

DRITTER JÄHRLICHER

NUTANIX

ENTERPRISE

CLOUD INDEX

Unternehmen wagen den Schritt in die Hybrid-IT

INHALTS- VERZEICHNIS

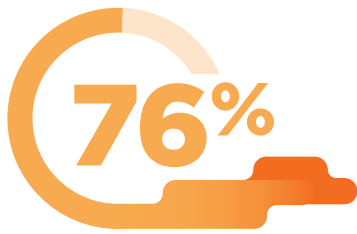
HINTERGRUND UND UNTERSUCHUNGSZIELE	02
DIE WICHTIGSTEN ERKENNTNISSE	03
ÜBERBLICK: MITTEN IN DER PANDEMIE BEREITEN IT-TEAMS EINE INTEGRIERTE CLOUD-INFRASTRUKTUR VOR	04
Status der Implementierungen von Hybrid Clouds.....	04
Neue Cloud-Investitionen.....	05
Hindernisse bei der Einführung.....	05
DAS HYBRID CLOUD-VERSPRECHEN	06
Verbesserung der Geschäftsergebnisse.....	06
Optimierung der Ausführungsorte von Workloads.....	06
Wachstumsausrichtung.....	06
EINSCHNITTE BEI DER BEREITSTELLUNG	08
Rückmigrationen aus der Cloud.....	08
Prioritäten in der Pandemie.....	09
Definition von „Cloud“ angesichts neuer Optionen.....	09
Schatten-IT.....	09
MEILENSTEINE AUF DEM WEG IN DIE HYBRID CLOUD	10
AUSWIRKUNGEN VON COVID: DIE ZUKUNFT VON ARBEIT UND BILDUNG	12
Silberstreif am Horizont.....	12
Die neue Normalität.....	12
Die wichtigsten Schmerzpunkte: Bereitstellung von sicherem Remote-Zugriff und Support....	14
Ein Blick auf die Maßnahmen im Bildungswesen.....	14
ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN: KORRELATION VON DX UND CLOUD	15

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1. Hybrid Cloud-Pläne vs. tatsächliche Implementierungen im Jahresvergleich.....	04
ABBILDUNG 2. Aktuelle und geplante Modelle der IT-Infrastruktur.....	07
ABBILDUNG 3. Die wichtigsten Entscheidungsfaktoren für die Infrastruktur.....	08
ABBILDUNG 4. Wer setzt HCI ein?.....	10
ABBILDUNG 5. Änderungen in der Verteilung von Anwendungen, 2019 bis 2020.....	11
ABBILDUNG 6. Veränderungen bei der Remote-Arbeit.....	12
ABBILDUNG 7. Post-COVID-Prioritäten.....	13

Dritter jährlicher Nutanix Enterprise Cloud Index

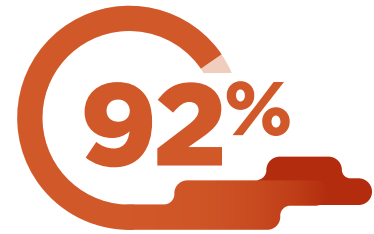
UNTERNEHMEN BEGEBEN SICH AUF DEN WEG IN DIE HYBRID CLOUD



der Befragten gaben an, dass COVID-19 dazu geführt hat, dass die IT in ihren Unternehmen strategischer betrachtet wird



der Unternehmen wählen Hybrid Cloud als ideales Betriebsmodell



der Befragten, die derzeit eine lokale Infrastruktur betreiben, haben eine hyperkonvergente Infrastruktur eingerichtet oder planen, dies zu tun

Hintergrund und Forschungsziele

Bereits das dritte Jahr in Folge hat Nutanix Untersuchungen in Auftrag gegeben, um mehr über den Stand der globalen Implementierungen und Einführungspläne von Enterprise Clouds zu erfahren. Mitte 2020 befragte das britische Marktforschungsinstitut Vanson Bourne **3.400** IT-Entscheidungsträger auf der ganzen Welt, wo sie heute ihre Geschäftsanwendungen betreiben, wo sie diese in Zukunft ausführen wollen, was ihre Cloud-Herausforderungen sind und wie sich ihre Cloud-Initiativen im Vergleich zu anderen IT-Projekten und -Prioritäten entwickeln. In diesem Jahr wurden die Umfrageteilnehmer auch zu den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf aktuelle und zukünftige Entscheidungen über die IT-Infrastruktur befragt und wie sich die IT-Strategie und die Prioritäten aufgrund der Pandemie ändern könnten.

Die Grundlage der Befragten des dritten jährlichen ECI umfasste mehrere Branchen, Unternehmensgrößen und die folgenden Regionen: Amerika, Europa, Naher Osten und Afrika (EMEA) sowie die Region Asien-Pazifik (APJ).

WICHTIGSTE ERKENNTNISSE

- 1 Die meisten Unternehmen haben sich auf den Weg gemacht, ihr IT-Betriebsmodell der Wahl zu verwirklichen: eine Hybrid Cloud-Infrastruktur.** Die Befragten aus aller Welt berichten, dass sie die ersten wichtigen Schritte für den erfolgreichen Einsatz einer Hybrid Cloud-Umgebung unternommen haben, die von **86%** als ihr ideales Betriebsmodell angesehen wird. Zu diesen Schritten gehören die Einführung einer hyperkonvergenten Infrastruktur (HCI) in ihren Rechenzentren und die Stilllegung nicht Cloud-fähiger Rechenzentren zugunsten der Nutzung von Private und Public Clouds. Die Umfrageteilnehmer gaben auch an, häufiger als alle anderen (**26%**), ein kombiniertes Modell aus Private Cloud, Public Cloud und traditionellem Rechenzentrum zu betreiben, was wahrscheinlich ein Sprungbrett zu einer vollständig integrierten Hybrid Cloud-Umgebung darstellt.
- 2 Globale IT-Teams planen erhebliche Änderungen der Infrastruktur.** Sie gehen davon aus, dass der Einsatz von Hybrid Clouds in den nächsten fünf Jahren um mehr als **37 Prozentpunkte** zunehmen wird und dass die Zahl der nicht Cloud-fähigen Rechenzentren entsprechend um 15 Punkte zurückgehen wird.
- 3 Strategische Geschäftsergebnisse treiben den Wandel stärker voran als die Kosten.** Die Befragten gaben an, dass ihre Hauptmotive für die Änderung ihrer IT-Infrastrukturen darin bestehen, eine größere Kontrolle über ihre IT-Ressourcen zu erhalten (**58%**), die Flexibilität zu gewinnen, um dynamischen Geschäftsanforderungen gerecht zu werden (**55%**) und den Support für Kunden und Remote-Mitarbeiter zu verbessern (**jeweils 46%**). Dagegen nannten nur **27%** Kostensenkungen als treibende Kraft.
- 4 Befragte, die Hybrid Clouds betreiben, planen, sich auf die positiven Auswirkungen von COVID-19 auf ihr Geschäft zu konzentrieren.** Unternehmen, die Hybrid Cloud-Umgebungen betreiben, geben eher an, dass sie planen, ihre Organisation agiler zu machen, und suchen nach Möglichkeiten, durch COVID-19 wettbewerbsfähiger zu werden, als Unternehmen, die andere Bereitstellungsmodelle verwenden. Außerdem **bieten sie wegen der Pandemie eher flexible Arbeitsoptionen an und stärken ihre Geschäftskontinuitätspläne. Diese Erkenntnis impliziert, dass eine Hybrid-Cloud-Infrastruktur sie zur Erreichung dieser Ziele günstiger positioniert, als dies bei anderen Strukturen der Fall sein könnte.**
- 5 Die globale Pandemie hat das Profil der IT-Branche geschärft und die Akzeptanz von Clouds gefördert.** Mehr als drei Viertel (**76%**) der Befragten gaben an, dass COVID-19 dazu geführt hat, dass die IT in ihren Unternehmen strategischer betrachtet wird. Darüber hinaus gaben **46%** der Umfrageteilnehmer an, dass sie ihre Hybrid-Investitionen als direkte Folge der Pandemie erhöht haben.
- 6 Unternehmen sind zunehmend auf mehrere Public Clouds angewiesen, um ihren Anforderungen gerecht zu werden.** Von denen, die Public Clouds einsetzen, nutzen **63%** der Befragten zwei oder mehr Public Clouds oder die Multi-Cloud. Die Umfrageteilnehmer erwarten, dass diese Zahl in den nächsten 12 Monaten auf **71%** steigen wird. Dies deutet darauf hin, dass die Unternehmen nach der Flexibilität suchen, die ihnen die verschiedenen Public Cloud-Anbieter bieten.

