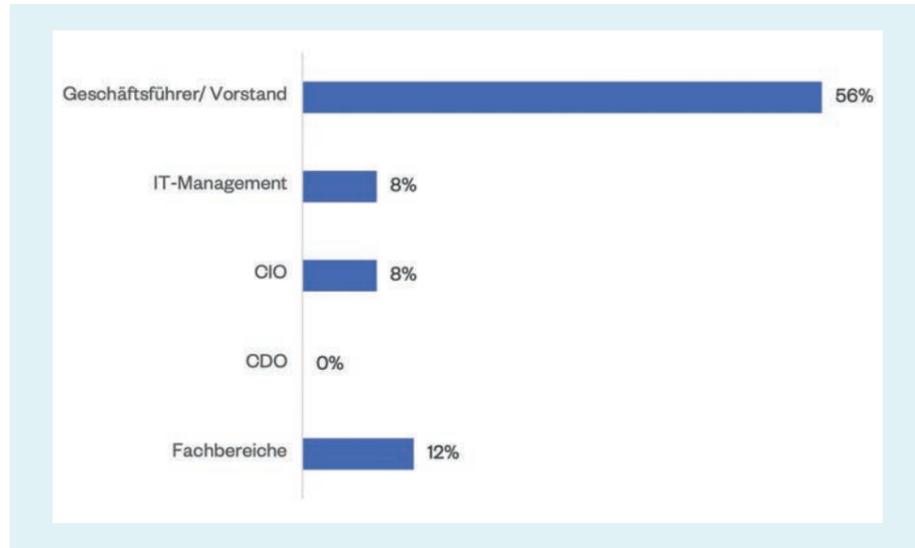


Im Vergleich zu den vergangenen Befragungen ist auch hier die schrittweise Entwicklung der einzelnen Handlungsfelder in Richtung Digitalisierung zu erkennen.

Im Zuge der Digitalisierung verändern sich nicht nur Prozesse und Technologien, sondern auch der Faktor Mensch.

Die Frage, wer bzw. welche Position im Unternehmen für die digitale Transformation verantwortlich ist, zeigt durchaus, für wie wichtig das Thema gesehen wird. 56 % der Befragten stimmen für eine Verantwortlichkeit bei der Geschäftsführung und dem Vorstand. Interessant ist auch, dass die Teilnehmenden die Fachbereiche mit 12 % vor dem IT-Management [8 %] und dem CIO [8 %] sehen. Bemerkenswert ist darüber hinaus die ablehnende Haltung der Befragten gegenüber der Rolle des CDO (Chief Digital Officer). Einen Vergleich zu den vorangegangenen Umfragen konnten wir durch eine veränderte Fragestellung nicht ziehen. Jedoch sind auch hier die vergangenen Ergebnisse über unser Webseite einsehbar.

**VERANTWORTUNG DER DIGITALEN TRANSFORMATION IM UNTERNEHMEN, n=25**

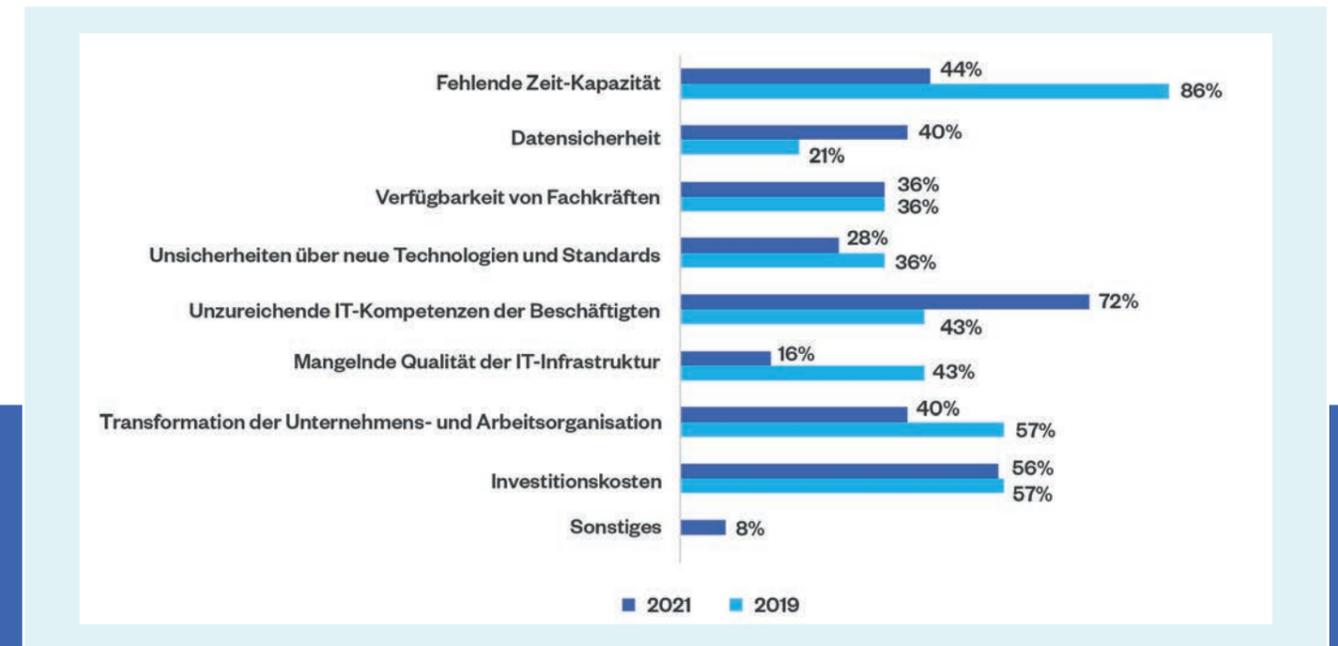



**Damit zeigt sich die wichtige Positionierung des Themas in den Unternehmen.**

Die Planung und Durchführung der Digitalisierung birgt jedoch immer noch Hindernisse, die es durch die Unternehmen zu bewältigen gilt. Die Teilnehmenden der Umfrage sehen hier die „unzureichenden IT-Kompetenzen der Beschäftigten“ mit 72 % klar auf Position eins. 2019 war der größte Hindernisfaktor die „nicht vorhandenen Zeitkapazitäten“ [85 %]. Weitere, wichtige Hindernisse für die Umfrageteilnehmenden heute sind die „Investitionskosten“ [56 %] gefolgt von der „fehlenden Zeit-Kapazität“ [44 %]. Etwa gleich bewertet auf dem zweiten Platz wurden die „Investitionskosten“ [57 %] auch im Jahr 2019.

