



Forschungserkenntnisse

—

Die nächste Weiterentwicklung der Cloud

Die Schaffung eines
transformativen
Geschäftswerts

IBM Institute for
Business Value



IBM kann helfen

Beschleunigen Sie die Agilität und das Wachstum Ihres Unternehmens durch die kontinuierliche Modernisierung Ihrer Anwendungen auf jeder Plattform mit einem Hybrid-Cloud-Ansatz. Siehe Cloud Consulting Services unter ibm.com/cloud/services.

Die wichtigsten Erkenntnisse

Es gibt noch unerschlossenes Potenzial

79 % der Verantwortlichen, die sich mit der Cloudeinführung für ihr Unternehmen befassen, wünschen sich zur Umsetzung der wichtigsten digitalen Vorhaben umfassende, moderne Fähigkeiten der Cloud. Sie haben die volle Transformationskraft der Cloud jedoch noch nicht ganz erkannt.

Und der Gewinner ist ...

Hybrid/Multicloud hat das Rennen um die vorherrschende Architektur bei Cloud-Services gewonnen. Der Prozentsatz an Befragten, der nur eine öffentliche Cloud als bevorzugten Archetyp angegeben hat, ist von 16 % im Jahr 2019 auf 2 % im Jahr 2021 gesunken. Dies hat den Weg für einen neuen Schwung an Innovationen bezüglich Cloud-getriebener Unternehmenstransformation bereitet.

Weiche Faktoren sind ausschlaggebend

Verbesserte Vorgehensweisen bei der Konzeption und Entwicklung von Betriebsmodellen wirken sich unmittelbar auf eine bessere Unternehmensleistung aus. So führen beispielsweise 69 % der Befragten „nachhaltige Verbesserungen auf Unternehmensebene“ und „wesentliche und schnellere Verbesserungen auf Unternehmensebene“ auf ihr digitales Geschäfts- bzw. IT-Umfeld zurück.

Cloudeinführung – Überprüfung eines weitverbreiteten Narrativs

Im Verlauf der Pandemie hat sich eine weitverbreitete Überzeugung etabliert: Corona diene als Beschleunigerin der digitalen Transformation in Unternehmen. Unsere eigenen Forschungen weisen darauf hin, dass die Pandemie bei 59 % der befragten Unternehmen die digitale Transformation beschleunigt hat.¹ Einige Quellen zitieren gar eine Beschleunigung um 6 Jahre – mit massiven Budgeterhöhungen, um die für die Transformation erforderliche Infrastruktur finanziell zu stemmen: Cloud-Computing.²

Aber ist dies die ganze Wahrheit? Beschleunigen Unternehmen ihre Pläne zur digitalen Transformation wirklich parallel mit der Einführung von Cloud-Computing? Und erbringen diese Investitionen den von den Unternehmen erwarteten geschäftlichen Mehrwert? Wie lautet der aktuelle Stand zur Cloud-gestützten digitalen Transformation?

Um diese Frage zu beantworten, hat das IBM Institute for Business and Value in Zusammenarbeit mit Oxford Economics annähernd 7164 hohe Führungskräfte aus 29 Branchen und 44 Ländern befragt (siehe „Über diese Studie“, Seite 19). Die Ergebnisse bestätigten viele unserer unmittelbaren Erfahrungen mit Unternehmen, die bereits auf die Cloud umgestiegen sind.

Aber es gab auch Überraschungen. Tatsächlich konnten die Daten einige unserer Hypothesen nicht bestätigen (siehe „Belege für die Cloudeinführung“, Seite 5).

Unsere Ergebnisse können Ihrem Unternehmen helfen, eine Bestandsaufnahme der Strategien und Investitionen Ihrer Cloudeinführung vorzunehmen. Bedeutet das Erreichen der erwarteten Unternehmensvorteile, dass das Thema Cloudeinführung für Sie damit bereits abgeschlossen ist? Wenn Sie jedoch auf Schwierigkeiten beim Erreichen Ihrer Ziele mit der Cloudeinführung stoßen, kann dies vielleicht darauf hinweisen, dass Sie sich derzeit auf dem falschen oder nur auf einem zu ehrgeizigen Weg befinden?

Die von uns befragten Unternehmen bestätigen zwar, dass sie dank einer cloudbasierten digitalen Initiative bessere Geschäftsergebnisse erzielen, viele von ihnen müssen ihre Geschäftsprozesse jedoch erst noch grundlegend umgestalten. Unternehmen müssen erst noch den gesamten Umfang der cloudbasierten, softwaregesteuerten (virtuellen) Möglichkeiten für sich ausschöpfen:

die Entwicklung und Umsetzung neuer Geschäftsmodelle, die Schaffung oder Beteiligung an neuen Branchenökosystemen, die Neuausrichtung von Prozessen des Kerngeschäfts und eine drastische Senkung von Koordinationskosten.

Die Ergebnisse dieses Berichts sind vor allem deshalb interessant, weil sich nicht alle Wege einer Cloudeinführung gleichen.

Unsere Erfahrung mit Unternehmen während eines Cloudeinführungsprozesses zeigt auf, dass sie zwar alle auf die Cloud umsteigen, dabei aber oft verschiedene Versionen der Cloud wählen. Aus Erfahrungen mit Kunden aus verschiedensten Branchen auf der ganzen Welt haben wir 4 Versionen der Cloud herausgestellt, die jeweils unterschiedliche Nutzenversprechen bieten und sich an unterschiedliche Typen von Stakeholdern richten.

Zur Vereinfachung bezeichnen wir sie als Cloud V1 bis V4.

- Cloud V1: Kauf von Infrastruktur als Service, wobei nur für tatsächlich genutzte Leistungen gezahlt wird.
- Cloud V2: Kauf von Cloud-Services mit Kreditkarte über Hyperscale-Cloud-Anbieter.
- Cloud V3: Die aktuell von Unternehmen zum Umstieg auf die Cloud als Standardmodell für eine Anwendungs-, Rechen- und Netzinfrastruktur am meisten genutzte Version.
- Cloud V4: Eine neue Version, die sich zum Standard der Betriebsinfrastruktur bei der Unternehmenstransformation entwickelt.

Im nächsten Abschnitt dieses Berichts werden die Auswirkungen und die Bedeutung dieser Versionen ausführlicher dargelegt.

Eine zentrale Handlungsanleitung am Ende dieses Berichts stellt 2 unmittelbare Beispiele für Handlungsmaßnahmen bereit. Die erste der beiden Maßnahmen bietet Unterstützung für Unternehmen, die nicht wie andere verbesserte Geschäftsergebnisse mit Einführung einer Cloud erreicht haben.

Die zweite kann jenen Unternehmen helfen, die bereits eine fortschrittlichere Version der Cloud nutzen. Obgleich sie bereits die positiven Auswirkungen der Cloudeinführung auf ihre Geschäftsergebnisse genießen können, besteht in dieser Hinsicht noch viel Luft nach oben.

Auswirkungen neu aufkommender Cloud-Versionen

Cloud-Computing hat sich weltweit mit einem Umsatz von 219 Mrd. USD im Jahr 2020 zu einem riesigen Wirtschaftszweig entwickelt, wobei Branchenanalysten davon ausgehen, dass dieser Umsatz bis zum Jahr 2028 noch bis auf 791 Mrd. USD steigen wird.³ Ein Bericht schätzte sogar, dass dieser Markt bis zum Jahr 2030 einen Umfang von 1 Bio. USD erreichen wird.⁴

Unsere Forschungen haben aufgezeigt, dass es sich bei dieser Investition um die bei weitem größte handelt, die Unternehmen in „neue Technologien“ tätigen. Doch lässt sich anhand des derzeitigen Stands der Cloudeinführung angesichts all der Energie und Investitionen seitens der Mainstream-Nutzer ihre schnellere und breitere Akzeptanz und ihr prognostiziertes Transformationspotenzial vorhersagen?

So einfach scheint es nicht zu sein.

37 % der Stakeholder geben an, dass sie ihre geplante Cloudeinführung „fast abgeschlossen“ haben. Weitere 31 % sagen, dass sie in der Cloudeinführung „steckengeblieben“ sind. Wie können beide Aussagen gleichzeitig richtig sein? Wenn also 68 % der Stakeholder steckengeblieben sind oder den Prozess fast abgeschlossen haben, wie ergibt sich dann daraus das für die Cloud vorhergesagte massive Wachstum?

Zum besseren Verständnis der Entwicklung der Cloudeinführung von Unternehmen während der Pandemie kann es hilfreich sein, sie aus der Sicht von Unternehmen zu betrachten, die zur Einführung einer neuen Technologie eine „Kluft überwinden“.

In Geoffrey Moores klassischer Abhandlung über den Lebenszyklus von Technologieeinführungen heißt es, dass Early Adopters bevorzugt mit einer neuen Technologie experimentieren, um so die Ersten zu sein, die daraus potenzielle Vorteile für ihr Unternehmen ziehen können.⁵ Aber die Early Majority – ein weitaus größerer Markt – zieht es erst einmal vor, mit umfangreichen Investitionen zu warten, bis sich die neue Technologie bewährt hat. Sobald dies jedoch geschehen ist, gewinnt die Technologie an Akzeptanz und die Kluft wird überwunden.

Cloud V3 vereint zwei Wertvorstellungen: das Standardmodell für Computing und Networking und eine bessere Art der Softwareentwicklung.

Bei dieser Betrachtungsweise können wir die Cloud allerdings nicht wie ein Mobiltelefon als eine für sich stehende Technologie betrachten. Tatsächlich ähnelt die Cloud eher Technologien, die in aufeinanderfolgenden Wellen integrierter „Gesamtprodukt“-Technologien und -Funktionen auf den Markt kommen – wie z. B. bei 3G und 5G –, jede ausgestattet mit bestimmten Fähigkeiten, Wertversprechen und Befürwortern innerhalb eines Unternehmens.

Cloud V1 führte die bahnbrechende Idee ein, dass alles, was in einem Rechenzentrum eines Unternehmens geschieht, als eine Art Service gekauft werden kann, wobei nur tatsächlich genutzte Dienste bezahlt werden müssen. Diese Cloudversion hat die Kluft von den Early Adopters zur Standardnutzung überwunden und dient nun in Rechenzentren von Unternehmen als Lösung gegen die hohen Kosten und umständlichen Prozesse, die mit herkömmlichen unternehmenseigenen Rechenzentren verbunden sind (siehe Abb. 1).

