

## Whitepaper

# Die Entwicklung cloudnativer Anwendungen in einer Hybrid-Multicloud-Welt

Gesponsert von: IBM

Peter Marston  
März 2021

Gard Little

## ZUSAMMENFASSUNG

---

Die Optimierung des Anwendungszyklus ist in der modernen Geschäftswelt von entscheidender Bedeutung. So sind Unternehmen in der Lage, mit Verbrauchererwartungen Schritt zu halten, Betriebsabläufe agil zu gestalten und das Innovationstempo zu steigern. Wenn Unternehmen auf ein innovatives Kundenerlebnis setzen, dann erkennen sie schnell den Nutzen des cloudnativen Entwicklungsmodells. Für die cloudnative Entwicklung sprechen Gründe, die sowohl die Anwendungen selbst als auch die Bereitstellung betreffen.

Die Transformation von Anwendungen beschäftigt vor allem Unternehmen, die ihre wichtigsten Arbeitsprozesse auf cloudnative Weise entwickeln und bereitstellen wollen. Meist befinden sich diese Unternehmen bereits auf ihrer digitalen Journey und suchen nun nach Möglichkeiten, ihr Geschäft zu skalieren und mit neuen Geschäftsmodellen in Wachstumsmärkten (IoT, Blockchain, künstliche Intelligenz [KI], Big Data usw.) Fuß zu fassen. Oder es handelt sich um Anbieter mit einem traditionell großen technologischen Fußabdruck wie z. B. IBM Mainframe.

Die cloudnative Anwendungsentwicklung ist ein wichtiger Faktor für die digitale Transformation und Innovation. Durch den Umstieg auf dieses Entwicklungsmodell erzielen Unternehmen eine deutlich höhere Effizienz, Skalierbarkeit und Produktivität sowie ein positiveres Benutzererlebnis.

Die cloudnative Anwendungsentwicklung eröffnet Unternehmen das ganze Potenzial der Cloud wie z. B. kürzere Entwicklungszeit, höhere Skalierbarkeit, verbesserte Flexibilität und ein attraktiveres Verbrauchererlebnis - bei gleichzeitiger Senkung der Kosten.

Die cloudnative Anwendungsentwicklung in einer Multicloud-Umgebung ermöglicht Unternehmen die schnellere Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen. Darüber hinaus fördert sie die Agilität von Unternehmen und stärkt deren Fähigkeit, auf veränderte Anforderungen zu reagieren. Kosteneinsparungen und Effizienz waren zunächst die Hauptgründe für die cloudnative Anwendungsentwicklung. Unlängst wurden sie jedoch durch die Notwendigkeit einer zügigeren und agileren Anwendungsbereitstellung abgelöst, also praktisch die Voraussetzung für ein höheres Innovationstempo. Mit der cloudnativen Anwendungsentwicklung halten aber auch neue Methoden für die Anwendungsbereitstellung Einzug. Darüber hinaus lassen sich Entwicklungs- und Bereitstellungsschritte mithilfe von Microservices, Containern und APIs in fachliche Komponenten aufteilen. Mit der Ausbreitung der cloudnativen Entwicklung sind einige Unternehmen auf diesen neuen Trend umgeschwenkt, ohne sich zuerst eine effektive Cloudstrategie oder ein fundiertes

Betriebsmodell zu überlegen. Dadurch haben es diese Unternehmen schwerer, ihre ursprünglichen Ziele zu realisieren.

Durch die agilere und schnellere Geschäftsentwicklung werden Unternehmen dazu veranlasst, die cloudnative Anwendungsentwicklung zu evaluieren und zu nutzen, um geschäftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Der schnellere Informationsaustausch und steigender Konkurrenzdruck seitens neuer Unternehmen und cloudnativer Start-ups setzt traditionelle Unternehmen unter Druck, ihre gewohnten Methoden der Anwendungsbereitstellung zu überdenken. In diesem IDC-Whitepaper werden drei Fragestellungen untersucht: die primären geschäftlichen Anforderungen von Unternehmen, deren Auswirkungen auf das Anwendungsportfolio-Management und die Anwendungsbereitstellung sowie die wichtigsten Herausforderungen in der Umstellungsphase. Darüber hinaus wird beleuchtet, wie Unternehmen von IBM Services für die Entwicklung von Cloudanwendungen und von IBM Cloudtechnologien profitieren können, um die passenden Strategien für die cloudnative Entwicklung zu finden. Die richtige Strategie sorgt für eine effizientere Anwendungsentwicklung, damit Unternehmen geschäftliche Innovationen fördern, den Geschäftserfolg steigern und alle Vorteile der modernen Anwendungsentwicklung nutzen können.