„Datensicherheit“ steht heute mit 40 % als Hindernis höher als noch 2019 mit 21 %. „Transformation der Unternehmens- und Arbeitsorganisation“ [40 %], „Verfügbarkeit von Fachkräften“ [36 %] und „Unsicherheit über neue Technologien und Standards“ [28 %] landen heute ebenfalls im Mittelfeld. Am Wenigsten hinderlich sind die Faktoren „mangelnde Qualität der IT-Infrastruktur“ [16 %] und „schleppende Umsetzung der Fachbereiche“ [8 %].

**VERANTWORTUNG DER DIGITALEN TRANSFORMATION IM UNTERNEHMEN : FAKTOREN, DIE UNTERNEHMEN AN DER PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG DER DIGITALISIERUNG HINDERN 2021 (n=25) UND 2019 (n=14)**





# DATEN UND DATEN-ANALYSE – CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN



**Daten sind das Gold des digitalen Zeitalters.“**

MATHIAS DIWO  
Autor

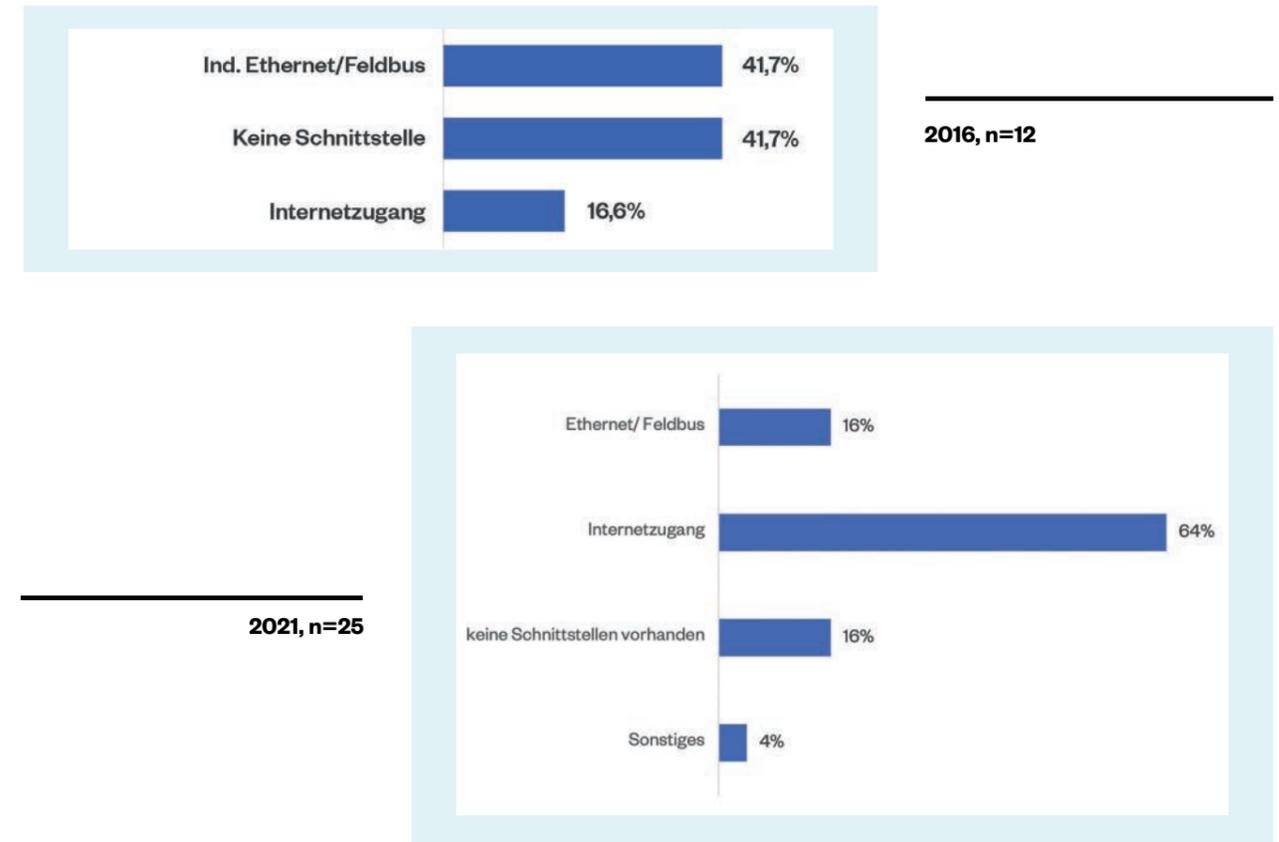
## DATENSCHNITTSTELLEN UND SENSORIK

Eine zentrale Voraussetzung für die Digitalisierung sind Nutzung, Speicherung, Analyse und Austausch von Daten im und um das Unternehmen. Dieser Themenbereich gewinnt immer mehr an Bedeutung. Doch hierzu wird eine uneingeschränkte Konnektivität benötigt.



Immerhin haben heute bereits 64 % der Unternehmen Produkte, welche die Fähigkeit besitzen, prinzipiell Daten über einen Anschluss an das Internet weltweit auszutauschen.

Die restlichen Unternehmen verwiesen je zur Hälfte darauf, dass ihre Produkte überhaupt keine oder nur interne Kommunikationsschnittstellen besitzen. Zu 2016 fand hier eine deutliche Entwicklung statt.

