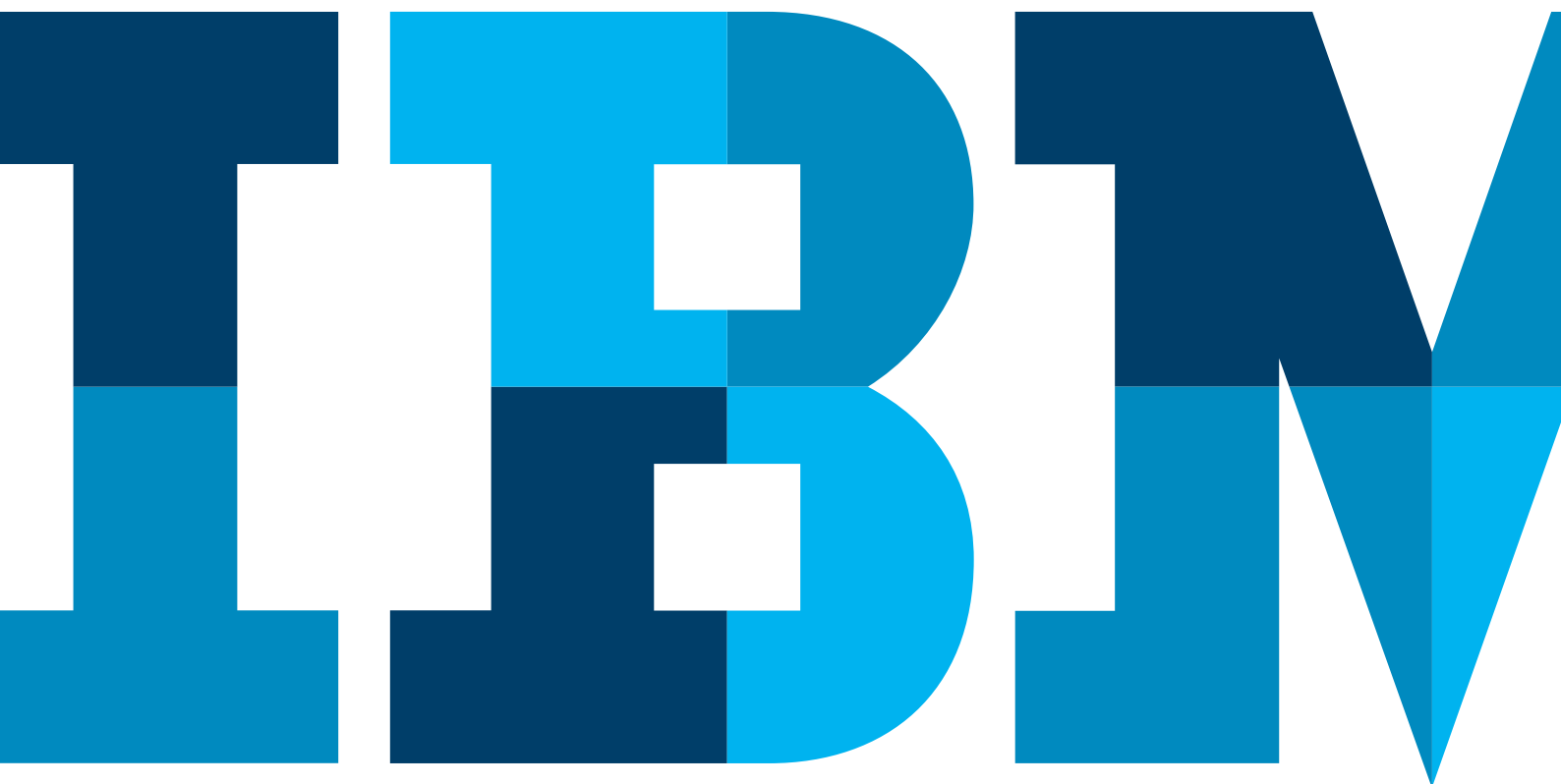


Integration: Grundlage für eine erfolgreiche Hybrid-IT-Strategie



Inhalt

- 2 Kritische Integrationspunkte für eine hybride IT-Plattform zur Servicebereitstellung
- 7 Zusammenstellung einer Hybrid-IT: Gemischte Geschäftsservices und DevOps-Ansatz
- 9 Hybrid-IT: Der Standardansatz für eine integrierte IT-Servicebereitstellung
- 10 Warum IBM?

Hybrid-IT? Die Frage lautet nicht mehr, *ob* Ihr Unternehmen sie einsetzt, sondern *wie*. Laut TBR, „gehört die Nutzung von Hybrid-Clouds (einer Kombination verschiedener Cloudservices) und Hybrid-IT (eine Kombination aus Cloudservices und On-Premises-Anlagen) heute für die meisten Unternehmen zur Realität. 51 % berichten, dass mindestens ein Workload mit einem Hybrid Cloud-oder Hybrid IT-Verfahren bereitgestellt wird.“¹

Eine Hybrid-IT bietet erhebliche Vorteile. Sie ermöglicht den Zugriff auf Daten, Anwendungen und Services dort, wo diese am besten angeordnet sind – in einer Public oder Private Cloud oder in einer bestehenden Infrastruktur vor Ort. Kürzlich gaben bei einer IBM-Umfrage 69 Prozent der Befragten an, mithilfe einer hybriden IT-Managementstrategie neue/aufgerüstete Anwendungen schneller lanciert zu haben. Daneben sagten 58 Prozent, dass sie ihnen zu mehr Sichtbarkeit im Anwendungssupport verhalf, wobei 56 Prozent eine schnellere Problemlösung nannten.² Eine Hybrid-IT erhöht durch die Optimierung mit Cloud-Lösungen auch den Wert bestehender Legacy-IT. Mit anderen Worten: Es werden gemischte Anwendungen geschaffen.

