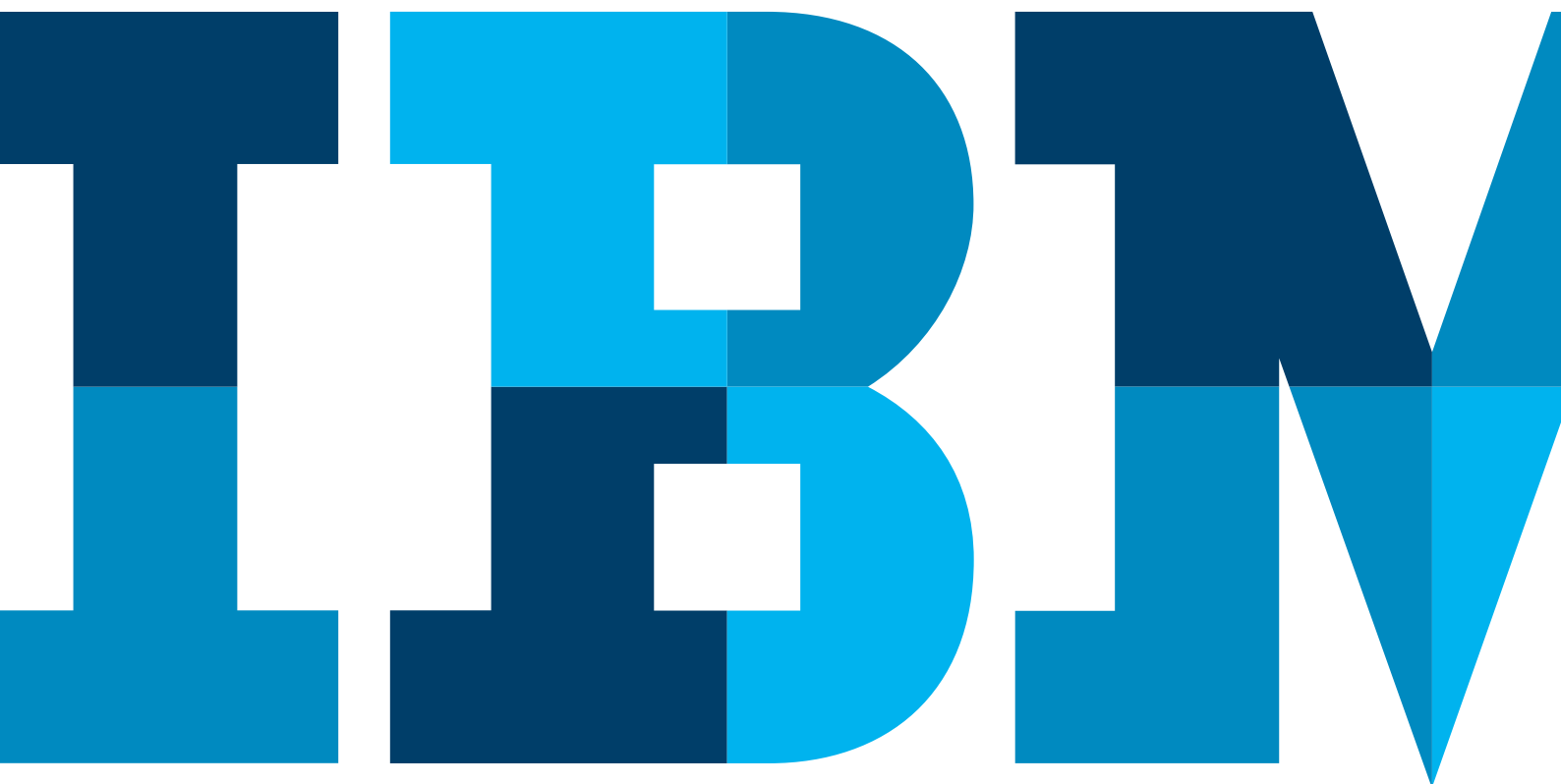


Die versteckten Stolpersteine der Cloud

Nutzen Sie die Vorteile der Cloud durch proaktive Governance-, Organisations- und Serviceplanung



Ein holistischer Ansatz für die Nutzung der Cloud-Vorteile

Die Migration in die Cloud stellt für jedes Unternehmen ein bedeutendes Unterfangen dar, aber die Vorteile der Cloud können den Aufwand durchaus rechtfertigen. Der Prozess umfasst Änderungen in der Organisation, in der Unternehmenskultur, den Prozessen, der Technologie und den Workflows. **Nach Erfahrung von IBM® sind die meisten Verzögerungen und Probleme bei Cloud-Projekten auf eine mangelnde Vorplanung in den Bereichen IT-Governance, Organisation und Services zurückzuführen – diese Aspekte bezeichnen wir als versteckte Auswirkungen und können hinderliche Stolpersteine bei der Einführung einer Cloud-Lösung sein.** In diesem Dokument werden mögliche Probleme und entsprechende Lösungen dargelegt, damit Sie Ihre „Cloud-Reise“ so reibungslos wie möglich gestalten können.

Der Großteil der mittelständischen bis großen Unternehmen betreiben ihre Geschäfte seit Jahren auf mehreren Plattformen, einschließlich der Cloud. Und 70 Prozent der Unternehmen sind der Meinung, dass eine gewisse IT-Infrastruktur am Standort einfach unvermeidlich ist.¹ In der Regel ist eine hybride IT-Umgebung die wahrscheinlichste Variante, d. h. eine Kombination aus öffentlicher Cloud, privater Cloud und Onsite-IT.² Das ist ein kluger Ansatz. Eine IBM-Studie ergab, dass 90 Prozent der Unternehmen mit hybrider IT eine bessere Kapitalrendite erwirtschaften als reine Cloud- oder reine Onsite-Umgebungen.³ Das ist auch logisch, da die Workloads flexibel in der am besten geeigneten Umgebung bereitgestellt werden können.

Governance: So werden Unternehmen geleitet, gesteuert und kontrolliert

Grundsätzlich versteht man unter IT-Governance einen Entscheidungsprozess, dessen Ziel eine effektive und effiziente Nutzung der Informationstechnologie ist. Eine erfolgreiche IT-Governance unterstützt Unternehmen, ihre Ziele zu erreichen, indem die IT-Ressourcen wertschöpfend und gleichzeitig flexibel eingesetzt werden. Dazu gehören beispielsweise Grundsätze und Richtlinien (aus denen Standards abgeleitet werden), in denen dargelegt wird, wie die IT Geschäftsstrategien unterstützt, während gleichzeitig Kosten gesenkt und Risiken gemanagt werden.

In der IT-Governance wird festgelegt, wie Entscheidungen getroffen werden, wer die Entscheidungen trifft, wer zur Verantwortung gezogen wird und wie die Ergebnisse von Entscheidungen gemessen und überwacht werden. Das Festlegen von Entscheidungsbefugnissen und Entscheidungsmechanismen hilft, das bei der Nutzung der IT gewünschte Verhalten zu fördern.

Ein häufiger Irrglaube in zahlreichen Unternehmen ist die Verwechslung von Governance und Management. Tatsächlich haben diese Begriffe unterschiedliche Bedeutungen:

- Governance bestimmt die operative Richtung des Unternehmens
 - Das Management erfüllt seine Verantwortlichkeiten gemäß dieser Richtlinie und gibt dem oberen Management das erforderliche Feedback in Bezug auf Probleme und Leistung.
-

Die Cloud kann transformativ sein und sich lohnen – aber unerwartete Ergebnisse sind nicht auszuschließen.

Die heutige Welt ist schnelllebig – Ihre Kunden erwarten schnelle Ergebnisse und einen immer höheren Mehrwert. Eine IT-Umgebung mit einer integrierten Cloud-Plattform hilft dabei, Systeme bereitzustellen und Ergebnisse zügiger und kostengünstiger zu liefern. Die Versuchung ist groß, für die Cloud einen informellen oder „business as usual“-Ansatz zu wählen – und darauf zu verzichten, die bestehenden Governance-Praktiken zu aktualisieren. Aber eine kurzfristige Zeitersparnis in diesem Bereich kann auf lange Sicht mehr Zeitaufwand und weniger Effizienz bedeuten.

