

STUDIE IT-TRENDS 2023

DATENPOTENZIALE
ENDLICH
AUSSCHÖPFEN

#GetTheFutureYouWant

Capgemini 






Webseite zur IT-Trends-Studie
www.capgemini.com/de-de/it-trends/



**Blogs zu IT-Trends
und anderen Themen**
www.capgemini.com/de-de/insights/blog/

Folgen Sie uns auf Social Media:

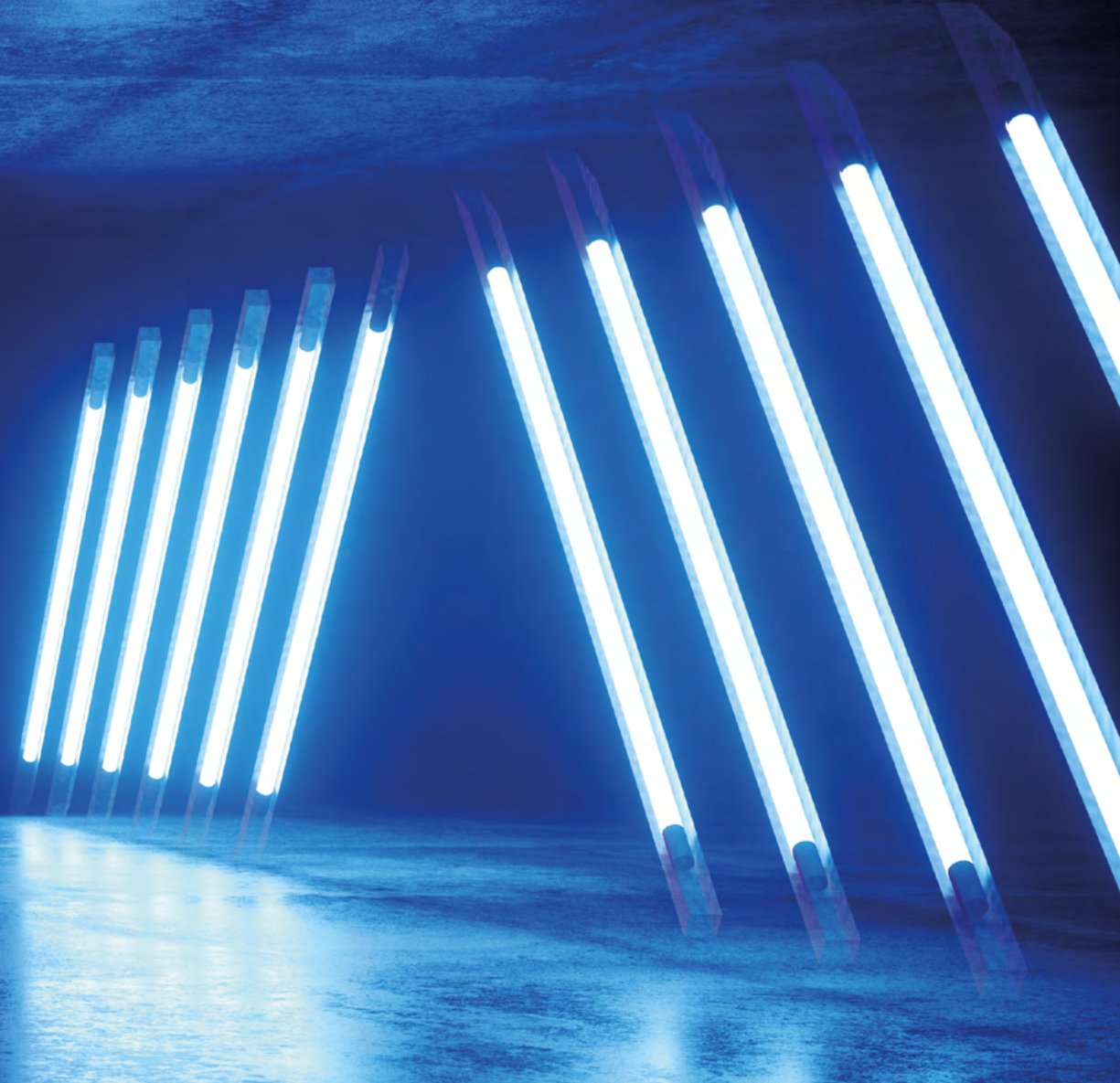
-  [Twitter\(@CapgeminiDe\)](https://twitter.com/CapgeminiDe)
-  facebook.com/capgeminiDE/
-  linkedin.com/company/capgemini/

Wir freuen uns über Ihr Feedback!

-  it-trends.de@capgemini.com

Inhalt

01	Vorwort	04	07	Intelligente Technologien und Daten	31
02	Executive Summary	06	08	Cloud-Services	38
03	Rahmenbedingungen	10	09	Flexibilitätsindex	40
04	Technologieausgaben und Ziele	12	10	Technologietrends	45
05	IT-Organisation	20	11	Über die Autoren	54
06	Reduzierung der Treibhausgasemissionen	26			



Als vor 20 Jahren die erste IT-Trends-Studie erschien, waren für die 131 teilnehmenden CIOs Portale, Storage, Enterprise Resource Planning beziehungsweise Globalisierung und Infrastructure Services die Top-Themen des Jahres. Heute geht es um Cloud, künstliche Intelligenz und Plattformen. Damals sollte beim Personal gespart werden, heute klagen knapp 25 Prozent der Unternehmens-CIOs sowie 50 Prozent der Teilnehmenden aus der öffentlichen Verwaltung und ihrer IT-Dienstleister über hohen Fachkräftemangel.

Die Zeiten haben sich geändert, aber manche Probleme bleiben. Beispielsweise die mangelnde Verfügbarkeit von Daten. Schon vor 20 Jahren stockte die Einführung von Business-Intelligence-Systemen unter anderem, weil zunächst Daten aus mehreren Abteilungen und unterschiedlichen Systemen konsolidiert werden mussten. Heute stocken Klimaschutz-, Automatisierungs- und KI-Projekte, weil fast die Hälfte aller Daten hinter verschlossenen Türen lagert und organisationsweit nicht nutzbar ist. Und das liegt nicht nur am Datenschutz.

In Unternehmen sind Datensilos der Hauptgrund, historisch gewachsen und nie aufgelöst. Wäre es nicht endlich an der Zeit, das Dauerproblem mit zentralen Daten-Plattformen zu lösen, die Standards und Regeln vorgeben, so dass die Business-Bereiche ihre Daten selbst verwalten, aber nicht mehr isolieren können?

Diese und andere spannende Fragen klärt unsere Jubiläums-Ausgabe mit vielen Langzeit-Auswertungen. Weitere Beiträge zur IT-Trends-Studie finden Sie das ganze Jahr über in unserem Blog. Ausgewählte Daten können Sie auch selbst analysieren, den Link dazu finden Sie auf der Webseite zur IT-Trends-Studie 2023.

Dr. Sven L. Roth
Head of Business & Technology Solutions Germany
Executive Sponsor
Capgemini

Thomas Heimann
Enterprise Architect Director
Studienleiter
Capgemini

Technologieausgaben und Ziele

Trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage rechnen 58 Prozent aller Befragten 2023 mit steigenden IT-Investitionen. In der Wirtschaft erhöhen genauso viele CIOs wie im Vorjahr die IT-Budgets um mehr als 10 Prozent. Die moderaten Steigerungen von bis zu 10 Prozent nehmen ab. Im Gegenzug wird die Gruppe der Unternehmen mit gleichbleibenden IT-Ausgaben größer und steigt auf knapp 25 Prozent an. Kürzen muss etwa jedes fünfte Unternehmen. Bei Behörden gehen vor allem die Spitzenerhöhungen um mehr als 10 Prozent zurück, etwas mehr als die Hälfte erhöht um bis zu 10 Prozent. Nur ein kleiner Prozentsatz rechnet mit stabilen (rund 16 Prozent) oder sinkenden (knapp 10 Prozent) IT-Budgets für 2023.

Mit ihren IT-Ausgaben wollen Unternehmen und Behörden vor allem ihre Effizienz steigern und ihre Organisation stärker an den Bedürfnissen ihrer Kundinnen und Kunden ausrichten. Auf Platz drei der Agenda steht bei Behörden die Beschleunigung der Entwicklung neuer Services, während Unternehmen die Verbesserung der Informationsauswertung und -nutzung sowie die Erhöhung der Datensicherheit priorisieren.

IT-Organisation

Mehr als 80 Prozent der CIOs gehen davon aus, dass die strategische Bedeutung der IT-Abteilung weiterhin steigt oder stark steigt. Um den Anforderungen gerecht zu werden, soll sich die IT-Organisation in den kommenden Jahren wandeln. Zum einen soll das Personal aufgestockt werden, die Teams sollen vielfältiger werden und Frauen häufiger Führungspositionen übernehmen. Zum anderen wollen CIOs intensiver agile Methoden nutzen und für Routinearbeiten vermehrt Software-Roboter einsetzen, um ihre Teams zu entlasten.

Der Fachkräftemangel hat sich im Vergleich zum Vorjahr weiter verschärft. Der öffentliche Sektor ist deutlich stärker betroffen als die Wirtschaft. Hinzu kommt der demografische Wandel: Die Teilnehmenden schätzen, dass in den kommenden zehn Jahren durchschnittlich rund 24 Prozent der IT-Fachkräfte in den Ruhestand gehen. Die Folgen werden zunehmend negativ bewertet. Die größten Sorgen gelten dem Verlust von Know-how sowie von Leistungsträgerinnen und -trägern.

Reduzierung der Treibhausgasemissionen

Im Vergleich zum Vorjahr ermitteln jetzt etwas mehr Organisationen ihre Treibhausgasemissionen. Den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte beziehungsweise alle Organisationsbereiche decken aber erst rund 36 Prozent der Unternehmen sowie knapp 17 Prozent der Behörden und ihrer IT-Dienstleister ab.

Die Ambitionen der Wirtschaft, die jährlichen Treibhausgasemissionen zu reduzieren, sind deutlich gestiegen: von im Vorjahr knapp 37 Prozent Einsparungen in fünf Jahren auf jetzt rund 42 Prozent. Allerdings halten die Befragten es jetzt auch für etwas weniger realistisch, diese Ziele zu erreichen. Informationstechnologie soll direkt oder indirekt für knapp 50 Prozent der Einsparungen sorgen, im Vorjahr waren es noch knapp 43 Prozent.

Intelligente Technologien und Daten

Etwa 40 Prozent der Unternehmen und 22 Prozent der Behörden und ihrer IT-Dienstleister nutzen derzeit intensiv oder sehr intensiv Technologien künstlicher Intelligenz (KI). Die Anzahl der Anwender hat sich im Vergleich zum Vorjahr aber kaum verändert.

Die größte Hürde für die Nutzung ist nach wie vor der Datenmangel. Unternehmen konnten ihn bereits leicht senken, während er sich in Behörden sogar verschärft hat. Ihnen stehen jetzt weniger als 40 Prozent aller Informationen abteilungsübergreifend zur Verfügung, während Unternehmen im Durchschnitt mit knapp 60 Prozent ihrer Informationen organisationsweit arbeiten können.

Obwohl der subjektiv empfundene Erfolg leicht gesunken ist, wollen viele Anwenderorganisationen die KI-Nutzung in den kommenden beiden Jahren deutlich ausbauen. Dabei wollen sie nicht nur ihre Lösungen skalieren, sondern auch das Einsatzspektrum ausbauen.

Cloud

In den vergangenen sechs Jahren hat die Cloud-Nutzung im deutschsprachigen Raum langsam, aber stetig zugenommen. Inzwischen kommen mehr als drei Viertel aller IT-Services aus einer entweder von der eigenen Organisation oder von einem Anbieter betriebenen Cloud.

75 Prozent dieser Anwendungen wurden ursprünglich nicht für den Cloud-Betrieb entwickelt und können nicht alle Vorteile der Technologie ausschöpfen. Das soll sich aber schnell ändern: Die Teilnehmenden geben an, dass bereits in fünf Jahren mehr als die Hälfte aller Cloud-Anwendungen cloudbasiert sein sollen.

Cloud und Automatisierung

Die Nutzung von IT-Services aus einer Cloud ist in den letzten 12 Monaten von einem Anteil von knapp 52 Prozent aller Services auf knapp 59 Prozent gestiegen. Damit stellen Cloud-Infrastrukturen derzeit den größten Teil aller IT-Services bereit. Außerdem hat sich das Verhältnis von Services aus Clouds außereuropäischer Anbieter zugunsten von Services europäischer Provider verschoben. Diese Entwicklung wird sich wahrscheinlich fortsetzen. Services in der Cloud werden in höherem Maße automatisiert als im eigenen Rechenzentrum. Die wichtigste Methode ist nach wie vor die regelbasierte Automatisierung, vor allem an Standorten im deutschsprachigen Raum.

Flexibilitätsindex

Um festzustellen, wie flexibel Unternehmen und Behörden derzeit auf Veränderungen reagieren können und welches Maß sie für optimal halten, wurden drei Parameter untersucht: die Flexibilität der IT-Systeme, die Anpassungsfähigkeit der Mitarbeitenden und die Verfügbarkeit von Daten, um gut informiert auf Veränderungen zu reagieren.

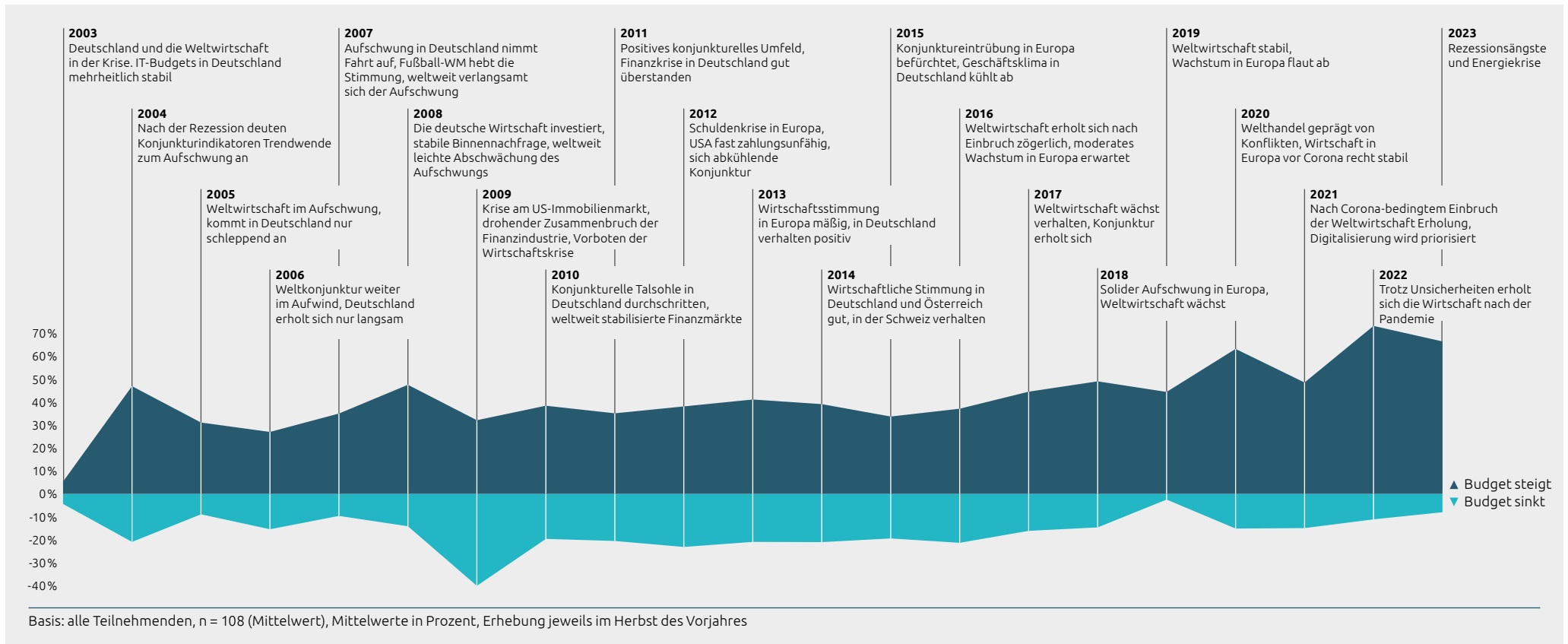
Insgesamt sind knapp 70 Prozent der Studienteilnehmenden im Hinblick auf Veränderungsfähigkeit gut aufgestellt. Bei etwa 30 Prozent der Organisationen gibt es große Diskrepanzen zwischen Soll- und Ist-Werten. Der größere Teil davon (20,5 Prozent) ist zu unflexibel und kann schlecht auf Veränderungen des Umfeldes reagieren. Der kleinere Teil von rund 10 Prozent der Teilnehmenden hat kaum Veränderungsbedarf, ist aber sehr flexibel. Das kostet unnötig Geld und bindet Ressourcen.

Technologie-Trends

Die höchste Bedeutung haben in diesem Jahr das Sicherheitskonzept Zero Trust, Multi-Cloud-Lösungen, Machine Learning, Robotic Process Automation und der Schutz vor Bedrohungen durch Internet-der-Dinge- (IoT)-fähige Geräte. Die geringste Bedeutung unter den 27 abgefragten Technologien und Methoden haben in den Augen der CIOs in diesem Jahr Virtual & Augmented Reality, Mobile Wallets, Distributed-Ledger-Technologie, Graphdatenbanken und Quanten-Computing.

Die meisten Technologien wurden in ihrer Bedeutung ähnlich eingeschätzt wie im Vorjahr. Es gab nur wenige und meist nur moderate Veränderungen. Die größten Zuwächse verzeichneten Multicloud-Lösungen sowie Preventive und Predictive Maintenance. In diesem Jahr wird es viele Projekte in den Bereichen Robotic Process Automation mit intelligenten Entscheidungen, Multicloud-Lösungen, Low-Code-App-Plattformen sowie Zero Trust geben.

Wie wird sich das gesamte IT-Budget in den folgenden Jahren im Vergleich zum Budget des Befragungsjahres verändern?



Ziel

Die Studie IT-Trends ermittelt den aktuellen Stand der IT in Wirtschaft und Behörden sowie die Trends der kommenden Jahre. Untersucht werden sowohl technologische als auch wirtschaftliche und organisatorische Aspekte. Dazu gehören beispielsweise die Entwicklung der IT-Budgets, die Organisation der IT-Einheit, Zukunftstechnologien und Standortfaktoren.

