

451

Research®

PATHFINDER-STUDIE

# Sichere Hybride Cloud

EIN STRATEGISCHER ANSATZ  
FÜR ENTERPRISE IT

IM AUFTRAG VON

**IBM**

MAI 2019

© COPYRIGHT 2019 451 RESEARCH. ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

# Über dieses Dokument

Ein Pathfinder-Dokument, das Entscheidungsträgern Informationen über jene Herausforderungen liefert, die mit einer spezifischen Technologie oder einem Geschäftsszenario verbunden sind, den geschäftlichen Nutzen einer Einführung erforscht und Empfehlungen für verschiedene Aspekte sowie konkrete nächste Schritte bei der Entscheidungsfindung bereithält.

## ÜBER DEN AUTOR



### JEAN ATELSEK

ANALYST, CLOUD TRANSFORMATION UND DIGITAL ECONOMICS UNIT

Jean Atelsek ist Analyst, der im Cloud Transformation Team und der Digital Economics Unit von 451 Research tätig ist. Sie verfasst nicht nur die Ergebnisse für den vierteljährlichen Cloud Price Index, sondern berichtet auch über Anbieter und Cloud-Provider, die Technologien oder Services auf den

Markt bringen, mit denen sich TCO, Performance oder Nutzung von Public sowie Private Clouds optimieren lassen. Jean Atelsek hat sich mit neuen, Private-Cloud-basierten Abrechnungsmodellen eine Nische geschaffen, inkl. Pay-as-you-go und Build-Operate-Transfer.



### OWEN ROGERS

RESEARCH DIRECTOR, DIGITAL ECONOMICS UNIT

Als Research Director leitet Dr. Owen Rogers die Digital Economics Unit der Firma und hilft Kunden dabei, die wirtschaftlichen Aspekte hinter digitalen und cloudbasierten Technologien zu verstehen, damit sie

fundierte Entscheidungen treffen können, wenn es um die Kosten und Preise eigener Produkte und Dienstleistungen bzw. jener ihrer Anbieter, Lieferanten und Konkurrenten geht. Owen Rogers ist der Architekt des Cloud Price Index, einem Benchmark-Indikator von 451 Research zu den Kosten öffentlicher, privater und verwalteter Clouds, sowie des Cloud Price Codex, unserer weltweiten Umfrage zu Methoden und Mechanismen bei der Preisgestaltung für Clouds. Außerdem ist er Leiter des Center of Excellence for Quantum Technologies von 451 Research.

# Zusammenfassung

Die Begeisterung für hybride Clouds als idealer Infrastruktur für IT-Umgebungen täuscht darüber hinweg, dass die Entscheidungsfindung an verschiedenen Standorten für unterschiedliche Rechen-Workloads und Datenspeicher keineswegs einfach ist. Es mag so scheinen, als hätten moderne Unternehmen beim Hosting ihrer Anwendungen mehr Optionen als je zuvor; bestimmte Workloads müssen jedoch aus Gründen der Kontrolle, Sicherheit, Compliance und Performance von Daten lokal bereitgestellt werden. Außerdem sorgt der hohe Wettbewerbsdruck dafür, dass Unternehmen kundenfreundlicher werden müssen, indem sie die empfundenen Vorteile der Skalierbarkeit, Flexibilität und Agilität externer IT-Architekturen für sich nutzen. Unternehmen müssen sich auf die geschäftlichen Ergebnisse konzentrieren und gleichzeitig Workloads sowie Daten auf eine Weise und an einem Ort bereitstellen, die in zunehmend verteilten Umgebungen für optimale Sicherheit und Integration sorgen.

## Wichtige Ergebnisse

- **Die Platzierung von Workloads ist ein kritischer Faktor bei der Maximierung des Nutzens von IT-Umgebungen.** Während Märkte und Technologien immer ausgereifter werden, gibt es auch neue Optionen für die Bereitstellung von Daten und Anwendungen. Mehr als zwei Drittel (68 %) der Unternehmen, die strategische IT-Investitionen vornehmen, betrachten hybride IT- und integrierte lokale/externe Cloud-Umgebungen als ihren Standardansatz.
- **Die Public Cloud ist kein Allheilmittel.** Zahlreiche Unternehmen haben jene Anwendungen und Geschäftsfunktionen, die sich für eine externe Bereitstellung besonders eignen, bereits migriert: Productivity Suites und Customer-Relationship-Management-Systeme sind Beispiele dafür. Zu den Faktoren, die gegen eine Migration sprechen können, gehören Sicherheit und Datenschutz sowie Performance und Kosten.
- **Hybride Clouds sind heutzutage die neue Normalität.** Daten aus dem „Voice of the Enterprise“-Service von 451 Research zeigen, dass Hybrid-Cloud-Umgebungen, die sowohl lokale als auch externe Standorte umfassen, den bevorzugten Weg der meisten Unternehmen darstellen. Die Cloud-Transformation findet sowohl im als auch außerhalb des Rechenzentrums statt, wobei IT-Entscheidungsträger planen, die Nutzung beider Lösungen in den kommenden Jahren auszubauen.
- **Sicherheit muss von Grund auf in IT-Entwicklungspläne eingebunden werden.** Die Sicherheit muss gewahrt bleiben, wenn IT-Systeme migriert und überarbeitet werden, damit sich die verschiedenen Ziele richtig nutzen lassen. Identitätsverbund und Zugangsmanagement für öffentliche und private Clouds sind kritische Faktoren. Außerdem ist eine Verschlüsselung von Daten erforderlich, damit zunehmend verteilte Systeme manipulationssicher bleiben, während IT-Umgebungen aufgerüstet und modernisiert werden, damit sich die Chancen der kommenden 20 Jahre ergreifen lassen.