„Die digitale Transformation bringt organisatorische (d. h. Menschen betreffende) und/oder Änderungen der Geschäftsprozesse/-modelle bzw. beides mit sich und ist daher riskant ... Deshalb muss die Projektleitung den Transformationsbedarf klar und deutlich definieren. Ohne eine solche Führungskompetenz erleben Projekte für digitale Transformation einen Fehlstart oder müssen frühzeitig abgebrochen werden.“⁴

– IDC

Hybrid-IT: nach der Meinung der Branchenexperten

- Bis 2020 wird nahezu die Hälfte des weltweiten Servermarkts auf Cloud Service Provider (CSPs) umgestellt.⁵
- „Bis 2020 werden 15 Prozent der Unternehmen, die auf maschinellem Lernen (ML) basierende Entscheidungsautomation einsetzen, Governance-Prozesse verwenden, um Prognosen, Vorschriften und Entscheidungen gegen Aufsichtsbehörden, interne Richtlinien und ethische Überlegungen unter Verwendung (interner und externer) menschlicher und maschineller Prüfer zu bewerten.“⁶
- „Weltweit werden 40 Prozent der Unternehmen es versäumt haben, bis zum Inkrafttreten der Allgemeinen Datenschutzverordnung (DSGVO) der Europäischen Union (EU) im Mai 2018 entsprechende Governance-Verfahren und -Instrumente einzuführen, sodass ihnen Strafzahlungen von bis zu 4 Prozent des Umsatzes aufgrund von Verletzungen der Vorschriften drohen.“⁷
- Eine Integration über alle Funktionen, Bereitstellungsmethoden und Stakeholder hinweg wird den Erfolg der Cloud im Jahr 2018 bestimmen.⁸
- Wegen der zunehmend hybriden Natur der Lösungen werden Entscheidungsteams immer größer. Zu diesen neuen Stakeholdern gehören IT-Experten aus den Bereichen Legacy, Netzwerk und Sicherheit sowie funktionsübergreifende Stakeholder.⁹
- Verbesserungen bei einfachen Entwicklungstools werden in den nächsten 36 Monaten zu einer starken Erhöhung der Zahl der nicht-technologischen Entwickler führen. Bis 2021 werden diese nicht-traditionellen Entwickler 20 Prozent der Geschäftsanwendungen und 30 Prozent der neuen Anwendungsfunktionen erstellen.¹⁰

Wenn Unternehmen ein Governance-Modell einführen, verwenden sie einen oder mehrere Rahmen – einen zusammenhängenden Satz von Ideen, Grundsätzen, Methoden und Personen, die sich auf Konnektivität und Beziehungen konzentrieren. Größere Disruptionen in der Computertechnologie, wie z. B. die Cloud, können bestehende Rahmen schnell überflüssig machen. Hinzu kommt, dass einige Unternehmen auf Governance verzichten und sich ausschließlich auf die Technologie konzentrieren, was häufig dazu führt, dass die IT-Service-Bereitstellung nicht mehr in der Lage ist, ein nennenswertes Geschäftswachstum zu unterstützen. Rahmenbedingungen sind erforderlich, um die IT-Fähigkeiten zu verbessern. Dabei kann ihre Reife von der Unternehmensgröße und dem Engagement der Stakeholder abhängen.

Unabhängig davon können durch neue Geschäftsmodelle Lücken und Schwächen entstehen. Wenn Ihre Cloud-Strategie, Ziele, Richtlinien und zugrundeliegenden Standards nicht miteinander verknüpft oder in ein übergreifendes Governance-Modell integriert sind, können Management oder Personal eines Unternehmens mit unklaren Verhältnissen und unerwarteten Auswirkungen konfrontiert werden. Dieser Zustand kann sich auf vielfältige Weise bemerkbar machen, z. B.:

1. Ad-hoc-Ansatz zu Governance und organisatorischen Angelegenheiten

Angesichts des Drucks, ständig neue Anwendungen einzuführen oder neue Umgebungen zu installieren, wird häufig an allen Ecken und Enden gespart – was später Konsequenzen haben kann. Ein Mangel an Governance kann sich negativ auf die für eine integrierte Umgebung erforderlichen Designrichtlinien und Standardisierungen auswirken. Außerdem kann der Fluss von Leistungsdaten gestört werden, wodurch das Reagieren auf widrige Umstände und das Ergreifen von Korrekturmaßnahmen erschwert wird. Aus organisatorischer Sicht führt eine reagierende Haltung – anstelle von proaktivem Handeln – zu Defiziten bei den Fähigkeiten.

2. Cloud-Einführung ohne ausreichendes Programmmanagement, Sponsoren-Engagement oder erforderliche Fähigkeiten

Sehr häufig ist Unternehmen nicht klar, was es bedeutet, sich vollständig auf eine Cloud-Umgebung vorzubereiten. Ihr Programmmanagement erweist sich oft als defizitär und das Sponsoren-Engagement wird nicht während des gesamten Programms aufrechterhalten. Außerdem ist die

IT-Abteilung mitunter langsam bei der Einsetzung von flexiblen, agilen Verfahren. Neue Rollen im Management von Drittunternehmen, in der Cloud-Service-Integration und anderen Bereichen wie der Datenarchitektur sind nicht ausreichend besetzt. Folglich erwarten Unternehmen von ihren Mitarbeitern häufig, dass sie die Mechanismen der Cloud verstehen, auch wenn ihnen die erforderlichen Fähigkeiten und Lernerfahrungen fehlen.

3. Mangelnde Nutzung der Vorteile der Automatisierung

Unternehmen sind manchmal zögerlich bei der Einführung von Automatisierungstools zur Erleichterung der Entscheidungsfindung und Governance-Richtlinien. Dabei stellt Automatisierung einen großen Schritt in Richtung Definition, Aufrechterhaltung und Management von Governance-Standards und -Prozessen dar. So kann Automatisierung beispielsweise dabei helfen, Cloud-Richtlinien und -Standards in die bestehende Unternehmensarchitektur zu integrieren und zu definieren, wie nicht standardisierte Anforderungen und Änderungen im Voraus gehandhabt werden sollen.

Das rasante Tempo der Veränderungen in der Cloud übersteigt bei weitem die manuelle Kapazität zum Management von Funktionen.¹¹ Automatisierung trägt dazu bei, Geschwindigkeit und Effizienz zu erhöhen, Fehler zu reduzieren und mehrere Perspektiven anzubieten, um verschiedene Stakeholder abzudecken, die für die Governance-Aufsicht und das Risikomanagement unerlässlich sind. Durch den Einsatz von Datenanalyse in Verbindung mit Automatisierung können Unternehmen bei Bedarf leichter ihren „Kurs korrigieren“. Die Automatisierung unterstützt die Pflege von Protokollen und Aufzeichnungen, aus denen die benötigten Audit-Trails für die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften erstellt werden.

4. Es werden die falschen Größen gemessen

Messungen sind ein Mechanismus zur Verknüpfung der strategischen Ziele der Cloud-Services mit den Ergebnissen der Bereitstellung. Messungen helfen Unternehmen, ihre Geschäftsziele zu erreichen und Ausnahmesituationen richtig zu diagnostizieren, sodass die hohen Verfügbarkeitsanforderungen von Cloud-Services erfüllt werden können.

Ohne den Einsatz von „Key Performance Measurements“ in Zusammenhang mit den neuen Cloud-Services fehlt den Unternehmen ein effektives Instrument, mit dem Fehler im Service-Workflow aufgespürt werden können. Dieser

Umstand kann sowohl zu höheren Gesamtbetriebskosten beim Cloud-Service als auch zu einer erhöhten Frustration der Kunden in Bezug auf die Gesamtlösung führen.

5. Einführung technischer Lösungen mit unterschiedlichen Schnittstellen und unzusammenhängenden Prozessen

Unternehmen entscheiden sich häufig für punktuelle Lösungen, was zu disparaten Schnittstellen zwischen Systemen, Geschäftseinheiten und Drittunternehmen führt. Die Uneinheitlichkeit der Schnittstellen erschwert den Informationsaustausch zwischen Anwendungen zunehmend. Die Folge sind umständliche Workarounds, die die Flexibilität einschränken, die für eine effektive Cloud-Lösung erforderlich ist. Ironischerweise führen die Vorteile der Standardisierung letztendlich dazu, dass Unternehmen maßgeschneiderte Ergebnisse erzielen können. Bedenken Sie Folgendes: Zahlreiche Anwendungen sind heute aus mehreren Bestandteilen zusammengesetzt, d. h. ihr Design integriert bereits bestehende modulare Dienste, Standardtechnologien und -prozesse, die in eine IT-Umgebung eingebettet sind, bilden eine solide Grundlage für die Erstellung und Hinzufügung der neuen Dienste.