Eckdaten

Die Ergebnisse basieren auf einer Befragung von 132 Entscheidungsträgerinnen und -trägern von Behörden und Unternehmen aus Deutschland (113), Österreich (18) und der Schweiz (1). Sie erzielen mehrheitlich einen Umsatz von mehr als 1 Milliarde Euro pro Jahr. Ansprechpersonen für die Befragung waren Führungskräfte, die auf Geschäftsführungsebene beziehungsweise oberer Managementebene zu den strategischen IT-Aktivitäten ihres Unternehmens Auskunft geben konnten.

Alle Teilnehmenden erhielten Fragen zu den folgenden Themen:

- Anforderungen an die IT 2023
- Budgets der kommenden Jahre
- IT-Organisation und -Betrieb
- Daten und Cloud
- Intelligente Technologien
- Technologie-Trends

Erhebungsinstrument

Die Führungskräfte wurden schriftlich zur Teilnahme an der Studie eingeladen und erhielten einen persönlichen Zugangscode zum Online-Fragebogen mit überwiegend geschlossenen Antwortkategorien.

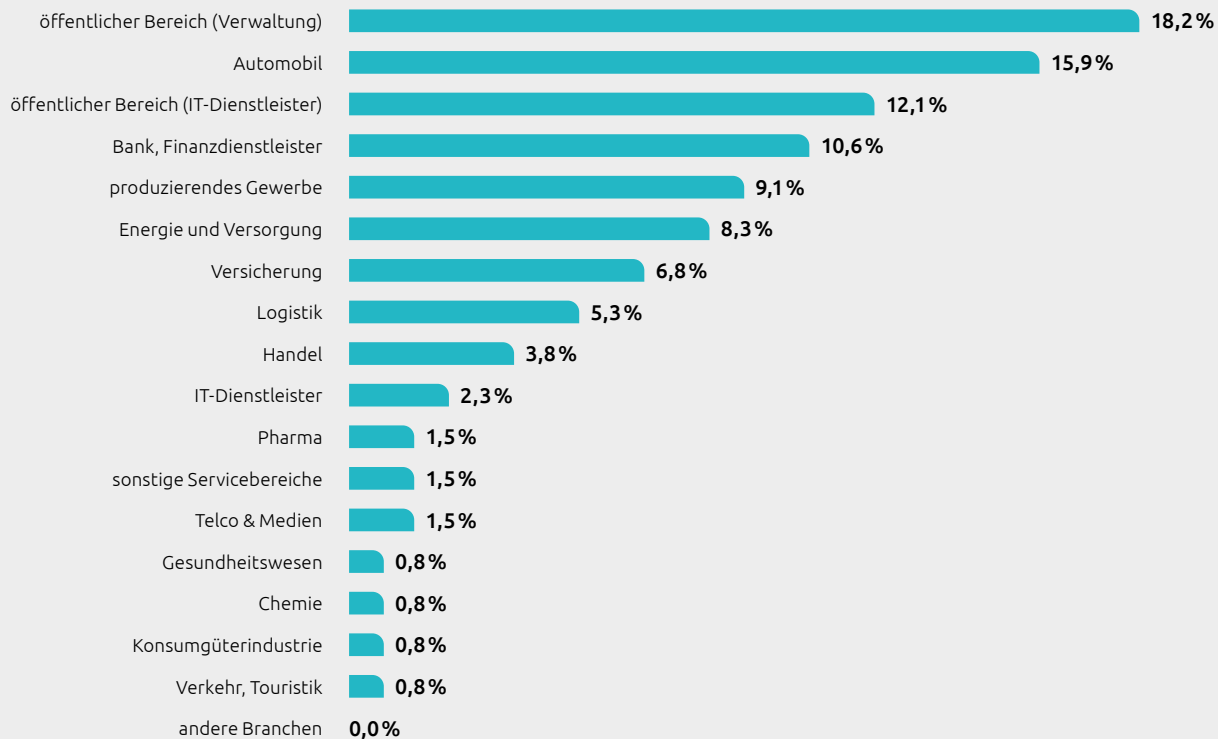
Befragungszeitraum

Capgemini führte die Befragung in der Zeit vom 5. September bis zum 16. Oktober 2022 durch. Die Adressen der kontaktierten Unternehmen stammten im Wesentlichen von Capgemini.

Analyse

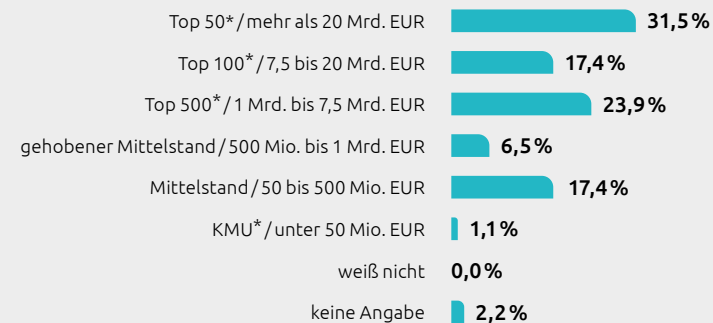
Die Auswertung und Visualisierung der Studienergebnisse erfolgte teilweise mit Tableau-Software.

Welcher der folgenden Branchen gehört Ihr Unternehmen an?



Basis: alle Teilnehmenden (n = 132), Abweichung der Summe zu 100 Prozent ist auf Rundungsdifferenzen zurückzuführen

Welche Umsatzgrößen-/Bilanzsummenklasse trifft auf Ihr Unternehmen zu?



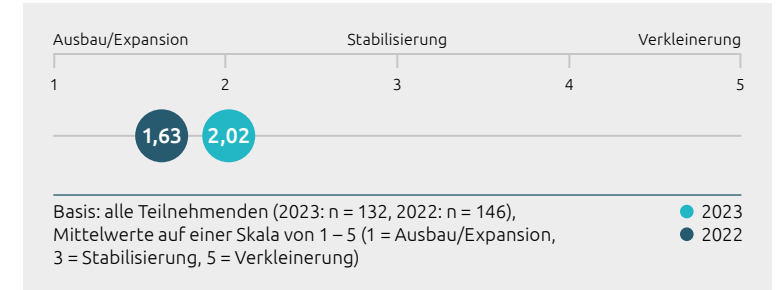
Basis: alle Teilnehmenden ohne öffentliche Verwaltung, n = 92

*in Anlehnung an den Top-500-Index der Zeitung „Die Welt“

Die Stimmung in der Wirtschaft hatte sich nach den beiden Corona-Jahren im Herbst 2021 deutlich aufgehellt. Vor 12 Monaten hatten dementsprechend noch mehr als 80 Prozent der Befragten angegeben, ihre Organisation sei auf Expansionskurs. Bei der diesjährigen Befragung belasten der Ukraine-Krieg und der daraus resultierende Anstieg der Energiepreise die Wirtschaft. Das ifo-Institut meldet Ende September 2022 den niedrigsten Wert des Geschäftsklimaindex seit Mai 2020. Unternehmen aller Wirtschaftsbereiche bewerten laut ifo ihre Lage klar als schlechter als zuvor und sind im Hinblick auf die Zukunft pessimistischer.

Diese Stimmung spiegelt sich auch in den Ergebnissen der IT-Trends-Studie wider: Der Anteil der Organisationen auf Wachstumskurs geht deutlich zurück. Im Gegenzug sollen mehr stabilisiert, aber auch nur wenige verkleinert werden.

Wirtschaftlich und organisatorisch gesehen, welches Ziel verfolgt Ihr Unternehmen 2023 insgesamt?



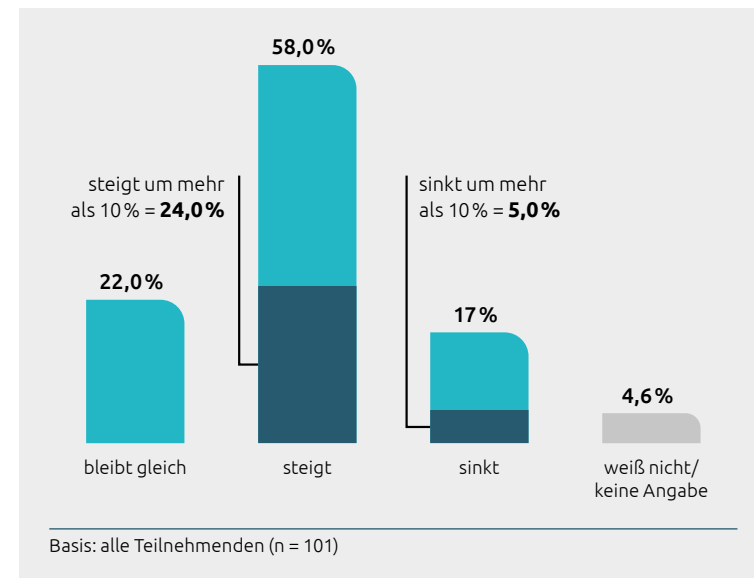
IT-Budgets steigen weiter

Dennoch rechnen 58 Prozent aller Befragten 2023 mit steigenden IT-Investitionen. In der Wirtschaft erhöhen genauso viele Befragte wie im Vorjahr die IT-Budgets um mehr als 10 Prozent. Die moderaten Steigerungen von bis zu 10 Prozent nehmen ab. Im Gegenzug wird die Gruppe der Unternehmen mit gleichbleibenden IT-Ausgaben größer und steigt auf knapp 25 Prozent an. Kürzen muss etwa jedes fünfte Unternehmen.

Bei Behörden gehen vor allem die Spitzenerhöhungen um mehr als 10 Prozent zurück, etwas mehr als die Hälfte erhöht um bis zu 10 Prozent. Nur ein kleiner Prozentsatz rechnet mit stabilen (rund 16 Prozent) oder sinkenden (knapp 10 Prozent) IT-Budgets für 2023.

Die Verteilung des Geldes auf die Bereiche Erhalt, Modernisierung und Entwicklung oder Implementierung neuer Anwendungen oder Systeme hat sich – bezogen auf die Gesamtstichprobe – im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert. Das bedeutet, dass die meisten größeren Innovations- und Modernisierungsprojekte wahrscheinlich wie geplant weiterlaufen. Der größte Teil des IT-Budgets fließt nach wie vor in den Erhalt der Systemlandschaft. In der Automobilbranche, bei Logistikunternehmen und im produzierenden Gewerbe ist dieser Anteil überdurchschnittlich hoch, während Finanzdienstleister, Versorger und Versicherungen schlanker aufgestellt sind.

Wie wird sich das gesamte IT-Budget 2023 im Vergleich zum Budget 2022 verändern?



IT-Innovationen werden wieder häufiger von IT-Abteilungen finanziert

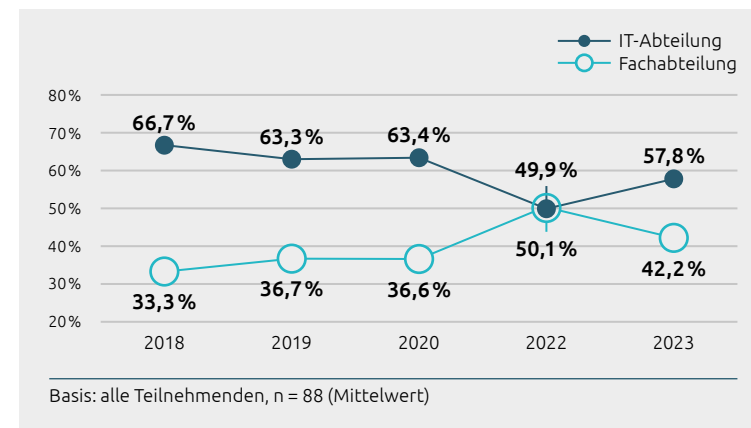
Jahrzehntelang wurden Innovationsprojekte von der IT-Abteilung finanziert und gesteuert. Mit dem Input der Fachabteilungen entwickelte sie über viele Monate oder Jahre neue Lösungen. Diese entsprachen aber nicht immer den Anforderungen der Fachabteilungen oder waren am Ende aufgrund zu vieler Änderungswünsche überladen und wenig performant.

Um schneller reagieren zu können und unabhängiger von der IT-Abteilung zu werden, nutzen Fachanwender mit dem Aufkommen von Services aus der Cloud die Möglichkeit, Innovationsprojekte in Eigenregie umzusetzen. Dadurch entstanden Schatten-IT-Systeme und neue Datensilos. Für die IT-Einheit wurden sie zunehmend zum Problem: Die Komplexität der IT-Landschaft stieg und ihre Beherrschbarkeit sank.

Derartige IT-Ausgaben der Fachabteilungen sind in den vergangenen 10 Jahren stark gestiegen. 2012 verwalteten Fachabteilungen lediglich 16 Prozent des gesamten IT-Innovationsbudgets. 2018 war es bereits ein Drittel und im vergangenen Jahr die Hälfte. Der permanente Anstieg ihrer IT-Ausgaben scheint damit aber seinen Höhepunkt erreicht zu haben. Denn jetzt liegt das Innovationsbudget der IT-Seite mit knapp 58 Prozent wieder deutlich über dem der Fachseite. Es bleibt aber abzuwarten, ob es sich bei diesem Phänomen um eine Trendwende oder einen Ausreißer handelt.

Es könnte verschiedene Ursachen haben. Möglicherweise steht vielen Fachabteilungen in diesem Jahr weniger Geld zur Verfügung, weil hohe Energiekosten finanziert werden müssen. Dadurch verschieben sie eventuell Projekte, während die IT-Abteilung an langfristigen Vorhaben festhält.

Wer finanziert die IT-Innovationen in Ihrem Unternehmen mit welchem Anteil?

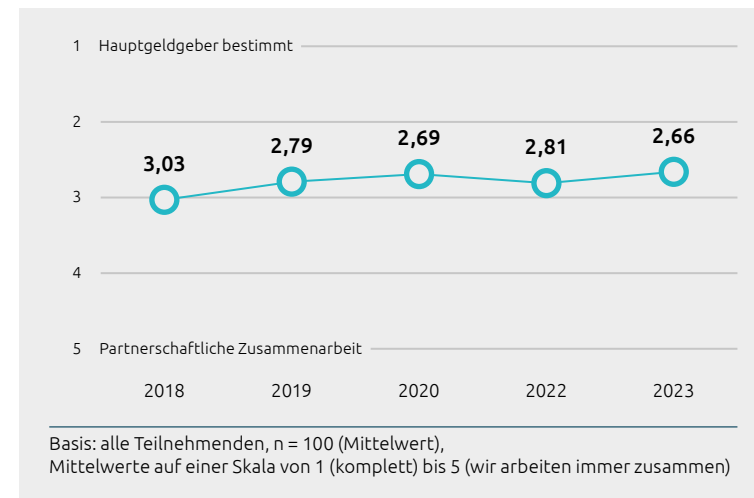


Es kann aber auch sein, dass die IT-Abteilung in vielen Organisationen wieder gezielt mehr Einfluss auf Innovationsprojekte erhalten soll, indem sie mehr Geld beisteuert. Denn seit vielen Jahren richtet sich die Umsetzung von Innovationsprojekten in erster Linie nach dem Willen des Hauptgeldgebers.

Ein größerer Einfluss der IT-Abteilung wäre gerade jetzt sinnvoll. Denn derzeit geht es eher um technische und weniger um fachlich getriebene Innovationen wie Plattformen, zentrale Daten-Infrastrukturen und unternehmensweite Standards oder um technisch anspruchsvolle Themen wie Graphdatenbanken. Außerdem müssen die durch Schatten-IT verursachten Silos aufgelöst und die Komplexität der IT-Landschaft wieder gesenkt werden.

Für mehr Einfluss der IT-Abteilung auf Innovationsprojekte spricht auch, dass Fachabteilungen inzwischen weniger Gründe für technologische Alleingänge haben als noch vor fünf oder zehn Jahren: Software kann dank agiler Methoden jetzt deutlich schneller und in engerer Abstimmung zwischen Fach- und IT-Bereich entwickelt werden. Außerdem gibt es inzwischen Plattformen, auf deren Basis Fachabteilungen die von ihnen benötigten Services selbst aufsetzen können, ohne dass dabei die Governance verletzt wird oder neue Datensilos geschaffen werden.

Wie stark richtet sich die Umsetzung von Innovationsprojekten nach dem Willen des Hauptgeldgebers?

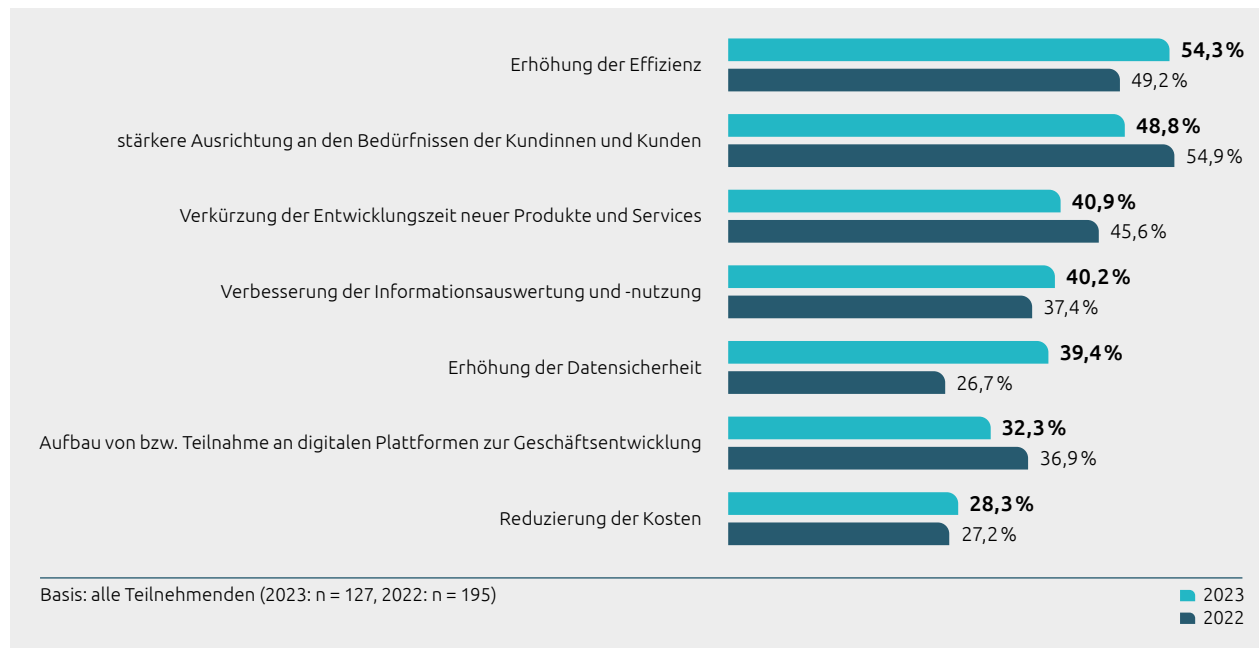


Ziele 2023

In diesem Jahr soll die IT in Unternehmen und Behörden vor allem dafür sorgen, dass die Effizienz steigt und sich die Organisation stärker an den Bedürfnissen der Kundinnen und Kunden ausrichtet. Sie stehen aber nicht mehr so stark im Fokus wie im Vorjahr. Auf Platz drei der Agenda steht bei Behörden die Beschleunigung der Entwicklung neuer Produkte und Services, während Unternehmen die Verbesserung der Informationsauswertung und -nutzung sowie die Erhöhung der Datensicherheit priorisieren.