Hybrid-IT ist der Weg, nicht das Ziel. Ihr eigentlicher Wert liegt in der Fähigkeit, IT-Operationen zu integrieren, Technologie-Fähigkeiten zu organisieren und eine digitale Transformation zu erzielen (siehe Abbildung 1.) Doch eine Hybrid-IT birgt auch Herausforderungen: Diese liegen in der Kontrolle,

Nutzung und Integration verschiedener Services, die nicht von ein und demselben Anbieter bereitgestellt werden. Tatsächlich nannten 52 Prozent der Befragten in derselben Umfrage hohe Kosten und die Komplexität der Nutzung mehrerer Managementtools als eine der größten Herausforderungen.³ Ohne Integration und die ganzheitliche Betrachtung Ihres gesamten Serviceportfolios in all seiner Veränderlichkeit erhalten Sie unzusammenhängende Umgebungen, die nicht einheitlich und effektiv miteinander kommunizieren können. Das ist ineffizient und teuer und entspricht in keiner Weise den Zielen einer Hybrid-IT-Initiative.

Integration ist ein wichtiger Meilenstein beim Aufbau einer Hybrid-IT und immer mehr Unternehmen nähern sich diesem Ziel. Eine Studie von TBR zeigte, dass der Anteil der Befragten, die eine vollständige Anwendungsintegration erzielt haben, sich von 2016 auf 2017 verdoppelte. Diese Erkenntnis gilt sowohl für die Cloud-zu-Cloud- als auch für die Cloud-zu-Legacy-Integration.⁴

TBR berichtet außerdem, dass Hybrid Clouds und sogar Managementtools und Plattformen für Hybrid-IT 2018 weiter an Bedeutung gewinnen werden, was das Wachstum im Hybrid-Einsatz zusätzlich fördert. Vorangetrieben wird dies durch die steigende Komplexität von Cloud-Umgebungen und Integration.⁵

Kritische Integrationspunkte für den Erfolg hybrider IT-Plattformen zur Servicebereitstellung

Im Prinzip gilt die Kombination einer Legacy-Infrastruktur mit Cloud-Plattformen bereits als Hybrid-IT. Doch diese einfache Formel ist keine Erfolgsgarantie. Häufig erschaffen Unternehmen von vornherein eine ungeplante Hybrid-Plattform zur Servicebereitstellung, die eine Reihe an Serviceanbietern für unkoordinierte Zwecke nutzt. Diese fehlende Integration führt zu unzusammenhängenden Techniklösungen, unterschiedlichen Schnittstellen und unterbrochenen Managementprozessen.



Abbildung 1: Eine Hybrid-IT-Strategie vereint die Vorteile öffentlicher und privater Umgebungen.

Ihr Ziel sollte es sein, eine wirklich integrierte Unternehmens-IT-Umgebung zur Servicebereitstellung zu erschaffen, die auch einen DevOps-Ansatz umfasst. Letztendlich ermöglicht diese die Serviceintegration – und die gemischten Unternehmensservices, die für eine digitale Transformation grundlegend sind. Um das zu erreichen, sollten Sie sich im Vorfeld Zeit für diese drei Bereiche nehmen:

- Automatisierte, integrierte Hybrid-IT-Architektur
- Aufsicht durch strategische Governance
- Umfassendes, automatisiertes Servicemanagement.

Architektur: Automatisierung führt zu Integration

Eine Hybrid-IT-Architektur muss zuallererst unter dem Aspekt der Automatisierung betrachtet werden. Der Mix wird immer individuelle Architekturkomponenten enthalten und bestimmte Servicemanagementtools können Umgebungen bewältigen, die nicht dem Standard entsprechen. Ihre Servicemanagementtools sollten *sowohl automatisiert als auch in Ihre Hybrid-IT-Architektur integriert sein*.