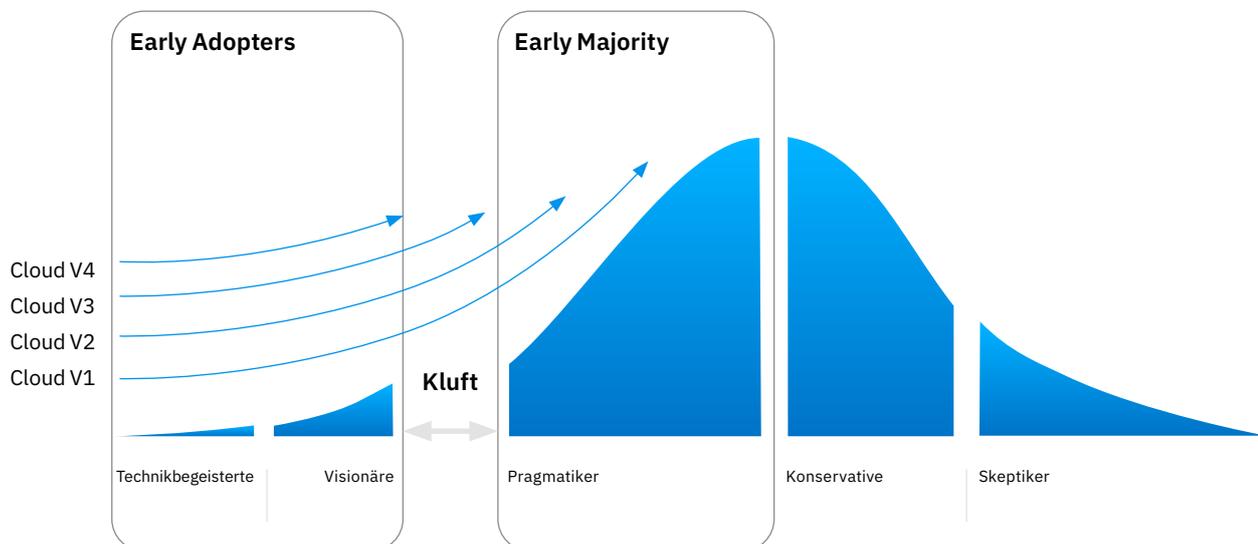
Cloud V2 überwand die Kluft, als Nicht-IT-Kunden des Rechenzentrums feststellten, dass sie die IT-Abteilung durch den Einsatz einer Kreditkarte und die Eröffnung eines Cloud-Service-Kontos bei einem der Hyperscale-Cloud-Service-Anbieter fast vollständig umgehen konnten. Cloud V2 erleichterte so das Experimentieren der Geschäftseinheiten mit Softwareentwicklung und machte es schneller und kostengünstiger – wenn auch vielleicht nicht sicherer, da die „Schatten-IT“ ein hohes Maß an Ausfällen und Sicherheitsverstößen verursachte.

Cloud V3 vereint zwei sehr unterschiedliche Nutzenversprechen. Zum einen stellt sie einen Wechsel auf Unternehmensebene zur Cloud als Standardmodell für Anwendungs-, Rechen- und Netzinfrastruktur dar. Mit dieser Version verschwindet das herkömmliche Rechenzentrum vielleicht nicht ganz, aber die Cloud ist definitiv der Weg in die Zukunft.

Abb. 1

Cloudversionen überwinden die Kluft

Cloud V1 und V2 haben bereits die Schwelle von Early Adopters zur Early Majority überschritten. Cloud V3 überwindet die Kluft, während sich Cloud V4 langsam etabliert.



Quelle: Adaptiert von Moore, Geoffrey A. *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*. Collins Business Essentials. August 2006.

Cloud V3 verbessert zwar die Ergebnisse des aktuellen Geschäftsmodells, transformiert es jedoch noch nicht.

Cloud V3 setzt den Schwerpunkt auf die Migration bestehender Workloads in die Cloud, die Modernisierung von Anwendungen und den Aufbau von „Cloud Estates“, die sich aus Cloud-Service-Anbietern und Arten von Cloud-Computing (z. B. Infrastruktur-, Plattform- oder Software-as-a-Service-Lösungen) zusammensetzen.

Zum anderen präsentiert die Cloud eine viel bessere, schnellere und leistungsfähigere Möglichkeit zur Entwicklung von Software und zur Verwaltung von Anwendungen. Hierbei handelt es sich um ein komplexes Rezept aus Technologien und technischen Praktiken, bei denen sich Anwendungsmodernisierungen, Container und Microservices mit Design Thinking, agiler Entwicklung und SecDevOps (Sicherheit, Entwicklung und Betrieb) vermischen. Bei Version 3 ist die Cloud die „Plattform“, auf der neue und modernisierte Anwendungen entwickelt und bereitgestellt werden.

Und wie bei so vielen Abläufen auf Unternehmensebene wird auch Version 3 immer komplexer. Die attraktive Wirtschaftlichkeit der Cloud – einst unkompliziert – kann anhand der Kosten für Migration, Modernisierung und Plattformaufbau verwässert werden.

Potenzielle Einsparungen laufen Gefahr verlorenzugehen, wenn durch die Cloud die Nachfrage nach weiteren zusätzlich auftauchenden Diensten geweckt wird. Pläne zur Workload-Migration können mit Cloudstrategien verwechselt werden, Initiativen zur digitalen Transformation werden oft ohne klare Integration in die Cloud durchgeführt und Cloudtechnologie wird bisweilen ohne Änderungen am Cloudbetrieb implementiert, die aber erforderlich sind, damit die Vorteile auch genutzt werden können.

Obwohl Investitionen in Cloud V3 mit weitaus mehr Vorteilen einhergehen als ihre Vorgängerversionen, bereitet es vielen Unternehmen Schwierigkeiten, ein klares Szenario für die Cloudeinführung zu definieren und zu finanzieren. Dies führt zu hohem Druck aus dem Unternehmen, Geschäftsvorteile aus der Implementierung zu realisieren und zu zeigen, dass sie ein Ergebnis der Cloudeinführung sind.

Während Cloud V3 die Idee des Cloud-Computing von einer abgesonderten Technologie zu einer breiteren und grundlegenden Betriebsweise öffnet, steckt sie weiterhin in einem konventionellen Betriebskontext. Die Beziehung zwischen „dem Geschäft“ und der IT-Abteilung ist immer noch die eines Kunden und eines Auftragnehmers mit klar gesteckten organisatorischen und kulturellen Grenzen. Die Geschäftsszenarien hinter Cloud-V3-Anwendungen basieren wahrscheinlich eher auf Verbesserungsversuchen für laufende Geschäftsmodelle als auf Innovationen für neue.

Unternehmen können zwar behaupten, intern seien sie cloudfähige Softwareunternehmen (während sie nach außen Banken oder Einzelhändler bleiben), dennoch beschränken sie ihre Technologieausgaben immer noch auf circa 4 % des Unternehmensumsatzes. Cloud V3 verbessert zwar die Ergebnisse des aktuellen Geschäftsmodells, transformiert es jedoch noch nicht.

Cloud V4 stellt die aktive Betriebsinfrastruktur zur Umgestaltung von Geschäftsprozessen bereit. Sie baut auf Vorgängerversionen auf, bietet aber auch eine klare Neuausrichtung der oben genannten konventionellen Betriebsweise. Sie unterstützt den Umbau des gesamten Unternehmens zum Zweck der cloudfähigen Softwareentwicklung.

Dabei geht es in erster Linie nicht nur um neue kundenorientierte Anwendungen, sondern um das gesamte Geschäftsmodell (oder die Geschäftsmodelle) des Unternehmens und um die wesentlichen Geschäftsprozesse und -abläufe, die dem Kunden einen Mehrwert bieten. Sie spielt eine zentrale Rolle bei der Erfüllung des Versprechens, sämtliche Möglichkeiten von Software und Daten voll auszuschöpfen. Darüber hinaus verwischt sie konventionelle Grenzen zwischen „dem Geschäft“ und der IT.

Cloud V4 befasst sich mit einem riesigen Pool an potenziellem Mehrwert: Hier geht es nicht nur um die Kostensenkung bei Rechenzentren oder um die schnellere und einfachere Nutzung von Vorteilen der Softwarebereitstellung, sondern darum, durch Innovationen im Kern der Geschäftsabläufe Auswirkungen auf den Unternehmensgewinn zu erzielen. Die Erschließung eines größeren potenziellen Mehrwerts geht jedoch mit größeren Schwierigkeiten bei der Durchführung einher.

Viele, wenn nicht sogar die meisten Unternehmen, die mit den zur Implementierung von Cloud V4 erforderlichen Investitionen und Veränderungen konfrontiert werden,

schrecken möglicherweise zurück. Die Eintrittsbarriere ist sehr hoch und verspricht für Early Adopter einen nachhaltigen First-Mover-Vorteil.

Was bedeutet das aber für Unternehmen, die ihre digitale Transformation und Cloudeinführung in den ungewissen Zeiten der Pandemie vorantreiben? Wie sehen „gute Ergebnisse“ heutzutage aus? Inwiefern hilft die Vorstellung, dass die Cloudeinführung mit dem Einsatz von immer leistungsfähigeren Cloud-Versionen einhergeht dabei, den Weg für Morgen zu ebnen?

Sehen wir uns einige der Ergebnisse einmal genauer an.