6. Mehrere Dienstleister, unkoordinierte Zwecke

Eine Zusammenarbeit mit mehreren Dienstleistern ist nicht unüblich. Wenn die Planung aber nicht ausreichend ist, besteht die Gefahr, dass Sie das Gesamtbild nicht mehr im Blick haben. Ohne Aufsicht und die notwendige Rechtfertigung haben Sie mehr Verwaltungsaufwand und mehr Fehlerquellen in Ihren End-to-End-Diensten (E2E). Darüber hinaus kann es dazu kommen, dass sowohl Ihr Unternehmen als auch Ihre CSPs mit unklaren Verhältnissen, Doppelarbeit und Lücken in Bezug auf Rollen, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zu kämpfen haben.

Was passiert, wenn man sich nicht ausreichend mit Governance, der Organisation und den Services beschäftigt und die Cloud nur Kopferbrechen bereitet?

Wenn Unternehmen auch nur auf eine oder zwei der oben genannten Herausforderungen stoßen, dann haben sie mit einer aufwendigen, stagnierenden IT-Umgebung zu kämpfen. Bei einem **IT-Service-Unternehmen** verzögerte sich das Onboarding um ein ganzes Jahr, da sich der CSP nicht ausreichend mit Governance und Organisation beschäftigt hatte. Darüber hinaus konzentrierte sich das Unternehmen auf kundenspezifische Lösungen und weniger darauf, Geschäftswert aus „as a service“-Lösungen

zu ziehen. Trotz eines gewissen Automatisierungsgrads musste das Unternehmen immer noch erhebliche manuelle Integrationsarbeiten leisten.

Um die Effizienz zu verbessern, bestellte eine **Behörde** eine hybride Cloud, die bereichsspezifische Lösungen ermöglicht und gleichzeitig eine konsolidierte Plattform für unternehmensübergreifende Dienstleistungen bietet. Leider hat das Unternehmen die Rollen vor der Umsetzung nicht vollständig definiert und vereinbart – auch nicht die der CSPs –, was zu Verwirrung in Bezug auf die Verantwortlichkeiten führte. Der Schulungsplan war nicht ausreichend auf Arbeitsabläufe und kulturellen Wandel ausgerichtet, und dem gesamten Projekt fehlte eine entschlossene Unterstützung durch die Führungsebene. Das Unternehmen war kurz davor, die Initiative zu streichen, selbst nach den erheblichen Investitionen. Da der Business-Case jedoch so überzeugend ist, definiert das Unternehmen neue Anforderungen und einen aktualisierten Ansatz für einen zweiten Versuch.

Zusätzliche Herausforderungen bei Multi-Cloud-Implementierungen

Laut IDC werden bis 2020 über 90 Prozent der Unternehmen mehrere Cloud-Services und -Plattformen nutzen.¹² Verschiedene, nicht miteinander verbundene CSPs können an der Bereitstellung von IT-Services für Ihr Unternehmen mitwirken, wobei Servicetransaktionen durch zahlreiche CSPs laufen, bevor sie bei Ihnen und Ihren Kunden ankommen. Dadurch wird die Komplexität der Governance-Kontrollen wie die Aushandlung und Verwaltung von Service-Level-Verpflichtungen erhöht. Darüber hinaus müssen die Richtlinien für die Koordinierung operativer Tätigkeiten, wie Eskalation und Kommunikation von Problemen, überarbeitet und aktualisiert werden. Laut IDC werden der Aufbau und die Aufrechterhaltung einer klaren, Ihre Cloud-Plattformen übergreifende Vision der Integration entscheidend sein.¹³ In solchen Umgebungen kommt Governance eine noch wichtigere Rolle zu.

Während die unerwarteten Ergebnisse, die wir gerade beschrieben haben, leicht verständlich sind, sind die zugrunde liegenden Ursachen oft weniger offensichtlich. Diese können als drei große Stolpersteine definiert werden.

Die drei versteckten Stolpersteine: Ein stärkerer Fokus auf Governance, Organisation und Services für das Management der Cloud-Auswirkungen

Um die Herausforderungen der Cloud zu bewältigen und die Vorteile der Cloud voll ausschöpfen zu können, müssen Unternehmen bei der Einführung der Cloud einen ganzheitlichen Ansatz wählen. Ein solcher Ansatz umfasst das **Management der Auswirkungen der Cloud auf die bestehende Governance, Organisation und Services eines Unternehmens**. In diesem Abschnitt gehen wir auf die versteckten Stolpersteine in jedem der drei Bereiche ein. (siehe Abbildung 1.)



Abbildung 1: Wichtige Aspekte, die vor dem Übergang zur Cloud zu berücksichtigen sind: Governance, Organisation und Services.

Versteckter Stolperstein Nr. 1: Kontrolle behalten durch Neuerfindung von Governance-Praktiken

Ohne GPS können Sie durchaus zu einem Ziel fahren – aber dabei kann es passieren, dass Sie sich verfahren oder nicht den schnellsten Weg nehmen. Cloud-Implementierungen sind damit vergleichbar. Es stimmt, Sie können ohne eine durchdachte Governance-Strategie beginnen – aber dann sollten Sie sich auf lästige, zeitaufwändige Umwege einstellen. Im Folgenden werden einige kritische Governance-Faktoren vorgestellt, die Sie berücksichtigen sollten – unabhängig davon, ob Sie mit privaten Clouds, öffentlichen Clouds oder einer hybriden Kombination aus beidem arbeiten.

Zunächst einmal sollten die gewünschten Auswirkungen der einzelnen Cloud-Ziele mithilfe von Richtlinienenerklärungen erläutert und deutlich kommuniziert werden. Aktualisieren Sie dann die Grundsätze des Unternehmens, sodass die operative Entscheidungsfindung mit den gewünschten Ergebnissen übereinstimmt. Wenn diese Grundsatzenerklärungen in Standards umgesetzt werden, verfügt das Unternehmen über einen guten Mechanismus, mit dem Entscheidungsgrenzen zur Unterstützung von Cloud-Zielen verstanden werden können. „Verwenden Sie Ihre Cloud-Strategie, um Richtlinien für öffentliche, private und hybride Cloud-Services zu entwickeln, die dann automatisiert und vom Verbraucher von Cloud-Services abgekoppelt werden können.“¹⁴

Die Rahmenbedingungen müssen auch aktualisiert werden, um den neuen Erfordernissen und Anforderungen der Cloud gerecht zu werden. Insbesondere sollte der überarbeitete Governance-Rahmen die neuen Risiken und rechtlichen Gegebenheiten der Cloud-Umgebung berücksichtigen. Beispielsweise haben Unternehmen und ihre IT-Anbieter häufig Schwierigkeiten damit, die gesetzlichen Anforderungen innerhalb einer Cloud-Lösung zu erfüllen. Diese Einschränkungen können sich auf die sog. „Data Residency“ auswirken – eine große Herausforderung, wenn Daten in mehreren Cloud-Umgebungen gemeinsam genutzt werden. Hierzu gehören auch Gesetze wie die Allgemeine Datenschutzverordnung (DSGVO), das Sarbanes Oxley Act (SOX) und BASEL III. Schauen wir uns die DSGVO als Beispiel für die Auswirkungen auf eine Cloud-Bereitstellung an. Die DSGVO (in Kraft getreten am 25. Mai 2018) wurde zum

Schutz der Daten aller Personen in der Europäischen Union (EU) verabschiedet. Der Export personenbezogener Daten außerhalb der EU fällt ebenfalls in die Zuständigkeit der DSGVO, was globale Auswirkungen mit sich bringt.¹⁵ Um die Einhaltung dieser Anforderung zu managen, müssen Unternehmen eng mit ihren CSPs zusammenarbeiten und genau feststellen, wo und wie ihre Daten gespeichert sind.

