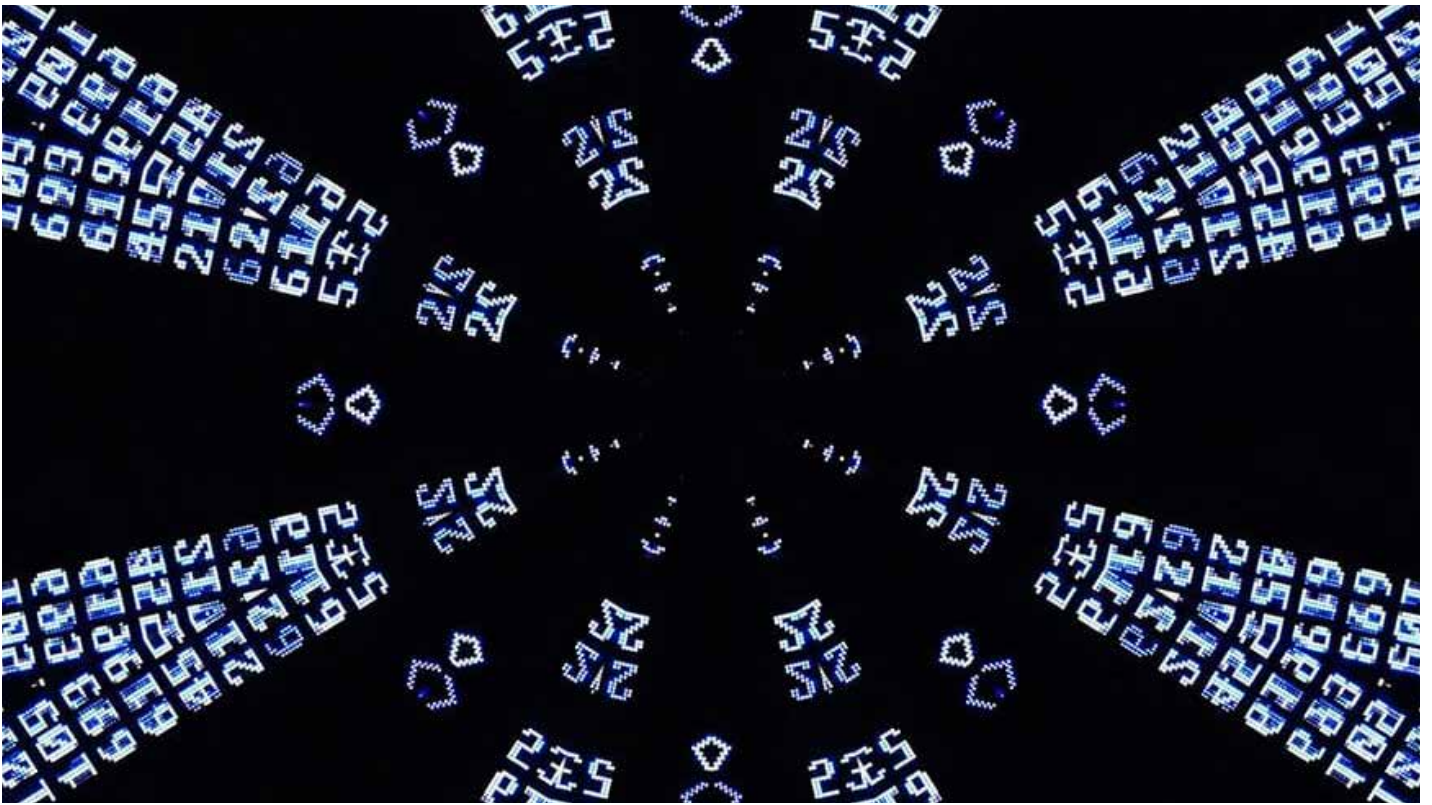


Mehr Anwendungsinnovation durch neue Technologien in der Cloud

Mehr Möglichkeiten für Ihre Entwickler
durch eine agile Architektur und einen
Cloud-nativen Ansatz zur Unterstützung
Ihrer Anwendungen