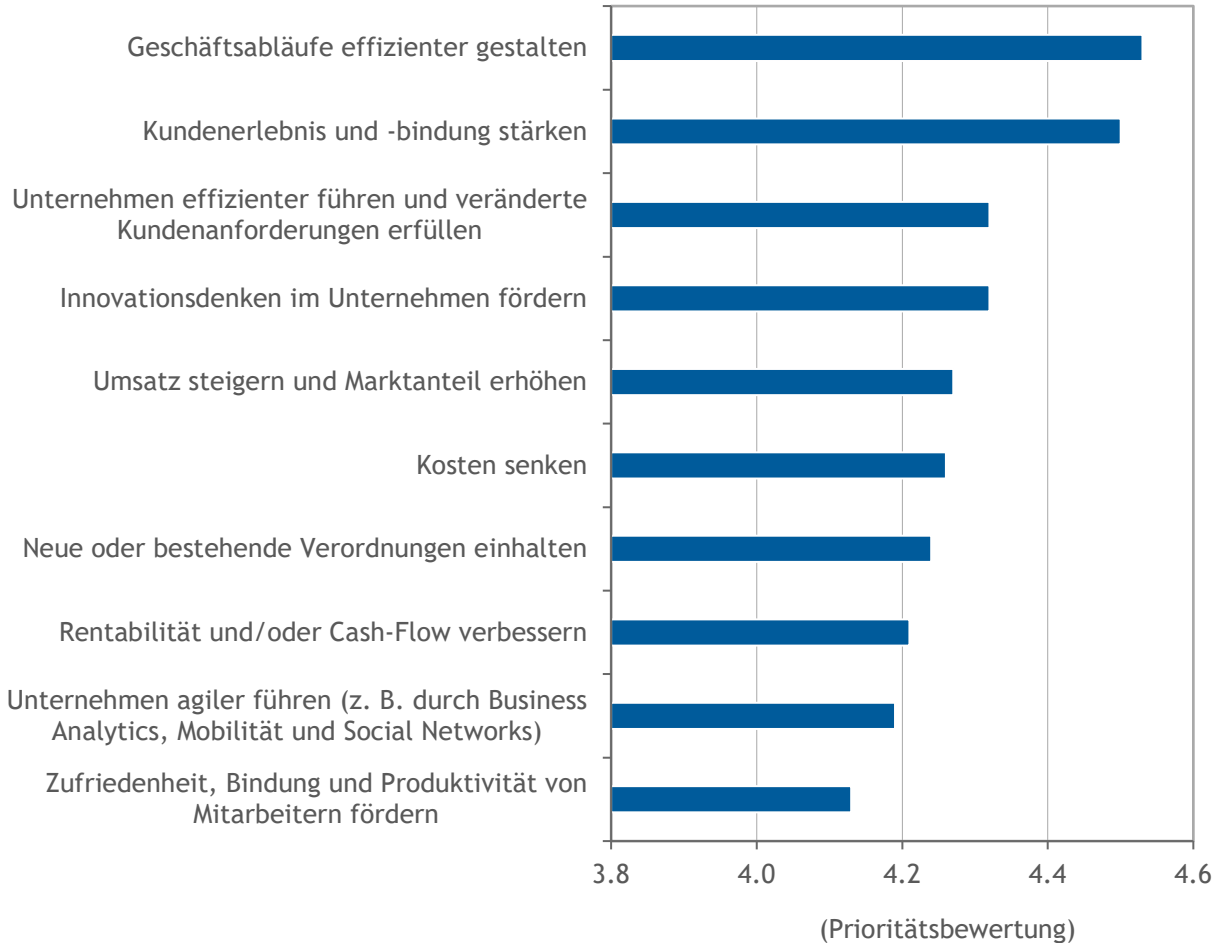
## **Unternehmenszwänge - der Impuls für eine fortschrittlichere Anwendungsbereitstellung**