Durch den Einsatz externer CSPs können Unternehmen ein besseres Compliance-Management für bestimmte Workloads beschleunigen. Dadurch wird die Belastung der IT-Abteilung reduziert, und diese kann sich auf andere Aufgaben konzentrieren. Ein CSP übernimmt jedoch nicht die letzte Verantwortung für die Einhaltung aktualisierter Governance-Anforderungen wie Compliance – hierfür ist nach wie vor das „zuständige“ Unternehmen verantwortlich.

Darüber hinaus wird bei der Beteiligung von CSPs deutlich, wie wichtig die Aktualisierung der Architekturen zur besseren Integration von Standard-Services von mehreren Drittanbietern ist. Dadurch kann eine konsistente Kontrolle, Steuerung und Verantwortlichkeit in einer Multi-Cloud-Umgebung überprüft werden. Ohne diese Aktualisierungen läuft das Unternehmen Gefahr, dass die IT-Umgebung von mehreren Lieferanten mit mehreren vertraglichen Verpflichtungen und Supportbedingungen unkoordiniert und aufwendig beschaffen wird. IT-Services – aufgebaut aus standardisierter Infrastruktur, integrierten Plattformen, Managementprozessen, Rollen und Toolanwendungen – unterstützen die Cloud dabei, ihr Leistungsversprechen besser zu erfüllen.

Bei so vielen zu berücksichtigenden Governance-Auswirkungen kann man mit einem **Cloud-Entscheidungsrahmen** automatisch bestimmen, welche Cloud-Services am besten zu den jeweiligen Anforderungen passen, wobei sowohl die geschäftlichen als auch die IT-Anforderungen berücksichtigt werden. Dadurch wird vermieden, dass man bei jedem neuen Projekt mit einem neuen Bewertungsprozess beginnen muss. Das Ergebnis: systematische, objektive Cloud-basierte Entscheidungen, die die Servicebereitstellung verbessern. Weitere Informationen hierzu finden Sie in [„Designing your Cloud Decision Framework: A consistent, structured approach to selecting cloud services“](#).¹⁶ Siehe auch [„Integration: The foundation of a successful hybrid IT strategy“](#).¹⁷

Versteckter Stolperstein Nr. 2: Unternehmen, Rollen und Fähigkeiten entwickeln, sodass sie mit der Cloud Schritt halten können

Organisation und kultureller Wandel sind oft die schwierigsten Aspekte in jedem Transformationsprozess, auch im Fall der Cloud. Um die neuen Arbeitsmodelle zu etablieren, ist eine starke Führung – mit gutem Beispiel vorangehen – erforderlich. Laut Forrester muss eine erfolgreiche Initiative „die Führungskräfte identifizieren, die den Wandel vorantreiben, sich die vorgeschriebenen Prozesse zu eigen machen und bereit sein, eine Veränderung der physischen Umwelt zu erwägen“.¹⁸

Traditionell beschäftigte sich die IT hauptsächlich mit internen Komponenten wie Infrastruktur und Plattformen. Mit der Cloud werden in Ihrem Unternehmen neue Rollen entwickelt und einige traditionelle Rollen beseitigt, wobei sich die IT-Rollen und -Fähigkeiten zusammen mit Ihrer Cloud-Strategie und -Vision weiterentwickeln. „Build and Run“ sind die Bereiche, in denen die größten Veränderungen stattfinden werden, da Unternehmen zur Nutzung von Standard-Services tendieren. So benötigen Sie zum Beispiel modernste Virtualisierungs- und Cloud-Fähigkeiten, um die neue Cloud-Umgebung richtig zu konfigurieren. Wie bereits erwähnt, müssen sich die IT-Mitarbeiter auch mit Compliance, der Governance von IT sowie der Beschaffung und dem Management von CSPs beschäftigen. (Siehe Abbildung 2.)

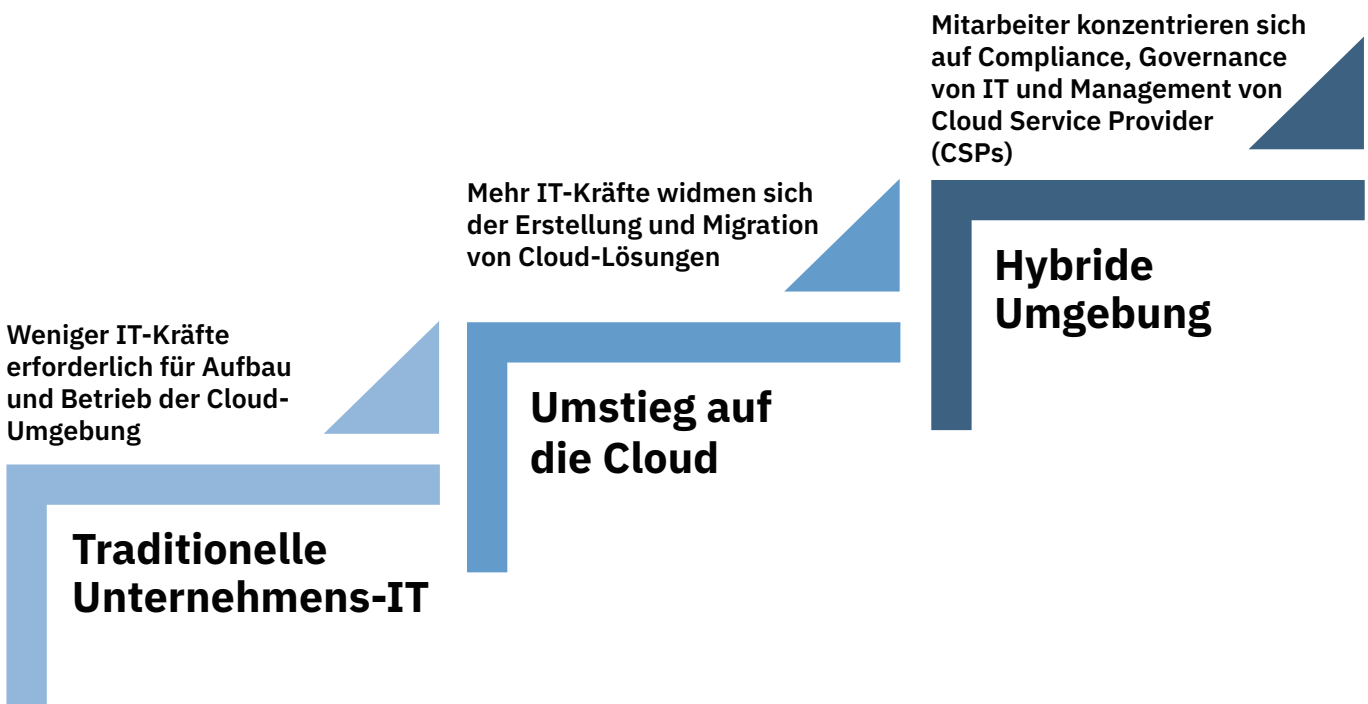


Abbildung 2: Personal und Kompetenzen entwickeln sich zusammen mit Ihrer IT-Umgebung.

In der Cloud werden durch automatisierte Skripte traditionelle Fähigkeiten auf Komponentenebene, die Infrastruktur und Plattformen betreffen, praktisch abgeschafft. Wie bereits erwähnt, werden mit Automatisierung Workflows weitaus schneller als mit traditionellen Methoden und Systemen verarbeitet. Automatisierung erleichtert auch die Selbstbedienung durch den Benutzer und reduziert damit den Bedarf an technischem Support. Dieser Rückgang wird jedoch durch neue Schwerpunktbereiche wie Cloud-Migrationen und Governance, Compliance und Service-Provider-Aufsicht wettgemacht.

In der IT-Abteilung werden möglicherweise zusätzliche Rollen benötigt, die eine auf Business Services basierende Sicht auf die IT-Funktionen unterstützen, wie z. B. Geschäftsverbindungen, Beschaffungsmanager und Übergangsmanager. Darüber hinaus benötigt das Fachpersonal fundierte Cloud-Fähigkeiten (z. B. spezialisierte Architekten für Beschaffung, Integration und Daten, möglicherweise auch Fähigkeiten in agiler und schlanker Entwicklung). Ihr Unternehmen benötigt zusätzliches Sicherheitswissen, da die Daten mehrere Umgebungen durchgehen müssen.