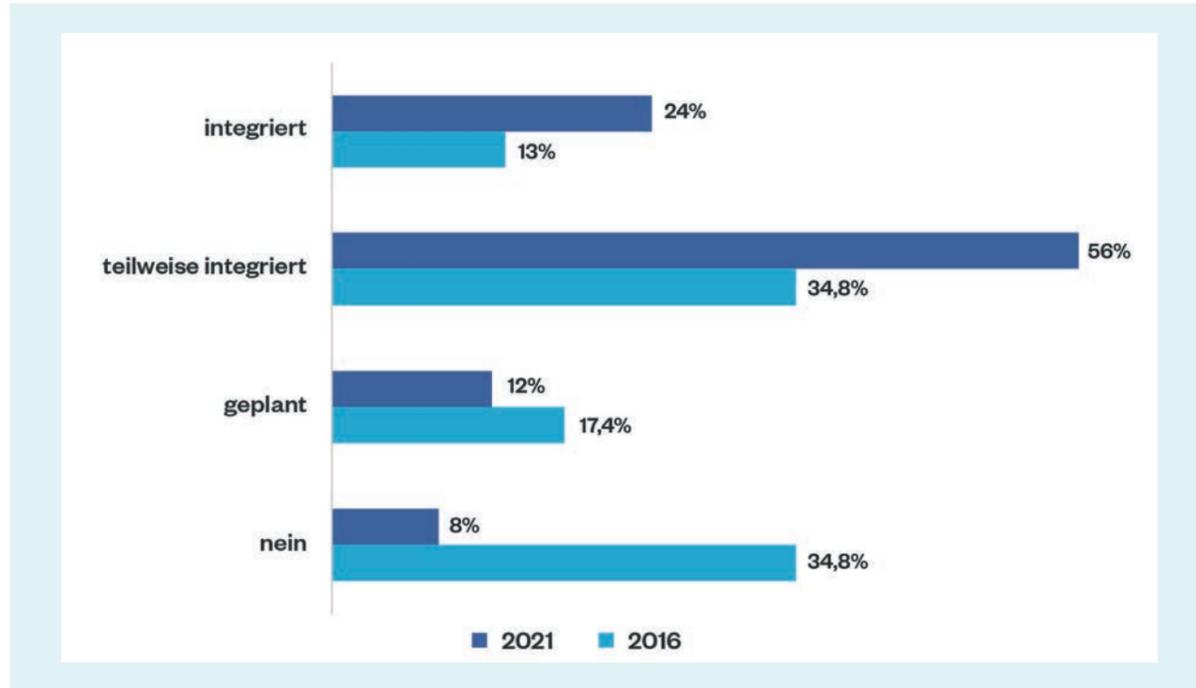


**SCHNITTSTELLEN FÜR PRODUKTDATENAUSTAUSCH 2021 (n=25) UND 2016 (n=12)**



Um Daten für intelligente Auswertungen und Analysen zu generieren, werden zunächst in den Objekten implementierte Sensoren benötigt. Hierzu gaben 80 % der befragten Unternehmen an, dass ihre Produkte bereits vollständig oder teilweise mit Sensoren ausgestattet sind.

## SENSORIK UND DATENSPEICHER IN PRODUKTEN 2021 (n=25) UND 2016 (n=23)



Bei der Befragung im Jahr 2016 lag hier der Wert bei 47,8 % und hat somit in den vergangenen Jahren eine deutliche Steigerung erfahren.

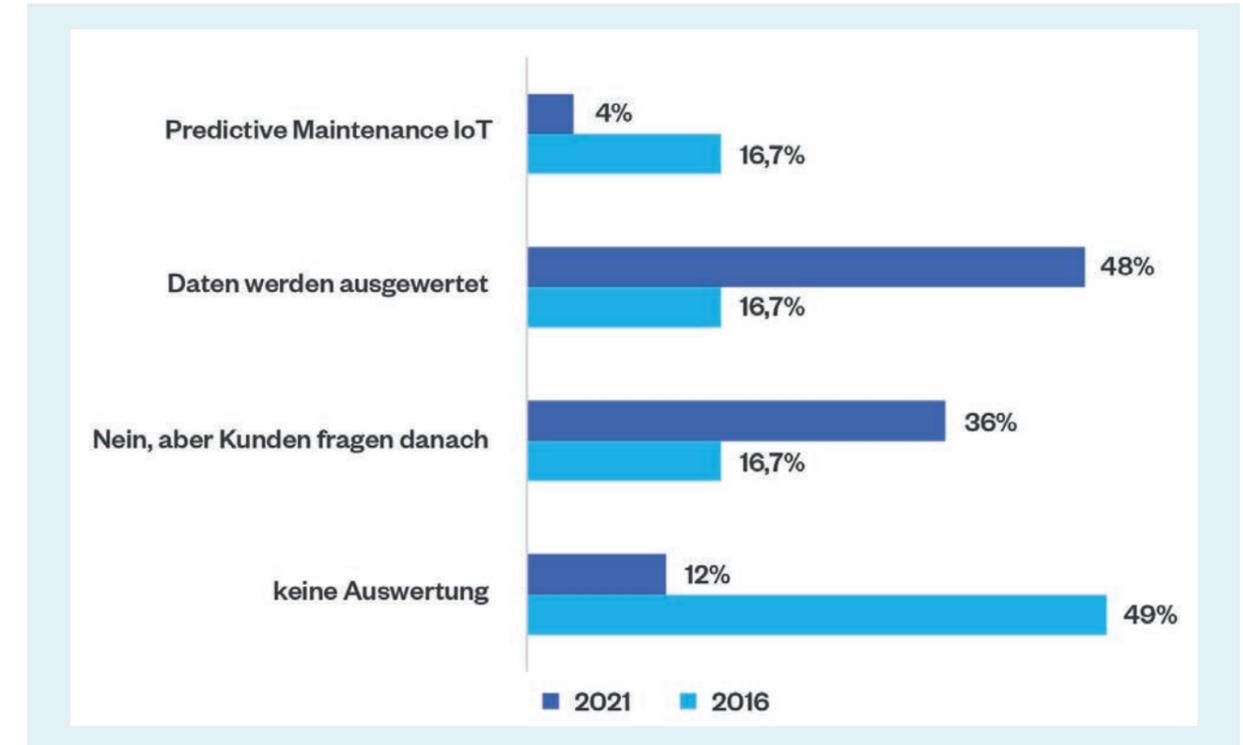
Bei 12 % der Umfrageteilnehmenden befindet sich das Thema Sensorik aktuell bereits konkret in Planung, während bei 8 % Sensoren in den Produkten überhaupt keine Rolle spielen.