Das Tempo, mit dem Informationen heute übertragen und konsumiert werden, veranlasst viele Unternehmen zu einer Neubewertung ihrer Geschäftsabläufe. Indem Unternehmen ein attraktives Kundenerlebnis schaffen, erzielen sie einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil. Darüber hinaus hat sich die Fähigkeit, gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Veränderungen vorwegzunehmen und schnell auf veränderte Geschäftsziele und -anforderungen zu reagieren, als eine Schlüsselkompetenz etabliert. So können Unternehmen attraktive Kundenerlebnisse anbieten und die geschäftliche Agilität fördern. Die Art und Weise, wie Unternehmen ein positives Erlebnis umsetzen, hängt direkt mit der Unternehmensführung zusammen. Folglich richten Unternehmen ihre Unternehmensziele primär auf die Bereiche Kundennähe, Finanzmanagement, geschäftliche Innovation und Marktpräsenz aus. Laut der IDC-Studie stehen ein besseres Finanzmanagement, ein positiveres Kundenerlebnis und eine größere Marktreichweite ganz oben auf der Agenda (siehe Abbildung 1).

## ABBILDUNG 1

### Wichtigste Geschäftsprioritäten

Frage: *Wie wichtig sind die folgenden Geschäftsprioritäten für Ihr Unternehmen?*



n = 62

Hinweis: Die Prioritätsbewertungen basieren auf einer 5-Punkte-Skala, wobei 1 für „keine Priorität“ und 5 für „wichtige Geschäftspriorität“ steht.

Quelle: IDC's *Global Microsoft Implementation Services Buyer Perception Survey*, 2019

### **Anwendungsportfolios wachsen um 40 % und geben der cloudnativen Entwicklung neuen Schub**

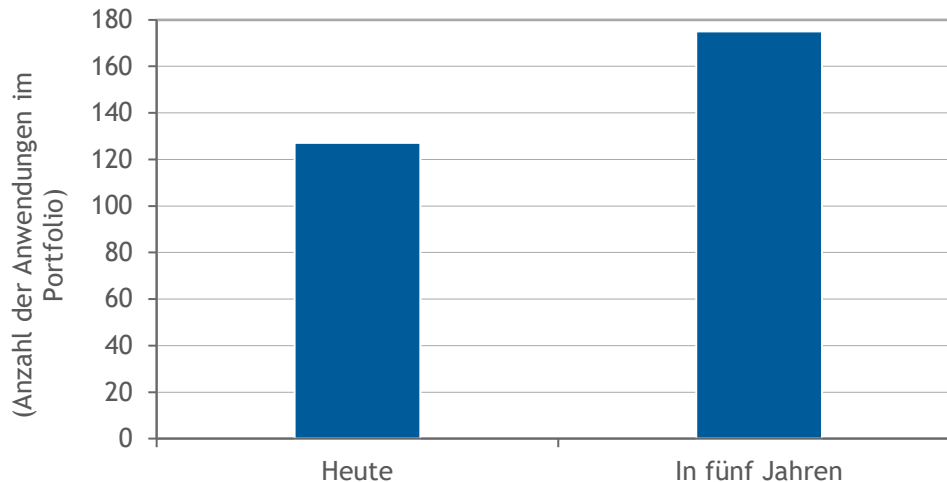
Unternehmen bauen ihre Anwendungsportfolios aus, um lückenlose Geschäftsprozesse, ein besseres Wissensmanagement und einen reibungslosen Kommunikationsfluss zwischen den verschiedenen Geschäftsbereichen zu fördern. Laut IDC haben Unternehmen durchschnittlich 127 Anwendungen in ihrem Portfolio und planen, ihr Anwendungsportfolio in den nächsten fünf Jahren um fast 40 % auszubauen (siehe Abbildung 2). Mit dem Wachstum ihrer Portfolios schwenken Unternehmen auf die Entwicklung cloudnativer Anwendungen um. So können sie nicht nur Kosten einsparen und die

Finanzplanung rund um die Anwendungsentwicklung verbessern, sondern gleichzeitig auch eine schnellere Wertschöpfung erzielen.