Belege für eine fortgeschrittene Cloudeinführung

Einige Hypothesen werden durch Erhebungsdaten bestätigt, andere in Frage gestellt

Unsere Hypothese	Haben die Daten dies bestätigt?
Unternehmen nutzen die Cloud, um ihre vorrangigen digitalen Investitionen voranzutreiben und gehen damit über Cloud-Wertversprechen hinaus, die sich auf die Reduzierung der Kosten der IT-Infrastruktur konzentrieren.	✓
Die Hybrid-/Multi-Cloud hat sich als dominierende Architektur bei Cloud-Estates für Unternehmen durchgesetzt.	✓
Unternehmen durchbrechen die 20-Prozent-Hürde der „Low-Hanging-Fruit“-Workload-Migration.	✓
Unternehmen erhöhen ihre IT-Ausgaben in erster Linie aufgrund der vielen Berichte, denen zufolge Unternehmen ihre digitalen Investitionen während der Pandemie verdoppelt haben.	✗
Die meisten Unternehmen befinden sich derzeit auf halber Strecke beim Prozess der Cloudeinführung – weiter aber auch nicht.	✗
Die Arbeit an der Entwicklung von Cloud-Betriebsmodellen generiert positive Renditen und ist ein Indikator für höhere Leistung, wobei die Cloud nicht nur als Technologie, sondern als Möglichkeit, mehr wie ein softwareorientiertes Unternehmen zu arbeiten, betrachtet wird.	✓
Kulturelle Offenheit für neue Arbeitsweisen und eine wachstumsorientierte Denkweise führen zu positiven Ergebnissen und sind ein Indikator für höhere Leistung.	✓

Die hohe Einstiegshürde für Cloud V4 bietet Early Adopters einen nachhaltigen First-Mover-Vorteil.

Die Verlagerung von IT-Kostensenkungen hin zu Umsatzwachstum und Verbesserung der Unternehmensleistung

Zum besseren Verständnis dafür, welche Unternehmensbereiche höchste Priorität besitzen, haben wir 13 Arten digitaler Initiativen spezifiziert, die Software zur Verbesserung der Unternehmensleistung einsetzen (siehe Abb. 2).

Die Initiativen reichten von eher taktischen, einfach messbaren Maßnahmen im Hier und Jetzt wie der Digitalisierung bestehender Produkte und Services bis hin zu abstrakteren, strategischen, schwieriger messbaren Maßnahmen wie z. B. die Verbesserung der Unternehmensflexibilität. Sie wurden so konzipiert, dass sie erfolgreich branchenunabhängig eingesetzt werden können.

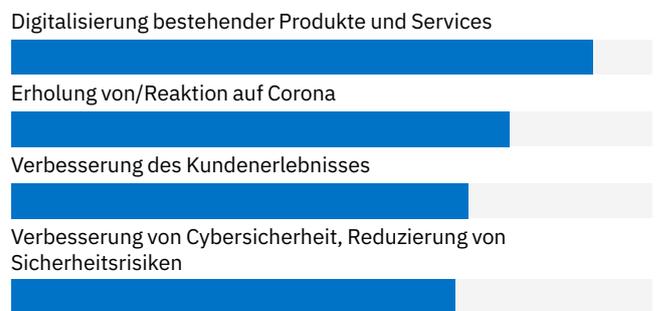
In den ersten Cloudversionen gab es nur eine schwache Verbindung zwischen Cloudeinführung und den digitalen investitions- bzw. prioritätsstärksten Vorhaben des Unternehmens. Hat sich dies während der Pandemie verändert? Falls ja, wäre dies der Beweis dafür, dass Cloud V3 als Standardversion ihren Weg in den Mainstream gefunden hat.

Abb. 2

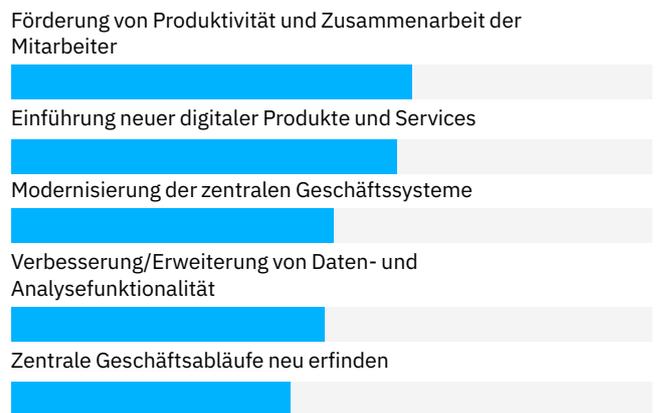
Digitale Projekte mit höchster Priorität

Präferenzen der Unternehmen unter 13 Investitionsmöglichkeiten zur Verbesserung der digitalen Unternehmensleistung

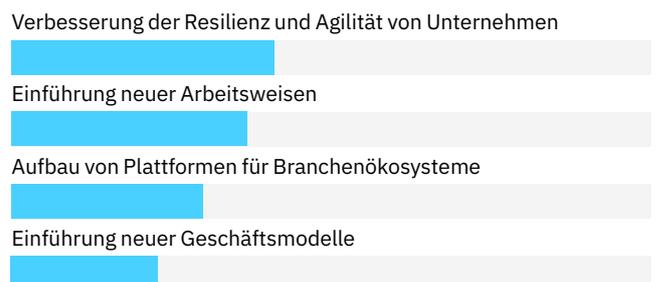
Die 4 wichtigsten Präferenzen



5 nächstwichtige Präferenzen



Letzte 4 Präferenzen



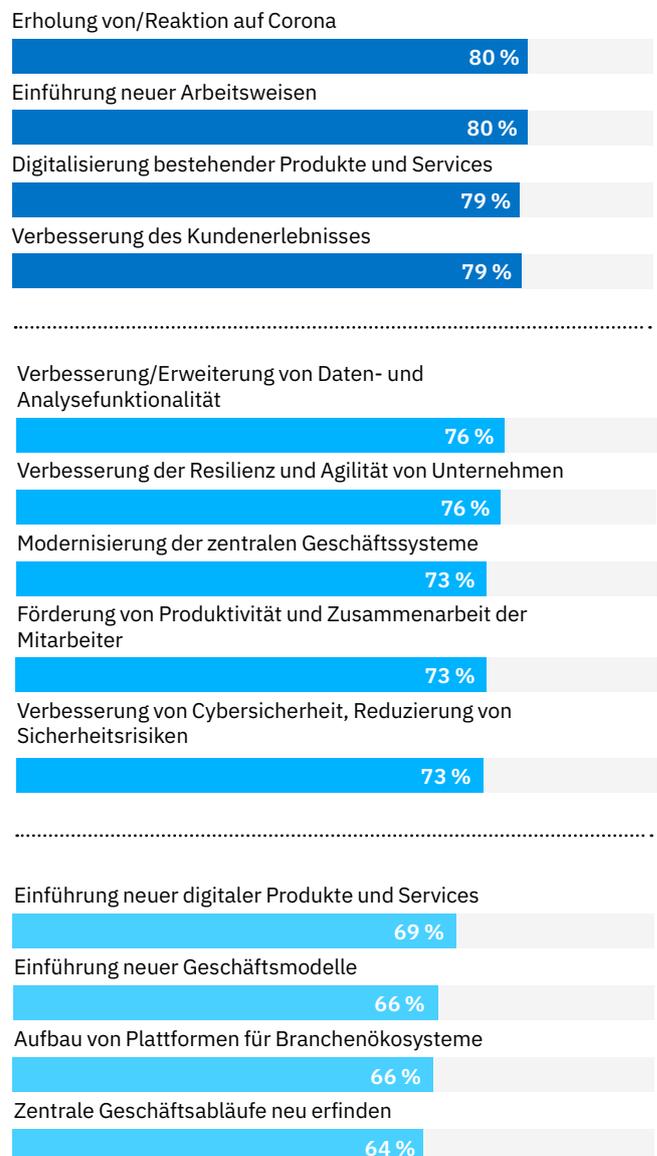
Bemerkenswert bleibt, dass die Befragten angaben, dass zur erfolgreichen Umsetzung der wichtigsten digitalen Investitionen entweder umfassendere oder die fortschrittlichsten Cloudfunktionen erforderlich sind (siehe Abb. 3).

Mit anderen Worten: Sie benötigen bessere Funktionalitäten als die ersten beiden Cloudversionen bieten und bessere Funktionalitäten als die bereits durch Infrastructure-as-a-Service (IaaS) und Software-as-a-Service (SaaS) bereitgestellten. Bei 13 untersuchten digitalen Vorhaben höchster Priorität gaben nur ca. 25 % der Befragten an, dass sie diese Vorhaben mit einem einfachen Cloud-Infrastruktur-Hosting durchführen konnten (Cloud V1 und V2).

Abb. 3

Erweiterte Cloudfähigkeiten erforderlich

Die erfolgreiche Durchführung digitaler Vorhaben erfordert umfassende, moderne Cloudfähigkeiten



Prozentsatz der Befragten, die angeben, dass digitale Vorhaben umfassendere oder modernere Cloudfähigkeiten erfordern

73 % der Befragten geben an, dass die cloudgestützte Digitalisierung von Produkten und Services positive, transformative Leistungsverbesserungen liefert – und zwar in großem Maßstab.

Die Verwendung einer Cloud für digitale Vorhaben kann hervorragende Ergebnisse liefern

Zahlt sich die Cloud-V3-Verbindung – also die Kombination aus digitalen Vorhaben und der Cloud als Entwicklungs- und Bereitstellungsinfrastruktur – im Endeffekt aus? Ja. Laut den Befragten sind für digitale Vorhaben mit der höchsten Priorität erweiterte Fähigkeiten der Cloud V3 erforderlich.

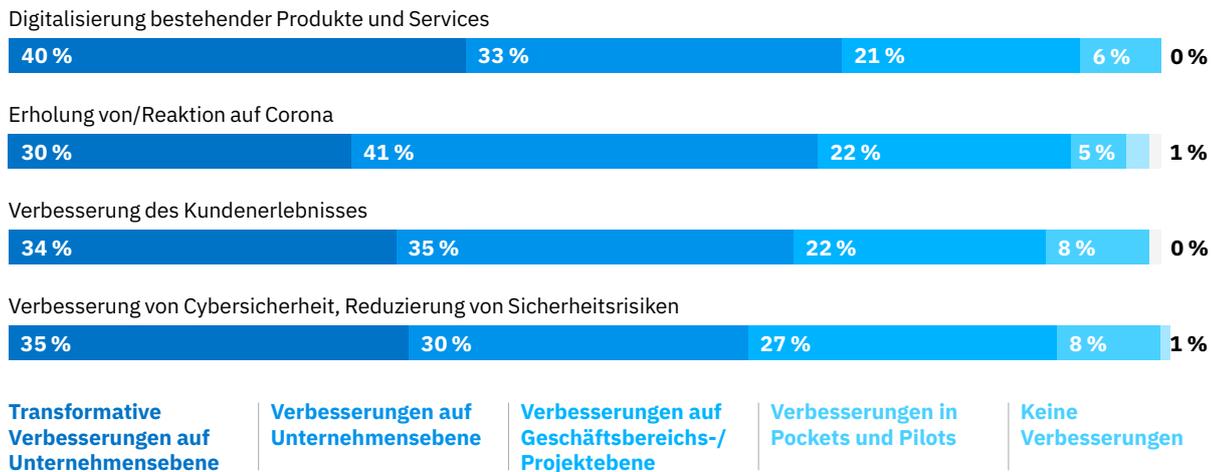
Sie ergeben eine Mischung aus „positiven Verbesserungen auf Unternehmensebene“ und „transformativen Verbesserungen auf Unternehmensebene“ (siehe Abb. 4).