Überblick:

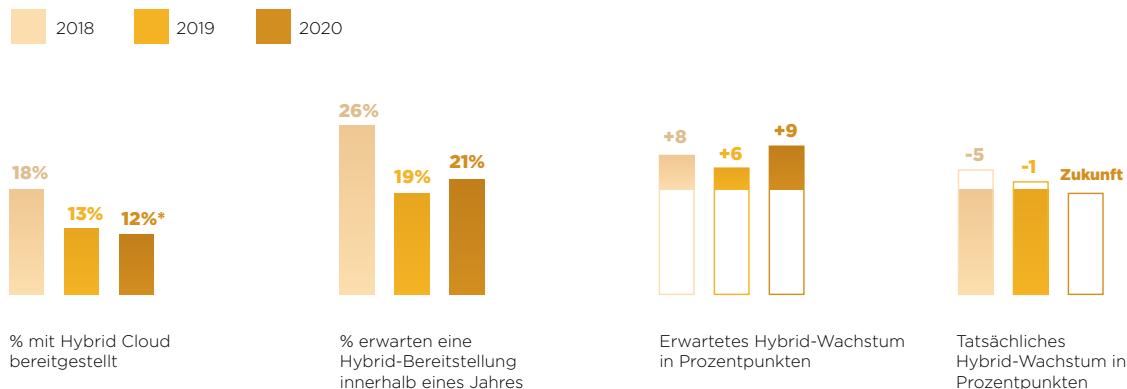
MITTEN IN DER PANDEMIE BEREITEN IT-TEAMS EINE INTEGRIERTE CLOUD- INFRASTRUKTUR VOR

Drei Jahre in Folge hat die Mehrheit der für den Enterprise Cloud Index (ECI) befragten globalen IT-Profis integrierte Private und Public Clouds – bezeichnet als Hybrid Cloud – als ihr bevorzugtes IT-Betriebsmodell eingestuft. In diesem Jahr stimmten **86%** der 3.400 Umfrageteilnehmer des ECI zu, dass die Hybrid Cloud das „ideale IT-Betriebsmodell für mein Unternehmen“ sei. Die Zustimmung zu dieser Aussage reichte in den drei Jahren, in denen die ECI-Studie durchgeführt wurde, von **85%** bis **91%** aller Befragten weltweit.

Status der Implementierungen von Hybrid Clouds

Die Begeisterung der Unternehmen für das hybride IT-Modell war in allen drei Untersuchungsjahren groß, obwohl die meisten Unternehmen noch immer Mühe haben, es vollständig zu übernehmen. Zu den Gründen, die im Folgenden erörtert werden, gehören noch im Reifeprozess befindliche Cloud-Management-Tools, der Mangel an Talenten, die sich mit unterschiedlichen Cloud-Plattformen auskennen, wirtschaftliche und regulatorische Trends sowie die Notwendigkeit, herkömmliche Infrastrukturen abzuschreiben oder umzustellen. Diese Probleme haben dazu geführt, dass Hybrid Cloud-Bereitstellungen bisher recht wenig verbreitet sind (**Abbildung 1**).

Abbildung 1. Hybrid Cloud-Pläne vs. tatsächliche Implementierungen im Jahresvergleich



Quelle: Nutanix 2018, 2019 und 2020 Enterprise Cloud Index Reports, durchgeführt von Vanson Bourne Basis der Umfragen: jeweils 2.300, 2.650 und 3.400 globale IT-Spezialisten über verschiedene Branchen hinweg
*Nur jene mit Hybrid Cloud-Infrastrukturen

Es ist anzumerken, dass in der dritten jährlichen ECI-Umfrage die Frage gestellt wurde, ob die Befragten ausschließlich Hybrid Cloud-Umgebungen betreiben (unter Ausschluss aller anderen Arten von Clouds und Rechenzentren). Es ist möglich, dass zusätzlich zu den etwa **12%**, die angaben, dass sie ausschließlich Hybrid Cloud-Infrastrukturen betreiben, einige andere Befragte möglicherweise auch integrierte Hybrid Cloud-Infrastrukturen neben anderen Infrastrukturtypen einsetzen.

Neue Cloud-Investitionen

Die meisten Unternehmen geben an, dass sie dabei sind, auf eine Hybrid Cloud-Infrastruktur umzustellen. Hybrid Clouds erfordern von den Unternehmen Investitionen sowohl in Private als auch Public Clouds, die letztendlich in gemeinsame Management- und Sicherheitsrichtlinien integriert werden und eine Anwendungsportabilität zwischen ihnen ermöglichen. Die Befragten des dritten jährlichen ECI gaben an, dass sie bedeutende Fortschritte bei der Einrichtung von Private Clouds und der Stilllegung nicht Cloud-fähiger Rechenzentren gemacht haben sowie allgemein ihre Cloud-Investitionen erhöht haben.

Doch für ältere, etablierte Unternehmen geschehen solche Übergänge nicht von heute auf morgen. „Wenn man mehr als 20 Jahre Erfahrung in seinem Unternehmen hat, wird die Cloud-Migration teuer, weil man in neue Ressourcen investiert und dann feststellt, dass man einige alte Dinge nicht abschalten kann“, sagt Dominic Maidment, Technology Architect bei Total Gas and Power Ltd. in Red Hill, Surrey, England. „Nicht alles lässt sich in die neue Umgebung transferieren. Und ganz gleich, ob man auf eine neue Plattform wechselt, „Lift-and-Shift“ nutzt oder [mit SaaS] neue Anschaffungen tätigt, man muss die Daten trotzdem noch anpassen, verschieben und alte und neue Welten integrieren, bis man bereit ist, loszulassen. Das ist eine große Sache, deshalb muss man sich über den Wert der Ausführung in der neuen Umgebung im Klaren sein. Ich denke, dies sind einige der Gründe, warum viele an der Implementierung der Hybrid Cloud scheitern.“

Hindernisse bei der Einführung

Darüber hinaus verlangsamen einige andere Probleme vorübergehend weiterhin das Tempo der Einführung von Hybrid Clouds:

- **Tools zur Administration kombinierter Cloud-Umgebungen waren bisher unausgereift oder rar.** Experten sagen jedoch, dass die Angebotsseite von Hybrid Cloud-Management-Tools im Jahr 2020 „erwachsen“ wird, so dass mit erheblichen Verbesserungen zu rechnen ist. „Die Toolsets für unsere Private Cloud sind sehr gut. Ich glaube nicht, dass die kombinierten Cloud-Tools so ausgereift sind, aber sie holen schnell auf“, sagt Drew Plaster, Senior Network Systems Administrator, IT-Infrastruktur, bei Moda Health, einem Versicherungsträger mit Sitz in Portland, Oregon.
- **IT-Teams fehlt es an innerbetrieblichen Fähigkeiten, die eine Brücke zwischen der Technologie vor Ort und jener in der Public Cloud schlagen.** Mehr als ein Drittel der Befragten (**37%**) geben an, dass ihren Unternehmen die Qualifikationen fehlen, um eine Hybrid Cloud-Infrastruktur zu verwalten, was zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass verschiedene Cloud-Technologien unterschiedlich funktionieren. „Es fehlen Standards“, sagt Joe Kaplovitz, CTO bei Kaplan Companies, einem Bau- und Immobilienunternehmen mit Sitz in Highland Park, New Jersey. „Die tatsächlichen Unterschiede zwischen Public Clouds sind minimal, aber dorthin zu kommen nicht. Wenn ich mir die Zeit nehme, herauszufinden, wie ich zum Beispiel auf Azure komme, bleibe ich dort, weil es zu zeitaufwändig ist, mehrere proprietäre Cloud-Plattformen zu erlernen. Dennoch gaben **85%** der Umfrageteilnehmer des dritten jährlichen ECI an, dass sie in die Umschulung ihrer IT-Teams investieren, um mit den neuen Technologien Schritt zu halten.“
- **Neue Cloud-Optionen erschweren die Entscheidungsfindung.** Von Public Clouds, die sich bis in die IT-Umgebung eines Kunden erstrecken, bis hin zu Private Clouds, die an verschiedenen Standorten betrieben werden, veranlasst die zunehmende Vielfalt der Angebote IT-Profis dazu, ihre Cloud-Strategien insgesamt neu zu bewerten.
- **Sich ändernde Datenschutzgesetze.** Strengere Gesetze darüber, wo Kundendaten gespeichert werden dürfen, haben die IT-Verantwortlichen gezwungen, zu überdenken, wo ihre bestehenden Workloads laufen dürfen. So haben zum Beispiel fast drei Viertel (**73%**) der Befragten der zweiten jährlichen ECI-Studie im Jahr 2019 einige Anwendungen und Daten aus Public Clouds in lokale Umgebungen vor Ort zurückgeholt.

Im weiteren Verlauf dieses Berichts werden die Cloud-Pläne, Beweggründe, Herausforderungen globaler Unternehmen und damit zusammenhängende Phänomene, die die zukünftigen Wege ihrer IT-Infrastruktur beeinflussen, näher betrachtet.



„Es fehlen Standards. Wenn ich mir die Zeit nehme, herauszufinden, wie ich zum Beispiel auf Azure umsteigen kann, werde ich dort bleiben, weil es zu zeitaufwändig ist, mehrere proprietäre Cloud-Plattformen zu erlernen.“

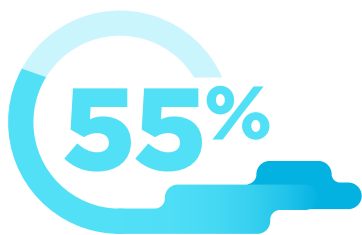
- Joe Kaplovitz, CTO, Kaplan Companies,
Highland Park, New Jersey, USA

DAS HYBRID-VERSPRECHEN

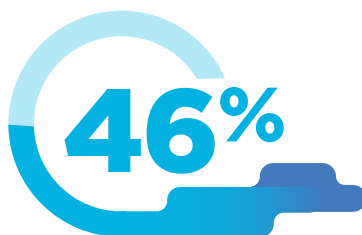
Warum nimmt die Alternative einer Hybrid Cloud-Infrastruktur bei den IT-Abteilungen von Unternehmen nach wie vor einen so hohen Stellenwert ein? Die Antworten des dritten jährlichen ECI weisen darauf hin, dass die Anziehungskraft nicht nur in den Kosteneinsparungen liegt, die vor einem Dutzend Jahren den ursprünglichen Run auf das Cloud Computing auslösten.

Verbesserung der Geschäftsergebnisse

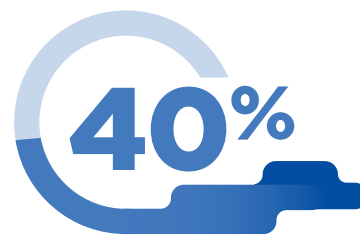
Die Befragten gaben an, dass sie sich von ihren derzeitigen IT-Bereitstellungsmodellen in erster Linie abwenden, um bessere Geschäftsergebnisse zu erzielen. Insbesondere glauben sie, dass sie die Flexibilität dazu gewinnen werden, um:



die Geschäftsanforderungen besser zu erfüllen (55%)



den Support für Kunden (46%) und Remote-Mitarbeiter (46%) zu verbessern



Erzielung einer stärkeren Datensicherheit (40%)

Kosteneinsparungen sind jetzt weniger ein Treiber: Nur **27%** der Befragten gaben dies als Grund für die Änderung ihrer IT-Betriebsmodelle an.

Warum assoziieren Unternehmen diese geschäftlichen Vorteile mit einer Hybrid Cloud-Infrastruktur? Die Antwort könnte darin liegen, zu definieren, was eine echte Hybrid Cloud ist und was sie tut.

Optimierung der Ausführungsorte von Workloads

Globale Unternehmen haben lange Zeit auf die Cloud gesetzt und geben immer wieder an, dass sie die Freiheit haben wollen, Workloads in der für sie am besten geeigneten Cloud-Infrastruktur auf der Grundlage schwankender Kriterien auszuführen. Der „beste“ Ausführungsort könnte also dynamisch durch Kosten, Compliance-Anforderungen, Zeitdruck zur Markteinführung, einem Mehrbedarf an Rechenleistung, der On-Demand-Kapazität erfordert sowie andere Geschäfts- oder Technologievariablen bestimmt werden.

Die ideale Cloud könnte die Private oder die Public Cloud sein, und Unternehmen wünschen sich die Flexibilität, Workloads zwischen ihnen zu verschieben, wenn sich die Anforderungen ändern. Zusammen können Private und Public Cloud-Infrastrukturen, die in der Lage sind, diese Flexibilität mit einem gemeinsamen Management und einer einheitlichen Sicherheit zu unterstützen, ein Modell liefern, das von den meisten als das ideale Betriebsmodell angesehen wird und die Vorteile einer Hybrid Cloud-Infrastruktur bietet. Sie machen die Grenzen zwischen Cloud-Umgebungen für Anwender und IT nahezu unsichtbar.