## ABBILDUNG 2

### Größe des Anwendungsportfolios

Frage: *Wie viele „unterschiedliche/ einzelne“ Geschäftsanwendungen (keine Instanzen) setzt Ihr Unternehmen heute ungefähr weltweit ein. Und wie viele Anwendungen werden es nach Ihrer Einschätzung in fünf Jahren sein?*



n = 501

Quelle: IDC's *Application Services Survey*, 2019

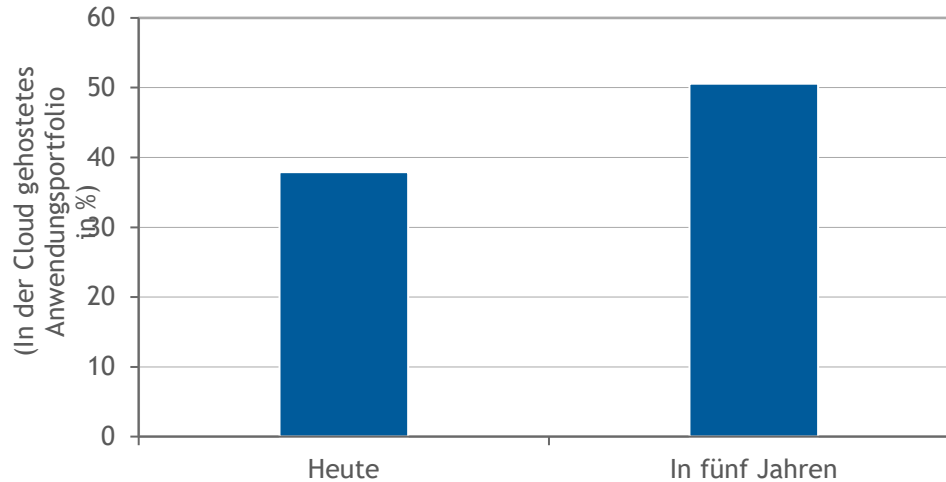
### 25 % mehr gehostete Anwendungen in der Cloud

Genauso wie die Anwendungsportfolios von Unternehmen voraussichtlich wachsen werden, steigen auch die Erwartungen an die in der Cloud gehosteten Anwendungen. Laut den IDC-Forschungsergebnissen schätzen Unternehmen, dass sie derzeit etwa 40 % ihres Anwendungsportfolios in der Cloud hosten. In den nächsten fünf Jahren - so ihre Prognose - wird der Anteil auf 50 % steigen. Das entspricht einem Zuwachs von 25 % bei den in der Cloud gehosteten Anwendungen. (siehe Abbildung 3). Während sich Portfolios immer mehr in Richtung cloudnative Hostingtechnologien entwickeln, müssen Unternehmen im Blick behalten, wie sich diese Transformation auf die verwendeten Toolsets und auf ihre Entwicklungsmethoden auswirkt.

## ABBILDUNG 3

### Prozentualer Anteil des in der Cloud gehosteten Anwendungsportfolios

Frage: *Wie hoch schätzen Sie den Prozentsatz Ihres Anwendungsportfolios, der aktuell in der Cloud gehostet wird (z. B. AWS, Microsoft Azure, IBM Cloud, Google, Salesforce, Workday, Private Cloud, Hybrid Cloud)? Wie hoch wird der Prozentsatz Ihrer Einschätzung nach in fünf Jahren sein?*