### PREDICTIVE MAINTENANCE – DATEN BEIM KUNDEN

Predictive Maintenance, auf deutsch „vorausschauende Wartung“, steht in direktem Zusammenhang mit Industrie 4.0, Big Data und dem Internet of Things. Der Zustand der Anlagen und Maschinen wird in Echtzeit überwacht. Mit Hilfe künstlicher Intelligenz versucht man, anhand von Mustern Unregelmäßigkeiten festzustellen, dessen Sicherstellung der Fehlererkennung durch menschliche Arbeit nicht garantiert werden kann.



## DATENANALYSE BEI KUNDENPRODUKTEN 2021 (n=25) UND 2016 (n=12)



Die Unternehmen wurden gefragt, inwieweit Kundendaten bereits systematisch analysiert oder sogar schon nutzbringend eingesetzt werden. Hier gaben 2021 48 % der befragten Unternehmen an, dass die generierten Daten zwar ausgewertet, aber noch nicht nutzbringend weiterverwendet werden.

2016 waren es hier nur 16,7 %. Bei rund 36 % besteht bereits eine Kundennachfrage, jedoch noch keine Datenauswertung. Diese Bewertung gaben 2016 16,7 % ab.



**Die Vorhersage zur Gestaltung von Wartungsprozessen und von Reparaturen durch „Predictive Maintenance“ wird 2021 mit 4 % noch sehr gering eingesetzt und es ist im Vergleich zu 2016 mit 16,7 % auch eine Rückläufigkeit zu beobachten.**

## BIG DATA UND DATENANALYSE

Der Begriff Big Data beschreibt den Umgang mit großen (highdimensional) Datenmengen aus den verschiedensten Quellen (z. B. Sensordaten oder Kundendaten) und Bereichen (z. B. Finanzindustrie, Gesundheitsindustrie, Kundendaten). Diese Daten sollen gesammelt und gespeichert werden. Zusätzlich sollen Daten verarbeitet und ausgewertet werden, wozu kostengünstige und innovative Verarbeitungsmethoden (z. B. Machine Learning) benötigt werden, um letztendlich aus Daten Erkenntnisse zu gewinnen.



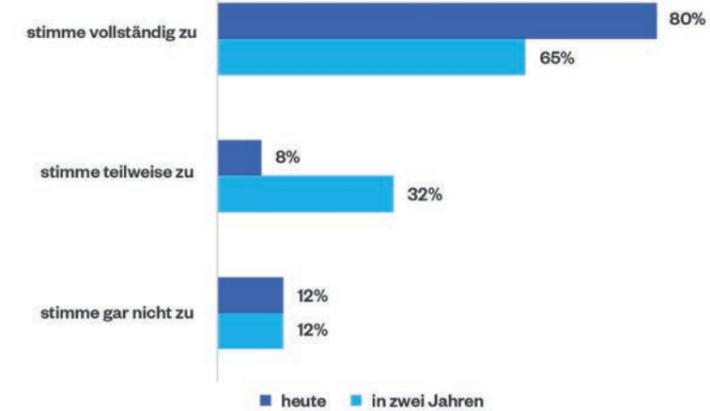
Generierung, Austausch und Analyse von Daten in den Themenbereichen Industrie 4.0 und Internet der Dinge sind mittelbar und unmittelbar als zweckgebunden anzusehen. Dagegen können diese Prozesse im Bereich Big Data zunächst als zweckoffen bzw. -ungebunden betrachtet werden.

Hinter dem Begriff „Big Data“ verbirgt sich im Wesentlichen die Auswertung großer unstrukturierter Datenmengen, etwa mit dem Ziel, neue Zusammenhänge der Daten zu finden, welche die Basis für ein neues Geschäftsmodell darstellen können.

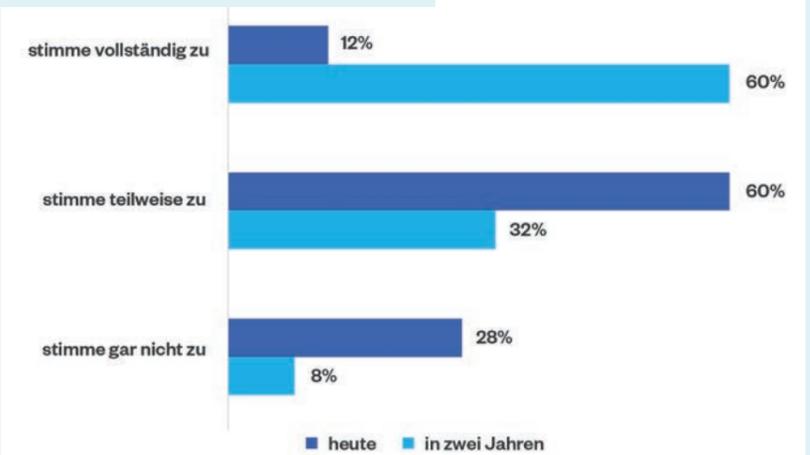


Etwas mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen gaben an, dass dieses Thema für sie bereits heute große Relevanz hat. Dieser Trend wird sich in naher Zukunft fortsetzen: 80 % der Unternehmen sind der Auffassung, dass Daten und Datenanalyse in zwei Jahren für sie eine große oder sehr große Bedeutung haben werden.

## DATEN UND DATENANALYSE HABEN EINE GROSSE BEDEUTUNG FÜR UNSER UNTERNEHMEN, n=25



Die Verfügbarkeit bzw. die Auswertung von Daten in Echtzeit ist ebenfalls ein elementarer Bestandteil im Bereich Datenverwertung.



## NUTZUNG VON ECHTZEIT-DATENANALYSE, n=25



Die überwiegende Mehrheit der befragten Unternehmen nutzt zum heutigen Zeitpunkt teilweise [60 %] bis vollständig [12 %] Echtzeit-Datenanalysen. In zwei Jahren zeichnet sich jedoch für die befragten Unternehmen eine Umkehr der heutigen Situation ab: 60 % gaben an, bereits in zwei Jahren Echtzeit-Datenanalysen zu verwenden bzw. 32 % wird diesem Thema zentrale Bedeutung schenken.