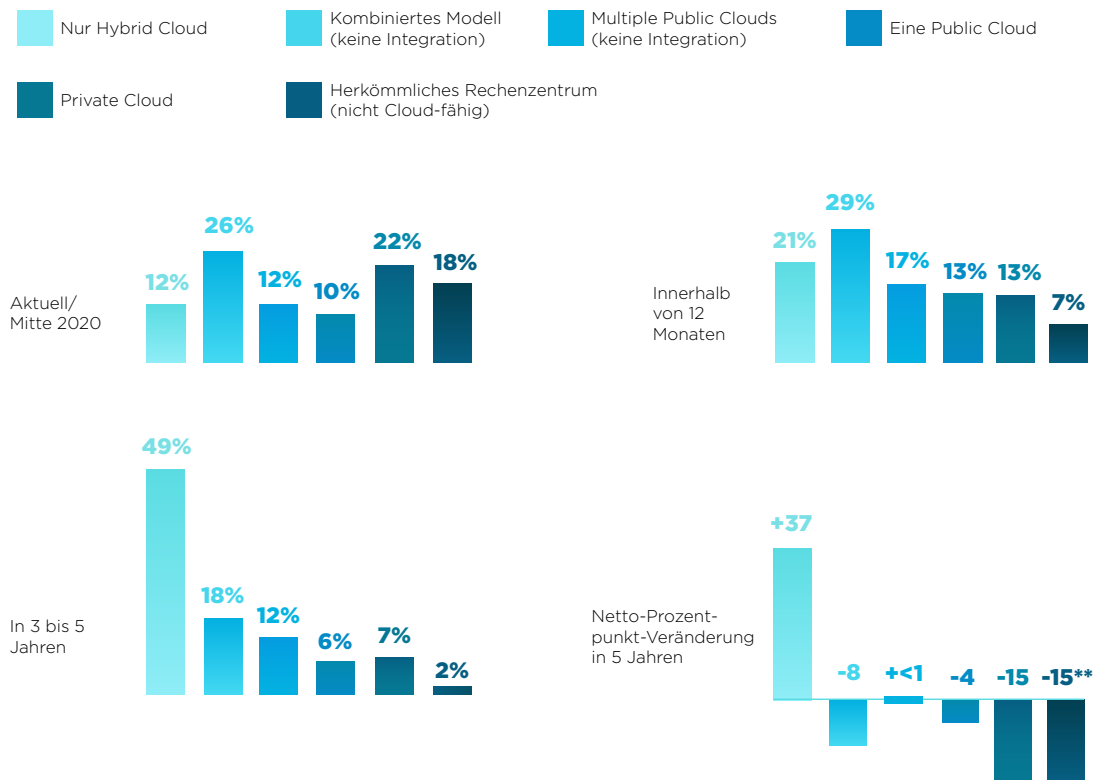
Wachstumsausrichtung

Derzeit geben knapp **12%** der globalen Unternehmen an, dass sie nur eine Hybrid Cloud und keine andere IT-Infrastruktur betreiben. Nicht viel mehr – nur **18%** – betreiben immer noch ausschließlich traditionelle, nicht Cloud-fähige Rechenzentren. Eine größere Zahl gibt an, kombinierte Infrastrukturmodelle und Private Clouds zu betreiben; dies steht im Einklang mit Unternehmen, die sich auf einer Übergangsphase zur Hybrid Cloud befinden, da sie zunächst Hybrid Cloud-Elemente einführen, um sie schließlich zu integrieren.

Obwohl der Einsatz von Hybrid Clouds noch in den Kinderschuhen steckt, bleiben globale Unternehmen ehrgeizig: Sie wollen die ausschließliche Nutzung der Hybrid Cloud in drei bis fünf Jahren auf **49%** steigern. Zu diesem Zeitpunkt beabsichtigen nur **2%** der globalen Umfrageteilnehmer, weiterhin ausschließlich traditionelle, nicht Cloud-fähige Rechenzentren zu betreiben (**Abbildung 2**).

Abbildung 2. Aktuelle und geplante Modelle der IT-Infrastruktur*

Obwohl das Hybrid Cloud-IT-Modell noch nicht überall vertreten ist, ist es das einzige Modell, das in drei bis fünf Jahren wachsen soll.



**Die Veränderung von -15 Prozentpunkten wird berechnet, indem man den genauen Prozentsatz derjenigen, die derzeit ein traditionelles Rechenzentrum nutzen (17,5%) und den genauen Prozentsatz derjenigen, die planen, es in 3 bis 5 Jahren zu nutzen (2,41%), nimmt.

*Prozentsätze wurden auf die nächste ganze oder halbe Zahl auf- oder abgerundet

Die Befragten gaben an, von den vielen Infrastrukturkategorien am häufigsten ein kombiniertes Modell aus Private Cloud, Public Cloud und traditionellem Rechenzentrum zu betreiben (**fast 26%**). Dies ist nicht überraschend, da viele Unternehmen unterschiedliche Vorteile in verschiedenen Arten von IT-Infrastrukturen sehen. Es kommt auch häufig vor, dass traditionelle und neue Technologien eine Zeit lang nebeneinander existieren, insbesondere in großen, etablierten Unternehmen. Diese haben oft eine veraltete Infrastruktur, die abgeschrieben und migriert werden muss, bevor alle Anwendungen, Daten, Workloads, Entwicklungen und Prozesse letztendlich auf die neue Umgebung portiert werden kann, was viele Unternehmen unterschiedlich sehen. Letztendlich ist es die Integration dieser oft in Silos untergebrachten, kombinierten Umgebungen, welche die integrierten Hybrid Cloud-Umgebungen bilden.

Es gaben mehr Unternehmen an, ausschließlich Private Clouds zu betreiben (**22%**) als ausschließlich nicht Cloud-fähige Rechenzentren (**18%**). Auch hier bringt die Überführung des Rechenzentrums in eine Private Cloud(s) Unternehmen einen Schritt näher an das Hybrid-Modell.

Ausschließliche Public Cloud-Infrastrukturen sollten kurzfristig (innerhalb eines Jahres) wachsen. In drei bis fünf Jahren werden diese Zuwächse jedoch im Hybrid Cloud-Modell absorbiert werden. Kein anderes IT-Infrastruktur-Modell außer der Hybrid Cloud wird in fünf Jahren wachsen, wie **Abbildung 2** zeigt.

EINSCHNITTE BEI DER BEREITSTELLUNG

Dieser Report ging bereits früher auf die Probleme ein, die Unternehmen davon abhalten, ihre Hybrid-Ziele zu erreichen. In den vergangenen zwei Jahren gehörten bestimmte Makrotrends und ein sich schnell verändernder Cloud-Markt zu den Faktoren, die der Einführung von Hybrid Clouds im Wege standen.

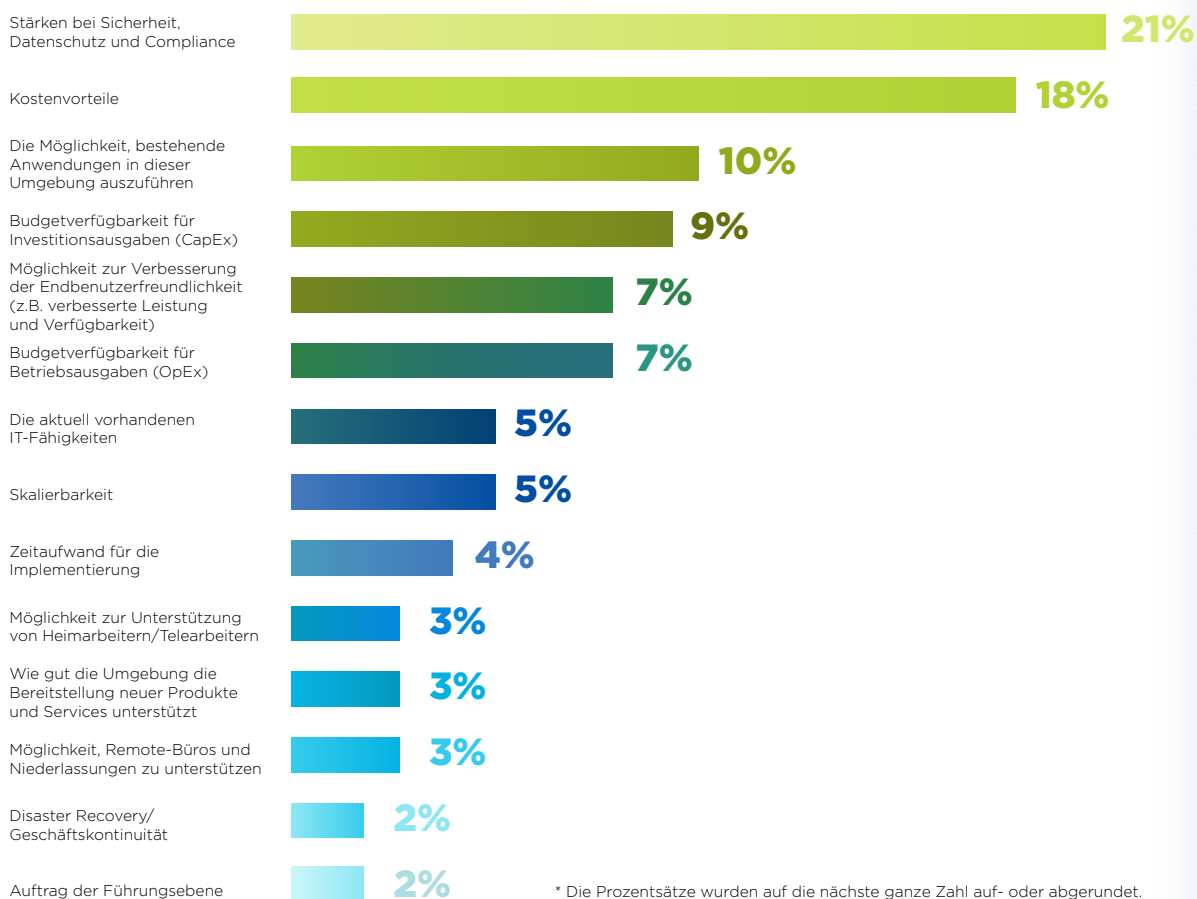
Rückmigrationen aus der Cloud

Im Jahr 2019 gaben beispielsweise fast drei Viertel der ECI-Befragten (**73%**) an, einige Public Cloud-Anwendungen wieder zurück lokal vor Ort gebracht zu haben, und **22%** davon berichteten, fünf oder mehr Anwendungen umgezogen zu haben. Einer der Gründe dafür waren neue Sicherheitsbedenken, die durch neue und aufkommende Datenschutzgesetze, wie z.B. Europas Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), entstanden sind. Seither zwingen andere globale Datenschutzgesetze, die auf der DSGVO basieren, Unternehmen dazu, sorgfältig zu koordinieren, wo sie Kunden-/Verbraucherinformationen speichern und Prozesse zu entwickeln, die sicherstellen, dass sie sofortigen Zugang zu diesen Informationen haben, falls Anfragen dazu gestellt werden.