Darüber hinaus erfordern Cloud-Umgebungen eine deutlich verbesserte Zusammenarbeit zwischen der IT-Abteilung und dem Geschäftsbereich. Eine Cloud-Bereitstellung ist eine Gelegenheit für die IT-Abteilung, ihre Beziehung zum

Geschäftsbereich zu vertiefen, indem gemeinsame Serviceziele festgelegt und erreicht werden. IT-Abteilungen kennen die technischen Aspekte der Cloud, wissen aber häufig nicht, wie sie diese in einen tatsächlichen Geschäftswert umwandeln können. Laut der Everest Group „erfordert die Schaffung von Geschäftswert, dass der monolithische IT-Services-Stack einstürzt und dass auf ergebnisorientierte Agility-Stacks und -Pods umgestellt wird“.¹⁹

TBR prognostiziert das Entstehen von Cloud-Anwendungsfällen mit stärker integrierten, anwendungsorientierten Geschäftsfeldern, die die Integration zwischen Funktionen, Bereitstellungsmethoden und Stakeholdern fördern werden. Das bedeutet, dass viel größere und vielfältigere Gruppen von Entscheidungsträgern den Cloud-Geschäftswert im Vergleich zu rein technischen oder finanziellen Vorteilen steigern müssen.²⁰ Unvermeidlich verändert sich dabei die Rolle des Chief Information Officers (CIO): Jetzt ist er nicht mehr ausschließlich IT-Leiter, sondern auch zuständig für die Zusammenarbeit mit dem Geschäftsfeld und den CSPs, um die geschäftliche Performance zu steigern.

Personalressourcen mit breit gefächerten Kompetenzen werden stark nachgefragt. Bis 2021 prognostiziert Gartner, dass 40 Prozent der IT-Mitarbeiter „Versatilisten“ sein werden, d. h. sie werden mehrere Funktionen ausüben, von denen die meisten eher geschäftsbezogen als technologiebezogen sein werden.²¹

Versteckter Stolperstein Nr. 3: Einen Services-Ansatz verfolgen, der sowohl die IT als auch die Geschäftsseite berücksichtigt

Eine Cloud-Implementierung erfordert auch eine E2E-Services-Haltung. Um diese Serviceperspektive einnehmen zu können, muss die IT-Abteilung verstehen, wie die bereitgestellten Services durch die Erfüllung von Geschäftsanforderungen einen Mehrwert schaffen.

Wie im Stolperstein Nr. 2 erwähnt: Wenn IT-Lösungen Probleme des Geschäftsbereichs lösen sollen, erfordert dieser Wandel eine engere Zusammenarbeit zwischen IT und Geschäftsseite auf allen Ebenen. Das bedeutet, dass die Koordinierung von Services über die verschiedenen IT-Ressourcen Ihres Unternehmens, Geschäftsfeld-Stakeholder und externe CSPs (die möglicherweise zentrale Services und Prozesse bereitstellen) hinweg entscheidend für einen erfolgreichen Übergang zur Cloud ist.²² Eine solche Service-Koordinierung ist auch entscheidend für die Identifizierung und das Management von Cloud-Service-Verpflichtungen und Dienstleistungsvereinbarungen (SLAs) sowie für die Identifizierung von Benchmarks und Zielen für Messungen.

Sie müssen die Auswirkungen der Cloud auf jeden einzelnen Service bewerten, um einen Zukunftsplan zu entwickeln, mit dem alle Lücken oder Probleme gelöst werden können. Diese Anforderung lässt sich anhand einiger üblicher IT-Services veranschaulichen, die unter Umständen Teil Ihrer Cloud-Migrationspläne werden müssen. In einigen Fällen können die Anforderungen mit Cloud-Folgeprojekten angegangen werden. Es bleibt dennoch unerlässlich, die erforderlichen Änderungen zu Beginn der Cloud-Initiative zu identifizieren. Zu diesen üblichen IT-Services gehören:

- **Die Überlegungen zur Ausfallsicherheit** und Datenwiederherstellung beinhalten Elemente des „Business Continuity Plan“ eines Kunden:
 - Aktualisierte Bewertungen der Geschäftsauswirkungen und damit verbundene Wiederherstellungsvereinbarungen
 - Änderungen an den erforderlichen Einrichtungen, Technologien und Konnektivität
 - Planung und Test der Notfallwiederherstellung
 - Datensicherungen und Ablageorte (sowohl operativ als auch für Notfallwiederherstellung)
- **Sicherheit** ist ein umfassendes Thema, das sowohl physische als auch Datensicherheit umfasst. Berücksichtigen Sie alle besonderen Anforderungen an sensible und regulierte Daten, die Teil der Cloud-Umgebung werden können, sowie aktualisierte Richtlinien für Zugriffskontrolle und Überprüfung. Risikomanagementpraktiken wie Verschlüsselung, zusätzliche Firewall-Anforderungen und Einschränkung des Fernzugriffs können ebenfalls eine Bewertung erfordern.
- **Föderierte Identität und Zugriffsmanagement** sind die Mittel für das Verknüpfen der elektronischen Identität einer Person mit Attributen, die in mehreren verschiedenen Identitätsmanagementsystemen gespeichert sind. Das Ziel ist dabei, alle Änderungen so nahtlos wie möglich für die Geschäftswelt zu gestalten. Elemente wie das einmalige Anmelden erfordern den sicheren Informationsaustausch zwischen Serviceanbietern, was neue Technologien und Workflows erfordern kann.

- **Für eine Entwicklungs-/Testumgebung** muss ermittelt werden, wie diese in einer hybriden Cloud-Umgebung funktionieren wird. Wenn diese Umgebung bereits Cloud-basiert ist, müssen möglicherweise neue Schnittstellen und Servicevereinbarungen eingerichtet werden. In beiden Fällen müssen die Testskripte aktualisiert und zusätzliche Testszenarien erstellt werden.
- **Zu den Disziplinen des Servicemanagements** gehören beispielsweise die Supportfunktionen (darunter der Service Desk), Service-Level-Verpflichtungen und integriertes Veränderungsmanagement. Die Einführung der Cloud in das Service-Bereitstellungs-Portfolio erfordert die Berücksichtigung von Änderungen/Erweiterungen bestehender Servicemanagementpraktiken. So ist beispielsweise die einzige Möglichkeit, die Änderungsgeschwindigkeit in der Cloud zu managen, Standardänderungen zu automatisieren. Darüber hinaus erfordert die Cloud, dass isolierte Fähigkeiten (und Prozesse) stärker integriert werden (denken Sie an das Konzept des Site Reliability Engineering [SRE]).²³

Unternehmen, die es richtig gemacht haben

Eine große **Klinik** betrachtete ihre Cloud-Reise zunächst als ein reines „Lift and Shift“ der Technologie. Sehr schnell wurde aber die Notwendigkeit erkannt, sich verstärkt auf die Veränderungsmanagement-Elemente des Unternehmens zu konzentrieren und Kompetenzlücken in den Bereichen Automatisierung, Architektur und Cloud-Management von Drittanbietern zu schließen. Es wurden Enterprise-Cloud-Architekten angeheuert und Ressourcen als Übergangsmanager umgeschult. Außerdem wurden einige Mitarbeiter in den gesamten Cloud-Funktionen nach Funktionsbereichen geschult, was dazu beitrug, eine flexible Plattform für Ärzte, Krankenschwestern und Verwaltungspersonal in der Klinik zu optimieren.

Ein **Finanzunternehmen** hat seinen Genehmigungsprozess so konzipiert und automatisiert, dass Entwickler die Cloud innerhalb bestimmter Parameter bereitstellen können, darunter die Überwachung von Nutzung und Reallokation. Es wurden auch Genehmigungsprozesse für Infrastrukturen mit Rückbuchungen festgelegt, wodurch die Verantwortung für den Ressourcenverbrauch auf die Anwendungsteams und die Geschäftsfelder übertragen wurde.


Mit der Absicht, als Cloud-Services-Broker zu agieren, setzt ein großes **Telekommunikationsunternehmen** technische Governance und Automatisierung ein, um Datentypen innerhalb seines Ökosystems von Cloud-Services und Aufzeichnungssystemen zu autorisieren und zu verwalten. Mit der Überwachung erhält das Unternehmen einen Mechanismus, um die Fragen der Prüfer in Bezug auf die Kontrollen beantworten zu können.