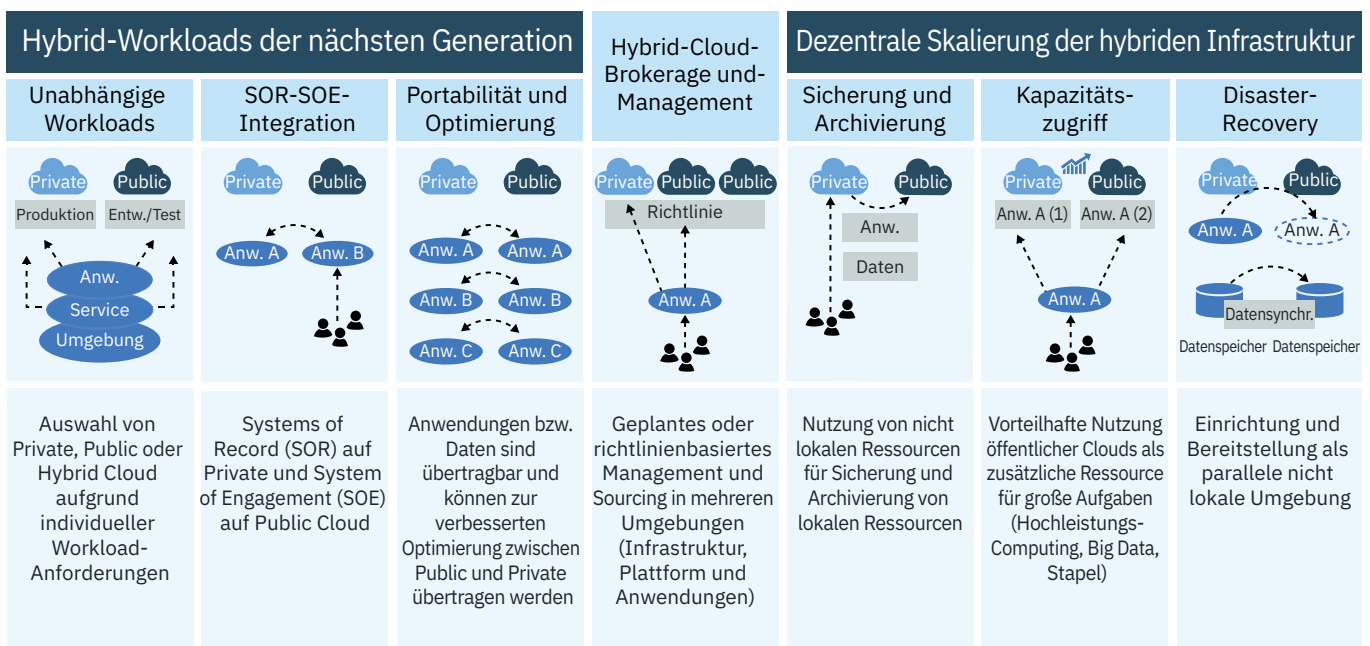


Abbildung 2: Diese sieben Hauptanwendungsfälle gelten für den Einsatz einer Hybrid-IT, doch Sie müssen sich nicht auf diese speziellen Muster beschränken.

Wenn Architekturen ein automatisiertes, wiederholbares Servicemanagement enthalten, werden sie dadurch letztendlich flexibler. Ihre Architektur sollte Folgendes ermöglichen:

- Aufbau einer Kern-Cloud-Plattform, welche die Integration von Workloads (Services) zulässt
- Integration öffentlicher Services und Anwendungen in das Servicemanagementverfahren vor Ort
- Verwendung von Workloads in der Hybridplattform zur Servicebereitstellung
- Erkennung von Ansätzen und Tools, die den Kunden ein verbrauchsbasiertes Rückbelastungsmodell bieten.

Entscheidend ist, dass Sie Lösungen mit Services implementieren, die den Anforderungen entsprechen. Als Unternehmen sollten Sie Qualität, Kosten, Agilität und Serviceausfallsicherheit bewerten, so wie in den Service-Level-Agreements (SLAs) beschrieben.

Und natürlich müssen Sie Regulierungs- und Compliance-Faktoren verstehen. Denn Geschäftseinheiten müssen die Erwartungen für nichtfunktionale Anforderungen, Architekturen und SLAs abgleichen.

In Bezug auf Ihre Infrastruktur sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Was sind Ihre Speicher-, Netzwerk- und andere Computingressourcen?
- Was sind Ihre Standorte – sowohl physische Standorte von Rechenzentren als auch die von Daten?
- Wie steht es um die Nutzung, Verfügbarkeit und Leistung?
- Wie werden Sie einen Katalog mit verfügbaren Services, den zugehörigen Serviceanbietern und SLAs verwalten?

Um diese verschiedenen Aspekte zu bewältigen, empfiehlt IBM, Anwendungsfälle oder Muster festzulegen. Abbildung 2 verdeutlicht sieben