Die Entkopplung der Ziele „Effizienzerhöhung“ und „Kostenreduzierung“ setzt sich fort. Viele Jahre lang waren diese beiden Faktoren verknüpft: Stagnierten oder sanken die IT-Budgets, wurden Kostenreduzierungen und Effizienzsteigerungen häufig als zwei der drei wichtigsten Ziele genannt; wenn die Ausgaben stiegen, traten beide in den Hintergrund. Die Entkopplung deutet darauf hin, dass mehr Effizienz inzwischen nicht mehr hauptsächlich auf die Reduzierung von Kosten, sondern auch auf die Reduzierung von Arbeitsaufwand abzielt. Denn Fachkräfte werden immer rarer, verschärft durch den demografischen Wandel, und gleichzeitig steigt der Arbeitsaufwand in vielen Bereichen.

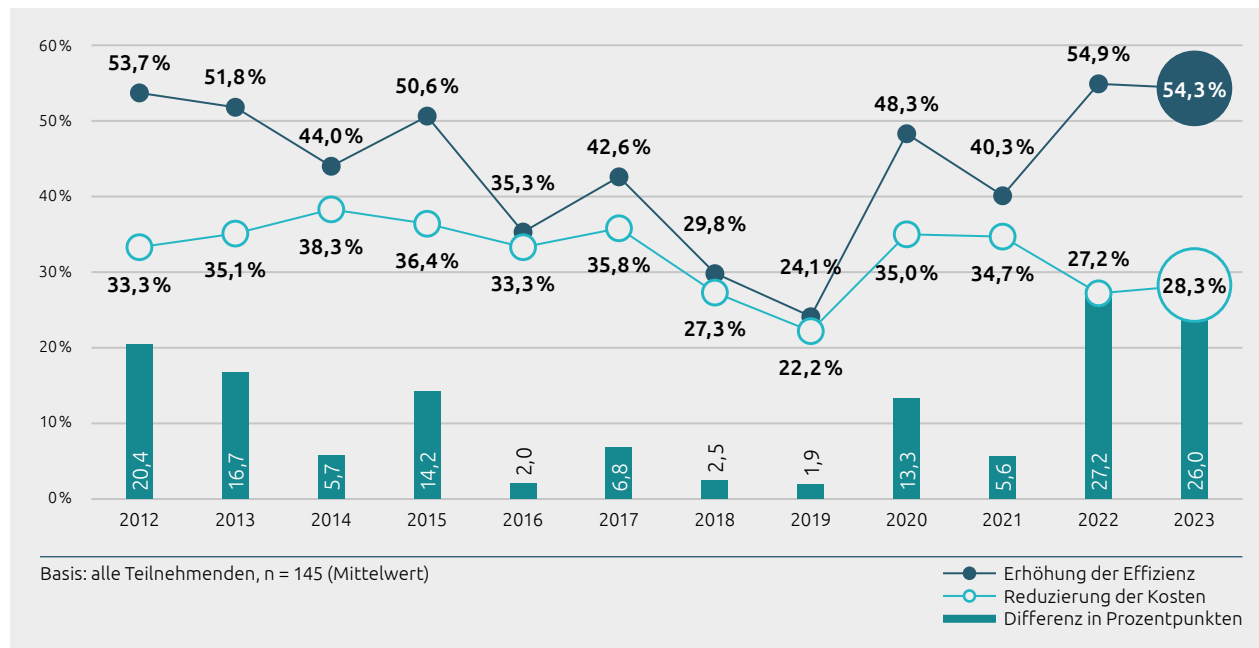
Was sind die wichtigsten Anforderungen Ihrer Geschäftsleitung an die IT im kommenden Jahr?



Was sind die wichtigsten Anforderungen Ihrer Geschäftsleitung an die IT im kommenden Jahr?

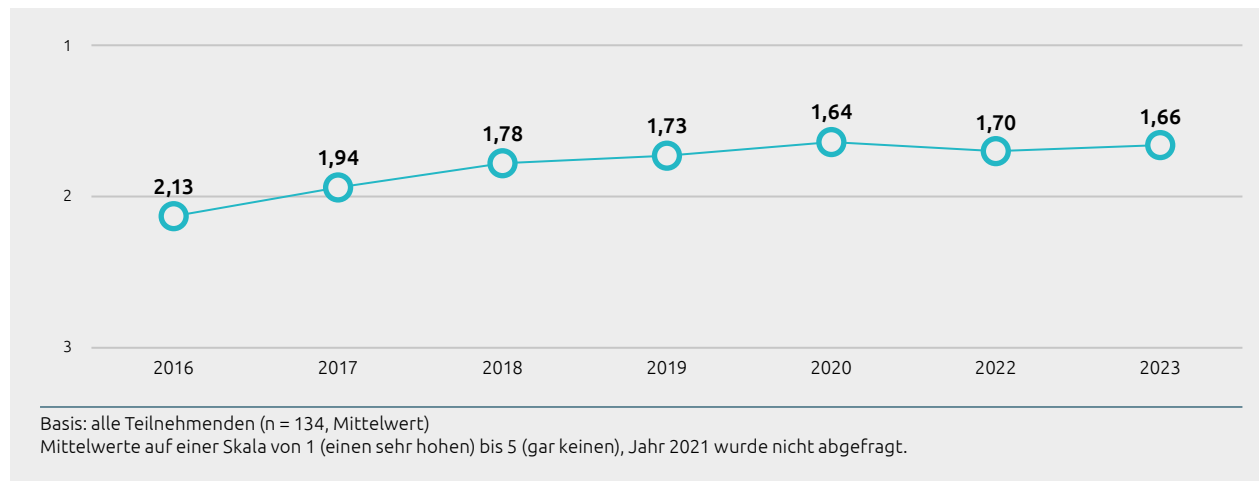
Auffallend ist, dass deutlich mehr Teilnehmende als im Vorjahr die Erhöhung der Datensicherheit als eines der drei wichtigsten Ziele des Jahres einstufen. Ihr Anteil ist von knapp 27 auf rund 39 Prozent gestiegen, was vermutlich mit dem erhöhten Risiko von Cyberangriffen aufgrund des Ukraine-Krieges zusammenhängt.

Das Interesse am Aufbau digitaler Plattformen zur Geschäftsentwicklung beziehungsweise an deren Teilnahme ist in der Wirtschaft überraschend gesunken. Es scheint, als würden sich viele Unternehmen angesichts der Energiekrise stärker um interne Themen wie Effizienz und Sicherheit kümmern als um Vertrieb und Kunden.



Die Bedeutung der Digitalisierung ist unverändert hoch. Die Digitalisierung des Bestell- und Bezahlvorgangs ist die wichtigste Maßnahme, um sich besser an den Bedürfnissen der Kundinnen und Kunden auszurichten. Darüber hinaus sollen sie stärker in die Entwicklung neuer Produkte und Services eingebunden werden und Entscheidungen stärker an Analyse-Erkenntnissen ausgerichtet werden.

Welchen Stellenwert hat Digitalisierung in Ihrem Unternehmen?



Empfehlung

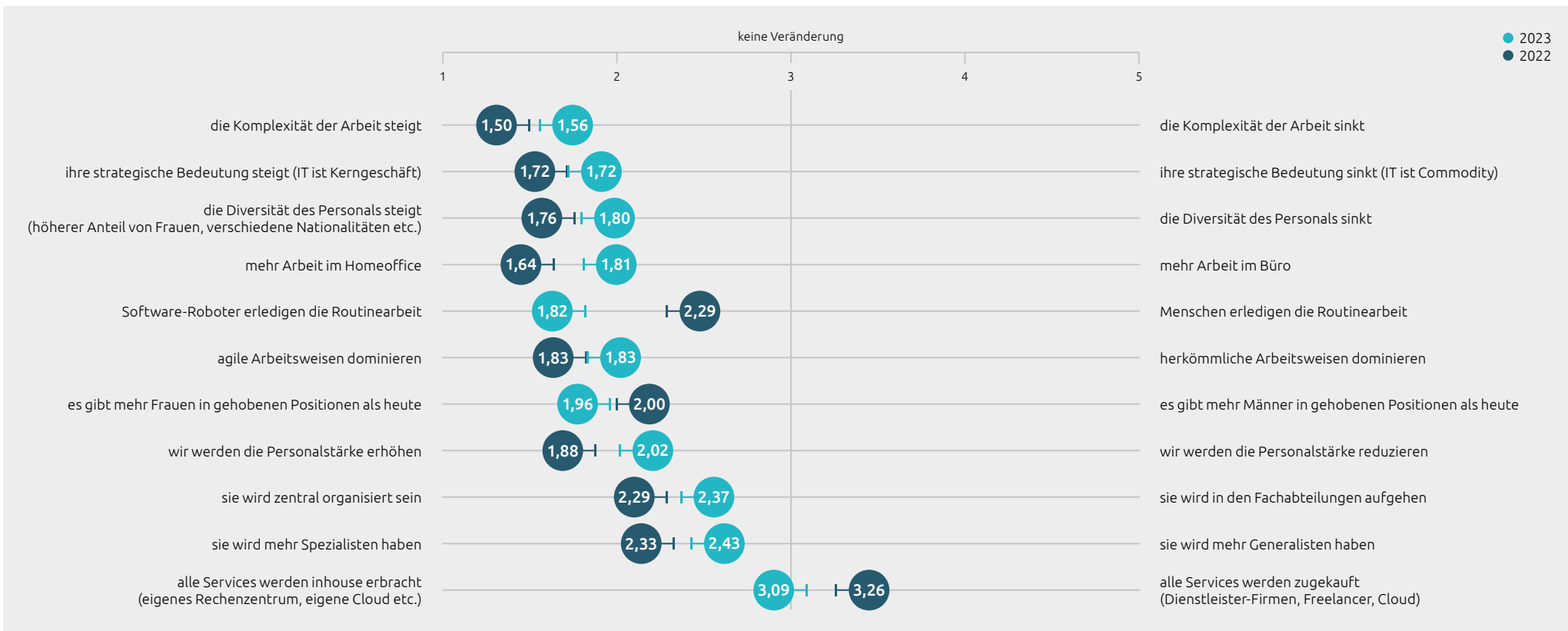
Rollen von Business und IT neu definieren:

Die vergangenen Jahre haben gezeigt, dass weder Alleingänge der Fachabteilungen in Sachen IT noch die Entwicklung aller Anwendungen und Services durch die IT-Abteilung Erfolgsgaranten sind. Beide Varianten haben Vor- und Nachteile. Die goldene Mitte verteilt die Rollen neu: Strukturen und Regeln definiert die IT-Abteilung, während Fachanwenderinnen und Fachanwender ihre Anwendungen und Services auf dieser Basis selbst gestalten – und verantworten. Auf diese Weise bleiben Daten verfügbar und das Unternehmen kann sich schnell an neue Bedingungen am Markt anpassen, gleichzeitig gesetzliche Vorgaben einhalten und die IT-Landschaft langfristig performant halten. Dafür müsste sich das Rollenverständnis ändern, weg vom Auftraggeber- und Auftragnehmer-Verhältnis hin zu mehr Verantwortung für die IT-Systeme auf der Fachseite und mehr Richtlinienkompetenz auf der IT-Seite. Denn nur Letzteres sorgt dafür, dass Insellösungen und Datensilos erst gar nicht entstehen können, während Ersteres garantiert, dass IT-Lösungen die Anwender und Anwenderinnen in der Organisation stets optimal unterstützen.

Mehr als 80 Prozent der CIOs gehen davon aus, dass die strategische Bedeutung der IT-Abteilung weiterhin steigt oder stark steigt. Um den Anforderungen gerecht zu werden, soll sich die IT-Organisation in den kommenden Jahren wandeln. Zum einen soll das Personal aufgestockt werden, die Teams sollen vielfältiger werden und Frauen häufiger Führungspositionen übernehmen. Zum anderen wollen CIOs intensiver agile Methoden nutzen und für Routinearbeiten vermehrt Software-Roboter einsetzen, um ihre Teams zu entlasten.

Die Eigenleistung wird sich zwar kaum verändern, aber CIOs gehen davon aus, dass die Arbeit in den kommenden fünf Jahren deutlich komplexer wird. Deshalb benötigen sie mehr Spezialisten als Generalisten, die bevorzugt in einer zentralen Einheit arbeiten sollen, anstatt den Fachabteilungen zugeordnet zu sein. Mit dieser Organisationsform ist es einfacher, zentrale Strukturen und Standards aufzusetzen, Datensilos aufzulösen und Schatten-IT-Systeme zu integrieren.

Wie wird sich die IT-Abteilung Ihrer Organisation in den nächsten 5 Jahren verändern?



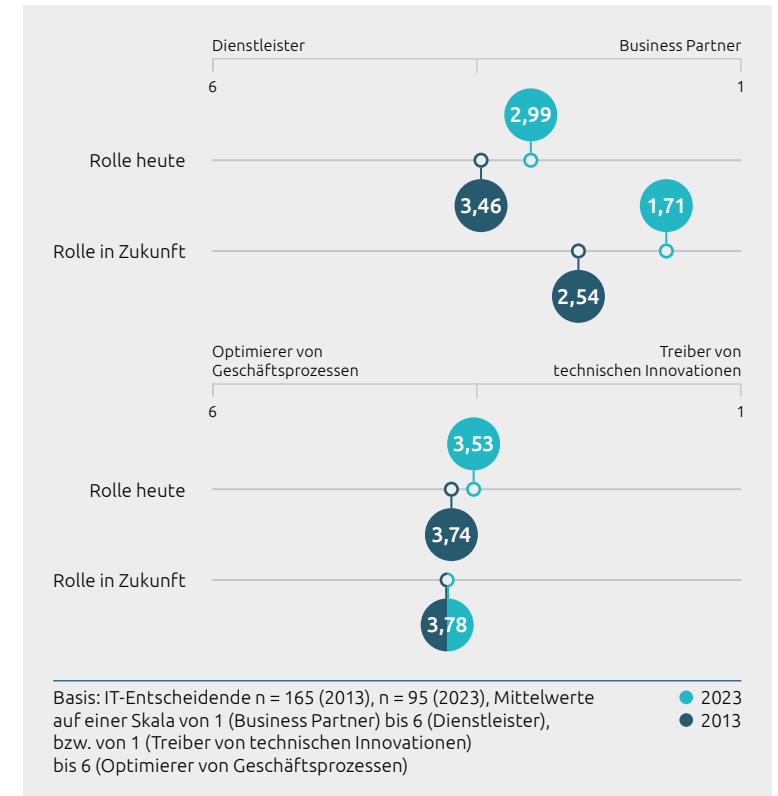
Basis: IT-Entscheidende, n = 95 (2023), n = 130 (2022), Mittelwerte auf einer Skala 1 über 3 (keine Veränderung) bis 5

Der Weg zum Business Partner ist länger als gedacht

Mit der zunehmenden Digitalisierung und steigenden Bedeutung der IT hat sich die Rolle des CIOs in den letzten zehn Jahren vom Dienstleister in Richtung Business Partner entwickelt. Dieser versteht sich als Berater und Partner der Geschäftsbereiche und setzt die strategischen Ziele der Organisation in technologische Lösungen um. Allerdings ist die Aufgabe nach den Vorstellungen vieler CIOs immer noch zu stark von Dienstleistung geprägt und die Rolle, die sie sich vor zehn Jahren für die Zukunft vorgestellt hatten, nehmen die meisten bis heute nicht ein. Ein Grund dafür könnte sein, dass das IT-Know-how im Management in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat, wie ältere IT-Trends-Studien zeigen, so dass zwar die Informationstechnologie, aber nicht der CIO selbst strategisch wichtiger wurde.

Zwei weitere Aufgaben des CIOs sind das Vorantreiben technischer Innovationen und die Optimierung von Geschäftsprozessen. Nach Meinung der Befragten sollte der Schwerpunkt bei diesen Aufgaben auf der Optimierung der Geschäftsprozesse liegen. Tatsächlich kommt diese Aufgabe bei vielen aber etwas zu kurz und sie müssen sich mehr um technische Innovationen kümmern. Ihrem Idealbild in Bezug auf ihre Rolle waren die meisten vor zehn Jahren näher als heute.

Welche Rolle spielen Sie als CIO/IT-Leiter in Ihrem Unternehmen?
Wie definieren Sie Ihre zukünftige Rolle?

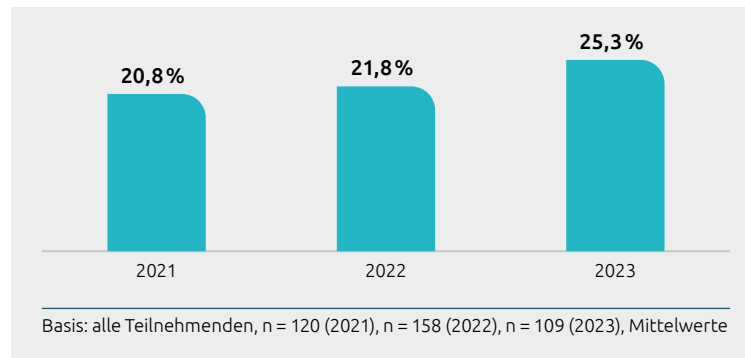


Demografischer Wandel gefährdet die Qualität der Arbeit

Der Fachkräftemangel hat sich im Vergleich zum Vorjahr weiter verschärft. Der öffentliche Sektor ist deutlich stärker betroffen als die Wirtschaft. Während knapp 25 Prozent der Unternehmens-CIOs über hohen Fachkräftemangel klagen, sind unter den Teilnehmenden aus der Verwaltung und ihrer IT-Dienstleister 50 Prozent betroffen. Im Vorjahr waren es in dieser Gruppe noch knapp 45 Prozent.