Inhalt

03

Die richtige Strategie als Erfolgsgrundlage

05

Innovationsfreiheit realisieren

06

Innovationen mit DevOps

07

Weitere Schritte

Einführung

Sie haben die Aufgabe, die „digitale Revolution“ in Ihrem Unternehmen voranzutreiben. Sie wissen auch, dass visionäre Unternehmen Cloud-Computing und neu aufkommende Technologien wie künstliche Intelligenz (KI), maschinelles Lernen, das Internet der Dinge (IoT) und Blockchain kombinieren, um innovative Anwendungen zu entwickeln und sich dadurch Wettbewerbsvorteile zu verschaffen.¹

Wie können Sie mit dem atemberaubenden Tempo disruptiver Innovation Schritt halten?

In dem Bewusstsein, dass all Ihre Anwendungen, Workloads und Datasets ihre eigenen speziellen Anforderungen haben, wissen Sie, dass die Abhängigkeit von einem Anbieter für Cloudlösungen oder von einem Cloudmodell Sie nicht weiterbringt. Beim Erstellen neuer Anwendungen oder bei der Modernisierung konventioneller Anwendungen müssen Sie zunächst eine Strategie definieren, die die Agilität und Flexibilität bietet, die Sie für Ihre Anforderungen benötigen – jetzt und auch in der Zukunft.

Die richtige Strategie als Erfolgsgrundlage

Kennen Sie die Anforderungen Ihres Unternehmens?

Viele Punkte sprechen für die Public Cloud als Bereitstellungsmodell. Wenn Sie jedoch über die richtige Cloudarchitektur für Ihre Anwendungen und Workloads nachdenken, müssen Sie zuerst die individuellen Anforderungen Ihres Unternehmens definieren. Hierzu gehören viele Faktoren wie gesetzliche Bestimmungen, Sicherheit, Leistung, Datenspeicherort, Service-Levels, Markteinführungszeiten, Architekturkomplexität, Know-how und Abhängigkeit von einem Anbieter. Hinzu kommt die Notwendigkeit, neue Technologien einbinden zu müssen. Und schon wissen Sie, warum IT-Manager die Vorstellung, dass der Übergang zur Cloud einfach sei, infrage stellen.

Die richtige Cloudlösung für die relevanten Workloads

Auf den ersten Blick scheint die Auswahl des richtigen Cloudmodells einfach zu sein: Public Cloud, Private Cloud oder eine Kombination aus beiden, die Hybrid Cloud. Tatsächlich sind die Auswahlmöglichkeiten deutlich vielfältiger. Bei der Public Cloud werden gemeinsam genutzte, dedizierte und Bare-Metal-Bereitstellungsmodelle unterschieden. Vollständig und partiell verwaltete Clouds sind weitere Optionen. In einigen Fällen, insbesondere bei vorhandenen Anwendungen, bei denen die Architektur zu komplex für einen Wechsel in die Cloud oder das Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht optimal ist, ist die Cloud möglicherweise nicht die richtige Wahl. Die Entscheidung für das richtige Modell hängt von Ihren Workloads ab. Sie müssen die Vor- und Nachteile jedes Cloudbereitstellungsmodells verstehen und mithilfe eines methodischen Ansatzes ermitteln, welche Workloads in welchen Cloudtyp verschoben werden sollen. Nur so erhalten Sie maximale Vorteile.



[VMware-Lösungen helfen beim reibungslosen Übergang zur Cloud. Registrieren Sie sich, um mehr zu erfahren. →](#)



[Erfahren Sie, wie die Private Cloud in die Cloudstrategie Ihres Unternehmens passen kann. Laden Sie das E-Book herunter. →](#)

Kennen Sie sich mit neuen Technologien und Verfahren aus?

Der Einstieg in neue Technologien wie künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Blockchain oder das Internet der Dinge setzt die Kenntnis von deren Funktionsweise und Möglichkeiten voraus. Bewährte Referenzarchitekturen für die Nutzung dieser Technologien sowie Entwicklungserfahrung in Bereichen wie Design Thinking, Lean Startup, Agilität und Continuous Delivery sind eine gute Voraussetzung für Entwurf, Bereitstellung und Bewertung Ihrer Ideen innerhalb kürzester Zeit.