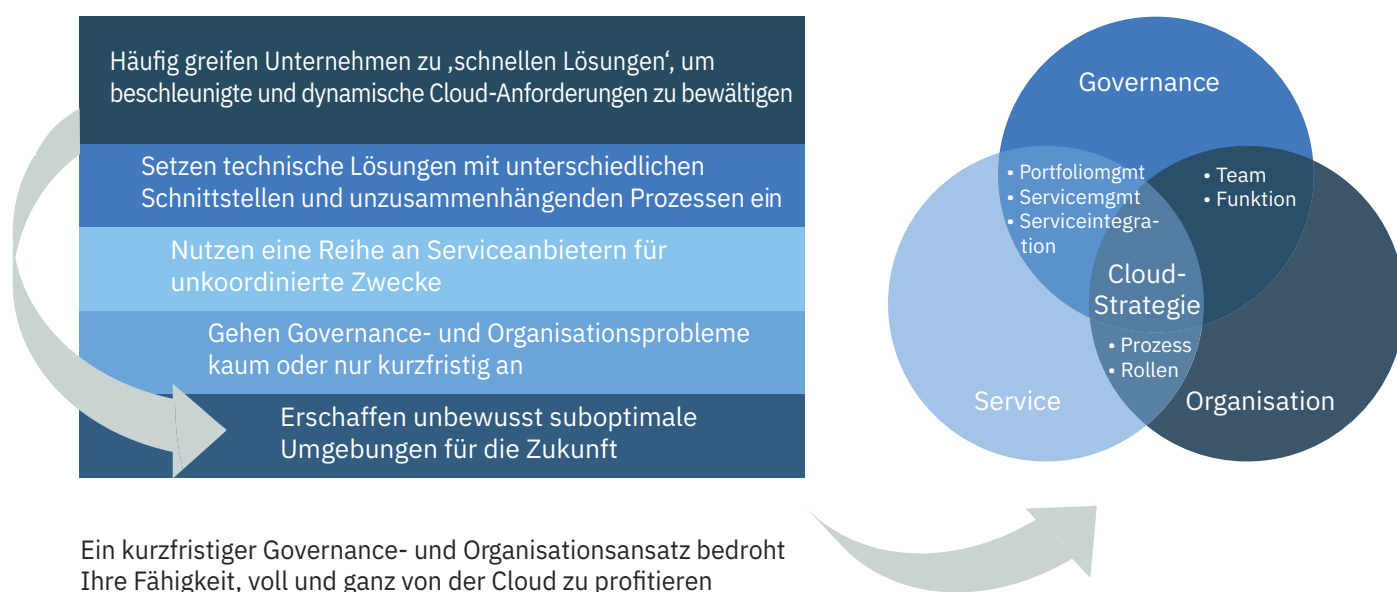


Abbildung 3: Im Idealfall sollten Unternehmen bereits vor der Implementierung einer Hybrid-IT mit einem strukturierten Ansatz Fragen der Governance, des Services und der Organisation bewerten.

Hauptanwendungsfälle für den Einsatz einer Hybrid IT. Sie wurden von IBM erstellt. Eine Bewertung dieser Hauptanwendungsfälle liefert den Rahmen für strategische Gespräche über die Richtung und den Zweck einer Hybrid-IT. Allerdings sollten Sie sich nicht auf diese bestimmten Muster beschränken. Ihr Unternehmen sollte die sich wiederholenden Muster erkennen, die Ihren Zielen am ehesten entsprechen. Bemühen Sie sich anschließend um die einheitliche Anwendung der Muster oder Anwendungsfälle, die für Sie wichtig sind. Finden Sie heraus, wo Clouds Ihnen einen Mehrwert verschaffen und was Ihnen beim Erreichen Ihrer gegenwärtigen Ziele helfen kann. Legen Sie fest, wie Sie diesen Wert messen und die Umsetzung kontrollieren können. Sorgen Sie dann für eine wiederholbare, standardisierte Implementierung und Integration.

Governance-Überlegungen: Früh investierte Zeit erleichtert später die Integration.

Bei der Bewältigung von sich ändernden IT-Anforderungen gerät man leicht in Versuchung, die schnellste, einfachste Lösung auszuwählen. Wie wir in

Abbildung 3 darstellen, entscheiden Unternehmen sich viel zu oft für solche ‚Triage‘-Alternativen oder ‚schnelle Lösungen‘. In einer Umgebung, die nur durch Integration Erfolg haben kann, führt diese Art der schnellen Lösung häufig zum Einsatz technischer Lösungen und Serviceanbieter, die nicht zum Rest Ihrer Hybrid-Plattform zur Servicebereitstellung passen.

Wenn Sie akute Probleme auf eine Art lösen möchten, die auch Ihren weiteren, langfristigen Zielen entspricht, müssen Sie Fragen der Governance und Organisation sorgfältig bedenken. Doch hierfür braucht es einen weiteren, strategischen Blick, und der ist schwer zu erreichen, wenn man mit täglichen Krisen umgeht. Deshalb zögern Unternehmen es manchmal lange heraus, eine wirksame Governance-Strategie zu erarbeiten. Sie erscheint nicht zwingend notwendig, ein Ziel, das man ‚irgendwann‘ umsetzen möchte. Allerdings kann diese fehlende Voraussicht zu suboptimalen Umgebungen führen und Ihre Fähigkeit bedrohen, voll und ganz von der Cloud zu profitieren.

Denken Sie einmal über die Herausforderungen beim Management des folgenden Prozesses nach: Ein Legacy-System-of-Record (im Rechenzentrum) wird aus einem System of Engagement (in der Cloud) aktualisiert und eine Reportingfunktion als Software-as-a-Service (SaaS) bereitgestellt. Wie kann die IT bei diesen Bedingungen die Verfügbarkeit, Leistung, Kapazität und andere Anforderungen verwalten? Um die Herausforderungen einer integrierten Umgebung zu bewältigen, benötigt man einen Governance- und Organisationsansatz, wie er in Abbildung 4 dargestellt wird.

Beurteilung und Vorbereitung sind entscheidend.

Im Idealfall sollten Unternehmen bereits *vor der Implementierung einer Hybrid-IT* mit einem strukturierten Ansatz Fragen der Governance, des Services und der Organisation bewerten. Doch es ist nie zu spät, damit zu beginnen. Wer mögliche Probleme bewertet und einen Plan zu deren Bewältigung und Vermeidung entwickelt, erzielt eine erfolgreichere Implementierung, Integration und letztendlich auch digitale Transformation. Weitere Informationen zur Hybrid-IT-Governance finden Sie im Whitepaper „Preparing for the hidden impact of cloud solutions: How cloud affects IT governance, organisation and services“ unter <https://ibm.co/2ircQ9Y>.