# KÜNSTLICHE INTELLI- GENZ (KI) – VERSTÄNDNIS UND ANWENDUNG



**Die Beziehung zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz wird irgendwann notwendigerweise eine Symbiose sein.“**

BRYAN JOHNSON  
Gründer und CEO von Kernel

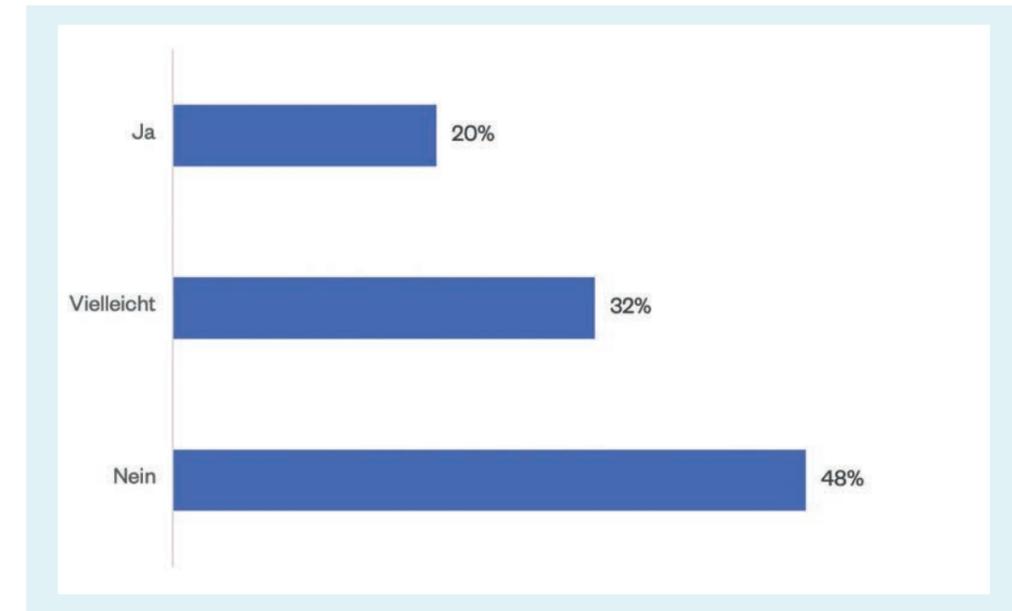
## NUTZEN, CHANCEN UND VERSTÄNDNIS VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Alle Umfrageteilnehmer sehen Künstliche Intelligenz als Chance statt als Gefahr für Unternehmen. Jedoch fehlt 88 % noch das Verständnis hierfür.

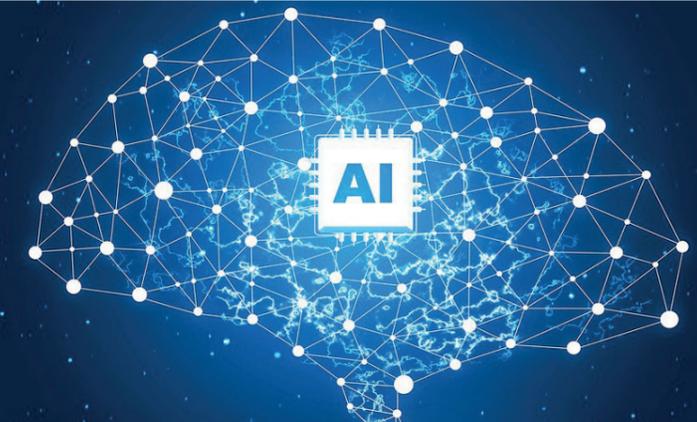


20 % der teilnehmenden Unternehmen gaben an, dass KI Arbeitsplätze in den Unternehmen schaffen wird. Bei 32 % beantworteten diese Frage mit vielleicht und beinahe die Hälfte mit nein [48 %].

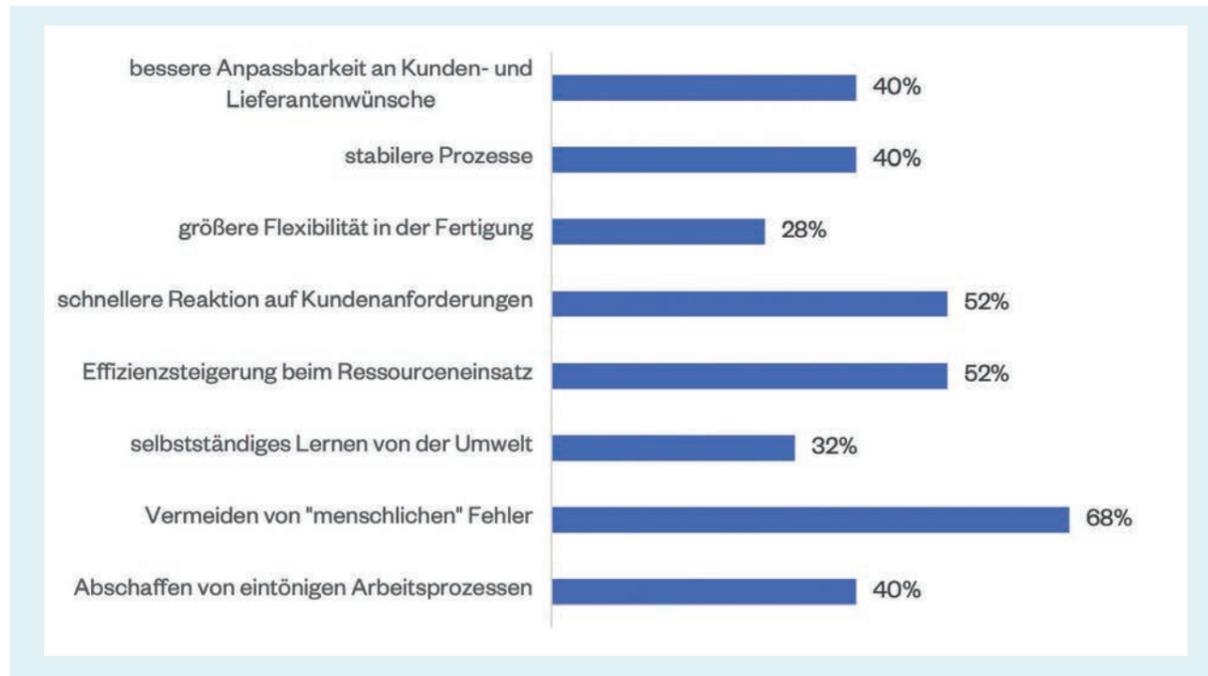
## SCHAFFUNG VON ARBEITSPLÄTZEN DURCH KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, n=25