# Clouds bieten Vorteile, wenn Daten und Anwendungen dort platziert werden, wo sie am meisten Nutzen liefern

In den meisten Unternehmen ist die Migration zumindest einiger Anwendungen und Daten in die Cloud keine Frage des ob, sondern des wann und warum. Die empfundenen Vorteile von geringeren Kosten, einer einfacheren Infrastrukturverwaltung und einer schnelleren, flexibleren Bereitstellung haben zu einem geschäftlichen und IT-orientierten Wandel geführt, den es so seit der x86-Virtualisierung vor über 20 Jahren nicht mehr gab. Mit der zunehmenden Reife von Märkten und Technologien ändern Unternehmen jedoch ihre Strategien.

Seit einigen Jahren ist die Cloud-Nutzung nicht mehr nur etwas für Early Adopter, sondern auch für den Mainstream. In vielen Fällen begann der Prozess als Bottom-up-Phänomen, bei dem einzelne geschäftliche Abteilungen „Schatten-IT“ implementierten – d. h. auf Plattformen entwickelte Anwendungen, die mit einem einfachen Durchziehen der Kreditkarte bereitgestellt werden – und Ergebnisse erzielten, die andere Abteilungen (und das IT-Management) hellhörig machten.

Der anfängliche Sturm auf die Cloud war jedoch nicht ohne Komplikationen und Risiken. Umgebungen, die bei kleiner Skalierung und isoliert beeindruckende Ergebnisse lieferten, brachten inakzeptable Risiken mit sich, sobald sie in die Produktion überführt wurden. Zudem entstanden bei der Einrichtung von Verbindungen zu lokalen Datenspeichern – oft die wertvollsten und wichtigsten IT-Ressourcen eines Unternehmens – für Firmen beträchtliche Risiken. Unternehmen, die Anwendungen und Daten anfänglich mit Begeisterung in die Cloud migrierten, erkannten schon bald, dass dieser Ansatz bei wahlloser Anwendung kostspielig, komplex und destabilisierend sein kann. Allein dadurch werden Unternehmen nicht agiler und flexibler noch werden ihre Anwendungen ausfallsicherer oder besser verfügbar.

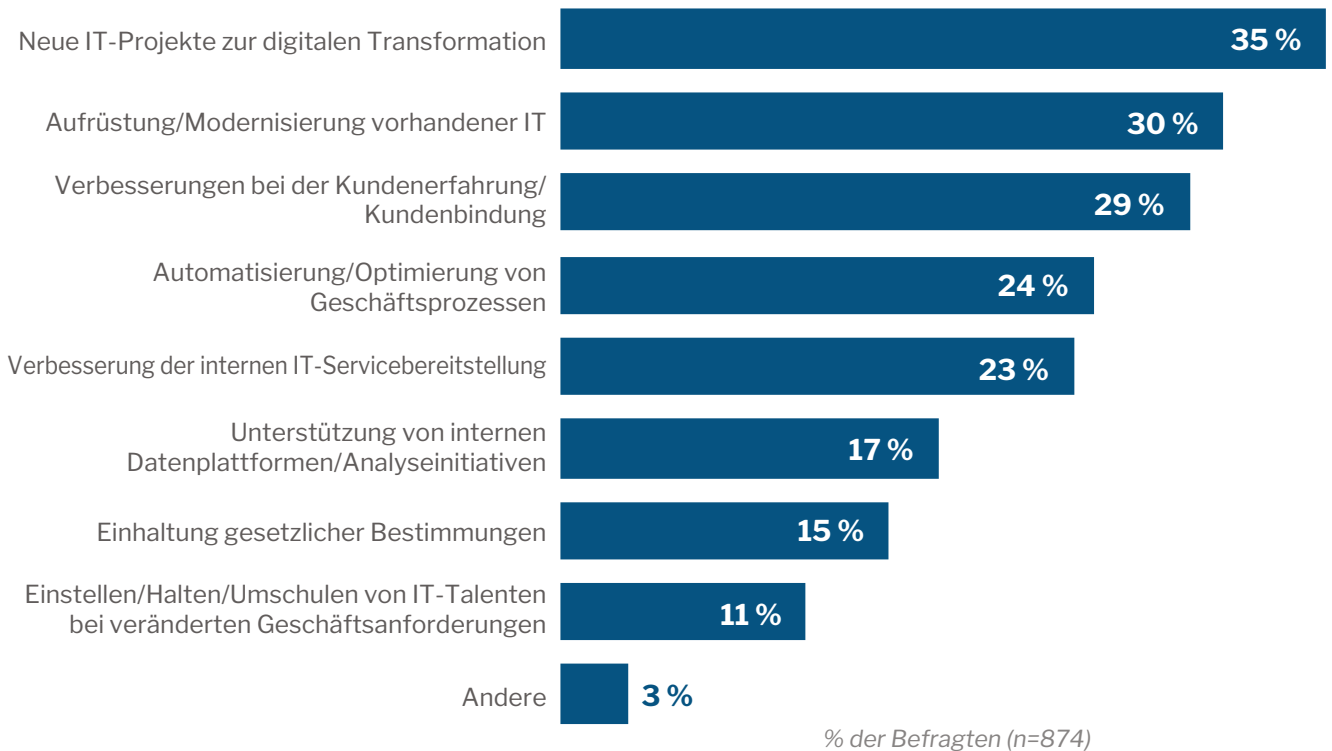
Tatsache ist: Viele Workloads können oder sollten einfach nicht in die Cloud migriert werden. Benutzerdefinierte Anwendungen mit zentralen geschäftlichen Abhängigkeiten sind oft geschäftskritischer Art, vor allem in Branchen wie dem Bank- und Versicherungswesen. Diese lokalen Systeme können fundamentale Bedeutung haben – und eine Abstrahierung der zugrunde liegenden Infrastruktur würde die Geschäfte selbst gefährden. Workloads, die latenzarmen Zugriff auf lokale Daten benötigen (zum Beispiel Systeme von Finanzdienstleistern, die Transaktionsdetails für und von Kundenkonten verarbeiten müssen), sind zu sensibel für eine externe Bereitstellung; die geschäftliche Führungsebene nimmt nur ungern die erhöhten Risiken in Kauf, die mit einer Migration der Anwendungen und Daten in eine externe Lösung verbunden sind. In allen diesen Fällen ist eine Einhaltung von Bestimmungen – ob Vorschriften, die eine geografische Verbreitung von Daten untersagen, oder branchen- bzw. unternehmensspezifische Regeln, die dafür sorgen, dass Kundendaten geschützt bleiben – erforderlich, um Zugang zu lukrativen Märkten zu wahren.