Offensichtlich herrscht bezüglich der erzielten Gewinne ein gewisser Optimismus vor, und genau diese Einstellung ist ausschlaggebend dafür, Cloud V3 zur Überwindung der Kluft zu verhelfen.

Abb. 4

Cloud-gesteuerte digitale Vorhaben erzielen Ergebnisse

Wichtigste Vorhaben liefern positive, transformative Leistungsverbesserungen



Hybrid/Multicloud – eine dominierende Architektur für Cloud-Estates

Geschäfts- und Innovationsexperte Steven Spear, Autor von *The High Velocity Edge*, beschreibt, wie sich jede neue Technologie erst zur „beherrschenden Architektur“ entwickeln muss, damit sie am Markt auf breite Akzeptanz trifft.⁶ Hierzu führt er das Beispiel der Automobilindustrie in den USA an, welche zunächst aus einer kleinen fragmentierten Industrie mit über 300 Start-ups allein in Detroit, Michigan bestand.

Es heißt allgemein, dass Henry Ford und das Fließband – eine wirklich transformative Technologie – all dies veränderten, aber Spears argumentiert, dass der wichtigste Wendepunkt die stillschweigende Übereinkunft der Industrie war, dass Automobile bestimmten gemeinsamen Konstruktionsmustern folgen sollten: ein Verbrennungsmotor, ein Fahrgestell mit 4 Rädern, ein Lenkrad, Sitze für Passagiere usw.

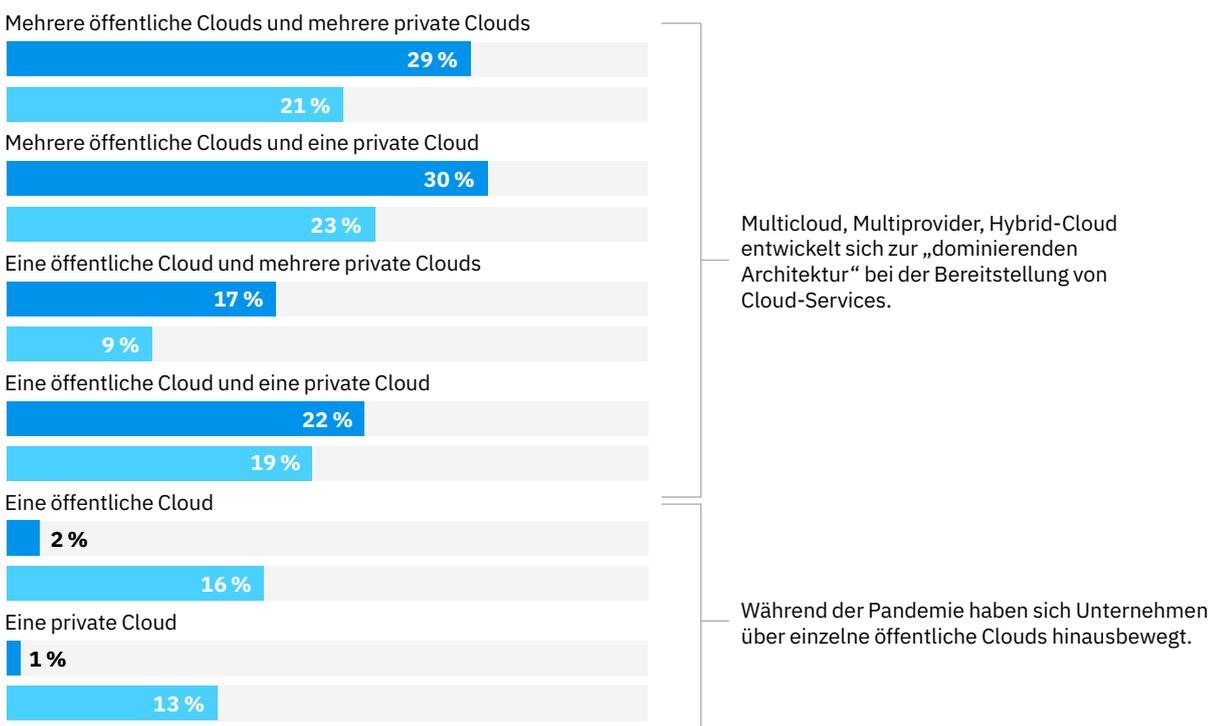
Dieses Konstruktionsmodell – die bis heute vorherrschende Architektur für das Automobil – bedeutete jedoch nicht das Aus für zahlreiche weitere Gestaltungsexperimente in der Branche. Vielmehr verhalf es der kundenorientierten Innovation auf die Sprünge, die das Automobil zu einem wichtigen Bestandteil des modernen Lebens machte. Ähnlich dominierende Architektur begegnet uns überall: Containerschiffe, Einfamilienhäuser und Smartphones, um nur einige Beispiele zu nennen.

Für Cloud V3 ist eine dominierende Architektur zur Überwindung der Kluft erforderlich, da Unternehmen darauf vertrauen müssen, dass ihre Investitionen in die Cloud nicht veralten oder von einer von Grund auf verschiedenen Technologie überholt werden, noch bevor sich ihre Investitionen amortisiert haben. Zu Beginn der Pandemie gab es 2 vorherrschende konkurrierende Cloudarchitekturen: eine Single-Cloud-Architektur und eine Hybrid-/Multicloud-Architektur. Heute steht der klare Gewinner fest (siehe Abb. 5).

Abb. 5

Hybrid-/Multi-Cloud hat gewonnen

Die Unternehmen haben sich von einzelnen öffentlichen Clouds unabhängig gemacht



Die Zahl der Befragten, die einen Mix aus mehreren privaten und öffentlichen Clouds angeben, stieg von 44 % auf 59 %.

Unternehmen, die Cloud V1 oder Cloud V2 mit einer einzigen öffentlichen Cloud und einem einzigen Cloud-Service-Provider eingeführt haben, hätten versuchen können, an diesem Ansatz festzuhalten. Aber einige sahen sich dazu gezwungen, mit Multicloud-Architektur zu experimentieren, da für bestimmte Anwendungen mehr als eine Cloud erforderlich war oder weil das Unternehmen mehrere Clouds auf einem dezentralisierten – und vielleicht strategiefreien – Weg erworben hatte.

Während der Pandemie sank jedoch der Prozentsatz der Befragten, die eine einzige öffentliche Cloud als primären Archetypen zur Bereitstellung von Cloud-Services angaben, von 16 % auf 2 %. Der Prozentsatz an Befragten, die einen Mix aus mehreren privaten und öffentlichen Clouds angaben, stieg hingegen von 44 % auf 59 %.

Während eine Definition der „Hybrid“ unter den Befragten unterschiedlich ausfiel, bezeichneten sie die Fähigkeiten der Hybrid-Cloud (wie z. B. das Verschieben von Daten von einer Cloud zur anderen und das Verwenden von Governance- und Compliance-Tools über mehrere Clouds hinweg) als wichtig oder sehr wichtig für den Erfolg ihrer digitalen Initiativen (siehe Abb. 6).

Hierbei ist es erneut wichtig, den positiven Effekt einer Hybrid-/Multi-Cloud als dominierende Architektur beweisen zu können, da Unternehmen der „Early Majority“-Phase von Cloud-V3-Experimenten mit hohem „Montageaufwand“ weitaus weniger Toleranz entgegenbringen als die „Early Adopters“. Und eine dominierende Architektur bietet die Rahmenbedingungen, innerhalb derer ein hohes Maß an Innovation und Kostensenkung stattfinden kann und wodurch die Nachfrage im Marktsegment der „Early Majority“ angekurbelt wird.

Abb. 6

Wesentliche Hybrid-/Multi-Cloud-Fähigkeiten

Cloudfähigkeiten werden für die meisten Anwendungsfälle als „wichtig“ oder „extrem wichtig“ eingestuft



Erfolg ist nicht nur von der Technologie abhängig – die Entwicklung des Betriebsmodells und die „weichen Faktoren“ sind ebenso wichtige Kriterien

Cloud V3 zeichnet sich dadurch aus, dass sie andere Technologien und Verfahren einbezieht. Sie ist keine eigenständige Technologie mehr, sondern Teil eines größeren Systems oder eines „Gesamtprodukts“, insbesondere, da sich Platform-as-a-Service (PaaS) und Hybrid-Cloud-Plattformen weiterentwickelt haben. In Cloud V3 werden Cloud, Softwareentwicklung, Data Engineering und eine Vielzahl moderner Praktiken wie Design Thinking, agile Entwicklung, SecDevOps und Site Reliability Engineering (SRE) miteinander verwoben.

Cloud V3 umfasst dabei auch SaaS-Angebote, die bereits bestehende Anwendungen vollständig ersetzen, sodass diese nicht in die Cloud migriert werden müssen.

Idealerweise übernehmen diese Teile insgesamt wichtige Aufgaben in einem Betriebsmodell – vor allem in einem, in dem digitale Chancen in digitale Produkte und dann digitale Produkte in Geschäftswert umgewandelt werden sollen (siehe Abb. 7).

Daher sind wir davon ausgegangen, dass Unternehmen der Gestaltung des Betriebsmodells – dem übergeordneten Konstrukt der Cloud – mehr Aufmerksamkeit schenken, was beweisen würde, dass sie auf Cloud V3 umschwenken. Wir hatten weiterhin erwartet, dass sich Merkmale einer Hochleistungskultur allmählich in leistungsstärkeren Unternehmen durchsetzen.