Service-Management-Integration: Das Chaos ordnen

Wie überwachen Sie in einer Welt der Hybrid-IT Services, die von verschiedenen Quellen und Anbietern bereitgestellt werden? Zwangsläufig werden Sie Services in einer traditionellen IT-Umgebung – häufig SOR – mit einem dynamischeren SOE in der Cloud kombinieren. Wie erzielen Sie die nötige Kontrolle, das Management und die Organisation, und zwar integriert über mehrere Umgebungen? Glücklicherweise können und sollten große Teile des Servicemanagementverfahrens automatisiert werden.

Denken Sie über ein Managementsystem mit automatisierten Tools nach, das Ihre gesamten Services überwacht und Sie dabei unterstützt, SLAs zu erfüllen. Beachten Sie, dass nicht nur die Services, sondern auch die Tools selbst in die Hybrid-Plattform zur Servicebereitstellung integriert werden müssen. Auch dies sollte wieder automatisiert geschehen.



Abbildung 4: Ein integrations-basierter Governance-Ansatz betrachtet Beziehungsfragen, Serviceintegrations-Anforderungen, Organisations- und Kompetenzherausforderungen und Anforderungen an das Betriebsservicemanagement.

Im Idealfall sollten Sie Ihr Servicemanagementverfahren ‚auf einem einzigen Bildschirm‘ sehen können. Mit anderen Worten: Mit einer Ansicht, einem System können Sie auf verschiedenen Plattformen Leistungsprobleme überwachen, Change-Management-Szenarien beurteilen und Service-Desk-Tickets bearbeiten – und das auf Mikroservices-Ebene. Ein Beispiel ist IBM® API Connect: Ein vollständiges Angebot für API-Lebenszyklusmanagement, das die Erstellung, den Betrieb, das Management und die Absicherung von APIs in einer Lösung integriert, die vor Ort oder in der Hybrid Cloud betrieben werden kann.

Kürzlich bestätigten Befragte einer IBM-Umfrage diesen Ansatz: 75 Prozent sehen es als sehr wertvoll an, Management-Tools in Infrastruktur, Cloud und Anwendungsumgebungen zu integrieren. Und 67 Prozent sehen es als sehr wertvoll an, das IT-Management in denselben Umgebungen zu automatisieren.⁶

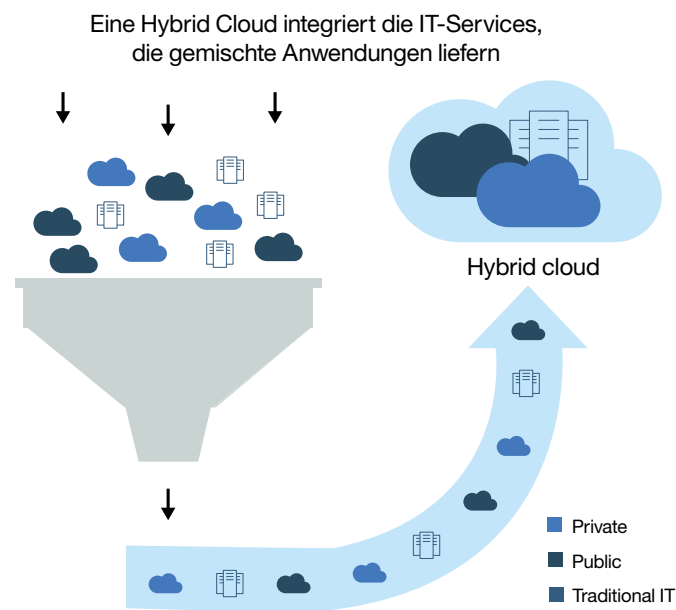


Abbildung 5: Ein Hauptvorteil der Hybrid-IT ist die Integration von IT-Services, die gemischte Services liefern.

Die Leistung einer Hybrid-IT beruht auf der Integration und Automatisierung auf Servicemanagement-Ebene. Selbst die grundlegendsten Vorteile der Hybrid-IT sind von Integration abhängig: Sie kombiniert Cloudservices und traditionelle Anwendungen, um die gemischten Businessservices bereitzustellen, die für die Transformation Ihres Unternehmens benötigt werden. Ohne Integration und eine ganzheitliche Betrachtung Ihres gesamten Serviceportfolios bei immer kürzeren Lebenszyklen erhalten Sie unzusammenhängende Umgebungen, die nicht einheitlich und effektiv miteinander kommunizieren können.

Zusammenstellung einer Hybrid-IT: Gemischte Geschäftsservices und DevOps-Ansatz

Vor nicht allzu langer Zeit ähnelten IT-Systeme exklusiven Kreisen. Es war nicht einfach, Zugang zu erhalten. Alle wichtigen Services nutzten geschlossene Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zu anderen Services. Neue Services konnten nur eingeführt werden, wenn die Integrationspunkte umgestaltet wurden. Noch größer wurden die Herausforderungen dadurch, dass die Governance-Prozesse im Hintergrund sich häufig in Silos befanden. Kein Vergleich mit flexiblen, agilen Plug-and-Play-Szenarien. Wie in Abbildung 5 zu sehen ist, liegt der wahre Wert einer Hybrid-IT nicht in schnellen Lösungen für abweichende IT-Services, sondern auch in der Integration von IT-Services, um so die gemischten Anwendungen der Zukunft zu erschaffen.