Diese Schritte stehen im Einklang mit der ECI-Studie, die zeigt, dass Sicherheit und Compliance nach wie vor an erster Stelle stehen für Unternehmen, die darüber entscheiden, welches Infrastrukturmodell sie implementieren sollen. Mehr Befragte gaben die Stärken einer bestimmten Lösung in Bezug auf Sicherheit, Datenschutz und Compliance als entscheidenden Faktor gegenüber allen anderen an (**Abbildung 3**).

Abbildung 3. Die wichtigsten Entscheidungsfaktoren für die Infrastruktur

Prozentsatz der weltweit Befragten, die den Faktor als den wichtigsten einstufen*



* Die Prozentsätze wurden auf die nächste ganze Zahl auf- oder abgerundet.

Die Befragten bezeichneten auch Datensicherheit, Datenschutz und Compliance (**89%**) häufiger als eine Herausforderung für die Infrastruktur als jeden anderen Faktor. Diese Ergebnisse stimmen mit den Untersuchungsergebnissen der vergangenen Jahre überein, die gezeigt haben, dass sicherheitsbezogene Fragen weiterhin den größten Einflussfaktor bei Infrastrukturentscheidungen darstellen und für Unternehmen am schwierigsten zu bewältigen sind.

Prioritäten in der Pandemie

In diesem Jahr rückte COVID-19 in den Mittelpunkt und lenkte die Aufmerksamkeit der IT auf die Infrastruktur für die Remote-Arbeit. IT-Teams konzentrierten sich darauf, Heimarbeitern mit virtuellen Desktops, virtuellen privaten Netzwerken (VPNs) und Cloud-Diensten einen schnellen und sicheren Zugang zu den Datenressourcen des Unternehmens zu ermöglichen. Diese Cloud-Dienste boten eine fertige Lösung, um Infrastruktur hinzuzufügen und Daten verteilten Benutzern zur Verfügung zu stellen. In dieser Hinsicht wirkte die Pandemie als Katalysator und half Unternehmen dabei, sowohl ihre Ziele der hybriden als auch der digitalen Transformation (DX) zu erreichen, da Cloud-Dienste oft als Eckpfeiler von DX-Initiativen angesehen werden.

Definition von „Cloud“ angesichts neuer Optionen

Ein weiteres Problem, das die Einführung von Hybrid Clouds verlangsamt – oder zumindest die Fähigkeit beeinträchtigt, ihr Wachstum zu messen – war die uneinheitliche Definition der Branche. Diese werden zum Teil durch Angebote bestimmt, die Public Cloud-Infrastrukturen zu Unternehmen lokal vor Ort bringen oder Private Cloud-Stacks zu einem Public Cloud-Service erweitern. Daher gibt es Unklarheit bei einigen Unternehmen, wie sie ihre Zusammenlegung von Clouds genau nennen sollen.

Bekannte Anbieter von Cloud-Infrastrukturen haben zum Beispiel Optionen angekündigt, ihre Angebote für Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure und Google Cloud Platform (GCP) auf anderen Infrastrukturen, wie etwa in Private Clouds, zu betreiben. Zu diesen Lösungen gehören AWS Outposts (verfügbar seit Dezember 2019), Google Cloud Anthos (verfügbar seit April 2020) und Microsoft Azure Arc (in diesem Artikel noch in der Preview). Google Cloud Anthos und Microsoft Azure Arc nutzen beide Kubernetes und Container, um Workloads in einem privaten Unternehmensrechenzentrum, auf ihrer eigenen Public Cloud-Plattform oder auf der Public Cloud-Plattform eines Wettbewerbers nahtlos auszuführen. AWS Outposts hingegen ist auf Vor-Ort-Anwendungsfälle ausgerichtet und verlangt von den Kunden die Verwendung von AWS-provisionierter Hardware, was im Wesentlichen Multi-Cloud-Szenarien und die Verwendung von unternehmenseigener Hardware ausschließt.

Solche neuen Modelle sind nicht auf die traditionellen Public Cloud-Anbieter beschränkt. Darüber hinaus haben einige Anbieter von HCI- und Private Cloud-Software damit begonnen, ihre Vor-Ort-Technologie auf AWS-, Azure- und GCP-Public Clouds sowie auf ihre eigenen, speziell von ihnen verwalteten Public Cloud-Dienste auszuweiten. Diese Angebote eröffnen der IT die Möglichkeit, Entscheidungen darüber zu treffen, ob unter anderem heterogene Hybrid-Umgebungen (unterschiedliche Cloud-Technologien auf unterschiedlichen Clouds) oder homogene Hybrid-Umgebungen (dieselbe Cloud-Technologie auf unterschiedlichen Clouds) betrieben werden sollen.

Die sorgfältige Prüfung der neuen Optionen, die der Vielzahl der Cloud-Angebote hinzugefügt wurden, verlangsamt wahrscheinlich einige strategische Unternehmensentscheidungen und Implementierungen, da abgewägt werden muss, welche Kombination von Services am besten zur jeweiligen Organisation passt.

Schatten-IT

Schließlich spielt die Schatten-IT weiterhin eine Rolle bei der Schaffung von Enterprise Cloud-„Inseln“. Etwa **58%** der Befragten gaben an, dass ihre internen Anwendungsentwickler dazu neigen, die IT-Abteilung zu umgehen. Ein häufig anzutreffender Beweggrund dafür ist der einfache Zugang zu einer Cloud-Infrastruktur, um Anwendungen zu erstellen und zu testen.

Das IT-Bewusstsein für diese Bemühungen ist wichtig, insbesondere aus Kosten- und Sicherheitsgründen. Unternehmen müssen wissen, wie sie zum Beispiel nicht mehr genutzte oder nicht ausreichend genutzte Services stilllegen können – andernfalls werden weiterhin unnötig hohe Serverkosten anfallen. Wenn diese Ressourcen weiterhin benötigt werden, wird die IT-Abteilung sie in andere Private und Public Cloud-Infrastrukturen integrieren wollen, um einen konsistenten Betrieb, Sicherheit, Best Practices und Governance über Cloud-Standorte hinweg zu gewährleisten.

MEILENSTEINE AUF DEM WEG IN DIE HYBRID CLOUD

Die Bereitstellung einer Hybrid Cloud-Infrastruktur ist mehr als einfach nur „Kauf und Nutzung“, da es sich nicht um eine Infrastruktur handelt, die per se zum Verkauf steht. Vielmehr handelt es sich um ein Modell, das sich in dem Maße weiterentwickelt, wie Unternehmen in Private Clouds und in einen oder mehrere Public Cloud-Dienste investieren, die sie schließlich mit integriertem Management, Sicherheit und Anwendungsportabilität vereinen.