n = 501

Quelle: IDC's *Application Services Survey*, 2019

### Zuwachs bei Portfolios und Cloudhosting fördert die moderne Bereitstellung

Während sich die Größe von Portfolios ändert und sich der Prozentsatz des in der Cloud gehosteten Anwendungsportfolios verschiebt, entwickeln Unternehmen ihre Prozesse zur Anwendungsbereitstellung weiter und evaluieren alternative Technologieplattformen für die Anwendungsentwicklung. Viele Unternehmen haben ihre Anwendungen in der Vergangenheit nach der Wasserfall-Methode entwickelt und bereitgestellt. Der klassische Ansatz basierte darauf, erst alle Anforderungen zu sammeln. Anschließend folgten die Planung, Entwicklung, Erprobung und Bereitstellung der Anwendung in der Produktionsumgebung. Beim Wasserfallmodell erwarteten Unternehmen, dass Mängel bis zum Zeitpunkt der Anwendungsfreigabe untersucht und behoben sein würden, damit die Funktionalität der produktiven Anwendung den Bedürfnissen der Benutzer entspricht. Die klassische Methode der Anwendungsbereitstellung war jedoch kontraproduktiv für die schnelle Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen. Obwohl Wasserfallmodelle zur Risikominderung und Entstehung „fließbandartiger“ Modelle beitrugen, waren sie meist zeitaufwendig und erwiesen sich als äußerst unflexibel gegenüber veränderten Anforderungen. Durch die Verwendung cloudnativer Entwicklungstechniken sowie unterstützender Tools und Plattformen können Unternehmen die Anwendungsbereitstellung beschleunigen und Lösungen reibungsloser und schneller skalieren als zuvor. In diesem Zusammenhang hat IDC festgestellt, dass Unternehmen bereits damit begonnen haben, ihr Anwendungsportfolio um weitere cloudnative Anwendungen und Tools zu erweitern und diese

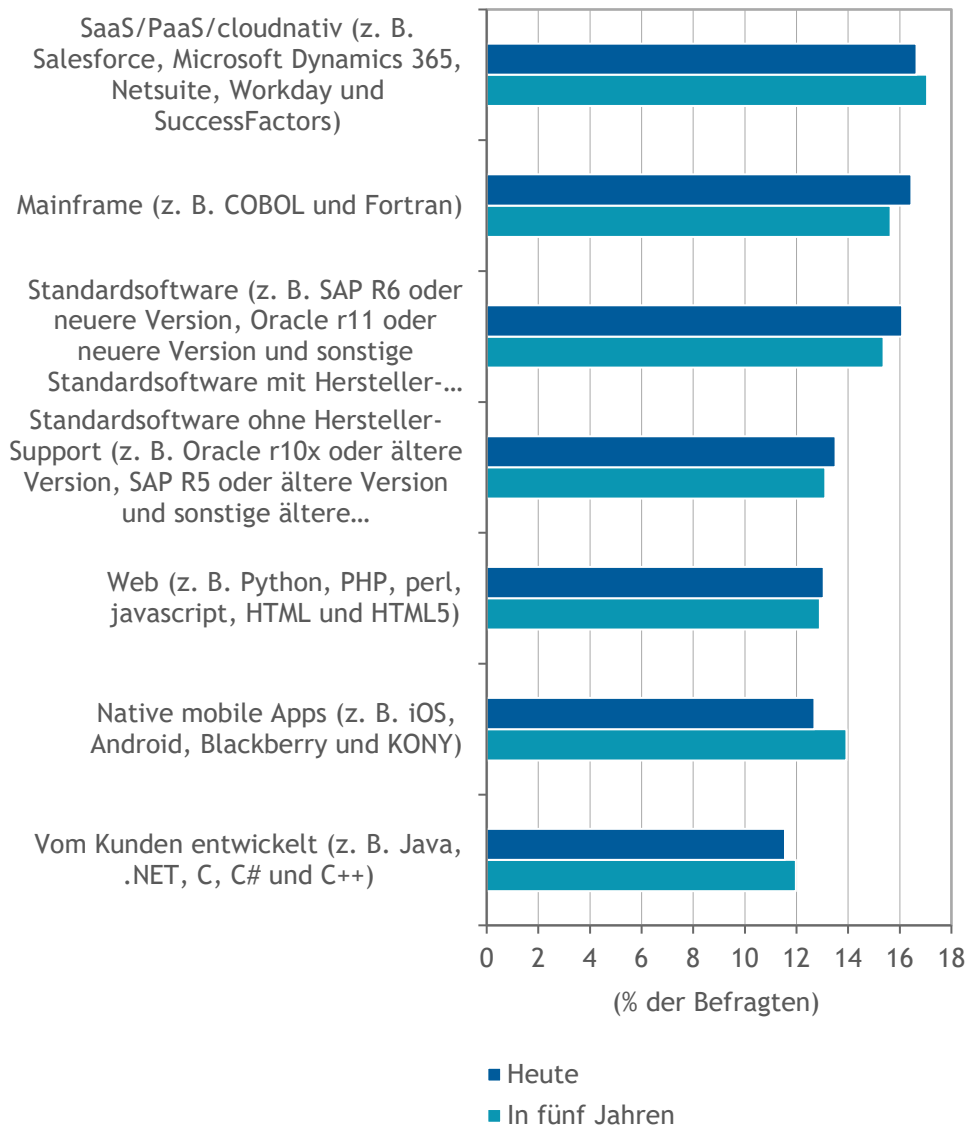
**98 % der Unternehmen sind entweder bereits auf DevOps umgestiegen oder evaluieren eine DevOps-Strategie.**