Wertvolle Erfahrungswerte und branchenspezifisches Know-how

Ob Sie Innovationen mithilfe neuer Technologien realisieren, vorhandene Anwendungen aktualisieren oder Ihre traditionellen IT-Prozesse durch eine Cloudlösung erweitern möchten – ein präskriptives Konzept für Ihre individuellen Geschäftsprozesse und Ihre branchen- und workloadspezifischen Anforderungen hilft immer weiter. Ein solches Konzept baut auf Erfahrungswerten auf und hilft Ihrem Unternehmen, die richtige Mischung aus Cloudmodellen und Anbietern zu finden. Wenn es um Unterstützung bei der Definition Ihrer Cloud-Strategie geht, setzen Sie auf erfahrene Partner, die den aktuellen Stand Ihrer Cloud-Entwicklung berücksichtigen, Sie bei der Planung künftiger Ziele unterstützen und eine Roadmap zum Erreichen dieser Ziele mit Ihnen erarbeiten.

In einer bei Forrester Consulting in Auftrag gegebenen weltweiten Studie lagen bei Unternehmen, die die Modernisierung ihrer Systems of Record priorisierten, die Erfolgsraten bei der digitalen Transformation um das 1,7-Fache höher als bei anderen Unternehmen.

Informieren Sie sich über die Erfolgsfaktoren einer perfekten digitalen Transformation. Registrieren Sie sich, um den Gesamtbericht zu erhalten. →

Die richtige Cloudlösung für jede Workload

Unternehmenstransformation als Voraussetzung für den Wechsel zur Cloud

DevOps
Governance
Integration
Sicherheit
Architektur
Kultur



Public Cloud

Web-Apps/E-Commerce
Lösungen für das digitale Erlebnis
Mobile Anwendungen
Social-Media-Situationen in Unternehmen
Drittanbieter-Anwendungen
Entwicklung und Test von Workloads
Weniger wichtige Geschäftsprozesse

Sicherung und Archivierung
Front-Office/Desktop
Big Data und Analysen
Disaster-Recovery
Risikomanagement-Services
ERP
Kundenservice



Private Cloud

Anwendungen mit vertraulichen Daten
Regulierungsintensive Anwendungen
Informationsintensive Anwendungen

Ausgereifte Workloads
Workloads mit niedrigen Latenzzeiten zu den Back-End-Systemen
Bestehende Datenbankworkloads
Batchprozesse



Wartung und Weiterentwicklung

Stark angepasste Anwendungen
Noch nicht virtualisierte Anwendungen

Anwendungen mit komplexen Prozessen und Transaktionen

* Studie des IBM Institute for Business Value, „Tailoring Hybrid Cloud“, August 2016.

Freiraum für Innovationen

Neue Möglichkeiten dank einer offenen Architektur

Um Innovationen mithilfe neu aufkommender Technologien umsetzen zu können, benötigen Ihre Entwickler die Freiheit, diese auf der Basis Ihrer individuellen Geschäftsspezifikationen frei formulieren zu können. Sie sollten sich nicht auf die Technologie eines einzigen Anbieters oder auf ein einziges Cloud-Bereitstellungsmodell beschränken. Innovationsfreiheit beginnt mit offenen Technologien. Eine Architektur, die auf offenen Standards basiert, ist die Grundlage für innovative Cloudlösungen im Unternehmen, die auch in der Produktionsumgebung bereitgestellt werden können.

Eine offene Architektur überzeugt durch ihre Portierbarkeits- und Interoperabilitätsoptionen. So können Ihre Teams in jeder Umgebung die benötigten Services und Daten dann hinzufügen, aktualisieren und integrieren, wenn sie es als erforderlich ansehen. Zudem können Sie mit einer solchen Architektur Ihre Plattform und Umgebungen so erweitern, dass mehrere Anbieter einbezogen werden können. Somit kann das verfügbare Leistungsspektrum nach Bedarf zusammengestellt und auf die Anforderungen Ihres Unternehmens abgestimmt werden.