Die Kombination aus diesen Anforderungen – höhere Geschäftsagilität dank Cloud bei gleichzeitiger Wahrung lokaler Kontrolle über sensible Daten und regulierte Workloads – hat zu einer Dominanz der Hybrid Cloud bei der Unterstützung moderner IT-Systeme geführt. Unternehmen haben das Modell der Integration von „as-a-Service“-Infrastruktur, -Plattformen und -Software in ihre IT-Umgebungen akzeptiert; dabei müssen sie jedoch auf selektive, disziplinierte und sichere Weise vorgehen. Das spiegelt sich in den IT-Ausgabeprioritäten wider; digitale Transformation ist 2019 der wichtigste Ausgabenschwerpunkt – und die Cloud ist eine Grundvoraussetzung für diesen Wandel (Abb. 1).

### Abbildung 1: IT-Ausgabeprioritäten für 2019

Quelle: 451 Research's Voice of the Enterprise: Digital Pulse, Budgets and Outlook 2019

Frage: Welche der folgenden IT-Ausgabeprioritäten sind im Jahr 2019 die wichtigsten zwei Schwerpunkte für Ihr Unternehmen?



Einkäufer in Unternehmen suchen außerdem nach Wegen zur Verbesserung der Kundenbindung und Automatisierung von Geschäftsprozessen, um besser auf Märkte und Chancen reagieren zu können. Diese Initiativen sind meist Teil von Maßnahmen zur Cloud-Transformation und dienen der Migration von Anwendungen, die das Geschäft unterstützen, aber nicht essentieller Art sind. Dabei handelt es sich zudem um jene Bereiche, für die Software-as-a-Service-Produkte ausgewählt werden. Die Entwicklung neuer Anwendungen und Konzeptnachweise wird mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls in Cloud-Umgebungen initiiert.

Beachten Sie jedoch, dass die zweitplatzierte Ausgabepriorität in der Abbildung oben aus der Aufrüstung oder Aktualisierung vorhandener IT besteht, die wahrscheinlich zum Großteil auf lokalen Ressourcen basiert und für absehbare Zeit dort bleiben wird.

„Wir versuchen, das differenziert zu sehen und nicht einfach zu sagen ‚Wir haben eine Richtlinie, die besagt, dass alles in die Cloud migriert werden muss, bzw. eine Anweisung, dass bei uns alles intern bleiben muss.‘ Vielmehr sagen wir: ‚Wir ermitteln die Anwendung und finden dann heraus, was aus einer finanziellen, Compliance- und Sicherheitsperspektive am besten geeignet ist. Diesen Weg verfolgen wir dann.“

– SENIOR MANAGER BEI EINEM  
1–2,5 MILLIARDEN DOLLAR SCHWEREN FINANZDIENSTLEISTER

Unter den digitalen Vorreitern – Unternehmen, die ihre IT-Investitionen bereits mit Blick auf die digitale Transformation tätigen bzw. über eine entsprechende Strategie verfügen – geben 42 % mehr als die Hälfte ihres Budgets für IT-Initiativen aus, um das Geschäft selbst auszubauen bzw. zu transformieren. 68 % betrachten hybride IT- und integrierte lokale/ externe Cloud-Umgebungen als ihren Standardansatz für strategische IT.

## Herausforderungen bei einer exklusiven Public Cloud

Zwar verweisen Public-Cloud-Anbieter gerne auf Kunden, die ihre Plattformen komplett umstellen, doch sind diese Bereitstellungen eher Ausnahme als Regel. Anbieter positionieren die Public Cloud ggf. als Route zu mehr geschäftlicher Agilität; die Erfahrungen großer Unternehmen mit der Migration von Anwendungen und Daten in die Cloud zeigen jedoch, dass Vorsicht geboten ist.

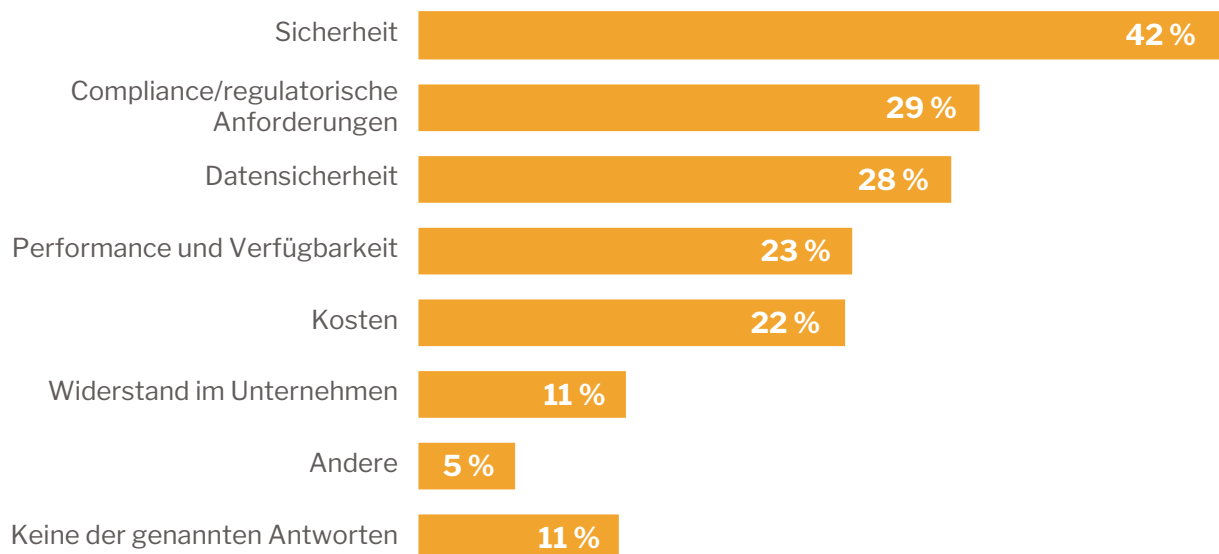
Viele Unternehmen verfügen bereits über geeignete Anwendungen für die Cloud-Migration: Zu den Topkandidaten gehören E-Mail- und Dokumentenerstellungsanwendungen sowie Systems of Engagement wie Customer-Relationship- Management- und Marketing-Plattformen. Sobald diese Workloads in eine externe Umgebung migriert wurden, ist eine Fortsetzung der Transformation deutlich schwieriger.