Lösungen für die Anwendungsentwicklung zu nutzen. Unternehmen schätzen, dass heute etwas mehr als 16 % des Anwendungsportfolios aus cloudnativen Anwendungen besteht. Darüber hinaus erwarten sie in den nächsten fünf Jahren einen Anstieg um mehr als 17 % (siehe Abbildung 4).

## ABBILDUNG 4

### Zusammensetzung des Anwendungsportfolios

Frage: *Wie schätzen Sie die momentane Verteilung von Unternehmensanwendungen (bezogen auf alle Anwendungen) im firmeneigenen Anwendungsportfolio ein? Wie wird sich dieser Prozentsatz voraussichtlich in den nächsten fünf Jahren entwickeln?*



n = 400

Quelle: IDC's *Application Services Survey*, 2019

## Die drei wichtigsten Herausforderungen für den erfolgreichen Aufbau eines Anwendungsportfolios

Wenn Unternehmen ihrem Portfolio weitere Anwendungen hinzufügen und gleichzeitig versuchen, neue Methoden zur Anwendungsbereitstellung zu implementieren, können sie auf erhebliche Widerstände stoßen. Damit Unternehmen mit den in der Cloud entwickelten Anwendungen einen Mehrwert erzielen können, müssen sie die Anwendungen zusammen mit Standardsoftware und vorhandenen Anwendungen in ihr Portfolio integrieren. Häufige Herausforderungen sind:

- **Anwendungsportfolio-Management in einer komplexen Umgebung bei wachsendem Portfolio.** Je mehr Anwendungen in das Portfolio aufgenommen werden, desto komplexer wird die ganze Anwendungsportfolio-Umgebung. Hinzugefügte Anwendungen müssen oft mit älteren Systemen integriert werden, um die darin enthaltenen Daten (und deren Mehrwert) zu nutzen. Durch die zusätzlichen Integrationsebenen entsteht ein Mehraufwand bei der Verwaltung von Anwendungen und technischen Architekturen. Funktionserweiterungen im Rahmen von Anwendungsupdates und neue Codeanpassungen können sich nachteilig auf frühere Anwendungsintegrationen auswirken, sodass Anwendungen möglicherweise offline bleiben. Mehrere Hostingumgebungen - von virtuellen über nicht virtuelle On-Premises-Umgebungen bis hin zu Multicloud-Umgebungen (Private, Public und Hybrid Cloud) - erschweren zudem die Sicherheit, Interoperabilität und Rückverfolgbarkeit beim laufenden Anwendungsmanagement.
- **Das Anwendungsentwicklungsbudget sinnvoll planen.** Um den Wandel zu fördern, müssen Unternehmen die nötigen Mittel und Ressourcen bereitstellen. Trotzdem kann die Budgetplanung für eine geplante Transformation schwierig sein, insbesondere wenn Unternehmen den größten Teil ihres Budgets und ihrer Ressourcen für die Anwendungsentwicklung in den Erhalt älterer Systeme investieren. Laut einer Studie von IDC investieren 68 % der Unternehmen 50 bis 75 % ihres Anwendungsentwicklungsbudgets in traditionelle Anwendungen. Wenn der Investitionsfokus auf der Unterstützung älterer Technologien liegt, können Unternehmen bei der Erneuerung und Umstellung ihrer Anwendungstechnologien und Bereitstellungsmethoden an ihre finanziellen Grenzen kommen.
- **Aufbruch in eine neue Unternehmenskultur.** Eine der größten Herausforderungen bei der Einführung neuer Entwicklungsmethoden ist die Ausrichtung auf eine neue Unternehmenskultur und einen neuen Führungsstil. Etablierte Denkweisen und Werte, die vom traditionellen IT-Management geprägt sind, behindern die Neuausrichtung auf moderne Methoden wie z. B. DevOps. Da der Schwerpunkt in traditionellen IT-Umgebungen auf der Abwehr und Vorbeugung von Risiken liegt, besteht eine gewisse Skepsis gegenüber neuen Methoden zur Anwendungsbereitstellung und neuen Technologien. Dies kann sich negativ auf die Innovations- und Entwicklungsfähigkeit von Unternehmen auswirken.