Viele Teilnehmende rechnen damit, dass sich die Situation in den kommenden beiden Jahren weiter zuspitzt. Der Grund dafür ist einerseits der steigende Bedarf, andererseits der demografische Wandel, durch den IT-Abteilungen von Jahr zu Jahr mehr Mitarbeitende an den Ruhestand verlieren. Inzwischen schätzen die Teilnehmenden aus Wirtschaft und Verwaltung, dass in den kommenden zehn Jahren durchschnittlich rund 24 Prozent der IT-Spezialisten die Organisation verlassen werden.

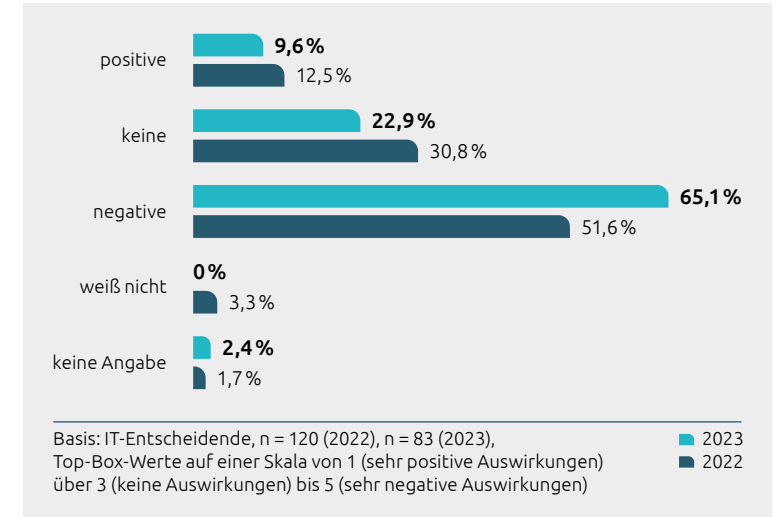
Wie viel Prozent der Mitarbeitenden Ihres Verantwortungsbereiches gehen in den nächsten zehn Jahren in den Ruhestand?



Angesichts des steigenden Fachkräfteverlustes werden die Auswirkungen des demografischen Wandels jetzt von immer mehr CIOs negativ bewertet. Ihr Anteil stieg von knapp 36 Prozent vor zwei Jahren auf jetzt gut 65 Prozent. Fast alle von ihnen befürchten Know-how-Verlust und 63 Prozent die Reduzierung der Leistungsträgerinnen und -träger. Interessanterweise gehen aber nur knapp 41 Prozent davon aus, dass die Arbeitsbelastung steigt. Demnach stufen viele CIOs den demografischen Wandel als ein Thema ein, das sich eher auf die Qualität der Arbeit als auf die Quantität auswirkt.

Die Anzahl der CIOs, die dem demografischen Wandel gelassen entgegensehen, ist um acht Prozentpunkte auf jetzt knapp 23 Prozent gesunken. Fast 84 Prozent dieser Befragten gehen davon aus, dass sie ausscheidende Mitarbeitende durch jüngere ersetzen können, was angesichts des Fachkräftemangels und der Prognose der Teilnehmenden, dass IT-Abteilungen in Zukunft eher wachsen als schrumpfen werden, kaum vorstellbar ist. Darüber hinaus wollen einige dieser CIOs den Verlust durch andere Maßnahmen kompensieren, wie beispielsweise die Erhöhung der Effizienz, die Reduzierung der Eigenleistung und die Beschäftigung von mehr freien Mitarbeitenden. Interessanterweise gehen in diesem Jahr weniger CIOs im öffentlichen Sektor davon aus, dass bestimmte Qualifikationen wegfallen und deshalb einige Mitarbeitende nicht ersetzt werden müssen. Das deutet darauf hin, dass der technologische Wandel aufwendiger ist als geplant. Der Anteil dieser CIOs sank von knapp 47 Prozent im Vorjahr auf jetzt rund 22 Prozent.

Welche Auswirkungen hat es voraussichtlich auf Ihren Verantwortungsbereich, wenn Mitarbeitende in den Ruhestand gehen?



Empfehlungen

IT-Arbeitsplätze im öffentlichen Sektor attraktiver machen:

Da einerseits der demografische Wandel den Fachkräftemangel verschärfen wird und andererseits IT-Abteilungen wachsen sollen, müssen neue Zielgruppen für IT-Berufe interessiert werden, um die Lücken zu schließen. Während die Wirtschaft mit modernen Konzepten offenbar auf einem guten Weg ist, hat der öffentliche Sektor bereits große Probleme, die in Zukunft wachsen werden. Er sollte die Vorteile der Arbeit im öffentlichen Dienst besser kommunizieren und sich modernen Methoden nicht verschließen. Polizei und Bundeswehr beispielsweise haben mit gezielten Imagekampagnen erfolgreich Nachwuchskräfte rekrutiert.

Know-how-Verlust entgegenwirken:

Der demografische Wandel wird sich laut den Prognosen der CIOs mehr auf die Qualität der Arbeit auswirken als auf die Bewältigung der Quantität. Für Letzteres gibt es Lösungen wie höhere Automatisierung, für anspruchsvolle Aufgaben benötigen die IT-Abteilungen aber nach wie vor erfahrene Spezialisten und Spezialistinnen. Um dem Know-how-Verlust vorzubeugen, können ältere Mitarbeitende gezielt im Tandem mit jüngeren arbeiten, bevor sie in den Ruhestand gehen. Darüber hinaus bieten sich Knowledge-Management-Systeme an. Die Erfahrung zeigt aber, dass der direkte Transfer von Alt zu Jung in der Regel die effektivere Methode ist, um Wissen zu bewahren.

Mitarbeitende permanent weiterqualifizieren:

Um die weniger werdenden Mitarbeitenden so lange wie möglich optimal einsetzen zu können, sollten die Qualifizierungsmaßnahmen ausgeweitet werden. Diese Maßnahmen sind in der Regel sowohl einfacher als auch kostengünstiger durchzuführen, als neue Mitarbeiter zu rekrutieren oder Quereinsteiger auszubilden. Außerdem erhöhen sie die Attraktivität des Arbeitsplatzes.

Reduzierung der Treibhaus- gasemissionen



06

Die europäische Union hat beschlossen, mit der neuen Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) die Berichtspflichten in Bezug auf Nachhaltigkeit ab 2024 auszuweiten und in Zukunft alle europäischen Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitenden sowie kleine und mittelgroße kapitalmarktorientierte Unternehmen dazu zu verpflichten, einen Nachhaltigkeitsbericht abzugeben.

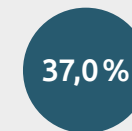
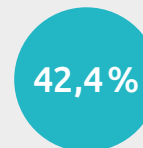
Dementsprechend ist die Anzahl der Unternehmen, die ihre Treibhausgasemissionen ermitteln, in den vergangenen 12 Monaten gestiegen, wenn auch nur leicht. Am meisten gewachsen ist die Gruppe derjenigen, die zumindest in Teilbereichen die Treibhausgasemissionen ermitteln. Den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte beziehungsweise alle Organisationsbereiche decken aber erst rund 36 Prozent der Unternehmen sowie knapp 17 Prozent der Behörden und ihrer IT-Dienstleister ab. Während das produzierende Gewerbe, die Logistikbranche und Versicherungen den Daten zufolge zu den Vorreitern gehören, messen Finanzdienstleister und die Automobilbranche die Emissionen deutlich weniger umfassend.

Unternehmen erhöhen die Einsparziele

Die Ambitionen der Wirtschaft in Bezug auf die Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen sind deutlich gestiegen: von im Vorjahr knapp 37 Prozent Einsparungen in fünf Jahren auf jetzt rund 42 Prozent. Allerdings halten es die Teilnehmenden aus der Wirtschaft jetzt auch für etwas weniger realistisch, diese Ziele zu erreichen. Das liegt wahrscheinlich daran, dass sie mit zunehmender Erfahrung bei der Ermittlung und Reduzierung der Treibhausgasemissionen feststellen, wie komplex das Thema ist. Insbesondere die Emissionen von Vorprodukten und Materialien sowie die beim Refurbishing, beim Recycling oder bei der Entsorgung emittierten Treibhausgase bereiten Schwierigkeiten.

Reduzierung der Treibhausgasemissionen

Um wie viel Prozent sollen die jährlichen Treibhausgasemissionen in 5 Jahren gegenüber heute sinken?*



Halten Sie das Erreichen dieses Ziels für realistisch?***



*Basis: Teilnehmende aus der Wirtschaft (2022: n = 68, 2023: n = 49)

** Basis: Teilnehmende aus der Wirtschaft (2022: n = 65, 2023: n = 49)

Mittelwerte auf einer Skala von 1 (ja, sehr realistisch) bis 5 (überhaupt nicht realistisch)

● 2023

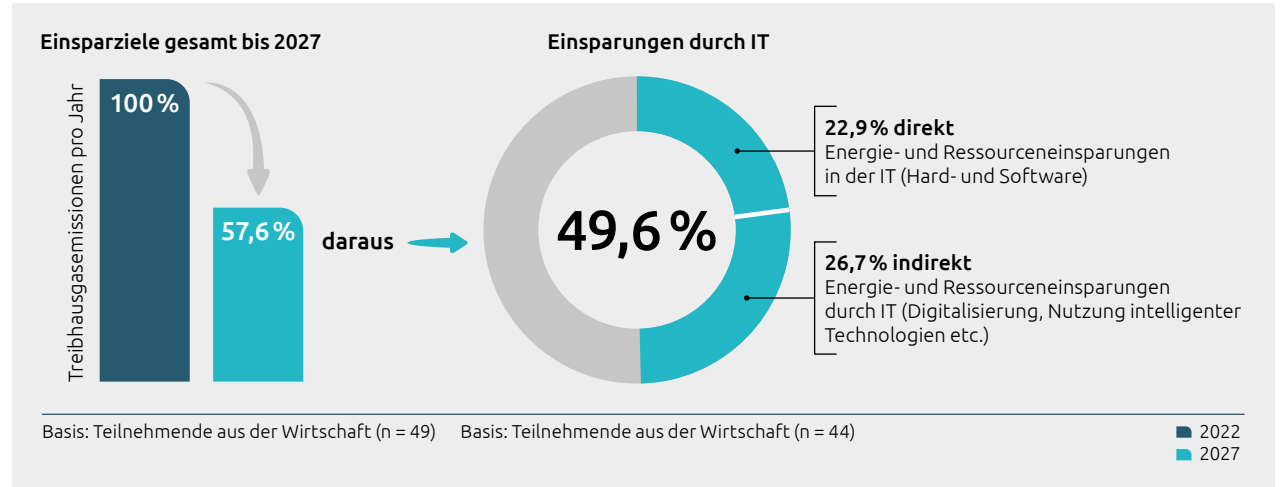
● 2022

Bedeutung der IT für den Klimaschutz steigt

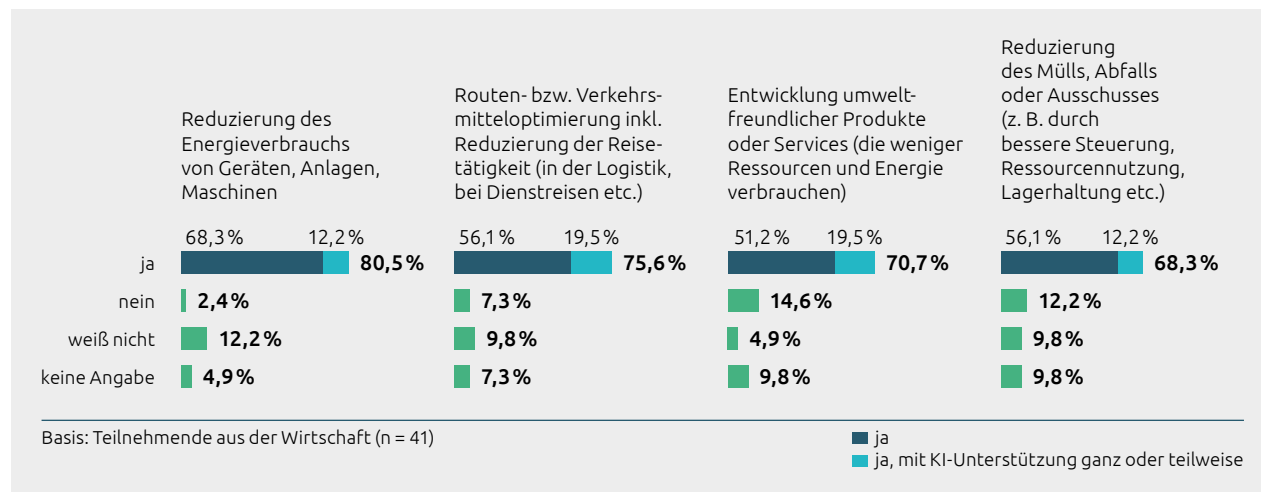
Die Wirtschaft verstärkt die Nutzung von Informationstechnologie zur Reduzierung von Emissionen. Sie soll jetzt direkt oder indirekt für knapp 50 Prozent der Einsparungen sorgen, im Vorjahr waren es noch knapp 43 Prozent. Diese Entwicklung war zu erwarten, denn nur die digitale Erfassung und Verarbeitung von Messdaten ermöglicht, effizient und zielgerichtet Maßnahmen umzusetzen.

Der Anteil der indirekt oder mit Hilfe von IT reduzierten Emissionen soll jetzt knapp 27 Prozent der Gesamteinsparungen betragen und ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. Am häufigsten wird IT für die Reduzierung des Energieverbrauchs von Maschinen und Anlagen sowie für die Routen- und Verkehrsmitteloptimierung genutzt, gefolgt von der Entwicklung umweltfreundlicher Produkte und Services und der Reduzierung von Müll und Ausschuss.

Einsparziele 2023



Wie nutzen Sie IT, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren?
Bitte geben Sie auch an, ob Sie dabei intelligente Technologien (KI) nutzen.



Intelligente Technologien werden in diesem Bereich relativ selten eingesetzt, am häufigsten in der Entwicklung und der Logistik. Im Vergleich zum Vorjahr ist ihre Nutzung kaum gestiegen, allerdings stagniert der Einsatz intelligenter Technologien derzeit insgesamt. Darüber hinaus verbrauchen intelligente Technologien je nach Einsatzgebiet selbst viel Energie, so dass man Aufwand und Ertrag im Auge behalten und auf grünen Strom setzen sollte.

Energie- und Ressourceneinsparung in der IT selbst sollen in der Wirtschaft jetzt knapp 23 Prozent der Einsparungen beisteuern, das sind rund 6 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Ermöglicht werden sie beispielsweise durch die Auswahl energieeffizienter Rechenzentrums- und Cloud-Anbieter und die Entwicklung ressourcensparender Software. Denn diese entscheidet oft über den Energieverbrauch von Hardware, etwa abhängig davon, wie häufig und wie viele Daten hin- und hergeschickt werden oder wann Hardware ersetzt werden muss, weil sie für eine neue Softwareversion nicht mehr leistungsfähig genug ist.

Empfehlungen

Digitalisierung für mehr Nachhaltigkeit:

Digitalisierung vereinfacht die Messung, Erhebung und Verarbeitung all der Informationen, die für die Reduzierung von Emissionen benötigt werden. Dementsprechend ist sie eine Grundvoraussetzung für das Erreichen der Klimaziele. Allerdings sollten Unternehmen und Behörden darauf achten, nicht einfach nur mehr IT einzusetzen, sondern diese von vornherein möglichst klimafreundlich zu gestalten inklusive ressourcensparender Software und energieeffizienter Rechenzentren und Clouds.

Datenaustausch ausbauen:

An anderer Stelle in dieser Studie wird deutlich, dass viele Organisationen nach eigenen Angaben mehr Daten mit anderen austauschen müssen, um optimal mit entscheidungsrelevanten Informationen versorgt zu sein. Das gilt ganz besonders im Bereich Dekarbonisierung, denn allein schon, um die Berichtspflichten zu erfüllen, benötigen Unternehmen vielfältige Informationen von ihren Zulieferern. Wenn sie klimafreundliche Produkte entwickeln oder Kreislaufwirtschaft etablieren wollen, steigt der Informationsbedarf weiter. Der Austausch von Daten muss und wird dementsprechend steigen und Unternehmen sollten frühzeitig die entsprechenden Strukturen etablieren und Standards definieren.

Definition von Klima-KPIs:

Nach der Datenerfassung und -auswertung müssen die größten Hebel zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen definiert werden. Operationalisierbare KPIs tragen dazu bei, die Ziele transparent zu machen, Mitarbeitende zu motivieren und die Ressourcen optimal zu verteilen.

Zielvereinbarungen aller Mitarbeitenden an den Klimazielen ausrichten:

In vielen Unternehmen gibt es sich widersprechende Zielvereinbarungen mit Mitarbeitenden verschiedener Hierarchieebenen. Während das Management die Emissionen reduzieren will, soll der Einkauf möglichst kostengünstig beschaffen und die Mitarbeitenden immer im Büro arbeiten. Deshalb sollten, wenn die Klimaziele feststehen, alle Zielvereinbarungen überprüft und Widersprüche beseitigt werden, da Teams sonst zwischen verschiedenen Fronten aufgerieben und frustriert werden.