Die Hybrid-IT bietet zahlreiche Integrationstechniken wie serviceorientierte Architektur (SOA), Representational State Transfer (REST) und neue API-Typen. Solche Techniken erschaffen eine gemeinsame Sprache bzw. Schnittstelle, die die komplexen Strukturen verschiedener Services verdeckt. Tatsächlich entsteht hierdurch ein gemeinsamer, geteilter Ansatz, der den Austausch und die Integration von Services aus unterschiedlichen Umgebungen nach innen und außen problemlos bewältigt. **Eine Hybrid-Plattform zur Servicebereitstellung kombiniert Cloud- und traditionelle Services und stellt durch die Integration von Systemen und Services agile, gemischte Geschäftsservices bereit.**

Ein gemischter Service kombiniert Funktionen aus mehreren verschiedenen Quellen in einer neuen Anwendung. Komponenten eines gemischten Services können einzelne Funktionen sein, die in anderen Anwendungen enthalten sind, oder sogar ganze Systeme, die als Module, Geschäftsfunktionen oder Webservices genutzt werden.⁷

Die Schaffung von gemischten Services ist keine ‚einmalige‘ Sache. Betrachten Sie sie eher als neues Betriebsmodell mit eigenem Lebenszyklus. Der Druck, herausragende Nutzererfahrungen zu bieten, steigt weiter an. Kundenbeiträge (darunter begeisterte und wütende Posts in den sozialen Medien) und Markttreiber fordern schnelle Anwendungsiterationen (siehe Abbildung 6) für alle Services, die über die Grundlagen hinausgehen. Zu den Hauptvorteilen einer integrierten Hybrid-IT gehört die Fähigkeit, diese sich ständig ändernden Anforderungen zu bewältigen. Geschwindigkeit und Agilität der digitalen Transformation erfordern eine kontinuierliche Beurteilung und ein diszipliniertes, durchdachtes Management Ihres Serviceportfolios.

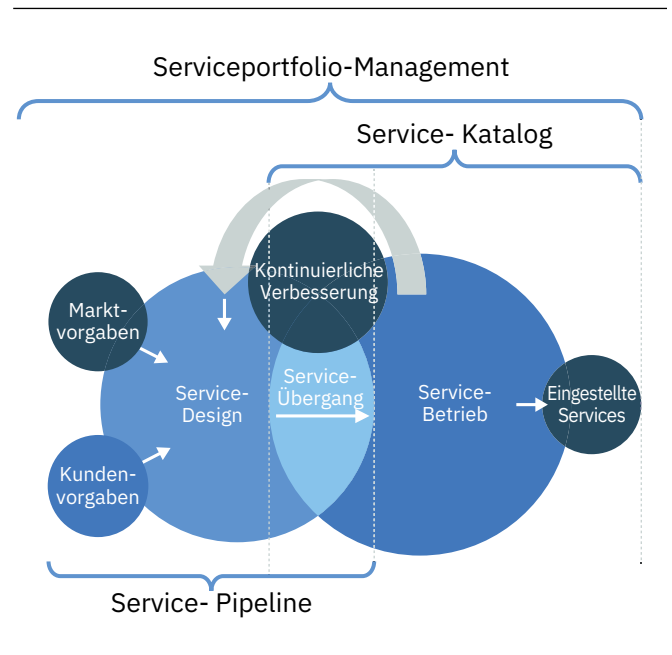


Abbildung 6: Eine Hybrid-IT erleichtert schnellere Iterationen und Launches. Dadurch kann Ihr Unternehmen besser auf Markt- und Verbrauchernachfrage reagieren.

Dieser Bedarf an schneller Iteration sowie Innovation und digitaler Transformation begünstigt einen DevOps-Ansatz für die Anwendungsentwicklung. Eine Studie von Evans Data stellt die Bedeutung von DevOps heraus, denn insgesamt 76 Prozent der Entwickler gaben an, dass DevOps ihrer Meinung nach sehr oder etwas wichtig für Ihre Zukunft sei.⁸

Unabhängig davon, ob Anwendungen ‚in der Cloud erstellt‘ wurden oder aus Legacy-IT stammen, können ein agiler DevOps-Prozess und die Skalierbarkeit sowie Multi-Tenant-Fähigkeiten einer integrierten Hybrid-Plattform zur Servicebereitstellung die Servicequalität und Reaktionsfähigkeit auf Kundenrückmeldungen steigern.

Und in einer Zeit der gemischten Services werden Anwendungen selten ganz allein bereitgestellt. Wird DevOps in einer integrierten Hybrid-IT-Umgebung angewandt, so unterstützt er neue Anwendungen dabei, bestehende Webservices wie Datenmanagement, Analytics, kognitive Verarbeitung, soziale Daten und das Internet der Dinge umzusetzen. (Denken Sie etwa daran, wie die Uber-Software Google Maps verwendet.)