Abb. 7

Besseres Betriebsmodell, bessere Leistung

Ein verbessertes Betriebsmodell steht in engem Zusammenhang mit besseren Geschäftsergebnissen

Verbesserung der Qualität von Software- bzw. Digitalprodukten (Verringerung von Mängeln, Nachbesserungen)



Verbesserung der Kundenergebnisse (Liefererfolgsquote, Kundenzufriedenheit)



Verbesserung der Zykluszeit/Liefergeschwindigkeit/Freigabehäufigkeit



Verbesserung der Sicherheit/Betriebssicherheit (Reduzierung von Ausfällen, Sicherheitsverstößen)



Verbesserung der Produktivität bei der Bereitstellung von Produkten und Services



Wesentliche/schnellere Verbesserungen auf Unternehmensebene | Nachhaltige Verbesserungen auf Unternehmensebene

Wir hatten auf ein gewisses Maß an Offenheit für Veränderungen gehofft – aber zwischen 31 % und 41 % der Befragten geben an, dass sie derzeit bereits Änderungen einführen.

Unsere Ergebnisse bestätigen diese Erwartungen. Die nicht technischen, „weichen“ Faktoren spielen bei der Umsetzung cloudgestützter digitaler Vorhaben eine große Rolle.

Die Befragten gaben an, dass ihr derzeitiges Geschäftsumfeld in vielen Bereichen der Softwareentwicklung wesentliche Verbesserungen mit sich bringt: Kundenergebnisse, Schnelligkeit, Qualität, Sicherheit, Wert der Daten und dergleichen. In allen von uns getesteten Bereichen konnten wir starke positive Ergebnisse feststellen (siehe Abb. 8).

Als wir die Softwareentwicklungspraktiken und die Maßnahmen der Unternehmen zur Verbesserung der Entwicklungsergebnisse genauer untersuchten, stellten wir fest, dass die überwiegende Mehrheit der Befragten von ausgezeichneten Ergebnissen („wesentliche und schnellere Verbesserung der Softwareentwicklungspraktiken auf Unternehmensebene“) wie „Arbeiten mit einem hohen Maß an psychologischer Sicherheit“ und „Verringerung der Abhängigkeiten zwischen Teams und zwischen Softwarekomponenten“ berichtete.

Außerdem haben wir untersucht, wie offen die Unternehmensleitung laut Einschätzung der Befragten gegenüber Verwaltungsinnovationen beim Geschäftsmodell zur Bereitstellung digitaler Produkte und Services ist. Wir baten die Befragten, über den Zustand fortschrittlicher, weitreichender Veränderungen bei der Denk- und Arbeitsweise des Unternehmens zu berichten, wie zum Beispiel:

- Beseitigung von Anreizen für Führungskräfte, organisatorische Silos aufzubauen, zu vergrößern oder zu verteidigen
- Abbau von Barrieren, die das operative Geschäft von der IT-Abteilung und von den Kunden trennen
- Neuausrichtung der Auswahl, Gestaltung und Finanzierung digitaler Initiativen
- Nutzung von Servant Leadership
- Bevorzugung des unmittelbaren Experimentierens gegenüber übertragenen „Best Practices“

Abb. 8

Verbesserte Entwicklungsverfahren, bessere Leistung

Verbesserte Softwareentwicklungsverfahren stehen in engem Zusammenhang mit besseren Geschäftsergebnissen

Reduzierung der Abhängigkeiten zwischen Teams und Softwarekomponenten



Verbesserung der Entwicklerproduktivität durch Automatisierung sich wiederholender Aufgaben



Arbeiten mit hoher psychologischer Sicherheit



Kontinuierliche Verbesserung der Workflowleistung und Tilgung von Technologieschulden



Reibungsloser Arbeitsfluss durch Optimierung



Die Daten zeigen den Prozentsatz der Befragten, die angeben, dass Verbesserungen der Softwareentwicklungsverfahren den Erfolg digitaler Initiativen verbessern.

Aufgrund unserer Erfahrungen bei der Umsetzung der digitalen Transformation hatten wir auf ein gewisses Maß an Offenheit und Akzeptanz gegenüber diesen Veränderungen gehofft, doch was wir vorfanden, hat uns überrascht.

Jede Art der Verwaltungsinnovation erhielt bei der Umfrage ein positives Ergebnis, wobei zwischen 31 % und 41 % der Befragten angaben, dass sie im Zusammenhang mit einer Innovation „bereits Änderungen umsetzen“ (siehe Abb. 9). Die am höchsten bewertete Innovation ist die „Belohnung von selbststeuernden Teams mit erheblichen Vergütungsvorteilen zur Verbesserung der Geschäftsergebnisse“.

Abb. 9

Bereit für die Transformation

Innovationen im digitalen Unternehmensmanagement beginnen, sich zu etablieren

Belohnung von selbststeuernden Teams mit erheblichen Vergütungsvorteilen zur Verbesserung der Geschäftsergebnisse

41 %

Abbau von Barrieren zwischen Unternehmen, digitalen Transformationsprogrammen und konventionellen IT-Abteilungen

39 %

Beseitigung von Anreizen für Führungskräfte, organisatorische Silos aufzubauen, zu vergrößern oder zu schützen

37 %

Neuausrichtung der Auswahl, Gestaltung und Finanzierung digitaler Initiativen

36 %

Übergang von der Pyramide zu alternativen organisatorischen Strukturen, die die Reaktionsfähigkeit gegenüber Kunden, Partnern und dem Markt optimieren

31 %

Unternehmensausgaben für IT – immer noch auf dem Niveau von vor der Pandemie

Wenn Unternehmen die digitale Transformation während der Pandemie tatsächlich beschleunigen, wäre ein Anstieg der IT-Ausgaben zu erwarten gewesen. Gemäß den Erfolgen, von denen die Befragten berichteten – einschließlich der sehr hohen Gewinne bei ihren größten digitalen Investitionen, von denen einige als „die größten Investitionen im gesamten Unternehmen“ bezeichnet wurden –, würden die Unternehmen dann nicht den verfügbaren Mehrwert voll und ganz ausschöpfen, indem sie ihre IT-Investitionen ausweiten?

Das konnten wir nicht beobachten: Die Befragten gaben an, dass die IT-Ausgaben nur 3,4 % des Unternehmensumsatzes ausmachen, also auf demselben Niveau wie vor der Pandemie liegen.

Die Höhe der IT-Ausgaben variiert stark nach Branche. In den letzten Jahren der digitalen Transformation lagen sie jedoch konstant zwischen 3 % und 5 % des Unternehmensumsatzes.⁷ Und diese hohe Zahl ist irreführend, da 60 % bis 80 % der IT-Ausgaben direkt in den laufenden Betrieb, also in die laufenden Betriebskosten fließen.

Selbst wenn wir davon ausgehen, dass einige „Schatten-IT“-Ausgaben außerhalb des offiziellen IT-Budgets getätigt werden, stehen also nur etwa 25 % des IT-Budgets zur Finanzierung der digitalen Vorhaben zur Verfügung, die wir in dieser Studie erörtern.

Dies betrifft ungefähr 1 % der Unternehmensausgaben, wenn davon ausgegangen werden kann, dass jeder einzelne Cent des IT-Budgets in die besten digitalen Projekte fließt – aber das ist nicht der Fall.

Wenn Sie eine ausgezeichnete Quelle für hochrentable Investitionen gefunden haben, sollten Sie dann nicht mehr investieren, insbesondere in einem wirtschaftlichen Umfeld mit geringeren Finanzierungskosten? Hier sehen wir eine Diskrepanz.

Eine Möglichkeit besteht darin, dass sich die Ausgaben innerhalb des IT-Budgets von dem Teil des Budgets, das für die laufenden Betriebskosten vorgesehen ist, auf den Teil des Budgets verlagert, der sich mit Digitalisierung/Cloud/Verbesserung der Unternehmensleistung befasst. Aber das wäre auf Dauer untragbar.

Eine andere Möglichkeit ist, dass die Unternehmen zwar bereit sind, die IT-Ausgaben über ein herkömmliches und willkürliches Limit zu erhöhen, der Budgetzyklus aber einfach nicht mit dem Geschäftsumfeld Schritt halten konnte. Eine dritte Hypothese besagt, dass cloudgetriebene Kosteneinsparungen in Maßnahmen zur Geschäftsverbesserung reinvestiert werden, ohne gleichzeitig die Gesamtausgaben der IT zu erhöhen.

Trotz Berichten über Fachkräftemangel und dem dringenden Bedarf an Umschulungen konnten wir feststellen, dass Lücken in den Mitarbeiterreihen kein so großes Hindernis darstellen wie erwartet.

Prozessbeteiligte sehen Qualifikationslücken nicht als größeres Hindernis

In der Studie wurde untersucht, inwieweit eine Vielzahl an Hindernissen die Umsetzung digitaler Vorhaben und eine Cloudeinführung erschweren. Hierzu gehören Reibungspunkte wie:

- Cloud-Kostenmanagement
- Technologieschulden und technologische Altlasten
- Branchenspezifische Vorschriften
- Anforderungen an Datenschutz/Datenhoheit
- Mangelnde Interoperabilität zwischen Clouds
- Finanzierungsknappheit für Cloud-Estates.

Die Befragten gaben an, dass diese Einschränkungen eine gewisse, aber – in Anbetracht der allgemein optimistischen Antworten auf die Fragen zur Leistung – keine unüberbrückbare Wirkung auf die Verbesserung der Unternehmensleistung haben. Nur sehr wenige Befragte sahen hier „wesentliche Hindernisse für den gesamten Cloud-Estate“.

Etwa 40 % betrachteten sie als „wesentliche Hindernisse in einigen Bereichen des Cloud-Estate“. Und 30 % bis 40 % der Befragten betrachteten alle Hindernisse zusammengenommen als „kein wesentliches Hindernis“ bezogen auf alle Bereiche ihres Cloud-Estate.