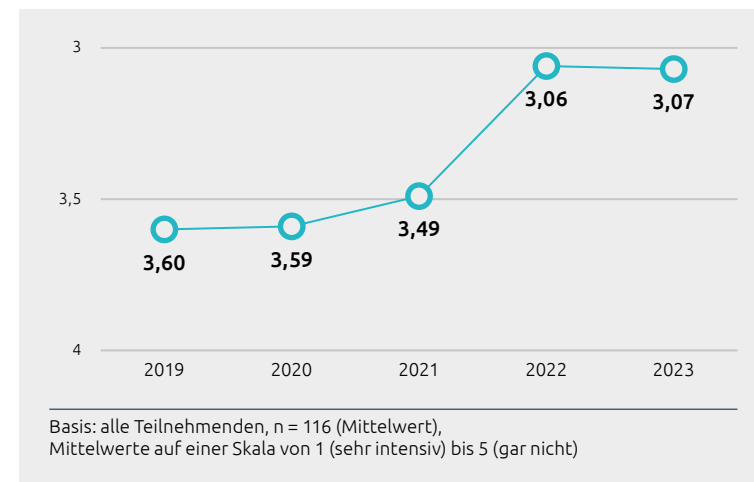
Intelligente Technologien und Daten

07

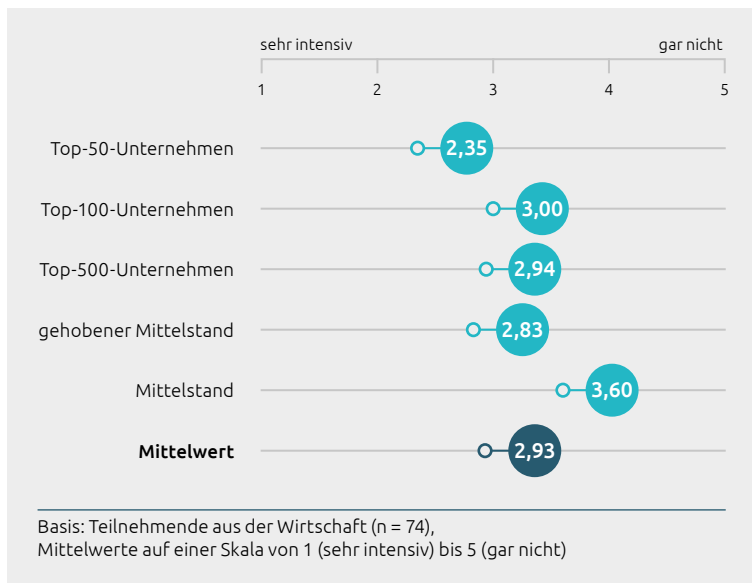
Etwa 40 Prozent der Unternehmen und 22 Prozent der Behörden und ihrer IT-Dienstleister nutzen derzeit intensiv oder sehr intensiv intelligente Technologien. Die Anzahl der Anwender hat sich im Vergleich zum Vorjahr aber kaum verändert.

Zuvor hatten verschiedene Verbesserungen wie die Verbreitung des Arbeitsmodells Machine Learning Operations (MLOps), von MLOps-Plattformen und Weiterentwicklungen in den Bereichen Privacy-preserving AI und Natural Language Processing, kurz NLP, den Einsatz attraktiver und einfacher gemacht, so dass vor allem in der Wirtschaft die Zahl der Nutzer gestiegen war.

Nutzen Sie intelligente Technologien bzw. Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) wie beispielsweise Machine Learning, Predictive Analytics oder Bilderkennung?



Nutzen Sie intelligente Technologien bzw. Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) wie beispielsweise Machine Learning, Predictive Analytics oder Bilderkennung?

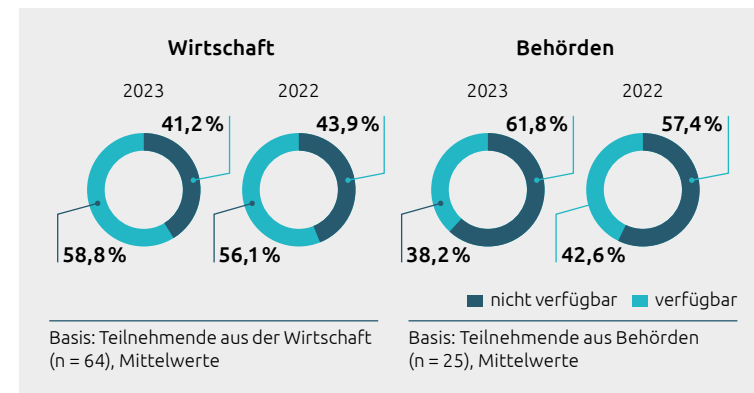


Der Datenmangel ist groß

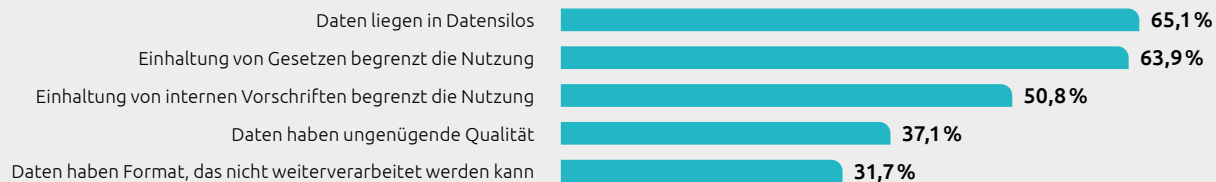
Jetzt bauen sich neue Hürden auf. Zum einen steht nicht mehr so viel Geld zur Verfügung wie im vergangenen Jahr, so dass manches erfolgversprechende Pilotprojekt vielleicht nicht jetzt, sondern erst in 12 Monaten ins Tagesgeschäft übernommen werden kann. Zum anderen bremst der Fachkräftemangel den Einsatz intelligenter Technologien aus, denn Data Scientists sind rar und entsprechend begehrt.

Die größte Hürde ist aber nach wie vor der Datenmangel. Unternehmen konnten ihn bereits leicht senken, während er sich in Behörden sogar verschärft hat. Ihnen stehen jetzt weniger als 40 Prozent aller Informationen abteilungsübergreifend zur Verfügung, während Unternehmen im Durchschnitt mit knapp 60 Prozent ihrer Informationen organisationsweit arbeiten können.

Wie viel Prozent Ihrer Daten sind nicht organisationsweit verfügbar?



Was sind die Gründe?

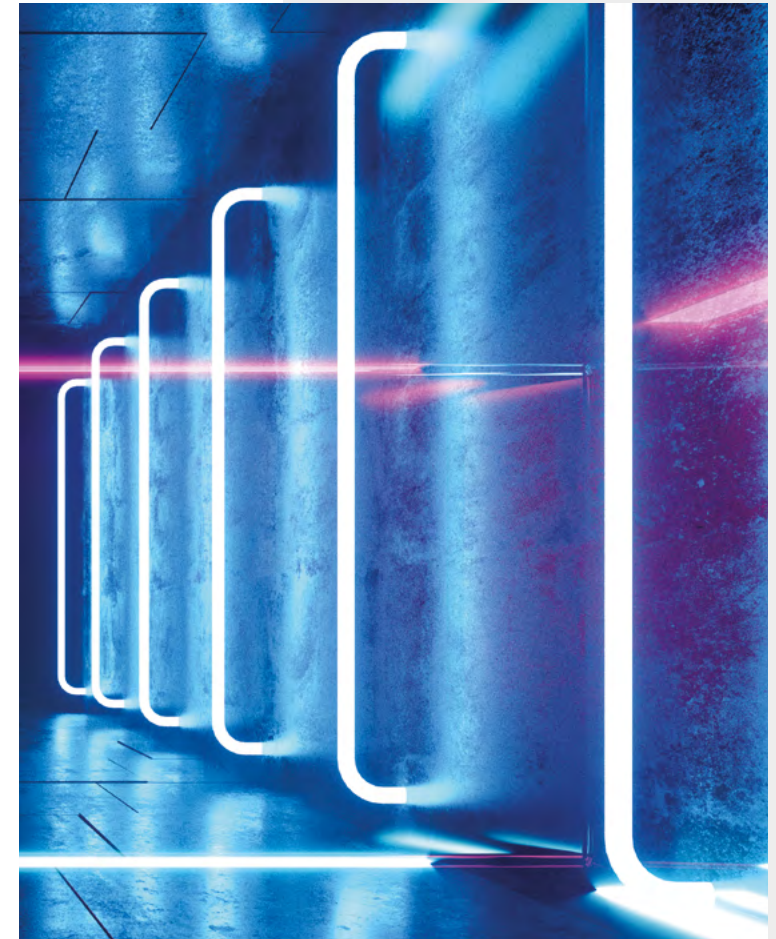


Basis: Teilnehmende aus der Wirtschaft (n = 63), Top-Box-Werte auf einer Skala von 1 (trifft voll zu) bis 5 (trifft gar nicht zu)

Datensilos halten sich hartnäckig

Während bei Behörden in erster Linie Gesetze und interne Vorschriften die Nutzung von Informationen einschränken, sind es in Unternehmen am häufigsten Datensilos. Diese oft historisch entstandenen Strukturen, die früher durchaus Vorteile boten, werden jetzt immer mehr zum Problem. Denn sie verhindern, dass das Potenzial der vorhandenen Daten ausgeschöpft werden kann. Das gilt nicht nur für den Einsatz von intelligenten Systemen, sondern beispielsweise auch für die Umsetzung von 360-Grad-Sichten auf Kundinnen und Kunden sowie für die Erstellung belastbarer Prognosen oder bereichsübergreifender Analysen.

Unternehmen haben die Situation seit dem letzten Jahr aber verbessert: Sie haben jetzt weniger Probleme mit der Datenqualität und mit unpassenden Formaten als im Vorjahr. Außerdem haben sie offenbar interne Vorschriften abgebaut, die die Datennutzung behindern, und auch bereits Datensilos aufgelöst. Im Ergebnis ist die Datenverfügbarkeit sehr leicht gestiegen. Allerdings gaben auch deutlich mehr Unternehmen als im Vorjahr an, dass Gesetze die unternehmensweite Nutzung ihrer Daten einschränken. Ihr Anteil stieg von rund 56 Prozent auf knapp 64 Prozent.

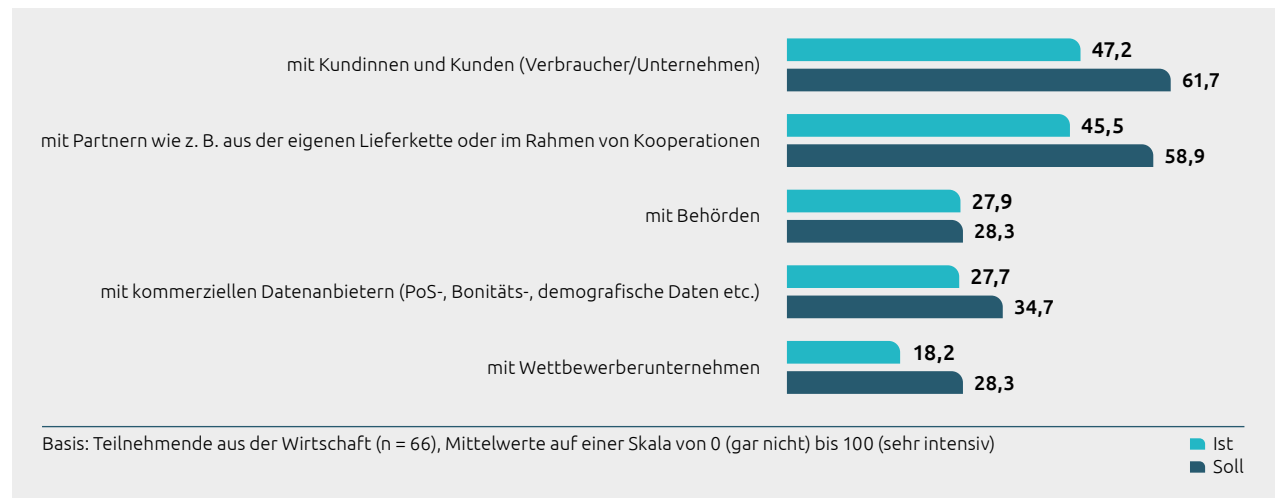


Externe Datenquellen werden selten analysiert

Bei der Datenanalyse konzentrieren sich die meisten Unternehmen auf ihre eigenen Daten (knapp 82 Prozent), während Informationen aus der Lieferkette nur noch von 37 Prozent und Daten von Wettbewerbern oder Open Data von lediglich knapp 19 Prozent der Befragten intensiv oder sehr intensiv analysiert werden. Darüber hinaus ging die Analyse von Daten aus der Lieferkette im Vergleich zum Vorjahr um knapp 5 Prozentpunkte zurück, während der Zukauf von Daten von kommerziellen Anbietern um rund 9 Prozentpunkte zunahm.

Es scheint für Unternehmen also einfacher zu sein, Daten zu kaufen, als Daten mit anderen auszutauschen. Dieses Problem müssen Unternehmen angehen, denn je mehr Datenquellen sie nutzen können, desto mehr Zusammenhänge können sie erschließen, was sowohl ihren eigenen Produkten und Services als auch der Lösung branchenübergreifender Herausforderungen zugutekommt. Derzeit gehen Unternehmen davon aus, dass ihr Bedarf für den Austausch von Daten mit Dritten wie Kunden, Lieferanten oder Wettbewerbern im Durchschnitt fast 13 Prozentpunkte über dem Ist-Wert liegt.

Datenaustausch mit Dritten, um den Informationsbedarf der Organisation optimal zu decken, Vergleich von Soll und Ist

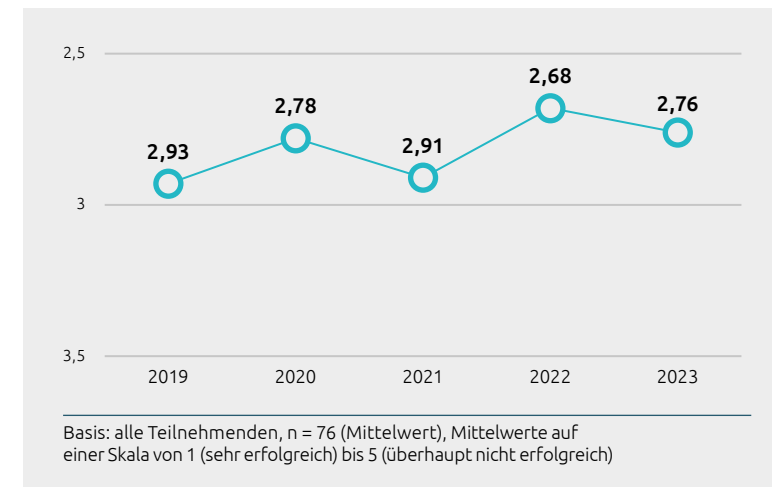


Skalierung von KI-Vorhaben nach wie vor eine Herausforderung

Ohne Daten wird der Einsatz intelligenter Technologien schwierig. Das zeigt auch die Tatsache, dass Unternehmen mit hoher Datenverfügbarkeit intensiver intelligente Technologien nutzen als solche mit vielen Einschränkungen. Aber selbst wenn die Datenbasis stimmt, schaffen viele KI-Pilotprojekte nach wie vor nicht den Sprung ins Tagesgeschäft. Eine Hürde kann mangelndes Vertrauen der Mitarbeitenden in die Entscheidungen von KI-Systemen beziehungsweise in die ihnen zugrundeliegenden Daten sein. Die Tatsache, dass sich die Ergebnisse vieler intelligenter Systeme im laufenden Betrieb verändern können und eventuell nachjustiert werden müssen, schürt das Misstrauen.

Solche Faktoren haben möglicherweise dazu geführt, dass der subjektiv empfundene Erfolg mit intelligenten Systemen wieder leicht gesunken ist. Außerdem sind viele einfache Use Cases bereits umgesetzt und komplexere Projekte stellen die Unternehmen vor größere Hürden. Das schreckt Anwenderorganisationen aber nicht ab, denn viele wollen die KI-Nutzung in den kommenden beiden Jahren deutlich ausbauen. Dabei wollen sie nicht nur ihre Lösungen skalieren, sondern auch das Einsatzspektrum von KI ausbauen.

Wie erfolgreich ist der Einsatz intelligenter Technologien Ihrer Meinung nach in Ihrem Unternehmen?



Wachstum in allen Einsatzbereichen

Den prozentual größten Zuwachs erwarten die Studienteilnehmenden bei Systemen für Kommunikation und Endkundenservice. Sie werden bislang nur von 10 bis 15 Prozent der Befragten eingesetzt. Demgegenüber ist die Automatisierung von manuellen Arbeiten mit Hilfe von KI bereits weit verbreitet, so dass das Ausbaupotenzial gering ist. Relativ gering wird auch der Zuwachs bei Simulationen und Vorhersagen sein, da die einfachen Einsatzszenarien wahrscheinlich bereits umgesetzt sind und sich komplexere Use Cases nicht so schnell auszahlen.

Stark anziehen wird der Einsatz intelligenter Technologien bei der Entwicklung von Produkten und Services. KI-gesteuerte Algorithmen können anhand von Informationen über Rahmenbedingungen, Erfahrungen aus Betrieb und Service sowie Versuchen optimierte Varianten von Bauteilen oder Prozessen entwerfen, die beispielsweise schneller und mit weniger Ressourceneinsatz abgewickelt werden können, weniger wiegen, belastbarer sind oder umweltfreundlicher und kostengünstiger hergestellt werden können.

Große Zuwachsraten werden auch beim Einsatz intelligenter Technologien zur Optimierung von Lieferketten erwartet. Ein Drittel der Befragten scheut den hohen Aufwand nicht, sich mit vielen Beteiligten über den Datenaustausch zu einigen. Besonders interessiert an solchen Lösungen sind Hersteller fast jeder Branche und Logistikunternehmen, nachdem die Lieferkettenunterbrechungen der vergangenen Jahre große Probleme verursacht hatten.