Bei der Frage nach der Nutzenerwartung durch KI lagen mit über 50 % die Themen „Vermeidung von menschlichen Fehlern“, „schnellere Reaktion auf Kundenanforderungen“ und „Effizienzsteigerung beim Ressourceneinsatz“ auf den Plätzen eins bis drei.



## NUTZENERWARTUNG AN KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, n=25

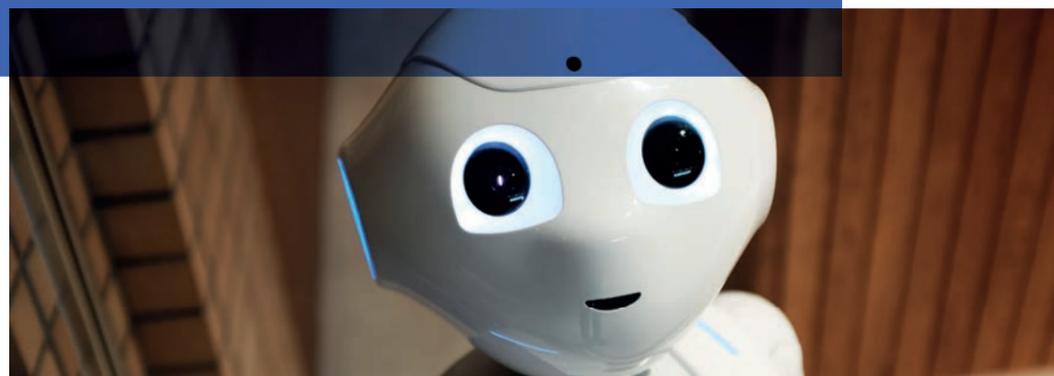


Mit 40 % wählten die Unternehmen „bessere Anpassbarkeit an Kunden- und Lieferantenwünsche“, „stabilere Prozesse“ und „Abschaffung von eintönigen Arbeitsprozessen“ aus.

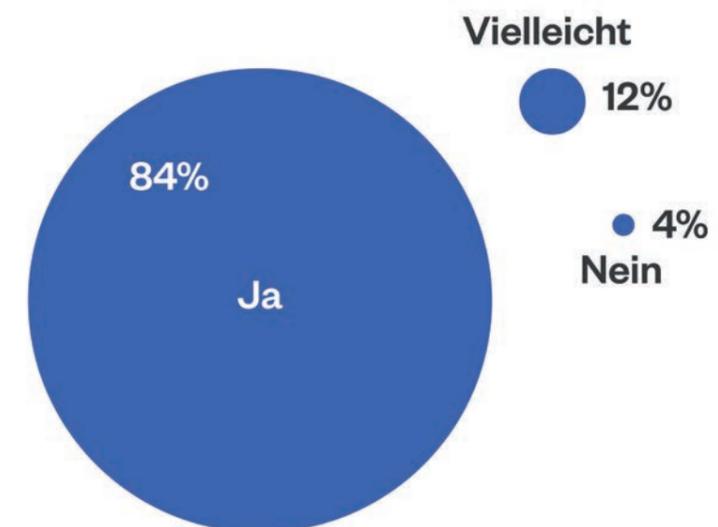
Schlusslicht unter 35 % sind die Themen „selbstständiges Lernen von der Umwelt“ und „größere Flexibilität in der Fertigung“.

### KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Künstliche Intelligenz (KI), im englische artificial intelligence (AI), ermöglicht es einem Computer Aufgaben zu lösen, die normalerweise mit den höheren intellektuellen Verarbeitungsfähigkeiten von Menschen in Verbindung gebracht werden. KI besteht aus den zentralen Teilen maschinelles Lernen und Automatisierung intelligenten Verhaltens.



Im Wettbewerb sehen die Umfrageteilnehmenden Deutschland im Bezug auf KI klar abgehängt.



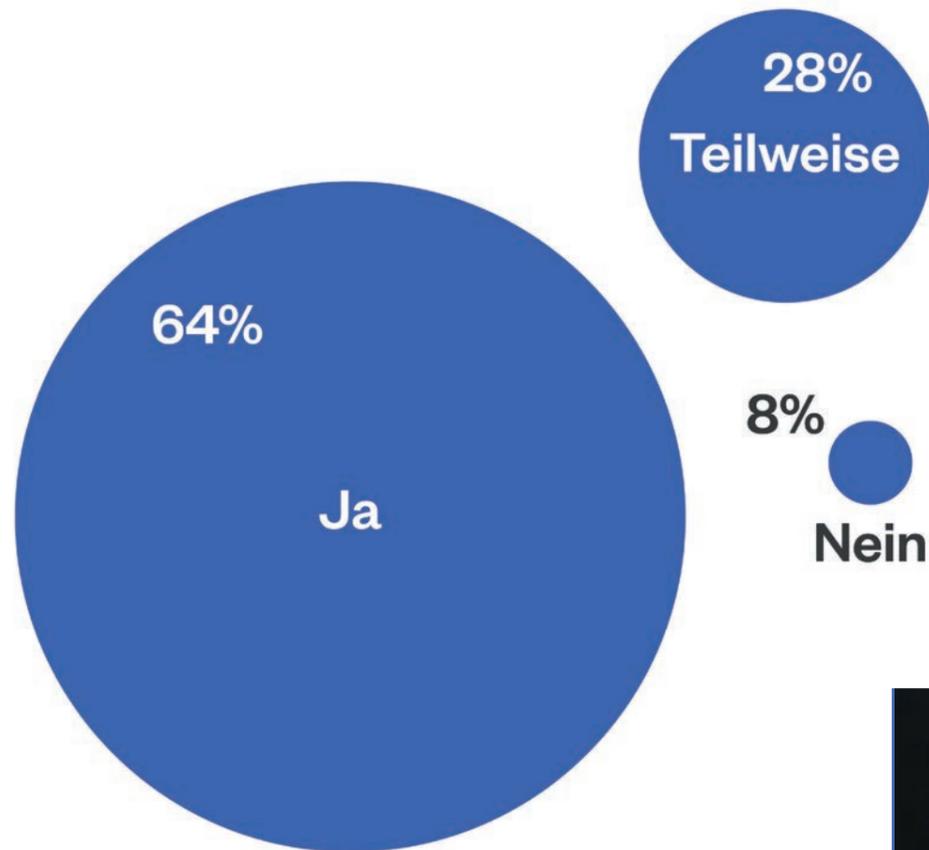
IM WETTBEWERB ABGEHÄNGT - KI DEUTSCHLAND ZU ANDEREN LÄNDERN, n=25