IT-Entscheidungssträger haben verschiedene wichtige Faktoren genannt (siehe Abb. 2), die sie daran hindern, Workloads in die Public Cloud zu verschieben; zu diesen Faktoren gehören Sicherheit und Datenschutz, Performance und Kosten.

### Abbildung 2: Faktoren, die dafür sorgen, dass Workloads für die Public Cloud ungeeignet sind

Quelle: 451 Research's Voice of the Enterprise: Cloud, Hosting & Managed Services, Workloads and Key Projects 2018

Frage: Welche der folgenden Faktoren sind in Ihrem Unternehmen besonders wichtig, wenn eine Workload als ungeeignet zur Ausführung in einer Public Cloud eingestuft wird? Wählen Sie maximal zwei Antworten.





*Sicherheit und Datenschutz.* SLAs für Public Clouds garantieren ggf. die Sicherheit der Infrastruktur, der Schutz von Anwendungen und Daten ist allerdings Aufgabe des Kunden. Wenn es in einer Public Cloud zu einer Sicherheitsverletzung kommt, wird jegliche Kompensation von Seiten des Anbieters im Zweifelsfall verblissen gegenüber entgangenen Umsätzen, Rufschädigung und Strafen durch Regulierungsbehörden. Stakeholder im Unternehmen, die für den Schutz des wertvollen geistigen Eigentums verantwortlich sind, wollen die strikte Transparenz und Kontrollierbarkeit der Daten aufrechterhalten. Tatsächlich stellen Einschränkungen bei der physischen Verschiebung von Daten eine zentrale Anforderung in staatlichen und branchenspezifischen Datenschutzstandards dar.

---

„[Manche unserer Daten] erfordern hohe Sicherheit, weswegen Einschränkungen gelten... wie dass ausschließlich US-Bürger darauf zugreifen dürfen. Und die Frage wurde den Cloud-Anbietern gestellt, zum Beispiel: ‚Wer hat Zugriff auf die Daten?‘ – sie konnten diese Frage nicht wirklich beantworten. Damit wird der Test selbstverständlich nicht bestanden und die Daten dürfen nicht in der Cloud gespeichert werden. Die Rechtsabteilung hat erklärt, dass sie das nicht unterzeichnen kann. Für die nähere Zukunft bedeutet das also, dass die Daten lokal bleiben werden.“

**– IT/ENGINEERING MANAGER BEI EINEM  
1–2,5 MILLIARDEN DOLLAR SCHWEREN FERTIGUNGSUNTERNEHMEN**

---

*Performance.* Zwar werben Public-Cloud-Anbieter mit der hohen Verfügbarkeit ihrer Services, doch treten weiterhin Probleme mit Performance und Latenz auf. Nur wenige Unternehmen riskieren es, geschäftskritische Abläufe über Best-Effort-Internetverbindungen zu übermitteln. Zwar lassen sich sehr schnelle Direktverbindungen herstellen, doch kostet das zusätzliches Geld. Kunden erwarten heute unmittelbaren Zugriff auf ihre Anwendungen und Daten, doch kann bei einer Cloud-Migration von Workloads auf eine Weise, bei der die Entfernung zwischen Quelldaten und Verarbeitungsleistung erhöht wird, inakzeptable Latenz die Folge sein. Zu ähnlichen Problemen kann es kommen, wenn Anwendungsintegrationen bei der Verlagerung von Workloads improvisiert werden müssen oder durch eine unangemessene Bereitstellung bzw. falsch konfigurierte Policy-Engines Engpässe entstehen.

---

„Wir wissen, dass es Dinge geben wird, die wir einfach nicht in die Cloud verschieben können, aus welchen Gründen auch immer: ob wegen Datenschutz oder physischer Verbindungen oder Sachen wie dieser. Wir treffen keine großen strategischen Entscheidungen, bevor wir genau wissen, was lokal bleiben soll.“

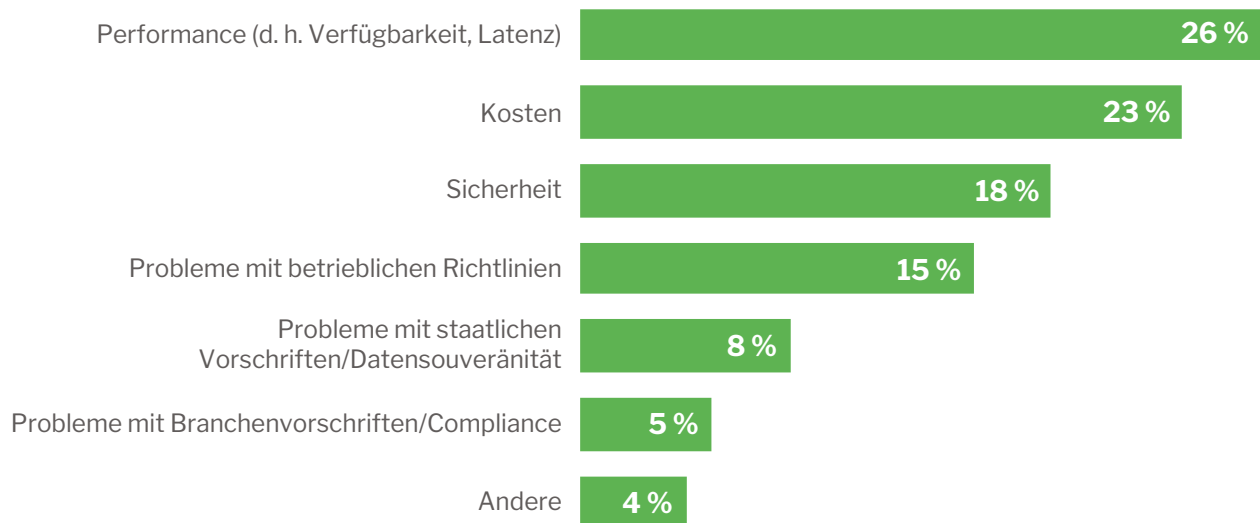
**– IT/ENGINEERING MANAGER BEI EINEM 2,5–5 MILLIARDEN DOLLAR SCHWEREN  
WEITERBILDUNGS- UND SCHULUNGSUNTERNEHMEN**