Wir können diese positiven Ergebnisse zur „Hindernis“-Frage als Beweis dafür nehmen, dass Cloud V3 die Kluft, wenn auch mit einigen Schwierigkeiten in gewissen Unternehmensbereichen, überwindet. Das interessanteste Ergebnis unserer Untersuchung betrifft jedoch die Arbeitskräfte: die Verfügbarkeit der passenden Führungskräfte und Mitarbeiter.

An Meldungen über Fachkräftemangel und den dringenden Umschulungs- und Weiterbildungsbedarf, um den Anforderungen der stärker digitalisierten Unternehmen gerecht zu werden, haben wir uns mittlerweile fast gewöhnt.

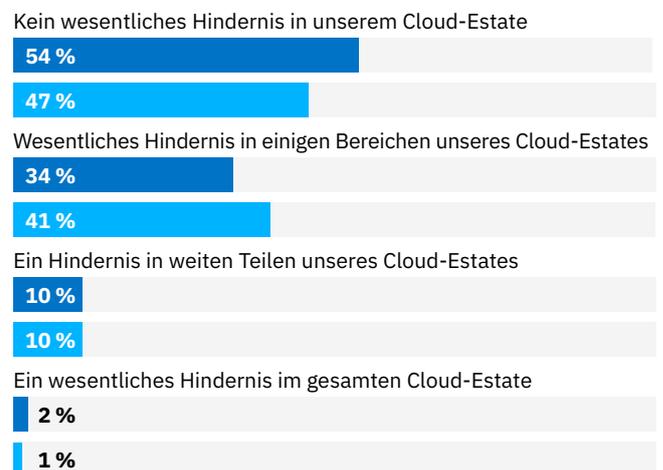
Cloud V3 erweitert und vertieft den Bedarf an Mitarbeitern mit einem oder mehreren Spezialgebieten, die in kleinen, interdisziplinären Teams an der Entwicklung und Bereitstellung digitaler Produkte auf Cloudplattformen arbeiten können. Sollten wir nicht mit großen Schwierigkeiten aufgrund des Fachkräftemangels rechnen?

Wir haben festgestellt, dass die Lücken in den Mitarbeiterreihen kein so großes Hindernis darstellen wie erwartet (siehe Abb. 10). Tatsächlich machten fehlende Mitarbeiter unter allen in der Umfrage aufgeführten Hindernissen den kleinsten Anteil aus: 54 % der Befragten gaben an, dass fehlende Führungskräfte „kein wesentliches Hindernis“ sind und 47 % erklärten, dass die Verfügbarkeit von „Mitarbeitern mit den richtigen Fähigkeiten und Erfahrungen“ „kein wesentliches Hindernis“ im Cloud-Estate darstellt. Dank der hohen Akzeptanz der SaaS ist der Fachkräftemangel weniger akut.

Abb. 10

Fähigkeiten zur Cloudeinführung und Führungsqualitäten

Wesentliche Qualifikations- oder Führungslücken werden nicht als Hindernis bei der Cloudeinführung genannt



Mangel an den richtigen Führungskräften, um die Cloudeinführung voranzutreiben
Mangel an Mitarbeitern mit den richtigen Fähigkeiten und Erfahrungen

Die digitalen Vorhaben mit dem größten Transformationspotenzial, die die Cloud liefern kann, sind die am wenigsten nachgefragten

In unserem ersten Ergebnis haben wir die 4 wichtigsten digitalen Initiativen aufgezeigt (siehe Abb. 2 auf Seite 6). Die 4 letztplatzierten oder am wenigsten bevorzugten der 13 Initiativen waren:

- Verbesserung der Widerstandsfähigkeit und Agilität von Unternehmen
- Einführung neuer Arbeitsweisen
- Aufbau von Plattformen für Branchenökosysteme
- Einführung neuer Geschäftsmodelle

Im Vergleich zu den Top 4, wie z. B. der Nummer eins, der Digitalisierung bestehender Produkte und Services, sind die unteren 4 eher strategischer Natur. Sie sind darüber hinaus auch transformativer, aber gleichzeitig erheblich schwieriger bei Konzeption, Finanzierung und Durchführung. Vor allem aber ziehen sie die meisten Veränderungen in den Nicht-IT-Bereichen des Unternehmens nach sich.

Jede erfordert Änderungen an den grundlegenden Geschäftsprozessen und an deren Verantwortlichen. Jede erfordert Änderungen in der Organisationsstruktur und einen Abbau von organisatorischen Silos. Jede erfordert eine Verwischung – wenn nicht sogar eine vollständige Aufhebung – der Grenzen zwischen dem Unternehmen und der IT-Abteilung. Jede erfordert zumindest bis zu einem gewissen Grad eine Umverteilung der Macht innerhalb des Unternehmens.

Die Initiativen, die heute am wenigsten bevorzugt werden, sind genau jene, mit denen sich Cloud V4 am besten beschreiben lässt. Cloud V4 kommt zum Einsatz, wenn Unternehmen sich mit dem grundlegenden Paradoxon der digitalen Transformation auseinandersetzen: Nie war es wichtiger als heute, digitale Technologien im gesamten Unternehmen einzusetzen, gleichzeitig war es aber auch noch nie so schwierig, allein auf der Grundlage von Technologien einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Diese Schwierigkeit hat weniger mit den Grenzen der Technologie zu tun als mit den Grenzen der Verwaltungsinnovationen im Unternehmen und der Bereitschaft, neue Verhaltensweisen anzunehmen.

Wir erwarten, dass sich Cloud V4 auf das konzentrieren wird, was Scott Galloway in seinem Buch *Post Corona: From Crises to Opportunity* als „Gangster Moves“ bezeichnet.⁸ Dazu könnte das Anstreben einer stark variablen Kostenstruktur zählen und die Verwandlung der größten Ausgaben des Unternehmens in eine eigenständige Einnahmequelle. Oder die drastische Reduzierung der Kosten und Vorlaufzeiten zur gemeinsamen Entwicklung von Produkten mittels vollständiger Integration interner und externer (Lieferanten und Kunden) Wertströme.

Galloway schreibt, dass „jedes Führungsteam die Grenzen seiner Komfortzone ausloten und sich ein Unternehmen mit 20 % weniger Umsatz vorstellen muss, das aber den doppelten Wert hat“.

Als Strategie für Early Adopters bietet die Cloud-V4-gestützte Unternehmenstransformation eine integrierte, dauerhafte Barriere für potenzielle Nachahmer: die Notwendigkeit, jahrzehntealte konventionelle Denkweisen darüber, wie das operative Geschäft, die IT, Kunden, Lieferanten und Partner sinnvoll zusammenarbeiten, über Bord zu werfen.

Maßnahmenvorschläge

Für die Late Majority: Springen Sie auf den Cloud-V3-Zug auf

Wir haben nachgewiesen, dass Cloud V1 und V2 bereits weit verbreitet sind, während Cloud V3 bei Unternehmen die Kluft von Early Adopters zur Early Majority gerade überwindet oder bereits überwunden hat. Diese Unternehmen verspüren eine Verbesserung ihrer Geschäftsleistung, die weit über die Senkung der Kosten für den IT-Betrieb hinausgeht. Für Unternehmen, die Cloud V3 noch nicht eingeführt haben, gibt es zwei Möglichkeiten:

Akzeptieren Sie lieber früher als später, dass Sie zur Late Majority gehören.

Die Late Majority fühlt sich mit neuen Technologien im Allgemeinen viel weniger wohl und wartet ab, bis eine Lösung verfügbar ist, die den Benutzer effektiv vor der praktischen Arbeit mit der Technik und der Notwendigkeit, spezialisierte Fachkräfte einzustellen, schützt. Diese Lösung ist ab heute verfügbar: dank einer modernisierten Form des IT-Outsourcings, bei der Cloud V3 gewissermaßen versteckt in Form eines Outsourcing-Vertrags mit Fremdfirmenpersonal zum Einsatz kommt.

Für Unternehmen, die IT bzw. Digitalität nicht zu ihren Kernkompetenzen zählen, wäre dies eine risikoreiche, konträre Strategie, die aber wahrscheinlich die einzig realisierbare bleibt. Diese Unternehmen haben ihre IT wahrscheinlich bereits ausgelagert, sodass das Ziel darin besteht, die KPI ihrer Verträge auf ein Cloud-V3-ähnliches Leistungsniveau zu aktualisieren.

Schließen Sie zur Early Majority auf.

Eine Möglichkeit für die 37 % der Befragten, die angaben, die Cloudeinführung „fast abgeschlossen“ zu haben, ist, dass sie ursprünglich die Cloudeinführung mit V2 als Ziel hatten, was bedeuten würde: viele Workload-Migrationen, aber nur geringe Verbesserung bei der Geschäftsleistung.

Die schlechte Nachricht für sie lautet, dass sie angesichts der organischen Arbeit, die mit der Einführung der Technologie eines Cloud-V3-Modells einhergeht, wahrscheinlich weiter zurückliegen als sie denken. Die gute Nachricht ist, dass sie, wenn sie dazu bereit sind, mit einer Leapfrog-Strategie wieder zurück im Spiel wären.

Leapfrog-Strategie bedeutet, die blinden Flecken zu beseitigen, die sie überhaupt erst in diese Situation gebracht haben. Wenn Sie feststellen, dass Ihr Unternehmen eine solche Strategie benötigt, sollten Sie die folgenden 5 Maßnahmen in Betracht ziehen:

1. Überprüfen Sie, ob es sich bei Ihrer Cloudstrategie wirklich um einen Plan zur Workload-Migration handelt. Ist dies der Fall, fangen Sie neu an.

2. Geben Sie sich nicht zu leicht zufrieden.

Lassen Sie sich bei einer neuen Cloud-V3-Strategie nicht dazu verleiten, sich mit einer „Ausrichtung“ auf die Unternehmensstrategie oder die Strategien der Geschäftsbereiche zufriedenzugeben. Bestehen Sie darauf, dass Cloud V3 bestimmte Geschäftsfälle für spezifische Projekte direkt unterstützt und dass die Finanzierung sowohl das digitale Vorhaben als auch die erforderlichen Cloud-Services abdeckt.