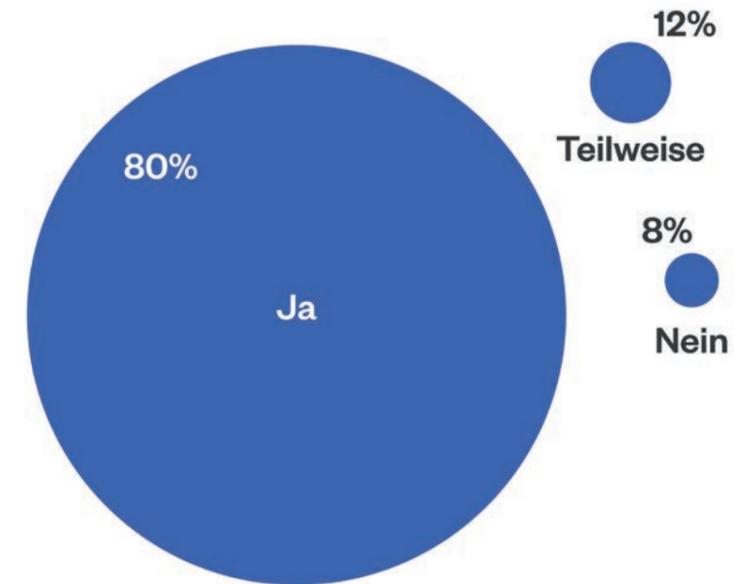
# COVID-19 ALS TREIBER DER DIGITALISIERUNG?

Als zusätzlicher Themenblock befragten wir die Umfrageteilnehmer zu Rückblick und Veränderungen der Digitalisierung im Unternehmen durch die Corona-Pandemie.

Hierbei antworteten **64 % der befragten Unternehmen mit ja** und **28 % mit teilweise**. Nur **8 %** sehen Corona nicht als Treiber der Digitalisierung.



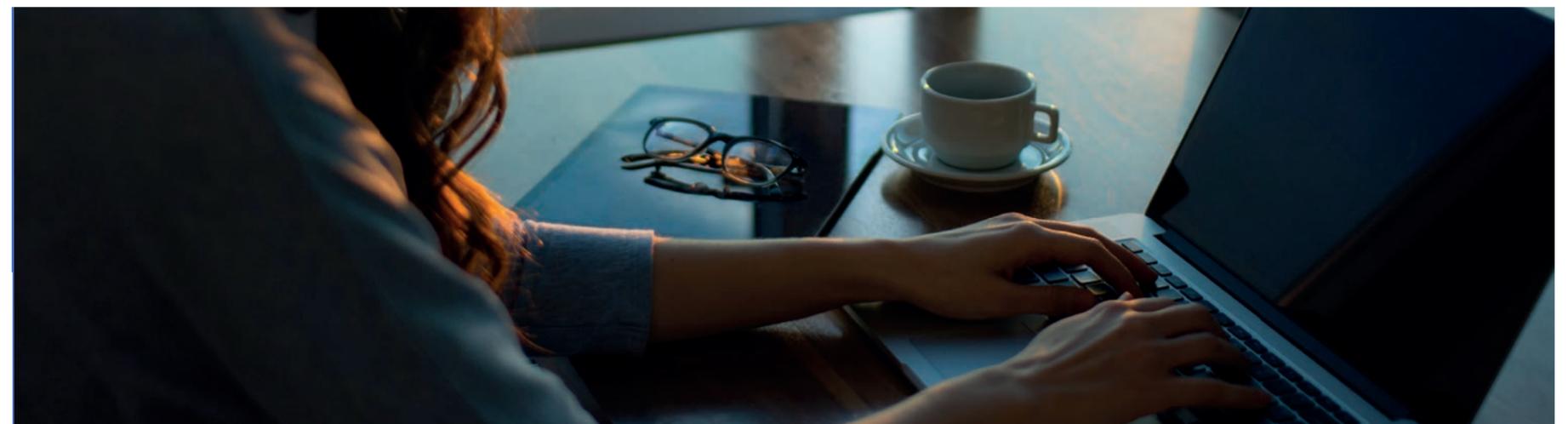
**CORONA ALS TREIBER DER DIGITALISIERUNG, n=25**



**HOME-OFFICE DURCH CORONA IN UNTERNEHMEN ANGESTIEGEN, n=25**

Ähnliche Tendenzen kamen auch bei der Frage des Anstiegs von Home Office während der Corona-Pandemie heraus. **Hier antworteten 80 % der Umfrageteilnehmenden mit „ja, die Corona-Pandemie hat zu einem Anstieg von Home Office geführt“.** 12 % mit teilweise und 8 % wieder mit nein.