Welche Prozesse unterstützen Sie heute bzw. in 2 Jahren mit intelligenten Technologien?

	heute	in 2 Jahren	Diff
Personalisierung von Services für Kundinnen und Kunden sowie Mitarbeitende	10,2%	40,0%	291,1%
Empfehlungen im Hinblick auf Probleme mit Kundinnen und Kunden oder interne Herausforderungen (mit virtuellen Assistenten, Expertensystemen etc.)	13,6%	38,4%	181,4%
Entwicklung von Produkten und Services	15,9%	34,1%	114,5%
Optimierung von Lieferketten	16,1%	32,6%	102,3%
Erhöhung der Qualität z. B. in der Produktion oder im Kundendialog (z. B. mit Bilderkennung oder Sprachanalyse)	25,0%	46,4%	85,7%
Erkennung von Anomalien im Tagesgeschäft	28,1%	50,6%	80,0%
Erhöhung der Sicherheit gegen interne und externe Gefahren	34,1%	59,3%	74,0%
Sales und Marketing (z. B. Customer Analytics, CRM)	27,6%	47,7%	72,8%
Automatisierung von manuellen Arbeiten	41,9%	71,3%	70,2%
Simulation bzw. Vorhersage des Verhaltens von Maschinen, der Kundschaft oder der Entwicklung des Unternehmens oder Marktes	30,7%	46,5%	51,6%

Basis: Nutzende von KI-Technologien heute (n = 89) und in 2 Jahren (n = 87), Top-Box-Werte 1 und 2 auf einer Skala von 1 (sehr intensiv) bis 5 (gar nicht)

Empfehlungen

Daten zuerst intern vermarkten:

Um Silos aufzubrechen und den Umgang mit Daten zu verändern, hat es sich bewährt, Fachbereichen die interne Vermarktung ihrer Daten zu ermöglichen. Dazu stellt die IT-Abteilung eine zentrale Plattform bereit, die Standards und Regeln vorgibt, während die Business-Bereiche ihre Daten anderen Abteilungen anbieten können. Sie bleiben für die Daten verantwortlich, erhalten Feedback über deren Qualität, und die neuen Anwendungsfälle können im Unternehmen publik gemacht werden. Wenn dieses Projekt Erfolg hat, ist der Schritt zur externen Vermarktung der eigenen Daten oder zum Austausch mit Partnern nicht mehr sehr groß. Darüber hinaus können Führungskräfte besser einschätzen, für welche Daten ihr Unternehmen und der Markt überhaupt Bedarf haben.

Datenpartnerschaften aufbauen:

KI-Anwendungsfälle, die Partner oder Wettbewerber einbeziehen, sind für viele Unternehmen interessant. Das zeigt das Beispiel Lieferkette. Um sich auf ihre Umsetzung vorzubereiten, sollten Unternehmen rechtzeitig Partnerschaften schließen. Zum einen können so Erfahrungen ausgetauscht und Standards besprochen werden, zum anderen ist der Datenaustausch schon organisiert, wenn das KI-Projekt in die Pilotphase geht.

KI-Projekte mit Kommunikation begleiten:

Vor der Einführung intelligenter Systeme sollten die Mitarbeitenden über die Vorteile und Grenzen von KI-Lösungen aufgeklärt werden. Denn diese werden häufig überschätzt, so dass die Enttäuschung später groß sein kann. Kommuniziert werden sollte auch, dass lernende Systeme im laufenden Betrieb an Qualität verlieren können. Da nichtlernende Systeme prinzipiell immer die gleichen Ergebnisse produzieren und diese nachvollziehbar erscheinen, ist die potenziell höhere Varianz der Ergebnisse von KI-Systemen für viele Mitarbeitende ein weiterer Grund, den Entscheidungen einer KI-Lösung zu misstrauen. Darüber hinaus sollte transparent gemacht werden, welche Daten die KI nutzt.

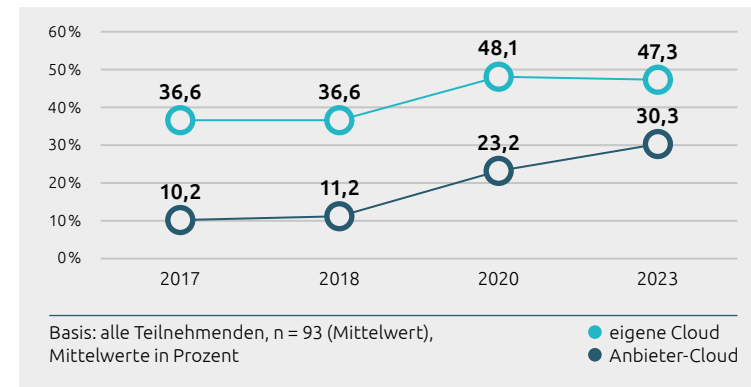
08

Cloud-Services

In den vergangenen sechs Jahren hat die Cloud-Nutzung im deutschsprachigen Raum langsam, aber stetig zugenommen. Inzwischen kommen mehr als drei Viertel aller IT-Services aus einer entweder von der eigenen Organisation oder von einem Anbieter betriebenen Cloud.

Damit sind Cloud-Services die Regel geworden und nicht mehr die Ausnahme. Das ist auch der Tatsache geschuldet, dass inzwischen für fast alle regulatorischen Anforderungen, beispielsweise in Bezug auf den Datenschutz, Lösungen gefunden werden können. Dazu gehört die Wahl eines europäischen Cloud-Anbieters oder die Anonymisierung beziehungsweise Verschlüsselung der Daten. Darüber hinaus wollen viele Organisationen davon profitieren, dass die Innovationsgeschwindigkeit der Cloud-Anbieter hoch ist und sie so schneller von modernen Technologien und Services profitieren können, als wenn sie diese in Eigenregie einführen. Aber nicht nur der Innovationsdruck spielt bei der Entscheidung für Cloud-Services eine Rolle, sondern auch die Kosten. Sie können aus dem Ruder laufen, wenn die Nutzung nicht gezielt gesteuert wird.

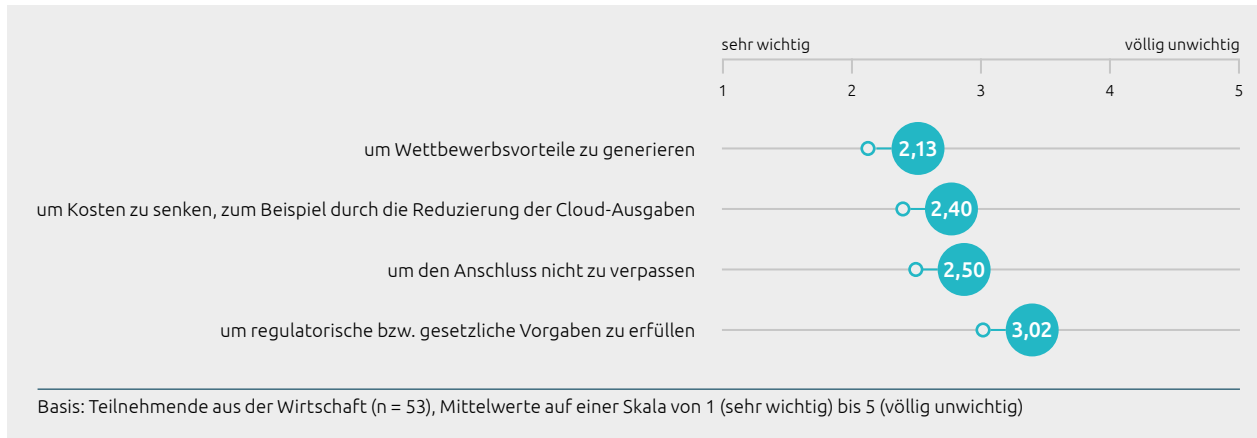
Wie viel Prozent Ihrer IT-Services beziehen Sie aus einer Cloud?



Anteil cloudnativer Anwendungen soll schnell steigen

75 Prozent der Anwendungen, die derzeit in der Cloud betrieben werden, wurden ursprünglich nicht dafür entwickelt. Deshalb können sie nicht alle Vorteile ausschöpfen. Das soll sich aber schnell ändern: Die Teilnehmenden geben an, dass bereits in fünf Jahren mehr als die Hälfte aller Cloud-Anwendungen cloudnativ sein sollen. Diese speziell für den Betrieb in der Cloud entwickelten Anwendungen basieren auf neuen Software-Engineering-Prinzipien. Sie werden oftmals mit Container-, Serverless- und Microservices-Technologien realisiert und mit agilen und DevOps-Methoden entwickelt und betrieben.

Was sind die Gründe für die Erhöhung des Anteils der cloudnativen Anwendungen?



Solche verteilten und sowohl horizontal als auch vertikal skalierbaren Systeme können die Vorteile des Cloud-Computings bestmöglich ausschöpfen.

Der wichtigste Grund für diesen Schritt ist aus Sicht der Wirtschaft die Generierung von Wettbewerbsvorteilen. Denn bei cloudnativen Anwendungen können beliebig viele Ressourcen wie Datenbanken oder Dialogsysteme oder die Anwendung selbst gleichzeitig laufen und je

nach Last skalieren. Aber nicht nur diese Flexibilität in Bezug auf die IT-Kapazität generiert Vorteile, sondern auch die relativ einfache Nutzung neuer Technologien wie beispielsweise künstlicher Intelligenz. Der zweitwichtigste Grund für die Umstellung auf cloudnative Anwendungen sind die geringeren Kosten gefolgt vom Wunsch, mit einer modernen IT-Umgebung den Anschluss nicht zu verpassen.

Empfehlungen

Cloud nicht als Technologie-Thema betrachten:

Der Umstieg auf Cloud-Anwendungen und die Modernisierung zu cloudnativen Anwendungen erfordert auch die Nutzung neuer Technologien und Methoden wie beispielsweise DevOps. Dafür benötigen Organisationen die entsprechende Kultur, neue Organisationsstrukturen und Mitarbeitende mit den entsprechenden Kompetenzen. Der Lohn dafür ist die Option, Prozesse durchgängig zu automatisieren, was wiederum die IT-Abteilung entlastet. Darüber hinaus gewinnt das Unternehmen Wettbewerbsvorteile durch die schnelle Umsetzung von innovativen Services.

Langfristige Strategie entwickeln:

Nicht jede Anwendung muss zwingend cloudnativ sein, manche ältere Backend-Systeme tun ihren Dienst nach wie vor zuverlässig und fehlende Schnittstellen können beispielsweise mit API-Management-Systemen überbrückt werden. Deshalb sollten Organisationen einen langfristigen Plan entwickeln, der alle laufenden Verträge, Architekturen, Anforderungen und Kostenrestriktionen berücksichtigt und eine phasenweise Umstellung auf cloudnative Anwendungen ermöglicht, um weder das Budget noch die IT-Abteilung zu überfordern.

Unternehmen mussten sich schon immer an neue Bedingungen anpassen. Im Moment verändern sich diese Bedingungen aber außergewöhnlich schnell und stark. In der Corona-Pandemie mussten möglichst viele Mitarbeitende im Homeoffice arbeiten und Services möglichst kontaktlos erbracht werden. Lieferketten wurden unterbrochen, einige Länder exportierten eine Zeit lang gar keine Güter mehr. Zur daraus folgenden Materialverknappung kam die Verknappung der Energie und deren massive Verteuerung als Folge des Ukraine-Krieges. Auf viele dieser Ereignisse musste auch der öffentliche Sektor reagieren. Er steht außerdem unter Druck, die Digitalisierung voranzutreiben.

Wie lange genau diese Faktoren eine Rolle spielen werden, ist unklar. Aber es zeichnet sich ab, dass Organisationen in den kommenden Jahren wahrscheinlich eine grundsätzlich höhere Anpassungsfähigkeit benötigen als in der vergangenen Dekade, um in Krisensituationen handlungs- und wettbewerbsfähig zu bleiben. Darüber hinaus benötigen sie Informationen, auf deren Basis sie die richtigen Entscheidungen treffen können, damit weder die Qualität von Produkten und Services noch die Wirtschaftlichkeit über Gebühr unter der Reaktion auf Veränderungen leiden.

Die Faktoren: Menschen, Systeme und Daten

Um festzustellen, wie flexibel Unternehmen und Behörden derzeit sind und welches Maß sie für optimal halten, wurden drei Parameter untersucht: die Flexibilität der IT-Systeme, die Anpassungsfähigkeit der Mitarbeitenden und die Verfügbarkeit von Daten, um gut informiert auf Veränderungen reagieren zu können.

Die Teilnehmenden gaben Auskunft zur Ist- und Soll-Situation ihrer Organisation. Muss sie sehr flexibel sein und ist sie es auch? Oder sind die Anforderungen an die Veränderungsfähigkeit gering, weil sie in einem Umfeld operiert, in dem sich selten etwas ändert? In beiden Fällen wäre die Organisation gut aufgestellt. Weichen Soll- und Ist-Wert aber stark voneinander ab, ergeben sich folgende Probleme: Wenn die Organisation zu viel Flexibilität vorhält, kostet das in der Regel Geld und bindet Ressourcen. Bei zu geringer Anpassungsfähigkeit kann ein Unternehmen insolvent werden und eine Behörde ihre Aufgaben nicht mehr erfüllen.

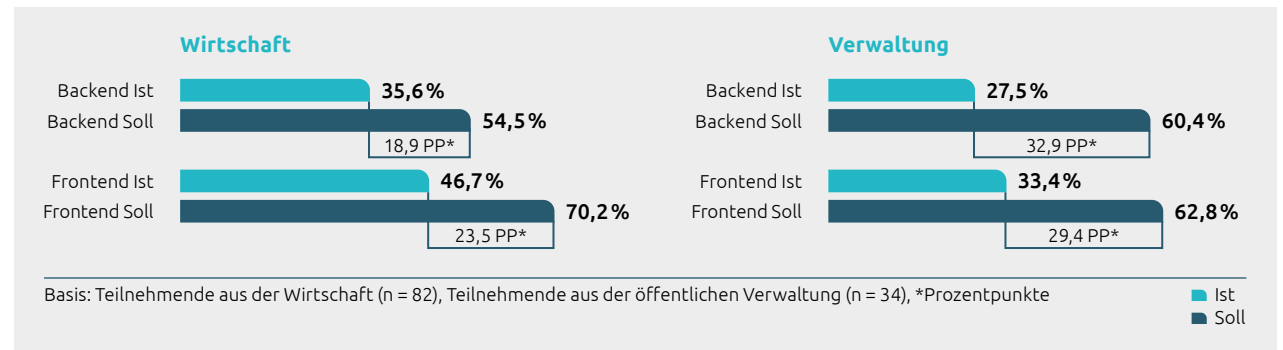
Systemflexibilität entspricht am wenigsten den Anforderungen

Frontend- und Backend-Systeme weisen die größte Differenz zwischen der erforderlichen und der tatsächlichen Flexibilität auf. Im Mittel erfüllen in der Wirtschaft nur knapp 36 Prozent der Backend- und knapp 47 Prozent der Frontend-Systeme die Anforderungen des Unternehmens. Erforderlich wäre eine deutlich höhere Quote, um optimal auf Veränderungen reagieren zu können: Im Backend wären es knapp 55 Prozent und beim Frontend gut 70 Prozent der Systeme. Das durchschnittliche Delta zwischen Soll- und Ist-Wert liegt damit im Backend mit knapp 19 Prozentpunkten unter dem des Frontends mit 24 Prozentpunkten.

Im Branchenvergleich schneiden Finanzdienstleister am besten ab: Bei ihnen besteht die geringste Diskrepanz zwischen Wunsch und Wirklichkeit, obwohl die Anforderungen an die Flexibilität sowohl des Frontends als auch des Backends hoch sind. Die Automobilbranche benötigt hauptsächlich flexible Frontend-Systeme, die Ansprüche an das Backend sind deutlich geringer.

Die größte Diskrepanz zwischen Ist- und Soll-Werten im Frontend hat nach eigenen Angaben das produzierende Gewerbe. Denn anders als früher benötigt die Branche das Frontend jetzt nicht mehr nur für interne Zwecke, sondern auch, um Services an Kunden zu vermarkten und mit Partnern zu kommunizieren. Das ist für viele Unternehmen Neuland und die Ansprüche an die Flexibilität des Frontends sind hoch.

Wie viel Prozent Ihrer Systeme erfüllen die Anforderungen Ihrer Organisation im Hinblick auf Flexibilität und Veränderbarkeit? Wie viel Prozent müssten es optimalerweise sein?



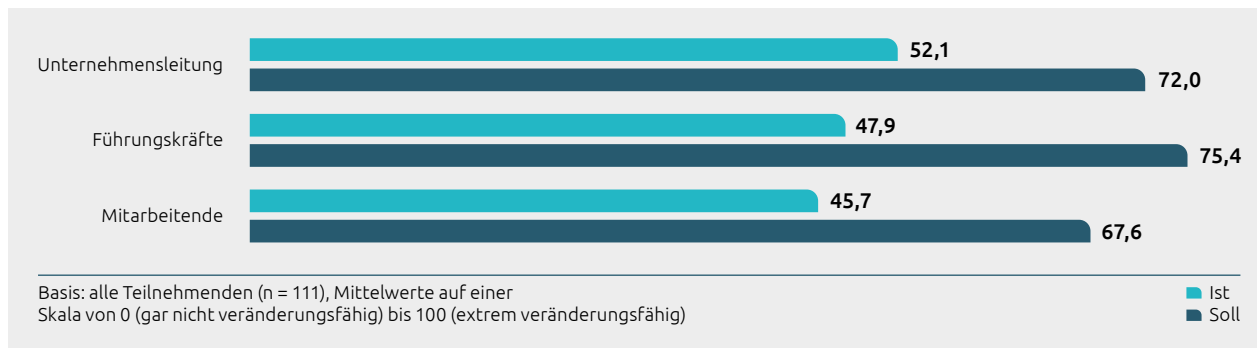
Organisationen, die stark wachsen wollen, sowie solche, die sich verkleinern möchten, haben die größten Anforderungen an die Systemflexibilität. In beiden Fällen steht die gewachsene Systemlandschaft einer großen Veränderung offenbar im Weg.

Insgesamt gesehen sind die Lücken in der Wirtschaft aber deutlich geringer als die Differenzen im öffentlichen Sektor. Sie betragen knapp 33 Prozentpunkte im Backend und rund 29 Prozentpunkte beim Frontend. Der Grund ist aber nicht etwa ein besonders hoher Anspruch.

Er liegt beim Backend im Mittelfeld und ist beim Frontend der geringste Wert, der angegeben wurde. Der Grund ist eher, dass der öffentliche Sektor am wenigsten Systeme hat, die den eigenen Anforderungen an die Flexibilität entsprechen.



Wie veränderungsfähig oder flexibel müssen Ihre Mitarbeitenden sein, damit sich Ihre Organisation optimal an neue Anforderungen anpassen kann? Wie hoch schätzen Sie die tatsächliche Veränderungsfähigkeit oder Flexibilität ein?