Wenn die digitalen Vorhaben zu vage sind, um eine direkte Unterstützung zu ermöglichen, konzentrieren Sie sich wenigstens auf einige wenige Glanzpunkte oder bereitwillige Mitarbeiter aus den Geschäftsbereichen. Verhalten Sie sich an diesem Punkt lieber exklusiv als inklusiv: Arbeiten Sie nur mit idealen potenziellen Partnern zusammen. Holen Sie sich Hilfe bei Design-Thinking-Experten, die Ihre Geschäftsidee auch lückenlos digital umsetzen können.⁹

3. Schaffen Sie eine „Fishbowl“-Umgebung.

Ausgestattet mit einer richtigen Cloud-V3-Strategie und echten digitalen Vorhaben, die damit umgesetzt werden sollen, bauen Sie eine Fishbowl-Umgebung auf, in der alle an der Nutzung der Cloud V3 Beteiligten auch tatsächlich an der Umsetzung des digitalen Vorhabens mitwirken können. Innerhalb der Fishbowl fallen frühere Unternehmenssilos und Zugehörigkeiten weg, als einziges Ziel verbleibt die Umsetzung der Strategie.

Hierfür benötigen Sie die Unterstützung der oberen Führungsebene, daher ist es sinnvoll, die Anzahl teilnehmender Geschäftseinheiten gering zu halten. Denken Sie daran, dass Sie mit einer Leapfrog-Strategie die Breite der Einführung zugunsten einer überzeugenden Wertschöpfung mit gezielteren digitalen Maßnahmen aufgeben.¹⁰

4. Fangen Sie klein an, lernen Sie schnell und machen Sie Eindruck.

Wenn Sie Zeit aufwenden mussten, eine integrierte Geschäfts-/ Digital-/Cloud-V3-Strategie zu erneuern, werden Sie unter Druck stehen, schnell Ergebnisse vorzulegen. Dieser Druck wird sich in zuverlässige Ergebnisse verwandeln: zu einer Vorhersage, wann Resultate nach einem festen Zeitplan erzielt werden. Tappen Sie dabei nicht in die Falle einer Planung nach dem Wasserfallmodell.

Verfolgen Sie stattdessen einen agileren, iterativen Ansatz und stellen Sie dabei sicher, dass die sich verbessernden Ergebnisse auch wirklich von Bedeutung sind. Mit anderen Worten: Nehmen Sie nicht alle Anstrengungen und Risiken einer Leapfrog-Strategie auf sich, nur um damit die Ergebnisse eines zweitrangigen digitalen Vorhabens zu verbessern.

5. Sparen Sie Zeit mit „Industry Cloud“.

In einigen Branchen – wie beispielsweise im Banken- und Finanzdienstleistungssektor – können Sie möglicherweise Zeit sparen, indem Sie eine „Industry Cloud“ nutzen, die bereits vorkonfiguriert erhältlich ist, damit sie den Branchenvorschriften entspricht und allgemeine branchenspezifische Workflows oder Anforderungen an die Softwareentwicklung unterstützt.¹¹

Für Early Adopters: Auf dem Weg zu Cloud V4

Stellen Sie sich vor, Sie nehmen an dieser Befragung teil und setzen die Cloud V3 erfolgreich ein, sind also mit laufenden Projekten erfolgreich. Sie haben Wettbewerbsgleichheit mit anderen Unternehmen der Early Majority erreicht und befinden sich auf dem besten Weg, diese Position zu behaupten. Sie arbeiten an den weichen Faktoren und die Führung ist offen für Innovationen in der Organisationsstruktur, der Finanzierung und der Entscheidungsfindung. Vielleicht haben Sie berichtet, dass Sie bei der Cloudeinführung ins Stocken geraten sind, weil Sie mit Ihrer Vorstellung der Cloudeinführung weit über Cloud V3 hinausgehen.

Genau wie bei der Handlungsaufforderung für Unternehmen, die direkt zu Cloud V3 springen müssen, gibt es gute und schlechte Nachrichten für Unternehmen, die die Cloud V4 als Early Adopters übernehmen möchten. Die schlechte Nachricht ist, dass die für die Einführung von Cloud V4 erforderlichen Änderungen auch Aspekte der Managementpraktiken und der Unternehmenskultur betreffen, an denen die Führungskräfte jedoch eventuell stark hängen.

Noch eine schlechte Nachricht: Cloud V4 erfordert ein Agieren wie ein schnellerer, flinkerer Digital Native, aber dadurch werden die eigentlichen Digital Natives nicht verschwinden. Sie werden immer noch da sein.

Die gute Nachricht ist, dass viele Unternehmen vor diesen Veränderungen zurückschrecken werden, sodass erfolgreiche Early Adopters über einen langen Zeitraum hinweg über einen Vorteil verfügen. Die technischen, verhaltensbezogenen und kulturellen Schwierigkeiten von Cloud V4 bilden eine natürliche Schwelle für Nachahmer.

Unternehmensleitungen, die Cloud V4 für ihr Unternehmen in Erwägung ziehen, sollten folgende Maßnahmen ergreifen:

1. Verwenden Sie die Neugestaltung von End-to-End-Workflows als Einstieg in Cloud V4.¹²

Es gibt viele Arten von digitalen Projekten, die eine von alten Managementpraktiken und Geschäftsmodellen losgelöste Cloud-V4-Innovation erfordern; hier eignen sich Workflows als guter Einstieg. Setzen Sie ein interdisziplinäres Team von Mitarbeitern ein, damit sie den Wertschöpfungsprozess für Ihre Kunden noch einmal neu überdenken. Verwenden Sie einen modularen Ansatz, bei dem die Wertströme, die den Kundenwert schaffen, als Arbeitsmodule fungieren, die auf unterschiedliche Weise und von unterschiedlichen „Akteuren“ (Kunden, Lieferanten, Partnern) zusammengesetzt werden können.

Verwenden Sie einen ähnlichen Ansatz für Anwendungen und Daten, die den Wertstrom unterstützen. Wo liegen die größten transformativen Möglichkeiten für eine Neuausrichtung? Wie viel Geschäftswert könnte durch Cloud-V4-Technologien mit API, Data Fabric und KI erschlossen werden? Wie viel Geschäftswert könnte durch eine schnellere Bereitstellung des gesamten Produktionszyklus freigesetzt werden?

2. Nutzen Sie vorhandenes Kapital.

Bei Cloud V4 geht es in erster Linie darum, Neues anzunehmen und Herkömmliches loszulassen, doch sollten Sie bei Ihren Planungen klug vorgehen. Wenn Sie mit Digital Natives konkurrieren, die nicht mit einer vorhandenen Umgebung belastet sind, müssen Sie einen Weg finden, einige der bereits vorhandenen Ressourcen neu zu nutzen.

Ein Beispiel hierfür sind Großrechner: Die Kombination aus Mainframe-gesteuerten Anwendungen und einer hybriden Cloudplattform kann sich als sehr leistungsstark herausstellen. Monolithische Systeme, die in Softwaremodule für Microservices umgewandelt werden können, bieten an dieser Stelle eine weitere Möglichkeit.¹³ Und Cloud V4 kann sich Data Fabric zu eigen machen und so enorm wertvolle Kunden- und Datenbetriebspeicher freigeben und „demokratisieren“.

3. Finanzierung der Cloud V4 als Produkte, nicht als Projekte.

Experten für agile Software wie Dr. Mik Kersten behaupten, dass die Struktur herkömmlicher IT-Projekte nicht funktionieren kann – also mit vordefinierten Starts und Stopps und Budgets, die zu einem Zeitpunkt entwickelt werden, zu dem die Beteiligten noch nicht einmal wissen, wie das Projekt aufgebaut werden soll (vor Beginn der eigentlichen Konzeption und Entwicklung).¹⁴

Es ist besser, digitale Produkte als lebendige Assets zu betrachten und zu entwickeln, die mit einem Prototyp beginnen und sich in vielen Lern- und Entwicklungszyklen weiterentwickeln. Die Produktfinanzierung muss sich an den Anforderungen des Produktlebenszyklus und an häufigen Kunden-Feedback-Schleifen orientieren.

Cloud V4 wurde noch nie zuvor in Ihrem Unternehmen mit den Mitarbeitern, der Kultur und den Vermögenswerten Ihres Unternehmens in dieser Geschäftsumgebung eingeführt. Ein Erfolg oder Misserfolg wird davon abhängig sein, wie schnell die Produktteams in der Lage sind zu lernen, und die Finanzierung muss dem entsprechen.

4. Verzichten Sie darauf, die üblichen Verdächtigen als Transformationskatalysatoren einzusetzen.

Bei Cloud V4 handelt es sich um eine große Investition, die ein Höchstmaß an Unterstützung seitens der Geschäftsleitung und der Geschäftsbereiche erfordert. Genauso unerlässlich ist ein gewichtiger Produktmanager/Change Agent, der das Programm vorantreibt.

Seien Sie vorsichtig bei der Auswahl dieses Kandidaten: Er/sie sollte wahrscheinlich kein übliches Profil für die Leitung eines IT-Programms in einem großen Unternehmen haben und nicht bereits für andere Programme verantwortlich sein.

Die Wahl sollte auf eine aufstrebende Person fallen, über die die Beteiligten sagen: „Wenn sie diese Person für dieses Projekt ausgesucht und alles andere stehen und liegengelassen haben, dann muss es ihnen ernst sein.“¹⁵

Über die Autoren



Howard Boville

Senior Vice President und
Leiter der IBM Cloud Platform, IBM
howardboville@ibm.com
[linkedin.com/in/howardboville](https://www.linkedin.com/in/howardboville)

Howard Boville ist Leiter des globalen Cloud-Geschäfts von IBM und hilft bei der Entwicklung marktführender Fähigkeiten zur Förderung der digitalen Transformation für Unternehmen. Er verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung als Wirtschaftstechnologe in den Bereichen Vertrieb, Marketing, Produktentwicklung, Engineering, Betriebsabläufe und Verträge. Bevor er zu IBM kam, war er Chief Technology Officer bei der Bank of America, verantwortlich für die Infrastrukturstrategie des Unternehmens in dessen acht Geschäftsbereichen. Howard Boville hat die Teesside University im britischen Middlesbrough mit dem Bachelor of Arts in Business abgeschlossen und die Leeds University mit einem Diplom in Betriebswirtschaftslehre.