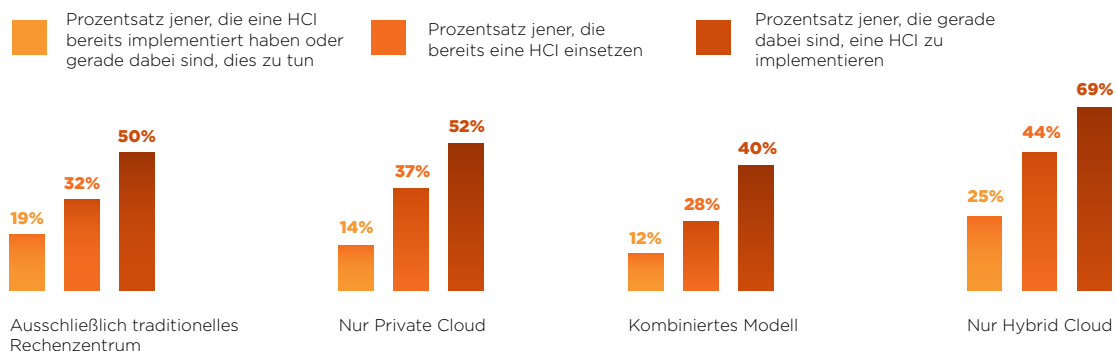
Wie bereits erwähnt, berichten Unternehmen über bedeutende Fortschritte bei den ersten Schritten, die erforderlich sind, um sie zu einem echten Hybrid-Setup zu bringen. Dazu gehört zunächst die Integration der Private und Public Cloud-Dienste in eine nahtlose On/Off-Prem-Umgebung. Es ist ein bisschen komplizierter, als es sich anhört, denn es gibt viele technologische und operative Herausforderungen bei der nahtlosen Zusammenführung unterschiedlicher Umgebungen.

Dennoch berichten die Befragten des dritten jährlichen ECI, dass sie mit den folgenden Schritten gut auf dem Weg in Richtung ihrer Hybrid-Ziele sind:

- **Sie führen eine hyperkonvergente Infrastruktur (HCI) in ihren privaten Rechenzentren ein.** Nahezu alle (**92%**) Befragten, die derzeit vor Ort eine Infrastruktur betreiben, d.h. **72%** aller Umfrageteilnehmer, haben eine hyperkonvergente Infrastruktur (HCI) eingerichtet oder planen dies. Eine HCI verkürzt die Zeit, die für den Aufbau der für die Unterstützung der Private Cloud erforderlichen softwaredefinierten Infrastruktur benötigt wird und ermöglicht jene schnelle Kapazitätserweiterung, die den Skalierbarkeitsvorteilen zugrunde liegt, die eine Cloud-Infrastruktur verspricht.

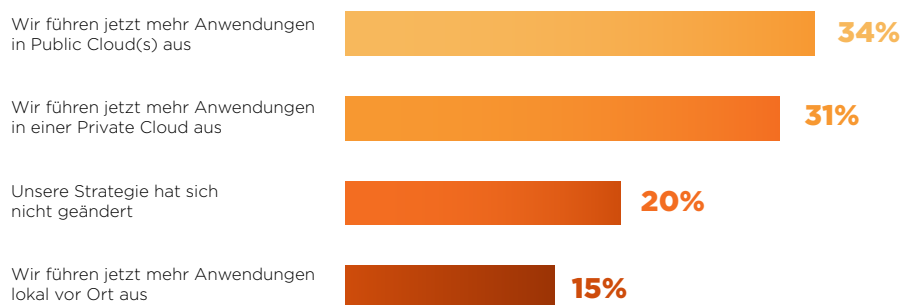
Die Hälfte (**50%**) der Befragten des dritten jährlichen ECI mit einer lokalen Infrastruktur hat HCI eingesetzt oder ist dabei, HCI einzusetzen. Und von denen, die sich für Hybrid Cloud entschieden haben, steigt die Zahl der Einsätze von HCI auf mehr als zwei Drittel (**69%**), wie **Abbildung 4** zeigt, was darauf schließen lässt, dass eine HCI eine starke Grundlage für das Hybrid-Modell darstellt.

Abbildung 4. Wer setzt HCI ein?



- **Sie sind dabei, nicht Cloud-fähige Rechenzentren stillzulegen.** Unternehmen sind dabei, ältere Technologien, wie z.B. weniger flexible dreistufige Rechenzentren, zu eliminieren. Heute betreiben mehr Unternehmen ausschließlich Private Clouds (**22%**) als ausschließlich nicht Cloud-fähige Rechenzentren (**18%**).
- **Sie betreiben mehrere Cloud-Umgebungen.** Die Befragten gaben an, häufiger als alle anderen (**26%**) ein kombiniertes Modell aus Private Cloud, Public Cloud und traditionellem Rechenzentrum zu betreiben. Dies kann ein wichtiges Sprungbrett zu einer vollständig integrierten Hybrid Cloud-Umgebung sein.
- **Sie erhöhen ihre Cloud-Investitionen insgesamt.** Fast zwei Drittel (**65%**) der Umfrageteilnehmer geben an, dass sie dieses Jahr mehr Anwendungen in Private und Public Clouds ausführen als im Vorjahr (**Abbildung 5**). Diese Maßnahmen tragen dazu bei, die Hybrid Cloud-Basis aus Private und Public Cloud-Komponenten aufzubauen.

Abbildung 5. Änderungen in der Verteilung von Anwendungen, 2019 bis 2020*



*Die Prozentsätze wurden auf die nächste ganze Zahl auf- oder abgerundet

Diese Maßnahmen lassen erkennen, dass globale IT-Profis die Unsicherheit und Komplexität der aktuellen Wirtschaft überwinden, um wichtige Meilensteine auf dem Weg zu ihren Zielen für Hybrid Clouds zu erreichen. Der Aufbau von Private Clouds, die auf einer hyperkonvergenten, softwaredefinierten Infrastruktur basieren und an die Stelle statischer, dreistufiger Rechenzentren treten, ist ein entscheidender Schritt, ebenso wie die Erhöhung der Investitionen in Public Cloud-Technologie und ein Umdenken in Bezug darauf, welche Umgebung der „beste“ Ort für die Ausführung ihrer Anwendungen ist.

Viele ECI-Befragte nähern sich der Integrationsphase, in der ihr nächster Schritt darin bestehen könnte, Tools wie z.B. Container oder Lösungen von Drittanbietern zu finden und einzusetzen, die kohärente Transparenz, Verwaltung und Anwendungsportabilität über ihre Private Clouds und Public Cloud-Services hinweg bieten. Eine weitere Integration wird es den Infrastrukturen ermöglichen, unabhängig von ihrem Standort mit den gleichen Prozessen und Technologien zu arbeiten, über eine zentrale Steuerungsebene verwaltet und gesichert zu werden, Automatisierung und Self-Service zu unterstützen und es der IT zu ermöglichen, Anwendungen, Daten und andere Workloads dynamisch über Cloud-Grenzen hinweg zu bewegen, wenn es die Geschäftsanforderungen notwendig machen.

AUSWIRKUNGEN VON COVID: DIE ZUKUNFT VON ARBEIT UND BILDUNG

Die Umfragen für den dritten jährlichen ECI wurden Mitte 2020 durchgeführt, etwa drei Monate nach Beginn der COVID-19-Krise. Die Mehrheit der Befragten (**fast 76%**) gab an, dass die Pandemie ihre Unternehmen dazu veranlasst hätte, die IT strategischer zu betrachten. Viele haben auf die Forderungen nach Sicherheit im Bereich der öffentlichen Gesundheit mit weitreichenden Initiativen im Bereich der Infrastruktur am Arbeitsplatz und zu Hause reagiert.



Die meisten Umfrageteilnehmer (**etwa 93%**) gaben an, dass die IT-Infrastruktur ihres Unternehmens zu Beginn der Krise entweder vollständig oder ziemlich gut vorbereitet war, um die Remote-Arbeit vollständig zu unterstützen. Sie reagierten auch mit größeren Investitionen in Cloud-Services, welche eine nahezu sofortige Bereitstellung von Infrastrukturen ermöglichen und so skalierbar sind, dass auch geografisch verteilte Belegschaften erreicht werden können.