**Jedoch gehen in einer weiteren Frage nur 40 % der Unternehmen davon aus, dass die entstandenen Veränderungen sich auch zukünftig weiterentwickeln werden. 52 % meinen, dass bestimmte Bedingungen, die die Corona-Pandemie in der Digitalisierung hervorgerufen hat, auch in Zukunft so bleiben werden und 8 % gehen davon aus, dass Unternehmen wieder zurück zu alten Mustern kehren werden.**



# ABSCHLUSSFAZIT

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse lässt sich für Unternehmen die Empfehlung aussprechen, zunächst tiefgehende Analysen über den eigenen Digitalisierungsgrad zu erheben, um drauf aufbauend möglichst zielgerichtet einen Digitalisierungsstrategie zu erarbeiten.

Diese Empfehlung wurde auch bereits 2016 und 2019 ausgesprochen und ist bis heute der größte Stellhebel um in der Digitalisierung zukünftig noch schneller und gezielter voranschreiten zu können.

## JETZT HANDELN UND DIGITALE TRANSFORMATION ANPACKEN?

Das neue Reifegrad-Onlinetool 2.0 des Instituts für Digitale Transformation bietet Ihnen die kostenfreie Möglichkeit, den digitalen Reifegrad Ihres Unternehmens zu bestimmen.

So erhalten Sie einen ganzheitlichen Überblick für die Entwicklung Ihrer Digitalisierungsstrategie.



[reifegradanalyse.hnu.de](https://reifegradanalyse.hnu.de)



**„Abschließend kann festgehalten werden, dass die befragten Unternehmen die Digitalisierung im Blick haben und weitere Schritte in Richtung Digitaler Transformation machen.“**

**PROF. MANFRED PLECHATY**  
Direktor am IDT



# EXKURS

## DIGITALISIERUNGSINDEX DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Die mittlerweile zum dritten Mal durchgeführte CNS-Umfrage zeigt Trends und aktuelle Werte vor allem in der Nutzfahrzeugbranche in Schwaben und der anhängenden Branchen in dieser Region wie Beratung, Informations- und Kommunikationstechnik, Elektronik und Maschinenbau, Dienstleister und Logistik einschließlich sonstiges produzierendes Gewerbe.

Da die CNS-Umfrage nur mit geringen Fallzahlen aus Expertengruppen arbeitet, stellen wir die Ergebnisse auch Studienergebnissen mit größeren Fallzahlen gegenüber, um besser begründete Handlungsfolgen machen zu können.

Dazu dient die bundesweite Umfrage des Ministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz zum **Digitalisierungsindex der deutschen Wirtschaft nach Branchen für 2020/21**. Wie diese zeigt, ist die Verteilung der Digitalisierung auf Bundesebene und über Branchen betrachtet, sehr unterschiedlich. Während, wie zu erwarten, die Informations- und Kommunikationstechnik weit vorne liegt, ist das sonstige produzierende Gewerbe, welches oft auch die unternehmensfernen Dienstleister, Tier 3 bis 5 Zulieferer und KMUs betrifft, an letzter Stelle der Einordnung zu finden.

Die gebildeten Kategorien aus Prozessen, Produkten, Geschäftsmodellen, Qualifizierungen und F&E wurden dabei in Punkten bewertet. Der Durchschnitt lag 2021 bei 105,1 gegenüber 100 in 2020 und war somit um gute 5 Punkte höher als im Jahr zuvor.

Da beide Jahre pandemiebedingt Sonderjahre sind, ist die Bewertung mit Vorbehalt zu lesen. Unter Umständen hat sich die Pandemie auf die unternehmensinternen Kategorien eher als Bremse der Digitalisierung ausgewirkt.

Dies liegt unter Umständen daran, dass in den internen Kategorien die aktuelle Situation der Firmen aufgefangen wird, die in der Pandemie durch unklare Geschäftsprozesse einschließlich Abstimmungen mit Partnern und Kostenunsicherheit vielfach Einsparungen vornehmen und Investitionen reduzieren oder verlagern mussten.

Möglicherweise haben viele Unternehmen größere Digitalisierungsvorhaben gestrichen oder verlagert. Dies zeigt sich darin, dass vor allem die Prozesse der Unternehmen digitaler werden, ihre Produkte und vor allem Geschäftsmodelle jedoch weniger stark.

Die Treiber der Digitalisierung sind auch vor allem verbesserte Umfeld Bedingungen, also Kategorien wie technische Infrastruktur, die nicht direkt den Unternehmen zuzuschreiben sind. Sie steigen im Durchschnitt stärker als die vom Unternehmen bestimmten Kategorien, wie z. B. Forschung und Entwicklung sowie neue Geschäftsmodelle.

Regional betrachtet haben die Bundeslandgruppe Ost (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) und die geringverdichteten ländlichen Räume am meisten Aufholbedarf.

Der sogenannte Corona-Digitalisierungsschub kann somit keineswegs abgeleitet werden. Er betrifft viele Prozesse die mit Heimarbeitsplätzen verbunden werden können, wie das vernetzte Arbeiten, den Datenaustausch im Unternehmen und mit Zulieferern. Die Digitalisierung vieler Prozesse

Der starke Blickwinkel der Unternehmen auf ihre Prozesse ist einleuchtend, denn speziell für Firmen ist es oftmals besser umsetzbar, digitale Prozesse wenigstens in Teilen des Unternehmens zu etablieren, als ihre Produkte um digitale Modelle zu erweitern oder sogar ihr Geschäftsmodell neu aufzusetzen.

Daher sind, als Ergebnis der Umfrage in Deutschland, gerade in Pandemiezeiten, im Bereich Geschäftsmodelle in vielen Branchen keine großen Sprünge zu erwarten, was nicht dem Blick auf Branchen weltweit entspricht.



war für die meisten Unternehmen in der Pandemie zwingend nötig, um arbeits- und konkurrenzfähig zu bleiben. Eine deutliche Digitalisierung der Produkte oder der Geschäftsmodelle kann nicht abgeleitet werden.

Im Vergleich zur vorangegangenen Befragung des CNS zeigen sich, dass die Mitglieder des CNS große Unterschiede in der Digitalisierung aufweisen.

Die Analyse der Umfrage erlaubt keine Unterscheidung der Branchen, da dazu die Fallzahlen zu gering sind.

**Mehr zum Digitalisierungsindex erfahren Sie hier: <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digitalisierungsindex/Dossier/digitalisierungsindex.html>**