Erstellen Sie eine Infrastruktur für innovative Technologien

Ihre zugrunde liegende Infrastruktur muss nicht nur auf offenen Standards basieren, sondern auch ganz bestimmte Leistungsmerkmale und die Daten für diese Technologien aufweisen.

- **Herausragende Rechenleistung:** Lösungen, bei denen Bare-Metal-Server mit GPUs kombiniert sind, beschleunigen die Verarbeitung von KI- und anderen datenintensiven Workloads durch leistungsstarke Verarbeitungsfunktionen und schnelle Bereitstellung.
- **Schnell skalierbare und kosteneffiziente Speicheroptionen:** Da schon über das Internet der Dinge riesige Datenmengen erzeugt werden, ist ein schnell skalierbarer Speicher für Innovationen unerlässlich. Objektspeicher ist häufig die beste Wahl für Big-Data-Einsatzbereiche und API-gesteuerte Webanwendungen.
- **Einfacher Wechsel zu einem Hybrid-Cloud-Modell:** Hybrid-Cloud- und Multicloud-Infrastrukturen bilden die optimale Basis für datengesteuerte Anwendungen. Da viele Unternehmensdaten in lokalen Systemen gespeichert sind, können Lösungen, mit denen diese Systeme schnell und mit minimaler Umschulung der Mitarbeiter auf die Cloud ausgeweitet werden können, dabei helfen, die Vorteile der Cloud eher früher als später zu nutzen. Bestimmte Anwendungsserver können sowohl in lokalen als auch in Cloudumgebungen betrieben werden. Sie bieten für Ihre traditionellen Anwendungen einen weiteren Einstiegspunkt in die Cloud.



[Beseitigen Sie alle Unklarheiten. Holen Sie sich den Leitfaden für IT-Führungskräfte für das Cloudbetriebsmodell der nächsten Generation. Registrieren Sie sich für den Webcast. →](#)

Die Schnelligkeit und Agilität eines Cloud-nativen Ansatzes

Für Unternehmen, die ihre Architektur auf die Zukunft der Geschäftstätigkeit ausrichten, wird ein Cloud-nativer Ansatz immer häufiger bevorzugt, da damit das Potenzial der Cloud, unübertroffene Agilität zu bieten, bestmöglich genutzt wird. Durch Cloud-native Entwicklung können Sie auf Unternehmen abgestimmte Produkte liefern und gleichzeitig von der Leistungsfähigkeit eines Startups profitieren. Das bedeutet im Einzelnen:

- Markteinführung von Anwendungen innerhalb weniger Tage oder Wochen statt wie bisher beim traditionellen monolithischen Prozess nach Monaten
- Erfüllung ständig wechselnder Geschäftsanforderungen durch einfache Aktualisierung der Anwendungen mehrmals täglich
- Nahtlose Integration bahnbrechender Technologien für die Entwicklung zukunftsweisender Produkte im Wettbewerb mit anderen Unternehmen

Eine kürzlich von Capgemini durchgeführte Studie hat ergeben, dass solche Cloud-nativen Anwendungen sich durch die Anforderungen der Unternehmen an Agilität und Innovation bis 2020 zur Standardwahl für kundenorientierte Anwendungen entwickeln werden.³

Die Dreifachkombination bei der Cloud-nativen

Transformation: *Mikroservices, Container und Orchestrierung*

In den letzten Jahren standen diese Entwicklungstechnologien im Mittelpunkt des Cloud-nativen Ansatzes. So können Ihre Teams Unternehmensanwendungen schneller in den Cloudumgebungen ihrer Wahl entwickeln und bereitstellen.

Kleine und komplexe Mikroservices

Sie haben sicherlich auch schon gehört, dass Mikroservices für Geschwindigkeit und Qualität stehen. Eine Mikroservices-Architektur bricht die Anwendung in eine Gruppe vollständig entkoppelter Komponenten auf, die von kleinen, spezialisierten Teams selbstständig entwickelt, gewartet, skaliert und eingesetzt werden können. Anwendungen werden schnell entwickelt und die Iterationen erfolgen noch schneller, ohne die Befürchtung haben zu müssen, die Anwendung zu beschädigen.