---

### Abbildung 3: Gründe für eine Migration von Workloads aus einer Public Cloud in eine Private Cloud

Quelle: 451 Research's Voice of the Enterprise: Cloud, Hosting & Managed Services, Workloads and Key Projects 2018

Frage: Welcher war der Hauptgrund für die Migration von Workloads aus einer Public Cloud in eine Private Cloud bzw. in eine Umgebung ohne Cloud?



*Kosten.* Ironischerweise sind Kosten sowohl ein Hauptgrund als auch eine Hauptbremse für Cloud-Initiativen. Am Anfang sorgten der einfache Zugriff auf Cloud-Technologie und geringere Kosten dafür, dass Benutzer mehr konsumierten. Obwohl die Stückkosten niedrig blieben, stiegen die Gesamtausgaben. Das praktische Verbrauchsmodell einer Public-Cloud-Infrastruktur fördert in hohem Maße Ausbreitung und Verschwendung; verwaiste Ressourcen und Overprovisioning können zu unerwartet hohen Rechnungen führen. Das Speichern von Daten in der Cloud sieht nach einem Schnäppchen aus – bis Kunden die Daten aufrufen, verschieben oder entfernen müssen und Ausgaben für Bandbreite anfallen.

„[Bei in der Cloud gespeicherten Daten] fallen für den Aufruf der Daten Gebühren an. Wenn Sie Daten abrufen, wird das in Rechnung gestellt. Das ist nicht unbedingt günstiger als bei einem lokalen oder hybriden Modell.“

#### - IT/ENGINEERING MANAGER BEI EINEM 1-2,5 MILLIARDEN DOLLAR SCHWEREN FERTIGUNGSUNTERNEHMEN

Diese Faktoren lassen sich nicht getrennt voneinander betrachten, sondern müssen mit Blick auf die Preis-Leistungs-Optimierung aufeinander bezogen werden. Unternehmen sind gewillt, für stabilere und sicherere Workloads, aus denen kritische Anwendungen bestehen, mehr zu bezahlen, während sie flexiblere Systeme einrichten, die Ausfallzeiten hin und wieder tolerieren können. Solche Entscheidungen erfordern eine Analyse der gesamten IT-Umgebung, Serviceinterdependenzen sowie Regulierungs- und Richtlinienanforderungen. IT- und geschäftliche Entscheidungsträger benötigen unterschiedliche Hostingumgebungen für verschiedene Workloads; gleichzeitig müssen sie jedoch in diversen Umgebungen für Sicherheit, Verwaltung, Integration, Governance, Skalierung, Bereitstellung und Aktualisierung sorgen – und das nahtlos und zuverlässig. Es gibt keine Patentlösung, die für alle Unternehmen gleichermaßen geeignet ist.



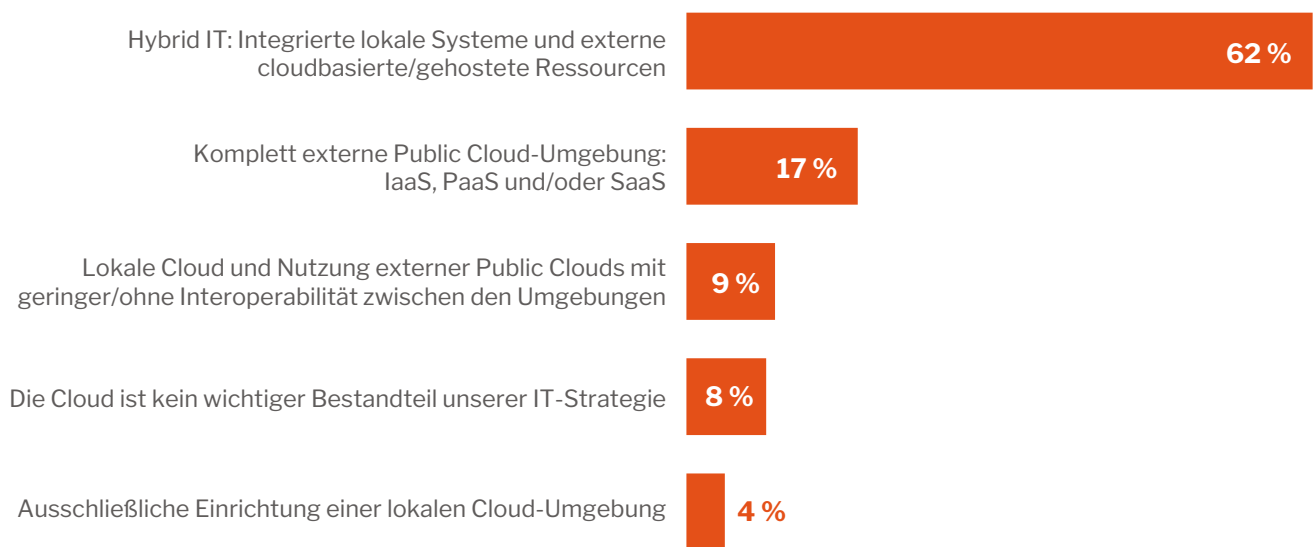
# Hybride Clouds sind heutzutage die neue Normalität

„Voice of the Enterprise“-Daten von 451 Research unterstreichen die Verbreitung von hybrider IT – also einer integrierten Kombination aus lokalen und externen Ressourcen – als Hauptausrichtung für strategische IT (Abb. 4). Hinter dieser Zusammenfassung verbirgt sich eine differenziertere Geschichte. Es verwundert nicht, dass hybride Systeme den bevorzugten (oder in Wahrheit standardmäßigen) Ansatz für einen Großteil von Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern (69 %) und Behörden/Bildungseinrichtungen (73 %) darstellt, während jene Firmen, die ganz auf die Public Cloud setzen, eher kleine Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern sind (27 %).