Silberstreif am Horizont

Während COVID den Schwerpunkt der IT-Abteilung auf die Unterstützung von Remote-Mitarbeitern verlagerte, haben die beteiligten Projekte auch den Fortschritt von Unternehmen bei der Cloud-Erweiterung insgesamt vorangetrieben und Unternehmen ihren Zielen für Hybrid Clouds näher gebracht. Fast die Hälfte der Befragten (**46%**) gab an, dass ihre Investitionen in die Hybrid Cloud als direkte Folge der Pandemie gestiegen seien. Darüber hinaus gaben **47%** an, ihre Investitionen in Public Cloud-Dienste erhöht zu haben, und **37%** haben mehr in ihre Private Cloud investiert. Mehr als ein Drittel (**34%**) berichtete, dass sie als direktes Ergebnis von COVID-19 Hybrid Cloud-Tools oder -Lösungen eingeführt haben.

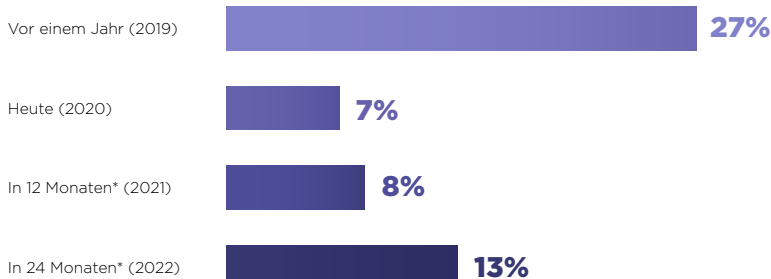
Diese Investitionen haben nicht nur zum Aufbau einer Hybrid Cloud-Infrastruktur beigetragen, sondern waren auch ein Segen für die DX-Initiativen von Unternehmen, die sich weitgehend auf die flexiblen, agilen Grundlagen des Cloud Computing als Grundlage stützen.

Die neue Normalität

Im Jahr 2019 hatten etwa **27%** der befragten Unternehmen keine Vollzeitbeschäftigten zu Hause. Diese Zahl sank aufgrund COVID-19 in diesem Jahr um 20 Prozentpunkte auf **7%** (**Abbildung 6**).

Abbildung 6. Veränderungen bei Remote-Arbeit

Prozentsatz der befragten Unternehmen ohne Mitarbeiter, die regelmäßig von zu Hause aus arbeiten



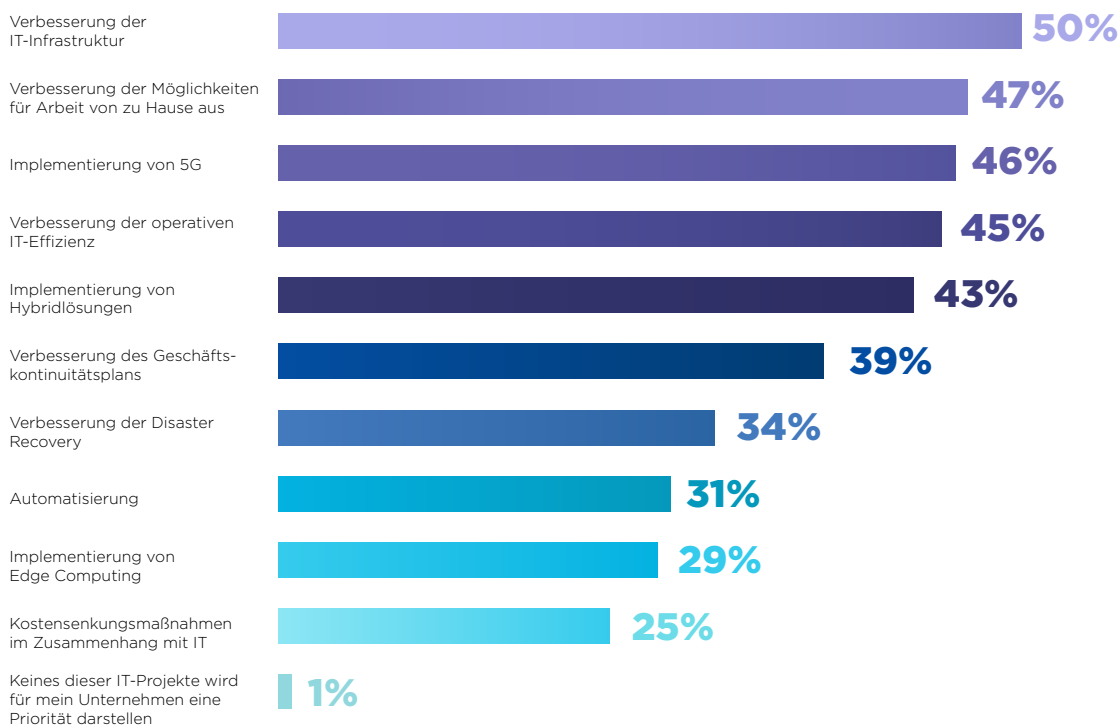
* Prognose

Wie aus der Abbildung hervorgeht, werden zwar einige Remote-Mitarbeiter im Laufe der nächsten zwei Jahre letztendlich an ihre traditionellen Bürostandorte zurückkehren, aber nicht alle. Bis 2022 werden **13%** der befragten Unternehmen keine Remote-Vollzeitbeschäftigten haben, weniger als halb so viele wie vor einem Jahr, im Jahr 2019, bevor COVID zuschlug.

Daraus ergibt sich, dass weitere Investitionen in die Cloud-Infrastruktur neben der Sicherheit weiterhin Priorität haben werden, um eine größere Zahl von Beschäftigten an Remote-Standorten bedienen zu können, da es unwahrscheinlich ist, dass das Verhältnis zwischen Arbeitsplatz und zu Hause wieder auf das Niveau vor der COVID-Pandemie zurückfällt. Tatsächlich ist die Verbesserung der IT-Infrastruktur (**50%**) oder der Homeoffice-Möglichkeiten (**47%**) als direkte Folge der Pandemie zu einer Priorität für die nächsten 12 bis 18 Monate geworden, so die Umfrageteilnehmer (**Abbildung 7**).

Abbildung 7. Post-COVID-Prioritäten*

Prozentualer Anteil der Befragten*, die Maßnahmen als Priorität für die nächsten 12 bis 18 Monate als Folge der Pandemie nennen



* Die Prozentsätze wurden auf die nächste ganze Zahl auf- oder abgerundet.

Tatsächlich sind viele Unternehmen mit ihrer Remote-Arbeit möglicherweise bereits ausgelastet oder überlastet. Die Befragten des dritten jährlichen ECI schätzen, dass ihre derzeitigen Remote-Infrastrukturen im Durchschnitt **44%** ihrer Mitarbeiter unterstützen können, die von zu Hause aus arbeiten; sie berichten aber auch, dass sie im Durchschnitt bereits **44%** ihrer Belegschaft unterstützen, die aus der Ferne arbeitet.

Die wichtigsten Schmerzpunkte: Bereitstellung von sicherem Remote-Zugriff und Support

Da die Mitarbeiter weiterhin von zu Hause aus arbeiten, sind die beiden größten technischen Herausforderungen, mit denen die Umfrageteilnehmer im Durchschnitt konfrontiert sind, die Gewährleistung eines sicheren Zugriffs auf ihre Anwendungen und Daten **(51%)** und die Bereitstellung von IT-Support für Remote-Mitarbeiter **(50%)**.