Anforderungen an das mittlere Management am höchsten

Ganz anders verhält es sich beim Personal. Im öffentlichen Sektor entsprechen mehr Mitarbeitende den Flexibilitätsanforderungen ihrer Behördenleitung als Angestellte von Unternehmen den Vorstellungen ihres Arbeitgebers. Für beide Bereiche beträgt die Differenz zwischen Soll- und Ist-Werten für Unternehmensleitung, Führungskräfte und Mitarbeitende im Durchschnitt 23 Punkte.

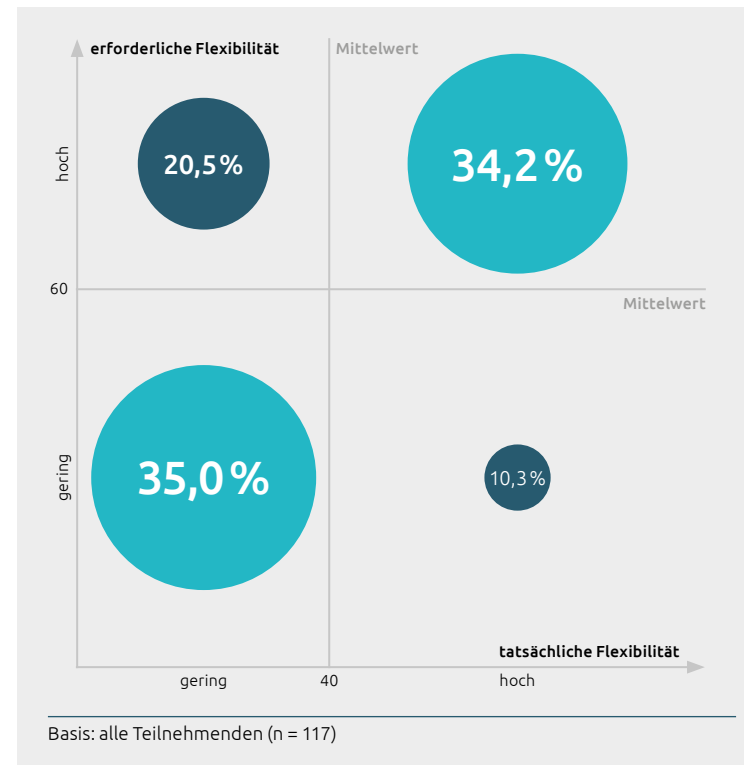
Die höchsten Anforderungen werden jeweils an die Führungskräfte gestellt, ihre Flexibilität wird aber nur im Mittelfeld eingeordnet. Sie sind diejenigen, die zum einen Entscheidungen ihrer Vorgesetzten umsetzen und zum anderen mit ihren Teams Ziele erreichen müssen. Sie sind aber selten an Entscheidungen der Leitungsebene beteiligt oder treiben selbst Veränderungen voran. Dementsprechend skeptisch reagieren sie auf Strategie- oder Taktikwechsel.

Die Anforderungen sowohl an die Unternehmens- oder Behördenleitung als auch an die Mitarbeitenden sind geringer. Dennoch sind die Befragten der Meinung, dass auch sie deutlich flexibler sein müssten, damit sich die Organisation optimal an Veränderungen anpassen kann. Die höchsten Anforderungen an die Flexibilität der Mitarbeitenden stellen internationale Konzerne mit mehr als 20 Milliarden Euro Umsatz sowie Organisationen, die den Einsatz agiler Methoden stark ausbauen möchten.

Informationsbedarf wird gedeckt

Der dritte Parameter, die Intensität des Datenaustausches mit anderen Organisationen zur Deckung des Informationsbedarfes, entspricht in weiten Teilen den Anforderungen der jeweiligen Organisation. Die Diskrepanz zwischen Soll- und Ist-Werten in Bezug auf Wettbewerber, Partner und Kunden beträgt im Durchschnitt lediglich 10 bis 13 Punkte auf einer Skala von 100 Punkten. Beim Datenaustausch mit Behörden oder beim Zukauf von Daten Dritter ist sie noch geringer.

Flexibilitätsindex



Mehr als zwei Drittel schneiden gut ab

Knapp 70 Prozent der Studienteilnehmenden sind im Hinblick auf Veränderungsfähigkeit gut aufgestellt. Das Flexibilitätsniveau ihrer Systeme und Mitarbeitenden sowie das Niveau des Datenaustausches entspricht weitgehend ihren entweder sehr geringen oder sehr hohen Anforderungen.

Bei etwa 30 Prozent der Organisationen gibt es große Diskrepanzen zwischen Soll- und Ist-Werten. Der größere Teil davon (20,5 Prozent) ist zu unflexibel und kann schlecht auf Veränderungen des Umfeldes reagieren. Dieses Manko ist ihnen auch bewusst, deshalb sollten diese Unternehmen dringend die Flexibilität ihrer IT erhöhen und die Mitarbeitenden mobilisieren, damit sie schnell und effizient auf Krisen reagieren können. Der kleinere Teil von rund 10 Prozent der Teilnehmenden hat kaum Veränderungsbedarf, ist aber sehr flexibel. Das kostet unnötig Geld und bindet Ressourcen. Diese Organisationen sollten analysieren, in welchen Bereichen sie Flexibilität abbauen können, ohne ihre Wettbewerbs- oder Handlungsfähigkeit zu gefährden.

Empfehlungen:

Weniger ist manchmal mehr:

Bei der Erneuerung von IT-Systemen werden häufig Lösungen ausgewählt, die unendliche Möglichkeiten bieten. Der Wunsch nach Zukunftsfähigkeit und danach, auf jede Situation reagieren zu können, ist groß. Aber in vielen Fällen wäre eine kleinere und günstigere IT-Lösung ausreichend. Mit dem eingesparten Budget könnte das System nach einigen Jahren erneuert werden, so dass es stets auf dem neusten Stand der Technologie ist.

Beim Frontend von B2C-Branchen lernen:

Einige klassische B2B-Branchen wie beispielsweise das produzierende Gewerbe müssen jetzt Frontends für die Kommunikation mit Partnern, Kunden oder Endkunden aufbauen. Sie haben aber Schwierigkeiten, den hohen Anforderungen an die Flexibilität dieser Systeme gerecht zu werden. Finanzdienstleister beherrschen diese Anforderungen bereits, auch aufgrund langjähriger Erfahrung, und CIOs von B2B-Branchen sollten prüfen, was sie von ihnen lernen können.

Das Backend modernisieren:

Organisationen, die in den vergangenen Jahren in die Erneuerung des Backends investiert haben oder noch investieren, profitieren jetzt von der höheren Flexibilität und sind entsprechend besser auf Krisen vorbereitet.

Das mittlere Management besser einbinden:

Die Flexibilität von Führungskräften der zweiten Ebene wird durchweg als zu gering eingestuft. Demnach handelt es sich um ein rollenspezifisches Problem. Organisationen sollten die Ursachen analysieren und gegensteuern, eventuell die Verantwortlichkeiten neu definieren und die zweite Führungsebene mehr in Entscheidungen über Veränderungen einbeziehen.

Flexibilität als Wert etablieren:

Die Flexibilität der Mitarbeitenden hängt nicht nur von ihrer Persönlichkeit, sondern auch von ihrer Rolle und möglicherweise von den Prozessen, Kolleginnen und Kollegen sowie Vorgesetzten ab. Eine Kultur, die Flexibilität fördert, berücksichtigt sie auf allen Ebenen, angefangen bei den Arbeitsmethoden über das Bonussystem bis zur Organisationsstruktur.

In diesem Jahr sollten die teilnehmenden CIOs die Bedeutung von 27 Technologien aus den Bereichen Anwendungen, Daten, Infrastruktur, Interaktion, Prozesse, Sicherheit und Zusammenarbeit für ihre Organisation bewerten und angeben, ob sie sie nutzen oder Projekte dazu planen. Mit Open API, AIOps, Container-Technologien, Cognitive Computing und Sprachsynthese und -imitation wurden fünf Technologien von der Liste gestrichen. Sie werden entweder inzwischen so häufig eingesetzt, dass sie nicht mehr als Trend bezeichnet werden können, oder gingen in anderen Bereichen auf. Neu hinzugekommen ist das Thema Datenvirtualisierung. Diese Veränderungen beeinflussen die Platzierungen.



Technologien mit der höchsten Bedeutung

Platz 1: Zero Trust

Die IT-Sicherheitslage hat sich im vergangenen Jahr weiter zugespitzt. Ein Grund ist der Angriff Russlands auf die Ukraine, ein anderer Sicherheitslücken bei Hard- und Software. Die größten Bedrohungen derzeit sind Ransomware-Angriffe, bei denen Angreifer versuchen, Lösegeld zu erpressen. All diese Faktoren haben wahrscheinlich dazu beigetragen, dass das Sicherheitskonzept Zero Trust nach dem starken Bedeutungszuwachs im vergangenen Jahr jetzt noch wichtiger geworden ist.

Bei Zero Trust werden alle Dienste, Geräte und Anwender im eigenen Netzwerk wie Externe behandelt und ihre Rechte beschränkt. Darüber hinaus wird ihr Verhalten analysiert. Dadurch müssen Angreifer nicht nur eine, sondern viele Hürden überwinden, um Daten zu erbeuten oder Schaden anzurichten. Trotz der bereits seit längerem recht hohen Bedeutung des Konzepts Zero Trust war die Umsetzung schleppend: Im Vorjahr hatten etwa knapp 5 Prozent der Teilnehmenden Zero Trust in ihrer Organisation etabliert. Jetzt sind es bereits mehr als 11 Prozent. Derzeit ist jeder dritte Teilnehmende mit der Umsetzung beschäftigt und mehr als jeder fünfte plant, Zero Trust zu etablieren.

Platz 2: Multicloud

Multicloud-Lösungen haben in den letzten 12 Monaten an Bedeutung gewonnen. Da die Cloud-Nutzung insgesamt stetig zunimmt, treibt die Angst vor einem Vendor-Lock-in, der Wunsch nach spezifischen innovativen Services verschiedener Cloud-Anbieter oder die geografische Diversifizierung viele CIOs in diese Richtung. Beispielsweise werden für den chinesischen Markt relevante Daten bevorzugt separat von allen anderen Daten gespeichert und verarbeitet. Aber es gibt auch profanere Gründe für die Nutzung verschiedener Cloud-Anbieter: Einzelne Business-Abteilungen nutzen die Services von Anbieter A, andere von Anbieter B und so entsteht schnell eine Multicloud-Infrastruktur, mit der die IT-Abteilung umgehen muss. Interessanterweise hat die Anzahl der Unternehmen, die Services bei verschiedenen Anbietern nutzen, in den letzten 12 Monaten nur marginal zugenommen. Deutlich gestiegen ist aber die Anzahl derjenigen, die gerade umsetzen oder planen. Aber bei allen Vorteilen wie der Nutzung der jeweils besten Services eines Anbieters oder der Diversifizierung des Risikos haben Multiclouds auch große Nachteile: Sie erhöhen den administrativen Aufwand und die Komplexität und reduzieren deshalb häufig die Flexibilität.

Platz 3: Machine Learning

Die Bedeutung maschinellen Lernens hat im Vergleich zum Vorjahr abgenommen. Mehr CIOs als zuvor sind jetzt sicher, dass sie die Technologie nicht einsetzen werden (plus rund 5 Prozentpunkte), gleichzeitig ist die Anzahl der Anwender um rund 9 Prozentpunkte gestiegen. Es scheint so, dass die Voraussetzungen für die Nutzung der Technologie und die Einsatzbereiche jetzt deutlich besser eingeschätzt werden können. Beim Machine Learning erkennen Computer Muster und Gesetzmäßigkeiten und entwickeln auf der Basis von empirischen Daten oder Trainingsdaten automatisch Algorithmen. Das senkt den Entwicklungsaufwand deutlich. Durch Lernen werden die Ergebnisse beziehungsweise Vorhersagen verbessert.

Maschinelles Lernen wird in verschiedenen Branchen eingesetzt wie im Handel, im Finanz- und Gesundheitswesen sowie in der Logistik und Fertigung mit unzähligen Use-Cases. Seine Bedeutung ist vor allem für die Automobilbranche, das produzierende Gewerbe, Logistikunternehmen und die Versicherungswirtschaft hoch.

Platz 4: RPA (ohne künstliche Intelligenz)

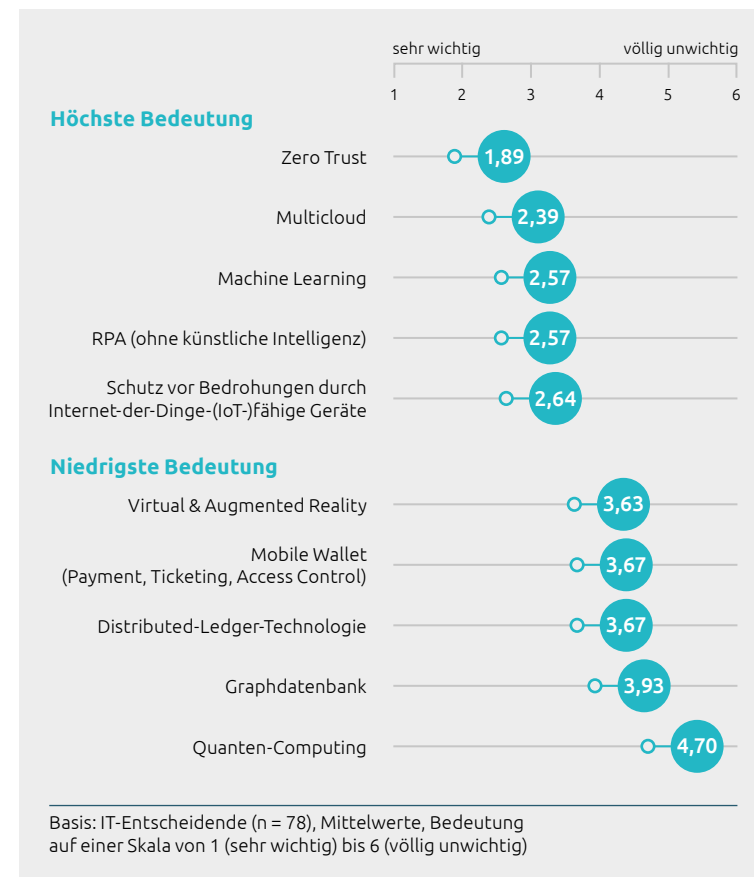
Neu unter den wichtigsten Technologien ist Robotic Process Automation, kurz RPA. Die Brückentechnologie setzen bereits mehr als 40 Prozent und damit sehr viele Organisationen ein, und in den nächsten ein bis zwei Jahren werden mehr als 20 Prozent hinzukommen.

Das zeigen die Zahlen zu den geplanten Projekten. RPA ist besonders beliebt als Workaround für fehlende Schnittstellen, um kleine Automatisierungsschritte umzusetzen oder ältere Systeme zu optimieren, bis sie in einigen Jahren neu aufgesetzt werden. Dann können Prozesse mit Hilfe stabiler und sicherer Schnittstellen durchgängig und ohne RPA automatisiert werden.

Platz 5: Schutz vor Bedrohungen durch Internet-der-Dinge-(IoT)-fähige Geräte

Während der Pandemie vor zwei Jahren nahmen Malware-Angriffe auf IoT-Geräte stark zu, in der Folge wurde ihr Schutz für CIOs deutlich wichtiger. Inzwischen lässt das Interesse am Thema wieder nach, obwohl erst knapp 13 Prozent der Befragten in diesem Bereich gut aufgestellt sind. Allerdings planen jetzt mehr CIOs Projekte zu diesem Thema als im Vorjahr. Dazu gehören beispielsweise die automatische Analyse von Netzwerkprotokollen, die Beschränkung der Kommunikation von intelligenten Geräten, die Änderung aller Passwörter und die Verbesserung des Update-Managements. Denn die Vergangenheit hat gezeigt, dass die von den Herstellern entwickelten Schutzmechanismen allein nicht ausreichen, um eine Organisation abzusichern.

Technologietrends 2023



Technologien mit der geringsten Bedeutung

Platz 23: Virtual & Augmented Technology

Die Bedeutung von Virtual & Augmented Technology hat sich im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert, allerdings ist die Nutzungsquote erneut von knapp 15 Prozent auf jetzt knapp 21 Prozent gestiegen. Gleichzeitig gibt es mehr Unternehmen, die sich gegen den Einsatz der Technologien entschieden haben. Damit kristallisiert sich die aktuelle Zielgruppe im B2B-Bereich immer mehr heraus. Das sind Organisationen, bei denen Teams an unterschiedlichen Standorten gemeinsam an physischen Objekten arbeiten. Einsatzgebiete sind Konstruktion und Entwicklung sowie Schulung und Wartung in vielen Branchen. In Zukunft könnten sich neue Einsatzbereiche im E-Commerce ergeben, sie hängen aber stark vom Erfolg der Endgeräte für Consumer und der Attraktivität virtueller Marktplätze ab.

Platz 24: Mobile Wallet (Payment, Ticketing, Access Control)

Obwohl seit der Corona-Pandemie häufiger bargeldlos gezahlt wird, haben sich Mobile Wallets in Europa noch lange nicht durchgesetzt – im Gegensatz zum chinesischen Markt. Darüber hinaus werden sie relativ selten für Ticketing und Zugangskontrolle eingesetzt. Dementsprechend ist das Interesse an ihnen nach einem kurzen Anstieg im Vorjahr wieder abgeflaut.

Wie es weitergeht, hängt von der Entwicklung und Verbreitung der Distributed-Ledger-Technologie ab. Derzeit interessieren sich in erster Linie Großkonzerne und Start-ups für Mobile Wallets.

Platz 25: Distributed-Ledger-Technologie

Fast die Hälfte der Studienteilnehmenden hat derzeit keine Pläne für den Einsatz der Distributed-Ledger-Technologie und 24 Prozent können mit dem Begriff wenig anfangen oder haben sich noch keine Gedanken darüber gemacht. Die Zahlen zeigen, in welchem frühem Stadium sich die Anwendung der Technologie befindet. Es gibt zwar viele Start-ups und Communities, die an Lösungen basierend auf einem dezentralen, nachvollziehbaren und zertifizierten Datenaustausch und einer dezentralen Datenhaltung arbeiten. Allerdings basieren diese Lösungen meistens nicht auf neuen Prozessen oder Verfahren, sondern bilden Altbekanntes mit einer neuen Technologie ab. Interessant ist die Technologie beispielsweise für die Authentifizierung von Produkten aller Art, die Überwachung von Lieferketten oder das Monitoring der Lieferbedingungen. Wann und wie schnell Distributed Ledger Verbreitung findet, ist ungewiss. Unternehmen sollten deshalb prüfen, ob die Technologie für ihr Geschäftsmodell oder ihre Branche interessant sein könnte, die aktuellen Entwicklungen verfolgen und Chancen und Risiken verschiedener Szenarien analysieren.