## Abbildung 4: Strategischer Ansatz für IT-Umgebungen

Quelle: Voice of the Enterprise's Digital Pulse, Budgets and Outlook 2019

Frage: Welche der folgenden Aussagen beschreibt am besten den IT-Ansatz und die übergeordnete IT-Strategie Ihres Unternehmens?



Die Herausforderungen bei der Einrichtung einer sicheren, integrierten Hybrid-Umgebung sind beträchtlich, doch verfolgen Unternehmen diesen Weg, um das Beste aus zwei Welten zu vereinen: die Kontrolle und Performance lokaler IT-Ressourcen mit dem Pay-as-you-go-Modell der Public Cloud. Große Unternehmen mit Milliardenumsätzen wünschen sich eine Modernisierung ihrer IT-Umgebungen sowie eine globale Bereitstellung von Services. Dabei sollen unterschiedliche Vorschriften eingehalten werden, ohne dass Rechenzentren an jedem der Standorte erforderlich sind. Das setzt voraus, dass Sicherheitsfunktionen in die Umgebung integriert werden – statt einfacher Anwendung von Perimeter-Hardening.

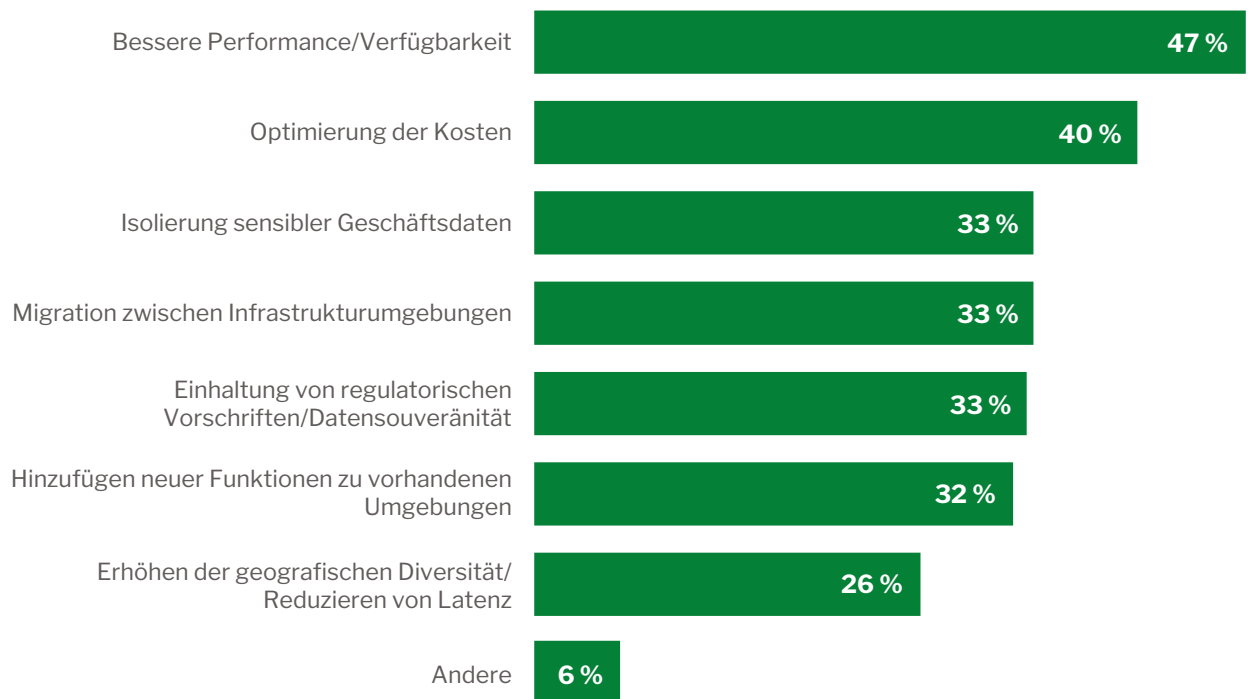
„Drei Dinge, die darüber bestimmen, welche Entscheidungen wir für Workloads treffen, sind: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit an erster Stelle, Performance an zweiter Stelle und Kosten an dritter Stelle... [Wenn] wir den Inhalt oder die Workload in die Cloud verschieben, profitieren unsere Kunden von höherer Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, mehr Leistung und geringeren Kosten als bei lokalen Ressourcen. In dem Fall entscheiden wir uns für die Cloud, solange beim Kunden keine zusätzliche Latenz verursacht wird. Wir versuchen einen Punkt zu erreichen, an dem wir einen Workload-Optimierer nutzen, der sich bei der Entscheidungsfindung die tatsächliche Netzwerklatenz ansieht, um eine richtige Platzierung der Workload zu ermöglichen –ob lokal oder in der Cloud.“

**– IT/ENGINEERING MANAGER BEI EINEM  
1–2,5 MILLIARDEN DOLLAR SCHWEREN UNTERNEHMENSDIENSTLEISTER**

Gründe für den Einsatz verschiedener Infrastrukturmgebungen heben die Vorteile lokaler und externer Bereitstellungen hervor (Abb. 5). Der Hauptfaktor – bessere Performance und Verfügbarkeit – gilt für beide Seiten: beliebte Anwendungsfälle für die Public Cloud beinhalten Backup und Disaster Recovery zur Wahrung der Verfügbarkeit; Performanceherausforderungen können jedoch verlangen, dass Anwendungen lokal bleiben, um schnellen Zugriff auf lokale Daten zu ermöglichen. Die gleiche doppelte Rechtfertigung trifft auch auf den zweiten Grund zu: die Optimierung der Kosten. Eine lokale Speicherung häufig aufgerufener Daten kann auf lange Sicht günstiger sein, doch bietet eine Migration von Batch-Workloads in die Cloud den Vorteil einer bedarfsabhängigen Aufwärts- bzw. Abwärtsskalierung der Kosten.