Richard Warrick

Global Research Lead, Cloud Computing
IBM Institute for Business Value
rwarric@us.ibm.com
[linkedin.com/in/richardwarrick](https://www.linkedin.com/in/richardwarrick)

Richard Warrick leitet das Cloud-Forschungsprogramm des IBM Institute for Business Value, das die Cloud als Teil einer neuen Arbeitsweise erforscht, mit der sich Unternehmen immer mehr zu vollständig digitalen Organisationen entwickeln. Bereits seit mehr als zwanzig Jahren berät er Global-1000-Kunden im Spannungsfeld zwischen Geschäftstätigkeit und Technologie. Seine Arbeit befasst sich mit Business- und IT-Strategien, der Entwicklung von Betriebsmodellen und deren Umsetzung sowie groß angelegten Transformationsprogrammen. Er hat einen Master of Science für Lernen im Unternehmen von der George Mason University.



Hillery Hunter

IBM Fellow, Vice President,
und CTO, IBM Cloud
hhunter@us.ibm.com
[linkedin.com/in/hillery-hunter-97962a14](https://www.linkedin.com/in/hillery-hunter-97962a14)

Hillery Hunter ist für die technische Strategie der Cloud-Native- und Infrastrukturangebote von IBM verantwortlich. Sie war als Director of Accelerated Cognitive Infrastructure bei IBM Research tätig und leitete ein Team, das sich mit der stackübergreifenden Hardware durch Software-Optimierung von KI-Workloads befasste und dabei Produktivitätssteigerungen um den Faktor 40 und mehr erzielte. Sie ist Mitglied der IBM Academy of Technology und wurde 2017 zum IBM Fellow ernannt. Hillery Hunter hat einen BS, MS und PhD von der University of Illinois at Urbana-Champaign.

Über diese Studie

In Zusammenarbeit mit Oxford Economics haben wir 7164 Führungskräfte zum Thema Cloudeinführung in Unternehmen befragt. Die Umfrage wurde weltweit durchgeführt und umfasste 44 Länder in Nord- und Südamerika, Europa, Indien, China, Asien/Pazifik, dem Nahen Osten und Afrika. Die befragten Unternehmen repräsentierten 29 Branchen, von der Landwirtschaft bis zum Tourismus. Die Umfrage richtete sich an Unternehmen mit einem Umsatz von mehr als 500 Mio. USD; der durchschnittliche Umsatz aller befragten Unternehmen betrug 805 Mio. USD.

Die Teilnehmer waren in einer Vielzahl unterschiedlicher Positionen tätig, die von der Cloudeinführung in ihrem Unternehmen betroffen waren: CEO, CIO, CTO, COO, CFO und IT-Experten in den Bereichen Infrastruktur, Softwareentwicklung, Geschäftsbetrieb, digitale Transformation, Design/UX und dergleichen. Die Befragten waren auf einer Vielzahl unterschiedlicher Organisationsebenen tätig, von einfachen Teammitarbeitern bis hin zu leitenden Führungskräften. Alle Befragten wurden auf Grundlage ihrer Fähigkeiten ausgewählt, Fragen zu IT-Investitionen in Unternehmen und zur Cloudeinführung beantworten zu können.

Bei unserer Forschungsarbeit haben wir ein Probit-Modell verwendet. Probit und logistische Regression sind statistische Werkzeuge, mit denen die Erstellung assoziativer Modelle ermöglicht wird, bei denen die gewünschte Ergebnisvariable binär ist. Binäre Ergebnisvariablen sind abhängige Variablen, bei denen nur 2 Antworten wie ja/nein, positiv/negativ möglich sind.

„Probit“ ergibt sich aus der Kombination der Wörter „Probability“ und „Unit“. Ziel der Analyse ist es festzustellen, welche der betrachteten Elemente, die als Kriterium oder unabhängige Variablen betrachtet werden, den größten Einfluss auf den Eingang in das eine oder andere der beiden möglichen Ergebnisse haben.

Für diese Studie haben wir 2 Gruppen gebildet: Unternehmen, die sich gerade erst am Beginn der Cloudeinführung befinden, und solche, die sich bereits relativ am Ende dieses Vorhabens befinden. Mithilfe unseres Probit-Modells haben wir dann aus einer Gruppe von 13 möglichen Einschränkungen die wesentlichen Hindernisse ermittelt, die einem erfolgreichen Verlauf und somit einer erfolgreichen Cloudeinführung im Wege stehen.

IBM Institute for Business Value

Das IBM Institute for Business Value entwickelt faktenbasierte, strategische Erkenntnisse für Führungskräfte zu bedeutenden Themen des öffentlichen und privaten Wirtschaftssektors.

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über diese Studie oder das IBM Institute for Business Value erfahren möchten, wenden Sie sich an iibv@us.ibm.com. Folgen Sie @IBMIBV auf Twitter; um den vollständigen Katalog unserer Recherchen zu erhalten oder unseren Newsletter zu abonnieren, besuchen Sie: ibm.com/ibv.

Zu den Forschungserkenntnissen

Die Forschungserkenntnisse sind faktenbasierte, strategische Erkenntnisse für Führungskräfte zu bedeutenden Themen des öffentlichen und privaten Wirtschaftssektors. Sie basieren auf den Ergebnissen von Analysen unserer eigenen Primärforschungsstudien. Weitere Informationen erhalten Sie beim IBM Institute for Business Value unter iibv@us.ibm.com.

Hinweise und Quellenangaben

- 1 “COVID-19 and the future of business.” IBM Institute for Business Value. September 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/covid-19-future-business>
- 2 Koetsier, John. “97% Of Executives Say Covid-19 Sped Up Digital Transformation.” Forbes. September 10, 2020. <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2020/09/10/97-of-executives-say-covid-19-sped-up-digital-transformation/?sh=7c0b05204799>
- 3 “Cloud Computing Market to Hit USD 791.48 Billion by 2028.” Fortune Business Insights, GlobalNewswire. August 11, 2021. <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/08/11/2278451/0/en/Cloud-Computing-Market-to-Hit-USD-791-48-Billion-by-2028-Rising-Demand-for-Improved-Virtual-Access-to-Information-among-Industries-to-Foster-Steady-Growth-Fortune-Business-Insights.html>; “Cloud Computing Market Size Worth \$1251.09 Billion By 2028.” Grand View Research, PRNewswire. September 1, 2021. <https://www.prnewswire.com/news-releases/cloud-computing-market-size-worth-1251-09-billion-by-2028--cagr-19-1-grand-view-research-inc-301366888.html>
- 4 Forrest, Will, Raghav Sharma, Mark Gu, James Kaplan, Michael Liebow, Kate Smaje, and Steve Van Kuiken. “Cloud’s trillion-dollar prize is up for grabs.” McKinsey Quarterly. February 26, 2021. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/clouds-trillion-dollar-prize-is-up-for-grabs>
- 5 Moore, Geoffrey A. *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*. Collins Business Essentials. August 2006.
- 6 Spear, Stephen J., *The High-Velocity Edge: How Market Leaders Leverage Operational Excellence to Beat the Competition*. McGraw-Hill Education. 2nd edition. May 2010.
- 7 “Flexera 2021 State of Tech Spend Report.” 2021. <https://info.flexera.com/SLO-REPORT-State-of-Tech-Spend>
- 8 Galloway, Scott. Post Corona: From Crisis to Opportunity. Portfolio, November 24, 2020.
- 9 McElroy, Nicole Gull. “The innovative engine of IBM’s design philosophy.” Fortune. September 7, 2021. <https://fortune.com/2021/09/07/new-ibm-design-director-katrina-alcorn-phil-gilbert>
- 10 “How IBM Garage is Meeting the Accelerated Demand for Digital Transformation.” IBM. October 22, 2020. <https://newsroom.ibm.com/How-IBM-Garage-is-Meeting-the-Accelerated-Demand-for-Digital-Transformation>
- 11 Evans, Bob. “IBM Cloud Renaissance: General-Purpose Clouds Out, Industry Clouds In.” Cloud Wars. May 10, 2021. <https://cloudwars.co/ibm/ibm-cloud-renaissance-general-purpose-out-industry-clouds-in>
- 12 Butner, Karen, Tom Ivory, Marco Albertoni, and Katie Sotheran. “Automation and the future of work.” IBM Institute for Business Value. July 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/automation-workflows>
- 13 Granger, John, Aparna Sharma, Anthony Marshall, and Smitha Soman. “Application modernization on the mainframe.” IBM Institute for Business Value. July 2021. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/application-modernization-mainframe>
- 14 Kersten, Mik. *Project to Product: How to Survive and Thrive in the Age of Digital Disruption with the Flow Framework*. IT Revolution Press. November 20, 2018.
- 15 Furr, Nathan, Jur Gaarlandt, and Andrew Shipilov. “Don’t Put a Digital Expert in Charge of Your Digital Transformation.” Harvard Business Review. August 5, 2019. <https://hbr.org/2019/08/dont-put-a-digital-expert-in-charge-of-your-digital-transformation>

© Copyright IBM Corporation 2021

IBM Deutschland GmbH

IBM-Allee 1

71139 Ehningen

ibm.com/de

Hergestellt in den Vereinigten Staaten von Amerika
Oktober 2021

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Das vorliegende Dokument ist mit Stand vom Datum der ersten Veröffentlichung aktuell und kann jederzeit von IBM geändert werden. Nicht alle Angebote sind in allen Ländern verfügbar, in denen IBM tätig ist.

DIE INFORMATIONEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN OHNE JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH DER GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER GARANTIE ODER BEDINGUNG DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. Die Garantie für Produkte von IBM richtet sich nach den Bestimmungen und Bedingungen der Vereinbarungen, unter denen sie bereitgestellt werden.

Dieser Bericht ist nur als allgemeiner Leitfaden zu verstehen. Er ist kein Ersatz für ausführliche Nachforschungen oder für professionelles Urteilsvermögen. IBM haftet nicht für Verluste, die einer Organisation oder Person entstehen, die sich auf diese Veröffentlichung verlässt.

Die in diesem Bericht verwendeten Daten können aus Drittquellen stammen, und IBM führt keine unabhängige Verifizierung, Validierung oder Prüfung dieser Daten durch. Die Ergebnisse aus der Nutzung dieser Daten werden ohne Mängelgewähr bereitgestellt und IBM übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Gewährleistungen.