Microservices erleichtern Entwicklern, die neue Technologien wie KI, IoT und Blockchain integrieren, die Arbeit. Jede Komponente beinhaltet einen API-Endpunkt, der mit anderen Komponenten innerhalb derselben Anwendung oder mit anderen Anwendungen und Services kommunizieren kann. Wenn Sie traditionelle Anwendungen in die Cloud verschieben, können diese API-Endpunkte für Ihre vorhandenen lokalen Anwendungen und Cloudumgebungen als Überbrückung dienen.

Keine Codierung dank Containern.

Die Containertechnologie passt perfekt zu einer Mikroservices-Architektur, da sie kleinere, schnellere Prozesse unterstützt. Container lassen sich schnell bereitstellen und bieten eine Infrastruktur, die viel schlanker ist als eine VM-Infrastruktur. Dies schlägt sich letztendlich in viel kleineren Standardanwendungen nieder. Container machen die manuelle Codierung beim Übergang von Anwendungen in verschiedene Cloudumgebungen überflüssig. Dies führt zu einer einfacheren Portierbarkeit in Public Clouds und Private Clouds sowie zu einem einfacheren Aufbau von Pipelines. Das wiederum bedeutet, dass Sie in einem Cloudmodell, z. B. einer Public Cloud, Ihre Entwicklungsarbeiten vornehmen und diese dann in einem anderen Cloudmodell, z. B. einer Private Cloud, bereitstellen. Selbst den Anbieter jedes Cloudmodells können Sie auf diese Weise auswählen. Somit haben Ihre Entwickler ausreichend Flexibilität und die Kontrolle über die Umgebung, um auch ganz spezifische Geschäftsanforderungen zu erfüllen.

In einer entsprechenden IBM Studie gaben 59 Prozent der Befragten an, dass die containerbasierte Entwicklung die gesamte Anwendungsqualität positiv beeinflusst und die Fehleranzahl reduziert hat.

[Lesen Sie weitere Informationen zur Studie und zu den Kriterien für eine containerbasierte Entwicklung. Registrieren Sie sich, um den Gesamtbericht zu erhalten. →](#)

Ordnung halten mit dem richtigen Orchestrierungskonzept.

Sie müssen in der Lage sein, mehrere Komponenten in einer Mikroservices-Architektur zu überwachen, zu verwalten und zu skalieren. Die Orchestrierungsoptionen reichen von einem Open-Source-Tool wie Kubernetes für das Container-Management bis hin zum PaaS-Konzept (Platform as a Service), bei dem sich die Entwickler auf den Code konzentrieren können, während die zugrunde liegende Orchestrierungstechnologie in die Plattform selbst integriert ist.

Iterationen als Grundlage für Innovationen mit DevOps

Um Innovationen erfolgreich mit Cloud Native umsetzen zu können, ist die Nutzung von DevOps unerlässlich. Wenn DevOps voll in Ihre Unternehmenskultur integriert ist, arbeiten Ihre Teams und Prozesse im Einklang mit Ihren Technologien und können mit dynamischen Anforderungen Schritt halten.

Transformation zu einer Kultur der Zusammenarbeit

Der Cloud-native Ansatz führt zu Veränderungen in den Beziehungen zwischen Entwicklungs- und Operations-Teams. Bei solch vielen im Fluss befindlichen Teilen ist die Integration ein sehr wichtiger Aspekt. DevOps bietet autonomen, funktionsübergreifend arbeitenden Teams Ansätze wie die Agile-Methodik, die ein Umfeld der gemeinsamen Verantwortung, der gemeinsamen Entscheidungsfindung, des Vertrauens und der Zusammenarbeit unterstützt. Wenn Ihre Teams eine solche DevOps-Kultur annehmen, können sie auf eine enge Form der Zusammenarbeit vertrauen, um letztendlich die gesteckten Ziele zu erreichen.