Erhöhte Public Cloud-Investitionen helfen, da sie es IT-Teams ermöglichen, die Infrastruktur schnell in die Nähe des Arbeitsplatzes ihrer Mitarbeiter (wo immer dieser auch ist) zu bringen. Unternehmen müssen aber auch bedenken, dass bei Public Cloud-Diensten die Sicherheit eine gemeinsame Verantwortung zwischen dem Anbieter der Public Cloud-Infrastruktur und dem Unternehmen ist. Im Wesentlichen stellt der Cloud-Anbieter sicher, dass die innerhalb seiner Plattform aufgebaute Infrastruktur von Haus aus sicher und zuverlässig ist. Das Unternehmen ist verantwortlich für die Sicherung aller Aktivitäten, die innerhalb der Cloud stattfinden, wie z. B. Zugangskontrolle, Identitätsmanagement, Anwendungsverwaltung, Netzwerkkonfiguration und Datenverschlüsselung.

Darüber hinaus helfen einige der neu entstehenden Hybrid Cloud-Tools durch die Integration von Compliance-Überwachung, Netzwerktransparenz und Sicherheitsvorgängen in Private Clouds und Public Cloud-Umgebungen. Solche Tools können Unternehmen in die Lage versetzen, eine „Zero Trust“- oder „Least Privilege“-Sicherheitsstrategie über Cloud-Grenzen hinweg zu implementieren. Dabei weisen sie Daten- und Netzwerkzugriffsrechte auf der Grundlage des absoluten Minimums zu, das Einzelpersonen und Anwendungen benötigen, um ihre Aufgaben erfolgreich zu erfüllen.

Ein Blick auf die Maßnahmen im Bildungswesen

Durch das jüngste Chaos und die Unsicherheit, die durch die COVID-19-Pandemie hervorgerufen wurden, sah sich das Bildungswesen im Zeitalter von Social Distancing mit erhöhten Ausgaben für IT-Infrastruktur und -Services zur Einführung oder Ausweitung von Remote-Lernen konfrontiert. So gesehen hat COVID-19 dazu beigetragen, der Zukunft des Bildungswesens Starthilfe zu geben – und gleichzeitig viele ihrer Herausforderungen aufzuzeigen. Die plötzliche Forderung nach Quarantäne und sozialer Distanz zwang zu einem raschen Wechsel zu Online-/Fernunterricht mit wenig Zeit, alle Optionen prüfen zu können. Diese raschen Veränderungen machten auch die Herausforderungen der „digitalen Kluft“ deutlich, bei der der Zugang zu Computern, Netzwerken und anderen Technologien nicht immer gleichberechtigt zwischen Gemeinschaften und Einzelpersonen verteilt ist.

Die Art und Weise, wie Bildung in Zukunft vermittelt werden soll, bleibt ein bewegliches Ziel. Die Bildungseinrichtungen haben Mühe, eine sichere und effektive Kombination aus persönlicher Vermittlung und Fernzugriff zu finden. Sie entdecken auch, dass die zunehmende Abhängigkeit von Technologie als Mittel zur Vermittlung von Bildung ihre Angriffsfläche für Malware, Ransomware, Zoom-Bombing, Cybermobbing und andere Formen von Cyber-Missbrauch und -diebstahl vergrößert.

Während alle Sektoren, die für den dritten jährlichen ECI befragt wurden, sagten, dass die Bereitstellung eines sicheren Fernzugriffs auf Anwendungen und Daten eine durch COVID verursachte Herausforderung an vorderster Front sei, nannten die Befragten aus dem Bildungsbereich zusätzliche Probleme. Sie gaben eher **(55%)** an, dass die „Gewährleistung, dass die Remote-Mitarbeiter über angemessene Hardware verfügen“ die primäre technische Herausforderung sei als irgendein anderes Thema, verglichen mit **41%** weltweit. Darüber hinaus nannten **47%** die Bereitstellung „angemessener Kommunikationskanäle zwischen Mitarbeitern, Kunden und Klienten“ als eine der wichtigsten Herausforderungen, verglichen mit **38%** aller Umfrageteilnehmer weltweit.

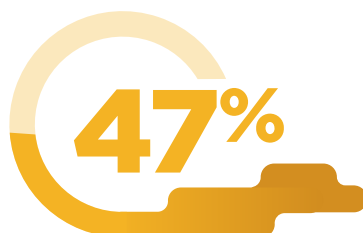
Der Bildungssektor rückt die Transformation in den Mittelpunkt, auch wenn die Zukunft des Bildungswesens noch nicht klar ist. Mehr Befragte als der Durchschnitt nannten die digitale Transformation **(54%)** und die Flexibilisierung der Organisation **(49%)** als Prioritäten infolge von COVID. Mit **29%** der Umfrageteilnehmer, die angaben, ausschließlich Private Clouds zu betreiben (deutlich mehr als die **22%** weltweit), rangierte der Sektor auch bei der Bereitstellung von Private Clouds ganz oben. In dieser Hinsicht rangiert das Bildungswesen nach dem Sektor der Unternehmens- und freiberuflichen Dienstleistungen an zweiter Stelle, wo **35%** der Befragten angaben, ausschließlich eine Private Cloud zu betreiben. Darüber hinaus gaben mehr als die Hälfte **(57%)** der Interviewten aus dem Bildungssektor an, dass sie ihre Investitionen in Public Cloud-Dienste als Folge der Pandemie erhöht haben, und ein Drittel **(37%)** erklärt darüber hinaus, dass sie mehr Anwendungen in der Public Cloud betreiben als im vergangenen Jahr.

ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN: KORRELATION VON DX UND CLOUD

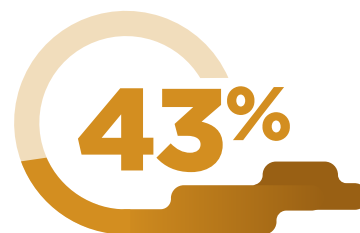
Cloud Computing wird oft als Motor hinter der digitalen Transformation (DX) gesehen, dem weitreichenden Bestreben von Unternehmen aller Größen und Regionen, Abläufe so zu digitalisieren, dass sie die nötige Flexibilität schaffen, um neue Märkte zu erschließen, Kunden besser zu bedienen, Mitarbeitern neue Arbeitsmodelle anzubieten und insgesamt wettbewerbsfähiger zu werden.



nannten Verbesserungen der IT-Infrastruktur als eine Priorität, die sich aus der Pandemie ergibt



nannten Homeoffice-Möglichkeiten als eine Priorität, die sich aus der Pandemie ergibt



nannten die Bereitstellung von Hybrid-Lösungen als eine Priorität, die sich aus der Pandemie ergibt

COVID-19 hat laut **76%** der Befragten dazu geführt, dass ihre Unternehmen die IT als strategischer ansehen. So nannten die Umfrageteilnehmer die Verbesserung der IT-Infrastruktur (**50%**) und die Verbesserung der Möglichkeiten für die Arbeit von zu Hause aus (**47%**) als die beiden wahrscheinlichsten Prioritäten, die sich aus der Pandemie ergeben. Der Implementierung von Hybrid-Lösungen (**43%**) ist eine wahrscheinlichere Priorität als die Verbesserung der Geschäftskontinuität (**39%**) und Disaster Recovery (**34%**).

Das Hybrid Cloud IT-Modell wird, wenn es ausgereift ist, diese hoch korrelierten DX- und IT-Initiativen fördern, da es die flexibelste Cloud-Bereitstellungsoption darstellt. Mit Hybrid Cloud werden Unternehmen in der Lage sein, Anwendungen und Services schnell an dem Ort bereitzustellen, der unter Kosten- und Bereitstellungsgesichtspunkten am sinnvollsten ist. Wenn Kosten, Geografie, Sicherheit oder andere Kriterien es rechtfertigen, können sie die Anwendungen und Dienste dynamisch in verschiedene Clouds verschieben, um optimale Funktion und Wirtschaftlichkeit zu erzielen. Durch die Aktivierung der Cloud in ihren Rechenzentren, die Nutzung von mehr Private und Public Clouds und die Investition in Hybrid-Management-Tools haben viele der Befragten des dritten jährlichen ECI gezeigt, dass sie bereits weit auf dem Weg zum Erfolg sind.