Das sollten Sie sich merken: 10 wichtige Maßnahmen von IBM

IBM verfügt über jahrelange Erfahrung in der erfolgreichen Cloud-Einführung. Hierbei muss der Kunde üblicherweise den Prozess sachgemäß planen. Unerlässlich dabei ist, dass ausgehend von den Cloud-Zielen ermittelt wird, woran die IT arbeiten soll und welche Prioritäten gesetzt werden sollen. In diesem Abschnitt werden diese wichtigen Maßnahmen in einer Top-10-Liste zusammengefasst. Kunden, die diese Maßnahmen proaktiv ergreifen, erreichen in der Regel eine schnellere Cloud-Akzeptanz als diejenigen, die auf

unerwartete Ergebnisse reagieren. Im letzteren Fall können derartige Ergebnisse noch gelöst werden, aber der dafür erforderliche Aufwand ist sehr groß.

Als übergreifende Aufgabe müssen Sie den Umfang und das Potenzial der verfügbaren Cloud-Services verstehen, um die IT-Änderungen zu identifizieren, die zur Erreichung Ihrer Cloud-Geschäftsziele erforderlich sind. Diese Maßnahmen können anhand der „Top-10-Liste“ in Abbildung 3 als Leitfaden untersucht werden:

	Governance	Beispiele/Überlegungen
1.	Entscheidungsprozesse des Frameworks aktualisieren, um die Auswahl und das Management von Cloud-Services schnell zu steuern.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen Sie, wer welche Services kaufen kann • Entscheiden Sie, wie CSP-Services in einen zentralen Servicekatalog aufgenommen und so abgerechnet werden, dass der Zugang und die Nutzung erleichtert werden • Gestalten Sie das Management auf XaaS-Ebene für Cloud-Services und –Anwendungen
2.	Klären Sie, wie Ihr Unternehmen Cloud-Entscheidungen und -Kontrollen in Richtlinien verankert und in der Praxis umsetzt.	<ul style="list-style-type: none"> • Greifen Sie auf Governance zurück, um das Management bei der Durchsetzung von Compliance zu unterstützen. Governance definiert erforderliche Aktualisierungen für die Unterstützung der Cloud, aber das Management setzt Compliance mittels Belohnung und Disziplin durch • Unterstützen Sie Kontrollen, aber bauen Sie einen gewissen Spielraum ein. Übermäßig restriktive Kontrollen können Entwicklung und Ausführung behindern • Suchen Sie nach Aktualisierungen der Kommunikationsmechanismen, um das Bewusstsein und das Engagement für Cloud-Richtlinien zu stärken
3.	Bestehende Architektur aktualisieren, um Cloud-Standardisierung, Integration und Kapazitätsanforderungen zu integrieren.	<ul style="list-style-type: none"> • Helfen Sie dabei, ein Gleichgewicht zwischen den Interessen der Stakeholder und den Cloud-Anforderungen herzustellen, indem Sie einen ergebnisorientierten Ansatz verfolgen und Services und Lösungen je nach den Geschäftsprioritäten positionieren • Bauen Sie Governance-Kontrollen/-Mechanismen zur Unterstützung von Interoperabilität, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Cloud als Service ein • Fördern Sie Konsistenz und Wiederholbarkeit bei der Erstellung und Bereitstellung von Cloud-Lösungen
4.	Einen strategischen Partner finden, der Sie bei der Erstellung und Umsetzung eines Compliance-Plans unterstützt.	<ul style="list-style-type: none"> • Beginnen Sie sofort, um Sanktionen wegen Nichteinhaltung zu vermeiden • Ergreifen Sie Risikominderungsmaßnahmen auf Grundlage von Rollendefinitionen, Verantwortlichkeiten und Informationsfluss • Analysieren Sie, inwieweit Gesetze und Vorschriften für Ihr Unternehmen gelten Haben Sie spezielle Anforderungen, die Teil der Cloud-Umgebung werden können? • Entwickeln Sie einen Compliance-Plan, in dem schwerpunktmäßig Maßnahmen, Verantwortliche und Fristen behandelt werden

 Empfehlungen für Unternehmen/Menschen	Beispiele/Überlegungen
5. Erforderliche Cloud-Ergänzungen und -Aktualisierungen für Rollen, Teams und Kompetenzen definieren.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren Sie Cloud-Kompetenzzentren für Beschaffung, Integration und Brokering bei internen und externen Anbietern. Kombinieren Sie fundierte technische Fähigkeiten und Geschäftsanalysefähigkeiten, um die Geschäftsanforderungen besser zu erfüllen • Validieren Sie, dass neue Cloud-Rollen die notwendigen Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und Übergaben für die Cloud-Services beinhalten • Organisieren Sie Teams, um Turm- oder Silostrukturen zu vermeiden, die Innovationen behindern und Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen. Überlegen Sie, wie Sie Cloud-basierte Lösungen schneller und flexibler auf den Markt bringen können • Fördern Sie die Verwendung agiler Methoden und DevOps-Konzepte, um die Entwicklung zu beschleunigen und die Qualität neuer Cloud-Services zu verbessern
6. Fähigkeiten und Training den neuen Cloud-Technologien so anpassen, dass die Spannung zwischen Alt und Neu verringert wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen Sie, ob die Kombination von „alten und neuen“ Technologiefähigkeiten funktionieren wird oder ob Sie eine Alternative finden sollten • Planen Sie die Entwicklung von Cloud-Fähigkeiten (nicht nur Programmierung, sondern auch Verwaltung von neuen Serviceabläufen, CSPs-übergreifende Koordinierung usw.) und investieren Sie in entsprechende Schulungen
7. Beziehungen zu der wachsenden Anzahl von Cloud-Stakeholdern innerhalb des Unternehmens aufbauen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bringen Sie IT, Geschäftsfeld-Stakeholder und Drittunternehmen anhand von Grundsätzen und aktualisierten Rollen- und Beziehungsdefinitionen in Einklang • Überprüfen Sie aktuelle IT-Rollen und -Aktivitäten, um die geschäftlichen Wertschöpfungsziele zu berücksichtigen

	Service-Empfehlungen	Beispiele/Überlegungen
8.	Mit CSPs frühzeitig koordinieren, um Arbeitsabläufe beeinflussen, Integrationsanforderungen erfüllen und akzeptable Service-Levels festlegen zu können. ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Definieren Sie den E2E-Interaktionsworkflow zwischen der Geschäftsseite, der internen IT und Drittunternehmen bei der Bereitstellung von Cloud-Services • Überdenken Sie die Datenflüsse, da Informationen auf völlig neue Weise durch die IT-Services fließen. Erfordert der Informationsaustausch zwischen Dienstleistern einen neuen Workflow? Ein neuer Ansatz wie z. B. die Verwendung gemeinsamer Repositories? Eine neue Technologie?
9.	Lücken in den Cloud-Service-Kapazitäten und den geschäftlichen Verpflichtungen erkennen und beheben, um die Supportfunktionen zu verbessern.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie Verpflichtungen auf Cloud-Service-Level und identifizieren Sie erforderliche Aktualisierungen bestehender Service-Verpflichtungen (bzw. bringen Sie neue Verpflichtungen ins Spiel) • Identifizieren Sie Änderungen, z. B. erweiterte Verantwortlichkeiten und Fähigkeiten, die bei Supportfunktionen (darunter im Service Desk) erforderlich sind • Bestimmen Sie, wie die Überwachungssysteme verbessert werden sollen (z. B. durch die Aktualisierung von Warnmeldungen, Selbstheilungstechnologien usw.), um E2E-Services umgebungs- und lieferantenübergreifend überwachen zu können
10.	Wirksamkeit Ihres Governance-Programms bewerten, indem Sie Ihre Kennzahlen aktualisieren, einschließlich einer Aktualisierung Ihrer „Balanced Scorecard“.	<p>Untersuchen Sie grundlegende Kennzahlen wie die Messung von Wertschöpfung, Leistung und Diagnose anhand folgender Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigen Sie die Stakeholder-Perspektiven, die E2E-Cloud-Services umfassen, sowie die Auswirkungen der Bereitstellung von Cloud-Services auf die Erreichung der Geschäftsziele • Berücksichtigen Sie die Leistungs- und Diagnoseperspektive, um Trends, mangelhafte Services und Grundursachen zu identifizieren <p>Eine „Balanced Scorecard“ für die Cloud könnte auf <i>Services, Ergebnisse, Gesundheit und Agilität ausgerichtet sein.</i></p>