**Abbildung 5: Gründe für den Einsatz unterschiedlicher Infrastrukturmgebungen**

Quelle: 451 Research's Voice of the Enterprise: Cloud, Hosting & Managed Services, Workloads and Key Projects 2018  
Frage: Welche der folgenden Aussagen – so zutreffend – beschreibt die Gründe Ihres Unternehmens für den Betrieb verschiedener Infrastrukturmgebungen am besten? Alles Zutreffende auswählen.



Andere Faktoren verweisen direkter auf entweder lokale oder externe Umgebungen. Die Isolierung sensibler Geschäftsdaten und Einhaltung von Bestimmungen zur Datensouveränität sind häufige Rechtfertigungen für die lokale Bereitstellung von Daten und Anwendungen, während das Hinzufügen von neuen Funktionen sowie geografischer Diversität (mit Content Delivery Networks) beliebte Vorteile der Public Cloud sind.

---

„Wir verlagern unsere ersten Anwendungen in die Public Cloud... Gleichzeitig bauen wir in unseren Rechenzentren die Private Cloud aus. Außerdem nutzen wir verschiedene PaaS-Anwendungen. 5 % unserer Anwendungen werden privat ausgeführt. Dieser Wert soll steigen; in den kommenden Jahren werden wir also eine Vielzahl von Migrationen vornehmen. ...[Zudem werden wir uns] für die Einrichtung einer Hybrid Cloud entscheiden. Auf diese Weise können wir die unterschiedlichen Lösungen nicht nur parallel nutzen, sondern auch eine Funktion für Lastausgleich verwenden, damit wir Workloads von der Private in die Public Cloud verschieben können und umgekehrt.“

– MID-LEVEL MANAGER BEI EINEM ÜBER  
10 MILLIARDEN DOLLAR SCHWEREN FINANZDIENSTLEISTER

---

## Schlussfolgerungen

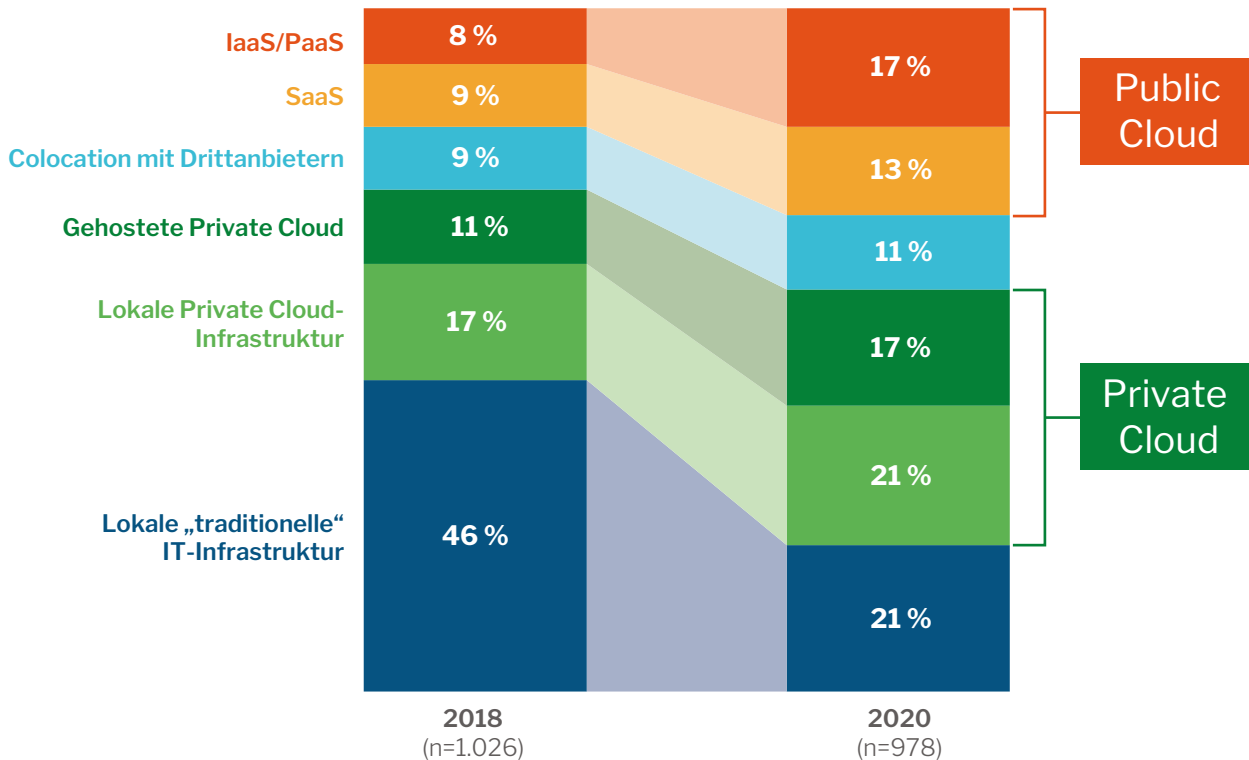
Für Workloads und das Hosten von Daten gibt es keine universell passende Lösung. Die digitale Transformation erfordert einen flexiblen Ansatz zur Bereitstellung von Workloads und Daten auf eine Weise und an einem Ort, die eine Optimierung von Sicherheit, Integration, Flexibilität, Verwaltung und Agilität ermöglichen – egal ob lokal, extern oder kombiniert.

Hybrid-Cloud-Umgebungen, die sowohl lokale als auch externe Bereitstellungen umfassen, sind klar die Richtung, für die sich Unternehmen entscheiden (Abb. 5). Die Cloud-Transformation findet sowohl im Rechenzentrum als auch extern statt, wobei IT-Entscheidungsträger planen, die Nutzung beider Lösungen in den kommenden Jahren auszubauen.