Umständliche Übergaben durch Automatisierung erleichtern

DevOps setzt bei wichtigen Teilen des Softwarebereitstellungsprozesses sehr stark auf Automatisierungstools, um Fehler durch umständliche Übergaben und manuelle Prozesse zu reduzieren, die oft die Bereitstellung verzögern. Zudem können sich Entwicklerteams durch Automatisierung auf hochrangigere Aufgaben konzentrieren, Iterationen beschleunigen und häufiger qualitativ hochwertige Anwendungen freigeben.

In diesem Segment führende Unternehmen haben 30 Prozent mehr ihrer Bereitstellungsprozesse automatisiert als andere Unternehmen.

— Quelle: 2017 State of DevOps Report, weltweite branchenübergreifende Umfrage unter 3200 IT-Spezialisten, vorgestellt von puppet und DevOps Research and Assessment (DORA).

Weitere Schritte

Die Umstellung auf die Cloud ist etwas komplizierter, als Sie vielleicht glauben. Führende Unternehmen sind jedoch der Meinung, dass es sich auf jeden Fall lohnt. Mit der richtigen Strategie, der richtigen Cloudinfrastruktur und der Integration neuer Technologien können auch Sie von diesen bahnbrechenden Veränderungen in Ihrer Branche profitieren.

In der IBM Cloud laufen eine nahezu unerreichte Flexibilität bei der Bereitstellung, neue Technologien und leistungsfähige Datenfunktionalität zusammen. Somit ist die Voraussetzung für den Aufbau eines Smarter Business geschaffen. Nutzen Sie die IBM Cloud als Agile-Engine für Ihr Unternehmen.

Wenn Sie über Ihre nächsten Schritte nachdenken, stellen Sie sich die folgenden wichtigen Fragen:

- Verfügen Sie über eine wettbewerbsfähige Cloudstrategie, die auch über das IaaS-Konzept (Infrastructure as a Service) hinaus anwendbar ist?
- Hat Ihr Entwicklerteam die nötigen Freiheiten, um Innovationen auf der Basis aktueller, bahnbrechender Technologien aus verschiedenen Quellen auf den Weg zu bringen?
- Verfügen Sie über die Tools, Verfahren und das Fachwissen, um Ihre vorhandenen Unternehmensanwendungen neu zu definieren und zu modernisieren?
- Arbeiten Sie mit dem richtigen Partner zusammen, um eine Architektur mit mehreren Clouds aufzubauen, die sich ohne großen Aufwand an wechselnde Anforderungen im Unternehmen anpassen lässt?

Weitere Quellen



VMware in der Public Cloud.
Erfahren Sie, wie VMware-Lösungen beim reibungslosen Übergang zur Public Cloud helfen.

[Registrieren Sie sich, um den vollständigen Bericht zu lesen. →](#)



Die passende Private Cloud für Ihre Strategie.
Finden Sie die passende Cloud für Ihre individuellen Anforderungen.

[Laden Sie das E-Book herunter. →](#)



Ein Blick hinter die Kulissen der digitalen Transformation.
Informieren Sie sich über die Erfolgsfaktoren einer perfekten digitalen Transformation.

[Registrieren Sie sich, um den vollständigen Bericht zu lesen. →](#)



IT-Manager führen Sie zum Cloudbetriebsmodell der nächsten Generation.
Beseitigen Sie alle Unklarheiten.

[Registrieren Sie sich für den Webcast. →](#)



Big-Data-Workloads von Principled Technologies sind eine echte Herausforderung.
Sehen Sie sich an, wie die richtige Cloudinfrastruktur mehr Wettbewerbsvorteile bringen kann.

[Registrieren Sie sich, um den vollständigen Bericht zu lesen. →](#)



Die Situation bei der containerbasierten Anwendungsentwicklung
Lesen Sie weitere Informationen zu den Kriterien für eine containerbasierte Entwicklung.

[Registrieren Sie sich, um den vollständigen Bericht zu lesen. →](#)

1,2 IBM Institute for Business Value, Winning cloud strategies: How leading companies score, November 2017.

3 „Geschäftsanforderungen nach mehr Agilität und Innovation beflügeln den Anstieg bei den Cloud-nativen Anwendungen: Die Übernahme soll sich bis 2020 verdoppeln.“, Michelle Moore, capgemini.com, 31. Mai 2017.

60016160-DEDE-02