DevOps unterstützt Sie auch dabei, Legacy-IT-Anwendungen ‚Cloud-fähig zu machen‘. Das bedeutet, dass Sie mithilfe von API-Management- und Cloud-Integrationstechnologien bestehende Systems of Record aus der Legacy-IT und neue (Cloud-)Anwendungen in Systems of Engagement synchronisieren. Meist benötigt Ihre Cloud-basierte App Daten aus Ihren Legacy-IT-Services – und umgekehrt.

In einer integrierten Hybrid-IT-Umgebung kann DevOps am besten seine Arbeit tun: Risiken und Kosten senken sowie Prozesse, Kulturen und Tools im gesamten Ende-zu-Ende-Lebenszyklus vereinheitlichen.⁹

Im Hinblick auf Prozesse und Tools überwindet DevOps die Schranken zwischen Entwicklung und Betrieb und ermöglicht so die Umsetzung der folgenden drei wichtigen Wertversprechen:

- Innovationsbeschleunigung durch häufige Anwendungsupdates (täglich, wöchentlich und monatlich)
 - Erleichterte Senkung von Betriebskosten für Releasebereitstellungen – diese Kosten verhinderten in der Vergangenheit eine agile Bereitstellung
 - Direkte Interaktion mit der Nutzerbasis, um eingeschränkte Entwicklungsressourcen durch intensive Bemühungen aufzuwerten.¹⁰
-

Hybrid-IT: Der Standardansatz für eine integrierte IT-Servicebereitstellung

Bei einer aktuellen IBM-Umfrage gaben 89 Prozent der Befragten an, dass sie ihre Hybrid-IT-Management-Reise begonnen haben. Das bedeutet, dass sie ihre Strategie entweder vollständig implementiert haben, sie in den nächsten 12 Monaten implementieren werden, sie gerade implementieren oder planen, die Vorteile einer solchen Strategie innerhalb des nächsten Jahres zu sondieren.¹¹ Hybrid-IT entwickelt sich also eindeutig zur Standardumgebung für die digitale Transformation.

Trotzdem kann eine Hybrid-IT-Umgebung nur durch Integration das volle Potenzial ausschöpfen. Wie kann man das erreichen? Setzen Sie einen systematischen, automatisierten Ansatz für die Architektur Ihres Hybrid-IT-Frameworks ein. Entwickeln Sie eine integrierte Governance-Strategie, die Beziehungsfragen, organisatorische und Kompetenzanforderungen, das Betriebsservicemanagement und die Serviceintegration berücksichtigt. Und optimieren Sie mithilfe des Serviceportfolio-Managements die Servicequalität und Kundenbeziehungen.

Eine integrierte Hybrid-IT bietet zahlreiche Vorteile. So können Sie Workloads zusammenstellen, organisieren und verwalten sowie von übertragbaren Daten und Anwendungen profitieren. Wenn Sie eine Umgebung erschaffen, die DevOps unterstützt, können Sie Anwendungen häufiger und mit geringeren Kosten aktualisieren. Durch Integration wird Ihre IT-Umgebung agiler und schneller, damit Ihr Unternehmen nicht nur auf Kundenanfragen und Marktveränderungen reagieren, sondern mehr tun kann. Mithilfe der digitalen Transformation können Sie Trendänderungen voraussagen und mit echten digitalen Innovationen reagieren.

Warum IBM?

Die Beratung durch IBM bei Cloud-Einsatz und -Transformation bietet einen pragmatischen Ansatz, der Sie dort abholt, wo Sie stehen (siehe Abbildung 7). Mithilfe der Anbieter-unabhängigen Best Practices von IBM treiben Sie Ihre IT-Strategie voran, wobei unser ganzheitlicher Ansatz Ihre Mitarbeiter, Prozesse, Daten, Technologie und Kultur umfasst. Die Erfahrung und Ausführungsexzellenz von IBM unterstützen Sie dabei, Ihre IT-Transformation zu bewältigen. Unser Ziel ist es, Sie *zum Erfolg* zu führen.

Branchenanalysten nennen immer wieder die Marktführerschaft IBMs, sowie dessen breit gefächertes und tiefgehendes Hybrid-IT-Management. Beispiele:

- Forrester bewertete IBM als Marktführer für Hybrid-Cloud-Managementlösungen und Hybrid-Integration für Unternehmen¹²
- Frost & Sullivan ernannten IBM zur Cloud Company of the Year und stellten dessen umfassende Kompetenzen beim Support von Hybrid-Cloud-Umgebungen heraus¹³