Tabelle 1: Zehn Maßnahmenempfehlungen von IBM für die Cloud-Einführung

So geht es weiter: Eine solide Grundlage zur Bewältigung sich ändernder Anforderungen

Grundsätzlich kann ein proaktiver Ansatz folgende Vorteile bieten:

- Eine End-to-End verwaltete und gemessene Lösung, bei der Probleme aus unternehmerischer Sicht betrachtet, frühzeitig erkannt und entsprechend den Geschäftsanforderungen priorisiert werden (zunehmende Bedeutung bei der anbieterübergreifenden Bereitstellung hybrider Cloud-Services).
- Identifizierung von Schlüsselrollen und Verantwortlichkeiten in der Cloud, darunter die Anpassung an die bestehende Unternehmensstruktur oder an CSPs
- Aktualisierte Architektur und Richtlinien, die die Standardisierung, Interoperabilität, Zuverlässigkeit und Compliance der IT-Cloud-Umgebung unterstützen

- Richtlinien und Verfahren, die mittels Automatisierung verwaltet werden können
- Messungen für eine umfangreiche Bewertung der Zielerreichung von Cloud-Services und den Herausforderungen der Services-Bereitstellung
- Starkes Engagement von Sponsoren und Geschäftsleitung
- Vermeidung von „Schatten-IT“, d. h. von Prozessen, bei denen das Unternehmen die Sache selbst in die Hand nimmt und direkt mit Cloud-Anbietern Verträge abschließt, die ihre IT-Kapazitäten bereitstellen

Wenn Sie Ihre Cloud erfolgreich bereitstellen möchten, ist Prokrastinieren keine gute Idee. Schaffen Sie eine solide Grundlage, indem Sie Cloud-Governance, Service-Planung und flexible organisatorische Anforderungen sowohl aus der IT- als auch aus der Geschäftsfeldperspektive integrieren. Die Serviceplanung umfasst eine übergreifende Integration von Anbietern und Service-Workflow. Die Cloud ist von Natur aus dynamisch. Sie benötigen eine solide Grundlage, um den sich ständig ändernden Anforderungen gerecht zu werden.

Wenden Sie sich an den richtigen Anbieter, damit Sie auf versteckte Cloud-Auswirkungen vorbereitet sind.

Sie haben sicherlich über die Fallstricke, Stolpersteine, Schlüsselaktionen und Erfolgsgeschichten gelesen. Jetzt möchten Sie Maßnahmen ergreifen, damit Sie die Cloud-Komplexitäten vermeiden und die Vorteile früher genießen können. Benötigen Sie Hilfe bei Ihrem Einstieg?

Bei der Suche nach einem CSP für Governance sollten Sie sich diese Fragen stellen:

- Kann der Anbieter Ihnen dabei helfen, schnelle Entscheidungen zu treffen und gleichzeitig die Kontrolle über Ihre Umgebung zu behalten?
- Verwaltet der Anbieter Cloud-Services? Was sind die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen den Anbietern in diesem Bereich?

- Wie hält der Anbieter eine rollen-, team-, kompetenzen- und CSP-übergreifende Agilität aufrecht?
- Verfügt der Anbieter über fundiertes technisches Fachwissen und Werkzeuge, um Governance-, Organisations- und Servicepläne zu automatisieren?
- Wird der Anbieter Ihre Unternehmensziele und -werte (mit ihren Nuancen und Komplexitäten) verstehen und umsetzen können?

Die Beratungs- und Professional-Services von IBM helfen Ihnen, Ihre öffentlichen, privaten und hybriden Cloud-Anforderungen in allen Umsetzungsphasen zu erfüllen. (Siehe Abbildung 4.) Wir können die Schlüsselbereiche identifizieren und priorisieren, damit Sie aus Ihrer Initiative den größten Nutzen erzielen können.









Konzept		Design	Ausführung		Support
Richtung und Umfang der Cloud  Definieren oder verifizieren Sie die Rolle und die Richtung, die Ihr Unternehmen mit der Cloud einnehmen wird.	Priorisierte Workloads  Überprüfen Sie neue und/oder bestehende Workloads auf Cloud-Eignung, Auswirkungen und Planung.	Entscheidungen und Design der Architektur  Ermitteln und dokumentieren Sie die übergreifenden architektonischen Entscheidungen und Anforderungen. Definieren Sie das konzeptionelle und operative Design Ihrer Cloud-Lösung.	Implementierung  Stellen Sie die Anforderungen zusammen und setzen Sie die Infrastruktur, Funktionen und Services um.	Anwendungsdesign und -verbesserungen  Entwerfen und verbessern Sie die Anwendungsbasis.	Laufende Verwaltung  Führen Sie ein kontinuierliches Management der Cloud-Umgebung durch.
	Business Case  Definieren Sie Gesamtbetriebskosten, Kapitalrendite, Geschäftswert oder den vollständigen Business-Case Ihrer Cloud.	Governance-, Service- und Unternehmensauswirkungen  Definieren Sie die Governance- und die Unternehmensauswirkungen der Cloud.		Übergang und Erweiterung  Migrieren, integrieren und verbrauchen.	

Abbildung 4: Die Beratungs- und Professional-Services von IBM umfassen verschiedene Phasen Ihrer Implementierung.

Branchenanalysten verweisen häufig auf die Marktführerschaft, sowie Tiefe und Breite von IBM im Management von hybriden IT-Umgebungen. Beispiele:

- Forrester hat IBM als führender Anbieter bei hybriden Cloud-Management-Lösungen und hybrider Integration für Unternehmen eingestuft²⁵
- Frost & Sullivan zeichnete IBM als „Cloud Company of the Year“ aus und würdigte damit die umfangreichen Fähigkeiten von IBM bei der Unterstützung hybrider Cloud-Umgebungen²⁶
- Technology Business Research, Inc. (TBR) verlieh IBM den 1. Platz bei den hybriden Cloud-Umgebungen. In der halbjährlichen erscheinenden Umfrage von TBR 1H16 Cloud Customer Research unter mehr als 1.800 Befragten wurde IBM als weltweit führender Anbieter in der Einführung hybrider Umgebungen hervorgehoben. Ausschlaggebend dabei waren seine große Unternehmenskundenbasis, seine Markenreputation und seine Expertise in der Integration hybrider Umgebungen und im Bereich IT-Transformation²⁷
- Und schließlich halten fast drei Viertel (72 Prozent) der befragten IT-Operations-Führungskräfte IBM für einen Branchenführer bei hybriden IT-Management-Lösungen, mit besonderem Schwerpunkt auf Analyse von IT-Operations, Anwendungsserver und Application Performance Management.²⁸

Mit Expertise in 17 Branchen und globalen Fähigkeiten in über 170 Ländern unterstützt IBM Kunden auf der ganzen Welt dabei, von den neuen Möglichkeiten der Cloud zu profitieren. IBM hat in den letzten fünf Jahren 5.200 Cloud-Patente erhalten, wobei 1.900 davon im Jahr 2017 erteilt wurden.

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über Cloud-Computing- oder die Managed-Services-Angebote von IBM erfahren möchten, wenden Sie sich an Ihren IBM-Vertreter oder besuchen Sie die folgende Website: ibm.com/cloud

Über den Autor

Teresa Hefner ist Angebotsmanagerin für Cloud Advisory Services in IBM Cloud. Neben ihrer Erfahrung mit Cloud-Lösungen verfügt sie über einen Hintergrund in den Bereichen Systemtechnik, Vertrieb und IT-Strategie und Designberatung.