### Abbildung 6: Unternehmen entscheiden sich zunehmend für Cloud-Umgebungen

Quelle: 451 Research's Voice of the Enterprise: Digital Pulse, Workloads and Key Projects 2018

Frage: Wenn Sie an alle Workloads/Anwendungen in Ihrem Unternehmen denken: Wo wird der Großteil von ihnen aktuell bereitgestellt? Wo wird der Großteil von ihnen in zwei Jahren bereitgestellt werden?



Die Herausforderungen bei der Platzierung von Workloads werden die Gespräche über digitale Transformation in absehbarer Zukunft weiter bestimmen. Die Public Cloud erlaubt bei bestimmten Workloads eine leichtere IT-Beschaffung und -Verwaltung, doch sind diese Vorteile auch mit Kosten verbunden. Nicht alle Anwendungen und Daten können oder sollten migriert werden: Compliance-Faktoren, Abhängigkeiten und Latenzprobleme können dafür sprechen, bestimmte Ressourcen lieber in lokalen Umgebungen zu halten. Gleichzeitig bieten hochmoderne Cloud-Services und Cloud-native Entwicklungsverfahren IT-Abteilungen Zugriff auf Tools und Innovationen, die eine bahnbrechende Optimierung von Servicebereitstellung und Benutzererfahrung ermöglichen können.

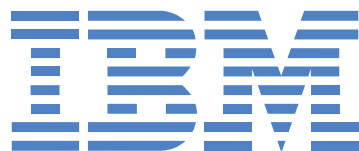
Die Wahrung der Sicherheit hat bei der Migration und Überarbeitung von IT-Systemen oberste Priorität, damit sich die verschiedensten verfügbaren Ziele nutzen lassen. Identitätsverbund und Zugangsmanagement über Public und Private Clouds hinweg ist entscheidend; durchgehende Verschlüsselung von Daten ist erforderlich, damit zunehmend verteilte Systeme manipulationssicher bleiben, während IT-Umgebungen aufgerüstet und modernisiert werden, um für die Chancen der kommenden 20 Jahre gewappnet zu sein.



Unternehmen nehmen Anpassungen und Optimierungen für die digitale Transformation vor. Um dabei erfolgreich zu sein, benötigen sie mehr Sicherheit und Datenschutz in traditionellen und cloudbasierten Technologien. Durch eine Kombination aus hochskalierbarer Infrastruktur und sicheren Cloud-Services entsteht eine zuverlässige hybride Lösung. IBM® LinuxONE™ ist eine Open-Source-basierte Enterprise-Plattform, die bei modernen Cloud-nativen Anwendungen neue Leistungsmaßstäbe setzt. Erfahren Sie, wie IBM LinuxONE in lokalen und externen Cloud-Umgebungen für mehr Sicherheit und Skalierbarkeit sorgt: [ibm.com/linuxone/secure-cloud](https://ibm.com/linuxone/secure-cloud).

Kunden suchen nach Public-Cloud-Services, die es ihnen erlauben, Anwendungen schneller zu entwickeln und zusätzliche Sicherheitsfunktionen zu nutzen. Darum hat IBM die LinuxONE Plattform in der IBM Public Cloud mit einer Reihe von Lösungen bereitgestellt, zu denen unter anderem eine dedizierte Verwaltung von Verschlüsselungsschlüsseln sowie Datenbankservices gehören. Erfahren Sie, wie IBM Cloud™ Hyper Protect Services Ihnen volle Kontrolle über Ihre Public-Cloud-Umgebung bieten: [ibm.com/cloud/hyper-protect-services](https://ibm.com/cloud/hyper-protect-services).

INHALT  
BEREITGESTELLT  
VON



PATHFINDER | SICHERE HYBRID CLOUD





## Über 451 Research

451 Research ist eine führende Marktforschungs- und Beratungsfirma im IT-Bereich, die sich auf technische Innovationen und Marktstörungen spezialisiert hat. Über 100 Analysten und Berater liefern essentielle Informationen an über 1.000 Kundenunternehmen auf der ganzen Welt – durch eine Kombination aus Forschung und Daten, Beratung, Go-to-Market-Services und Live-Events. 451 Research, gegründet im Jahr 2000 und mit Hauptsitz in New York, ist ein Unternehmensbereich von The 451 Group.

© 2019 451 Research, LLC und/oder dessen Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Eine Reproduktion und Verbreitung dieser Veröffentlichung in jeglicher Form, ob ganz oder in Teilen, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Die Nutzungsbedingungen zur internen und externen Verbreitung unterliegen den Bedingungen, die in Ihrer Servicevereinbarung mit 451 Research und/oder dessen Tochtergesellschaften aufgeführt sind. Die hierin enthaltenen Informationen wurden aus Quellen bezogen, die als zuverlässig gelten. 451 Research übernimmt keinerlei Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit dieser Informationen. Zwar erörtert 451 Research ggf. rechtliche Herausforderungen im Zusammenhang mit dem IT-Geschäft, doch bietet 451 Research keine Rechtsberatung oder rechtlichen Dienstleistungen an; außerdem dürfen die Forschungsergebnisse nicht als solche interpretiert oder verwendet werden.

451 Research übernimmt keinerlei Haftung für Fehler, Auslassungen oder Unzulänglichkeiten in den hierin enthaltenen Informationen bzw. in deren Interpretationen. Für die Auswahl der Materialien, die zum Erreichen der beabsichtigten Ergebnisse führen, ist allein der Leser verantwortlich. Die in diesem Dokument ausgedrückten Meinungen können ohne Ankündigung geändert werden.



### **NEW YORK**

1411 Broadway  
New York, NY 10018  
+1 212 505 3030



### **SAN FRANCISCO**

505 Montgomery,  
Suite 1052  
San Francisco, CA  
94111  
+1 212 505 3030



### **LONDON**

Paxton House  
30, Artillery Lane  
London, E1 7LS, UK  
+44 (0) 203 929 5700



### **BOSTON**

75-101 Federal Street  
Boston, MA 02110  
+1 617 598 7200