Platz 26: Graphdatenbanken

Graphdatenbanken wecken aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit große Hoffnungen, stark vernetzte Daten zu verwalten und komplexe Abfragen durchführen zu können. Viele Interessenten mussten im vergangenen Jahr aber erkennen, wie komplex der Umgang mit Graphdatenbanken ist, und sind von ihrem Vorhaben wieder abgerückt: 72,5 Prozent der Befragten haben derzeit keine Pläne damit oder können mit dem Begriff nichts anfangen. Übrig geblieben sind rund 19 Prozent der Teilnehmenden, die das Geld und die Zeit investieren, um von den Vorteilen der Technologie zu profitieren. Dazu gehört beispielsweise, die Metadaten verschiedener Datensilos zu verknüpfen, zu erkennen, welche Datenpunkte zu welchem Kunden oder Produkt zur Verfügung stehen, und dadurch umfassende Analysen erstellen zu können.

Platz 27: Quanten-Computing

Die Quanteninformatik stößt in der Wissenschaft und Technik ebenso wie in der Industrie auf großes Interesse und wurde vor 12 Monaten in die Themenliste aufgenommen. Ihr Potenzial ist riesig. Sie soll beispielsweise mehr Rechenleistung für intelligente Anwendungen bieten, so dass diese robuster und leistungsfähiger werden.

Eine der wichtigsten Eigenschaften des Quanten-Computers ist seine Fähigkeit, unzählige Situationen gleichzeitig zu analysieren und eine Lösung zu finden. Inzwischen bieten zwar verschiedene Unternehmen Quanten-Computing als Cloud-Service an, dennoch ist es noch ein Nischenthema und nur für circa jeden zehnten Teilnehmenden interessant.

Die Auf- und Absteiger des Jahres

In diesem Jahr haben die Befragten die Bedeutung der meisten Technologien ähnlich eingeschätzt wie im Vorjahr. Es gab nur wenige und meist nur moderate Veränderungen. Die größten Zuwächse gab es beim Top-Thema Multicloud sowie bei Preventive und Predictive Maintenance auf Platz sechs der Liste der wichtigsten Technologien. Vorausschauende Wartung ist zwar kein neues Thema, aber häufig stehen erst jetzt die entsprechenden Daten und Dienste dafür zur Verfügung. Die Gründe sind zum einen die zunehmende Digitalisierung der Produktion, zum anderen neue Services von Cloud-Anbietern. Sie vereinfachen Preventive und Predictive Maintenance deutlich. Dementsprechend ist nicht nur die Bedeutung des Themas in den letzten 12 Monaten stark gestiegen, sondern auch die Anzahl der Anwender. Sie hat sich verdreifacht und liegt jetzt bei knapp 19 Prozent. Weitere rund 20 Prozent implementieren derzeit und rund 24 Prozent stecken in der Planung.

Stark an Bedeutung verloren haben Edge Computing und der Schutz gegen Angriffe von Quanten-Computern. Viele CIOs sind offenbar zu dem Schluss gekommen, dass sie sich erst in einigen Jahren mit neuen Verschlüsselungstechnologien und Zertifikaten auseinandersetzen müssen, um Angriffe mit Quanten-Computern abzuwehren. Denn derzeit gibt es weltweit nur sehr wenige dieser Hochleistungsrechner, die für Angriffe genutzt werden könnten. Dennoch sollten CIOs das Thema im Auge behalten und die wichtigsten Systeme rechtzeitig umrüsten.

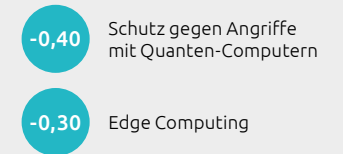
Der Bedeutungsverlust von Edge Computing überrascht. Auch die Anzahl der Anwender ist seit dem vergangenen Jahr nicht gestiegen und liegt deutlich unter 10 Prozent. Edge Computing ermöglicht, Daten direkt an der Quelle wie beispielsweise am Produktionsstandort zu verarbeiten. Es gibt vorkonfigurierte, einsatzbereite Lösungen und man könnte erwarten, dass sowohl das produzierende Gewerbe als auch die Automobilindustrie Interesse zeigen. Der Bedarf ist aber offenbar gering, denn bei rund 45 Prozent der Studienteilnehmenden steht Edge Computing nicht auf der Liste der geplanten Projekte. Eventuell warten sie darauf, dass die Energiepreise wieder sinken und Geld für solche Vorhaben zur Verfügung steht.

Auf- und Absteiger 2023

Aufsteiger

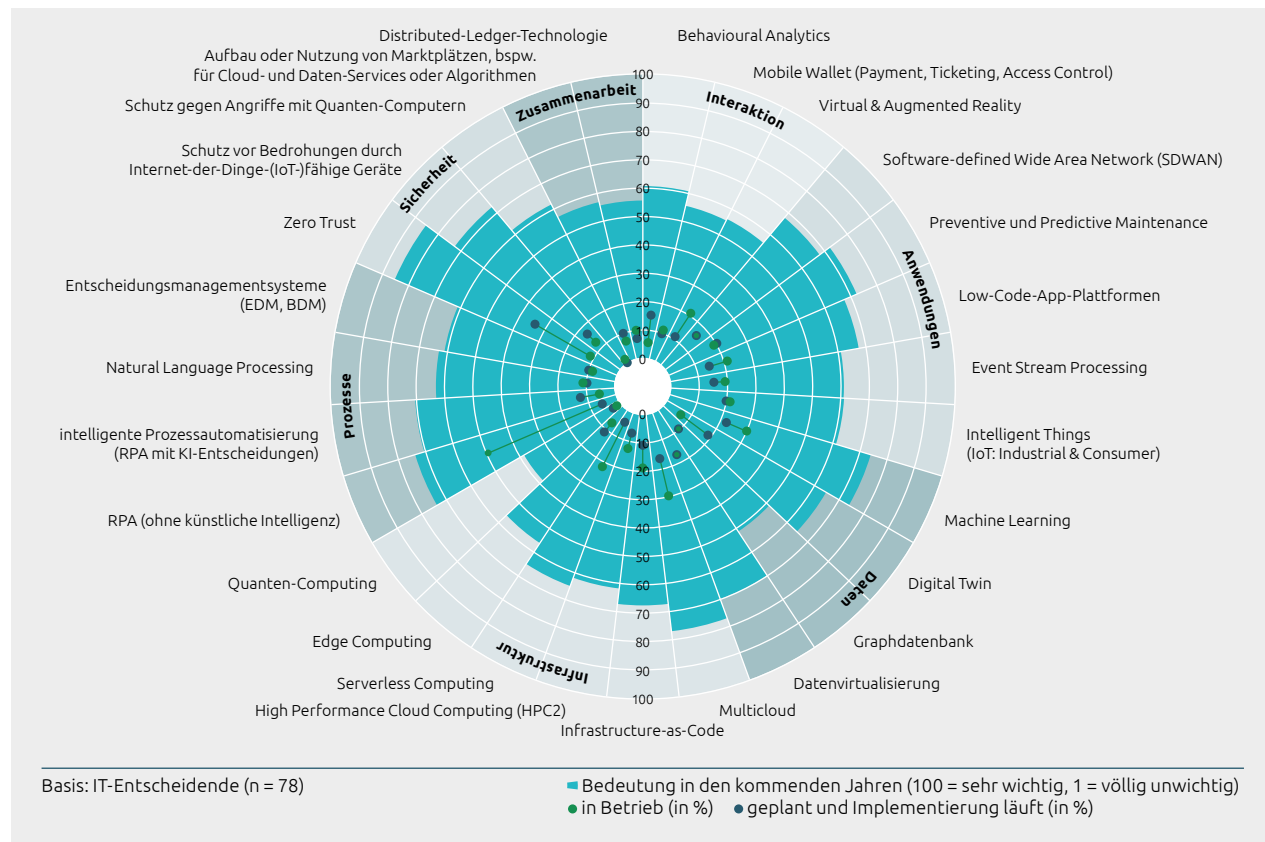


Absteiger



Basis: IT-Entscheidende (n = 78), Mittelwerte, Bedeutungszuwachs oder -verlust im Vergleich zum Vorjahr auf einer Skala von 1 (sehr wichtig) bis 6 (völlig unwichtig)

Wie wichtig sind die folgenden Themen für Ihr Unternehmen in den kommenden Jahren?
In welchem Stadium befinden sich Projekte zu diesen Themen?



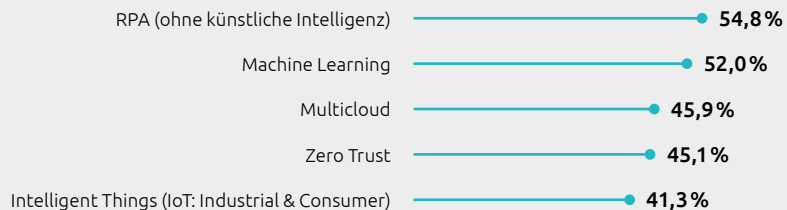
Projekte 2023

In den kommenden Monaten werden rund 56 Prozent der CIOs das Konzept Zero Trust umsetzen und jeder zweite will Low-Code-App-Plattformen nutzen. Ein Grund für den Schub der Programmierplattformen für Nicht-Entwickler ist zum einen, dass es immer mehr Anbieter gibt. Große Cloud-Plattformen vermarkten sie häufig auch als Paket mit anderen Services. Zum anderen bietet Low-Code-Entwicklung Vorteile wie kürzere Projektlaufzeiten, geringere Kosten und die Möglichkeit, fachfremde Menschen an das Programmieren heranzuführen. Die Entwicklung mit Low-Code-App-Plattformen eignet sich vor allem für wenig komplexe, selten genutzte oder temporäre Lösungen, vorausgesetzt, die Software wird professionell dokumentiert, versioniert und kann gewartet werden.

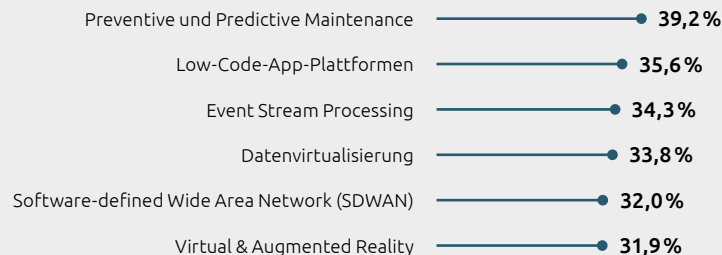
Bei gut 47 Prozent der Befragten stehen Multiclouds auf dem Projektplan, etwas mehr als 46 Prozent werden Prozesse mit intelligenten Robotern automatisieren. Dazu tragen zum einen die Erfahrungen mit RPA sowie neue Services von Cloud-Anbietern bei. Sie vereinfachen es, Robotern intelligente Services vorzuschalten, die Entscheidungen treffen oder Berechnungen anstellen. Das trägt auch dazu bei, alte Backend-Systeme länger und effizienter einzusetzen. Derzeit nutzen aber nur sehr wenige CIOs intelligente Roboter. Wenn alle geplanten Projekte umgesetzt werden, sollte sich die Technologie 2023 stark verbreiten.

Trendradar

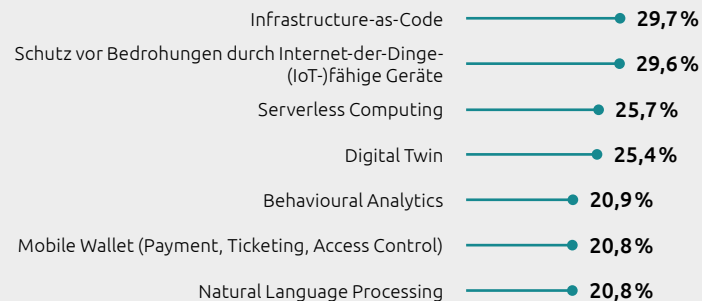
in Kürze etabliert



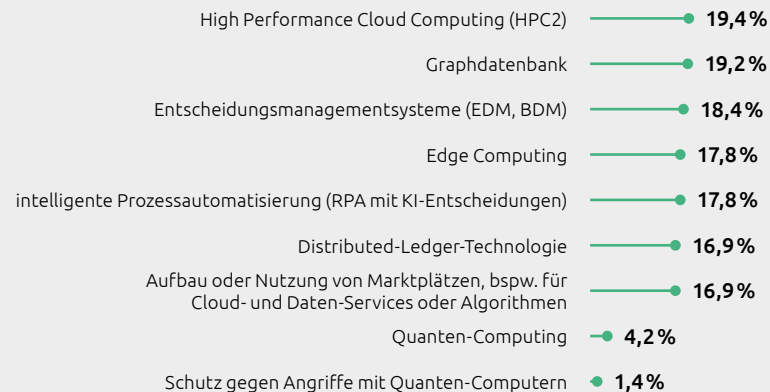
Trend-Technologie/-Thema



aufkommender Trend



Nischenthema

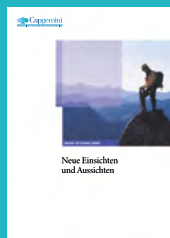


20 Jahre IT-Trends-Studie

2003
Wohin geht die Reise?



2004
Neue Einsichten und Aussichten



2005
Paradigmenwechsel in Sicht



2006
Unterschiedliche Signale: konsequent sparen, gezielt investieren



2007
IT ermöglicht neue Freiheitsgrade



2008
IT-Leiter im Spagat zwischen Dienstleister und Business Partner



2009
Zukunft sichern in der Krise



2010
Die IT wird erwachsen



2011
Unternehmen fordern wieder Innovation



2012
Business-IT-Alignment sichert die Zukunft





2013
Strategisch planen,
kurzfristig umsetzen



2014
IT-Kompetenz
im Management steigt



2015
Digitalisierung
gibt Zusammenarbeit
zwischen Business und
IT eine neue
Qualität



2016
Digitalisierung
ohne Innovation?



2017
Überfordert
Digitalisierung
etablierte
Unternehmens-
strukturen?



2018
Digitalisierung
Aus Ideen werden
Ergebnisse



2019
Intelligente
Technologien
Vorreiter erzielen
bereits Ergebnisse



2020
Digitalisierung
und Intelligente
Technologien
Das Business
profitiert.
In der IT steigen
die Heraus-
forderungen



2021
IT ermöglicht
Business
trotz Kontak-
beschränkungen



2022
IT wird Kern
der
Wertschöpfung



Dr. Sven L. Roth

Head of Business & Technology Solutions Germany
Executive Sponsor

Die Leidenschaft von Sven Roth liegt in der Lösung von Business-Herausforderungen mit Hilfe von Technologie. Die Basis dazu legte er mit seinem BWL-Studium und seiner Promotion in Informatik.

Im Anschluss wendete er 11 Jahre lang sein Technologie-Wissen als Top-Management-Berater bei McKinsey an. Seit 15 Jahren ist Sven Roth bei Capgemini tätig. Als Vice President und Practice Head leitet er die Einheit Business & Technology Solutions, die Branchenkompetenz mit Technologie-Expertise verbindet.



Thomas Heimann

Enterprise Architect Director
Studienleiter

Als ausgebildeter Informatiker arbeitet Thomas Heimann seit mehr als 20 Jahren für Capgemini in verschiedenen Rollen. Aktuell ist er Enterprise Architect Director mit Fokus auf den öffentlichen Sektor und berät zu digitalen Strategien. Die IT-Trends-Studie begleitet er inzwischen seit mehr als 10 Jahren als Experte für Trendtechnologien und verantwortlicher Projektleiter.

Beteiligte Capgemini-Experten und -Expertinnen

Dr. Alfred Aue, Florian Bemm, Lukas Birn, Bernd Borberg, Tino Ehrlich, Carlos Ferrero Calle, Mark P. Fischer, Nico Gödel, Thilo Hermann, Rolf Kleinwächter, Daniel Kühlwein, Lucas Norek, Jochen Peitz, Joachim Rawolle, Arne Roßmann, Antje Specht, Peter Steinleitner, Bernd Wachter

Medienkontakt

Christina Jahn

Telefon +49 89 38338 1459
christina.jahn@capgemini.com

Konzeption und Text

Katharina Scheid

RubyCom

Statistik

Dr. Torsten Luley

STATwerk

Gestaltung

David Garcia Garcia

grafikdesign garcia garcia

Lektorat

Julian von Heyl

korrekturen.de

Online-Visualisierung

Georg Ogulin

Capgemini

Nehmen auch Sie teil!

Möchten Sie bei der nächsten Umfrage dabei sein? Melden Sie sich an und wir laden Sie nächsten Herbst automatisch ein. Als Teilnehmer können Sie Ihren persönlichen Benchmark anfordern. Damit können Sie Ihre Antworten mit denen anderer Teilnehmer Ihrer Branche vergleichen und interaktiv analysieren.



it-trends.de@capgemini.com



Studie im Internet

www.capgemini.com/de-de/it-trends/

Visualisierung der interaktiven
Studienergebnisse mit Tableau-Software



Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Partner für Unternehmen bei der Steuerung und Transformation ihres Geschäfts durch den Einsatz von Technologie. Die Gruppe ist jeden Tag durch ihren Purpose angetrieben, die Entfaltung des menschlichen Potenzials durch Technologie zu fördern – für eine integrative und nachhaltige Zukunft. Capgemini ist eine verantwortungsbewusste und diverse Organisation mit einem Team von über 350.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in mehr als 50 Ländern. Eine 55-jährige Unternehmensgeschichte und tiefgehendes Branchen-Know-how sind ausschlaggebend dafür, dass Kunden Capgemini das gesamte Spektrum ihrer Geschäftsanforderungen anvertrauen – von Strategie und Design bis hin zum Geschäftsbetrieb. Dabei setzt das Unternehmen auf die sich schnell weiterentwickelnden Innovationen in den Bereichen Cloud, Data, KI, Konnektivität, Software, Digital Engineering und Plattformen.

Get the Future You Want | www.capgemini.com/de