Referenzen

- 1 „Growing up hybrid,“ IBM Centre for Applied Insights, 9 Februar 2016, [ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=WH&infotype=SA&htmlfid=GMW14087USEN&attachment=GMW14087USEN.PDF](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=WH&infotype=SA&htmlfid=GMW14087USEN&attachment=GMW14087USEN.PDF)
- 2 „Integration: The Foundation of a successful hybrid IT strategy,“ Bob Freese, IBM, Dezember 2017, ibm.co/2CJyEpO
- 3 „Growing up hybrid,“ IBM Centre for Applied Insights, 9. Februar 2016, [ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=WH&infotype=SA&htmlfid=GMW14087USEN&attachment=GMW14087USEN.PDF](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=WH&infotype=SA&htmlfid=GMW14087USEN&attachment=GMW14087USEN.PDF)
- 4 „Worldwide Whole Cloud Forecast, 2017-2021,“ Frank Gens, [Laura DuBois](#), [David Tapper](#), et. al, IDC, Dezember 2017, www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US43215817
- 5 „Infrastructure for Cognitive Solutions,“ IBM Think Academy—Infrastructure for Cognitive Solutions, 6. Januar 2017, [ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=XBG03226USEN](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=XBG03226USEN)
- 6 „IDC FutureScape: Worldwide Analytics and Information Management 2018 Predictions—APEJ Implications,“ IDC, IDC # AP41338917, Januar 2018, www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=AP41338917
- 7 Ibid.
- 8 „2018 Cloud & Software Business Predictions,“ TBR, Januar 2018, www.tbri.com/MyTBR/documents/4Q17/SP/1204/tbr_sr_2018_cloud_software_predictions.pdf?CFID=4988946&CFTOKEN=40288511
- 9 Ibid.
- 10 „IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2018 Predictions,“ IDC, IDC # US43171317, 31. Oktober 2017, www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US43171317
- 11 „Adapt Your Governance Framework For Cloud Processes: The Cloud Computing Playbook,“ Forrester Report, 14. November 2017, www.forrester.com/report/Adapt+Your+Governance+Framework+For+Cloud/-/E-RES137961
- 12 „IDC FutureScape: Worldwide Cloud 2018 Predictions,“ IDC, IDC # US42014717, Oktober 2017, www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US42014717
- 13 Ibid.
- 14 „Cloud Enablement Services—Market Trends and Services PEAK Matrix Assessment 2018: Containers and SDI Gathering Steam,“ Everest Group, 11. Dezember 2017, www2.everestgrp.com/reports/EGR-2017-4-R-2456/files/EverestGroup-CloudEn
- 15 „GDPR Key Changes,“ EU GDPR, abgerufen am 30. Januar 2018, www.eugdpr.org

- 16 „Designing your Cloud Decision Framework,“ IBM, Mai 2015, [ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=WUW12369USEN&appName=skmwww](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=WUW12369USEN&appName=skmwww)
- 17 „Integration: The foundation of a successful hybrid IT strategy,“ IBM, Dezember 2017, [ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=WUW12374USEN&](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=WUW12374USEN&)
- 18 „Predictions 2018: Cloud Computing Accelerates Enterprise Transformation Everywhere,“ Dave Bartoletti, Forrester, 7. November 2017, <https://go.forrester.com/blogs/predictions-2018-cloud-computing-accelerates-enterprise-transformation-everywhere>
- 19 „Cloud and Infrastructure Services – Annual Report 2017: The Future of Stack is No Stack!“ Everest Group, November 2017, www2.everestgrp.com/Files/previews/Everest%20Group%20-%20Cloud%20and%20Infrastructure%20Services%20%e2%80%93%20Annual%20Report%202017%20-%20Complimentary%20Abstract.pdf
- 20 „2018 Cloud and Software Predictions,“ TBR, Januar 2018, www.tbri.com/MyTBR/documents/4Q17/SP/1204/tbr_sr_2018_cloud_software_predictions.pdf?CFID=4988946&CFTOKEN=40288511
- 21 „Top Strategic Predictions for 2018 and Beyond: Pace Yourself, for Sanity's Sake“, Gartner, ID G00340316, 29. September 2017, www.gartner.com/doc/3803530/top-strategic-predictions-pace-sanity
- 22 Ibid.
- 23 Site Reliability Engineering (SRE), Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Site_reliability_engineering
- 24 „The Forrester Wave™: Hybrid Integration for Enterprises, Q4 2016. The 11 Providers That Matter Most And How They Stack Up,“ Forrester, 18. November 2016, www.forrester.com/report/The+Forrester+Wave+Hybrid+Integration+For+Enterprises+Q4+2016/-/E-RES131101
- 25 Ibid.
- 26 „IBM Receives Cloud Company of the Year Award from Frost & Sullivan. Award highlights IBM’s ability to deliver a complete set of cloud services enabling customers to build out their hybrid cloud environments,“ IBM, 20. Oktober 2016, [ibm.com/press/us/en/pressrelease/50833.wss](https://www.ibm.com/press/us/en/pressrelease/50833.wss)
- 27 „IBM Captures Leadership Position in Hybrid Cloud Environment Adoption, According to Research Firm Technology Business Research (TBR)“, IBM, 1. August 2016, [ibm.com/press/us/en/pressrelease/50256.wss](https://www.ibm.com/press/us/en/pressrelease/50256.wss)
- 28 „A hybrid IT management strategy for multiplatform operations teams,“ IBM, Oktober 2017, [ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUW12536USEN&](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUW12536USEN&)



IBM Deutschland GmbH

IBM-Allee 1
71139 Ehningen
Germany
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustrasse 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

IBM, das IBM-Logo, ibm.com und IBM Cloud sind Marken der International Business Machines Corporation, die in vielen Ländern der Welt eingetragen sind. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind nur zum Datum der Erstveröffentlichung des Dokuments aktuell und können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Nicht alle Angebote sind in allen Ländern verfügbar, in denen IBM tätig ist.

Die genannten Leistungsdaten und Kundenbeispiele sind lediglich zur Veranschaulichung genannt. Die tatsächlichen Leistungsergebnisse können je nach Konfigurationen und Betriebsbedingungen variieren.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, die Verwendung anderer Produkte oder Programme mit IBM Produkten und Programmen zu beurteilen und zu prüfen.

VERTRAGSBEDINGUNGEN UND PREISE ERHALTEN SIE BEI DEN IBM GESCHÄFTSSTELLEN UND/ODER DEN IBM BUSINESS PARTNERN. DIE PRODUKTINFORMATIONEN GEBEN DEN DERZEITIGEN STAND WIEDER. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

Die Kunden sind für die Einhaltung der geltenden Gesetze und Verordnungen selbst verantwortlich. IBM erteilt keine Rechtsberatung und gibt keine Garantie bezüglich der Konformität von IBM Produkten oder Services mit jeglichen relevanten Gesetzen und Verordnungen.

Erklärung zu geeigneten Sicherheitsvorkehrungen: IT-Systemsicherheit umfasst den Schutz von Systemen und Informationen, indem unzulässiger Zugriff, der innerhalb des Unternehmens oder von außerhalb erfolgt, verhindert oder erkannt und entsprechend darauf reagiert wird. Unbefugter Zugriff kann dazu führen, dass Informationen geändert, gelöscht, veruntreut oder missbräuchlich verwendet werden. Ebenso können Ihre Systeme beschädigt oder missbräuchlich verwendet werden, einschließlich zum Zweck von Attacken. Kein IT-System oder Produkt kann umfassend als sicher betrachtet werden. Kein einzelnes Produkt, kein einzelner Service und keine einzelne Sicherheitsmaßnahme können eine unbefugte Verwendung oder einen unbefugten Zugriff mit vollständiger Wirksamkeit verhindern. Systeme, Produkte und Services von IBM werden als Teil eines umfassenden Sicherheitskonzepts entwickelt, sodass die Einbeziehung zusätzlicher Betriebsprozesse erforderlich ist. Ferner wird vorausgesetzt, dass andere Systeme, Produkte oder Services so effektiv wie möglich sind. IBM ÜBERNIMMT KEINE GEWÄHR DAFÜR, DASS SYSTEME, PRODUKTE ODER SERVICES VOLLKOMMEN VOR BÖSWILLIGEM ODER RECHTSWIDRIGEM VERHALTEN DRITTER GESCHÜTZT SIND ODER DASS SYSTEME, PRODUKTE ODER SERVICES IHR UNTERNEHMEN VOLLKOMMEN VOR BÖSWILLIGEM ODER RECHTSWIDRIGEM VERHALTEN DRITTER SCHÜTZEN.

© Copyright IBM Corporation 2019