Beratung durch IBM bei Cloud-Einsatz und -Transformation

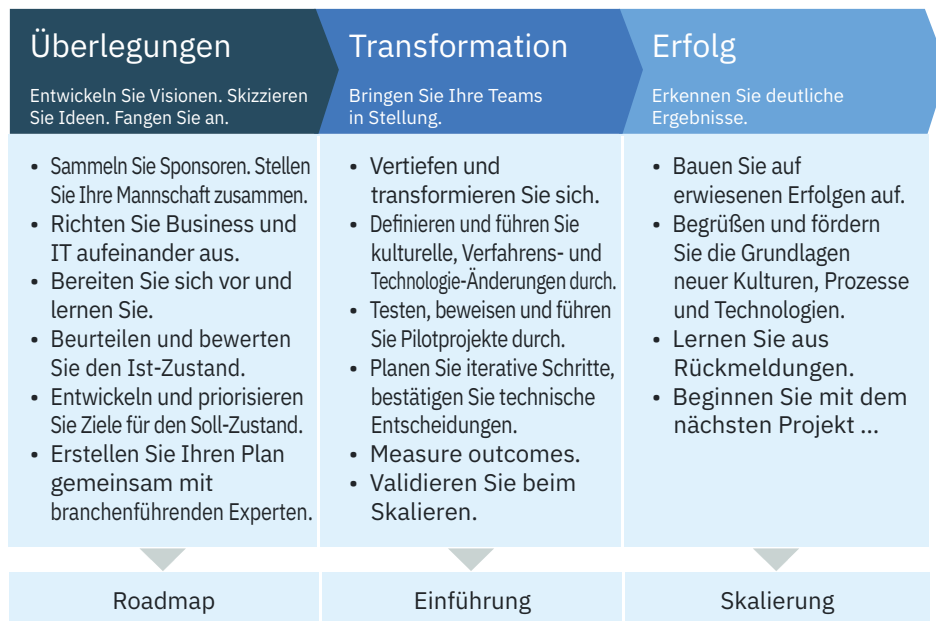


Abbildung 7: Die Beratung durch IBM bei Cloud-Einsatz und -Transformation unterstützt Sie bei Ihren Überlegungen, der Transformation und schließlich dem Erfolg.

- TBR setzte IBM auf Platz 1 für Hybrid-Umgebungen und allgemeinen Hybrid-Anbieter-Einsatz unter den befragten Kunden und bemerkte hierzu: „Durch sein integriertes Portfolio mit traditioneller Software, Hardware und Cloud, das die Kunden bei Aufbau und Verwaltung von Hybrid-Umgebungen unterstützt, führt IBM beim allgemeinen Anbieter-Einsatz“¹⁴
- Und schließlich betrachten knapp drei Viertel (72 Prozent) aller befragten IT-Operations-Manager IBM als Branchenführer für Hybrid-IT-Managementlösungen. Insbesondere nennen sie IT-Operations-Analytics, Anwendungsserver- und Application Performance Management.¹⁵

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu IBM Cloud erhalten Sie von Ihrem IBM-Vertreter oder auf der folgenden Website: ibm.com/cloudcomputing

Über den Autor

Bob Freese ist zertifizierter Berater bei IBM Cloud. Er verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung in Business und IT-Strategie-Consulting und hat in den letzten neun Jahren auf der ganzen Welt Cloud-Strategien für Kunden entwickelt und IBM-Technologie-Berater geschult.

Endnoten

- 1 „TBR Sonderbericht: Hybrid is driving cloud and the overall IT opportunity“. Technology Business Research Inc., 2017, www.tbri.com
- 2 „A hybrid IT management strategy for multiplatform operations teams“. IBM, Oktober 2017, ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUW12536USEN&
- 3 Ebd.
- 4 „Cloud Business Quarterly Semiannual Report. Hybrid Cloud Customer Research 1H17“. Technology Business Research Inc., 22. Juni 2017, www.tbri.com
- 5 „TBR 2018 Cloud & Software Predictions“. Technology Business Research Inc., Januar 2018, www.tbri.com
- 6 „A hybrid IT management strategy for multiplatform operations teams“. IBM, Oktober 2017, ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUW12536USEN&
- 7 „Composite application“. Wikipedia, aufgerufen am 10. November 2017. https://en.wikipedia.org/wiki/Composite_application
- 8 „Global Development Survey 2016 Volume I“. Evans Data Corporation, 31. Mai 2016, www.evansdata.com
- 9 „Application Performance Management and DevOps: A winning combination“. IBM, Januar 2017, ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=APW12364USEN&
- 10 Ebd.
- 11 „A hybrid IT management strategy for multiplatform operations teams“. IBM, Oktober 2017, ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUW12536USEN&

- 12 „The Forrester Wave: Hybrid Cloud Management Solutions, Q1 2016“. Forrester, 8. Januar 2016, www.forrester.com/report/The+Forrester+Wave+Hybrid+Cloud+Management+Solutions+Q1+2016/-/E-RES122813.
 „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
- 13 „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“. Frost & Sullivan, 20. Oktober 2016, ibm.com/press/us/en/pressrelease/50833.wss
- 14 „2H16 Hybrid Cloud Customer Research“. Technology Business Research Inc., 8. Dezember 2016, tbri.com/index.cfm?CFID=6375847&CFTOKEN=35382094
- 15 „A hybrid IT management strategy for multiplatform operations teams“. IBM, Oktober 2017, ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUW12536USEN&



IBM Deutschland GmbH
 IBM-Allee 1
 71139 Ehningen
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 Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter 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 INFORMATIONEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN AUF DER GRUNDLAGE DES GEGENWÄRTIGEN ZUSTANDS (AUF „AS-IS“-BASIS) OHNE JEDGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIEßLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE GEWÄHRLEISTUNGEN FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DIE FREIHEIT VON RECHTEN DRITTER. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

© Copyright IBM Corporation 2019



Bitte der Wiederverwertung zuführen