Laut einer Studie von IDC investieren 68 % der Unternehmen 50 bis 75 % ihres Anwendungsentwicklungsbudgets in traditionelle Anwendungen. Wenn der Investitionsfokus auf der Unterstützung älterer Technologien liegt, können Unternehmen bei der Erneuerung und Umstellung ihrer Anwendungstechnologien und Bereitstellungsmethoden an ihre finanziellen Grenzen kommen.

## Erste Schritte und schnelle Erfolge mit cloudnativer Entwicklung

Die cloudnative Anwendungsentwicklung umfasst mehr als nur die Nutzung vorhandener Entwicklungsfähigkeiten, -kompetenzen und -methoden und deren Übertragung auf Cloudtechnologien. Als Erstes benötigen Unternehmen eine Strategie für die Entwicklung und Umsetzung cloudnativer Anwendungen. Im nächsten Schritt wird bewertet, welche Anwendungen in der Cloud entwickelt bzw. welche lokal modernisiert werden. Und zuletzt erarbeiten sie einen operativen Plan für kontinuierliches Lernen sowie für das Prozess- und Cultural-Change-Management. Dadurch sind Unternehmen gut vorbereitet, um in der erwarteten Weise von der cloudnativen Entwicklung profitieren zu können. Um die Anwendungsbereitstellung erfolgreich zu transformieren, müssen Unternehmen ihre Vorgehensweise auf vier Kernpunkte abstimmen. Diese werden in den folgenden Abschnitten erörtert.

### *Die richtige Strategie und Vorgehensweise auf der Basis der Organisationsreife*

Der Weg zur modernen Anwendungsbereitstellung beginnt mit der richtigen Strategie. Da Anwendungsportfolios viele verschiedene Technologien umspannen - darunter Mainframes, Standardsoftware, SaaS-Apps und native mobile Anwendungen - ist es wenig zielführend, einfach nur traditionelle durch cloudnative Entwicklungsmethoden zu ersetzen. Um erfolgreich zu sein, müssen Unternehmen ihr Know-how in der Entwicklung cloudnativer Anwendungen gemäß ihren Geschäftszielen weiterentwickeln und festlegen, welche Anwendungen am besten für die native Cloudentwicklung geeignet sind. Zu den Schlüsselfaktoren einer gelungenen Transformation gehören außerdem die Standardisierung auf gemeinsame Tools und die Entwicklung einer flexiblen IT-Architektur, die Portabilität und vielseitige Multicloud-Lösungen fördert. So ziehen Unternehmen optimalen Nutzen aus ihren Entwicklungsprojekten. Es gibt viele Möglichkeiten, um Kompetenzen und Wissen rund um die cloudnative Entwicklung aufzubauen. Unternehmen können an verschiedenen Ausgangspunkten beginnen und verschiedene Schwerpunkte setzen wie z. B. fachliches Know-how, die richtige Technologie oder den gewünschten Prozessverlauf über verschiedene Reifestadien hinweg:

- **Die richtige Strategie finden und umsetzen.** Um ausgereifte cloudnative Anwendungen entwickeln zu können, müssen Unternehmen erst eine Roadmap planen und umsetzen. Dazu gehört die Definition der Ziele und Vorgaben für die cloudnative Entwicklung: Wo nützt sie dem Anwendungsportfolio und den Geschäftsbereichen und wo nicht? Welche Experten, Führungsqualitäten, Governance-Instrumente, Tools und Prozesse sind erforderlich? Und welche Metriken gibt es zur Überwachung und Messung des Transformationserfolgs?
- **Fähigkeiten entwickeln und Pilotanwendungen testen.** Sobald die Entwicklung cloudnativer Anwendungen in Multicloud-Umgebungen in die Pilotphase eintritt, müssen Unternehmen die aus Pilotprojekten gewonnenen Erkenntnisse verwenden, um Kompetenzen aufzubauen und zu erweitern. In dieser Phase sollten sich Unternehmen überschaubare Ziele setzen und auf das Testen der Modelle konzentrieren, die ursprünglich im Rahmen der Strategieentwicklung ausgearbeitet wurden. Es geht darum, Schwachstellen und Lücken in diesen Modellen und in der Systeminteroperabilität zu finden und bei künftigen Iterationen und Projekten auf Erfolge aufzubauen. Der nächste Schritt ist die Entwicklung eines Plans zur kontinuierlichen Verbesserung, um Entwicklungsprozesse, Führungs- und Managementtechniken sowie Ressourcenschulungen zu entwickeln.
- **Fähigkeiten optimieren und standardisieren.** Nachdem Unternehmen die Strategieentwicklung und Pilotphase hinter sich gelassen haben, müssen sie ihre operativen Modelle auf Grundlage



der gewonnenen Erkenntnisse verbessern, um die Skalierbarkeit und Interoperabilität zu erhöhen und feiner abzustimmen. Der Fokus liegt auf schlanker Entwicklung, um über eine hohe Wiederholgenauigkeit hohe Qualität und minimale Entwicklungsrückstände zu gewährleisten. Beispielsweise können Unternehmen das Entwicklerteam für cloudnative Anwendungen von einem (oder wenigen) auf mehrere (oder viele) Teamkollegen aufstocken und IT-Kompetenzen ausbauen, sobald die Entwicklungsprojekte Fahrt aufnehmen.

- **Fähigkeiten synchronisieren und koordinieren.** Nachdem Unternehmen die Strategieentwicklung und Pilotphase hinter sich gelassen haben, müssen sie ihre operativen Modelle auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse verbessern, um die Skalierbarkeit und Interoperabilität zu erhöhen und feiner abzustimmen. Dazu gehört auch die Aufstockung der operativen Kapazitäten, um Anwendungsfunktionen schneller bereitzustellen. Außerdem müssen Unternehmen Kompetenzen entwickeln und ausbauen, um mit steigenden Anforderungen Schritt zu halten und flexibel auf veränderte Bedingungen reagieren zu können.
- **Fähigkeiten ausbauen.** Für Unternehmen, die den höchsten Reifegrad in der modernen Anwendungsentwicklung erreicht haben, kommt es nun darauf an, durch Entwicklungsinitiativen einen Mehrwert für ihre Geschäftsbereiche zu schaffen. Beispiele sind etwa der Einsatz von Site Reliability Engineering-Verfahren (SRE), um Systeme zuverlässiger und skalierbarer zu machen, und die Förderung innovativer Geschäftsbereiche durch zweckmäßige Anwendungsfunktionen. Diese führen direkt zu größeren Lead-Pools, zufriedeneren Kunden, höheren Konversionsraten und neuen Geschäftsideen.

### ***Eine neue Unternehmenskultur durch die richtigen Methoden, Führungsqualitäten und Anwendernähe***

Die wohl größte Hürde für die cloudnative Entwicklung in Multicloud-Umgebungen ist die Weiterentwicklung der bestehenden Entwicklungskultur. Durch traditionelle Prozesse, Arbeitsweisen und Gewohnheiten ist es für Unternehmen schwierig, einen nachhaltigen Wandel anzustoßen. Aber diese Probleme sind lösbar und der Wandel lässt sich mühelos vollziehen:

- **Zentralisierte Transformation - so gelingt das Change-Management.** Die Umstellung von der traditionellen auf die cloudnative Anwendungsentwicklung erfordert ein durchdachtes Change-Management. Wenn Veränderungen nicht von der ganzen Belegschaft mitgetragen werden, ist dies ein klarer und zwingender Hinweis darauf, dass etwas geändert werden muss (z. B. von Wasserfall zu DevOps). Nichts anderes kann den Wandel bewirken, seien es noch so viele Weisungen der Unternehmensleitung oder Vorschläge von Beratern. Unternehmen müssen die richtigen Anreize setzen und über die richtigen Führungs- und Steuerungsinstrumente verfügen, um Veränderungen zu planen und von einem Meilenstein zum nächsten zu gelangen. Der richtige Business Case ist der Katalysator für das Change-Management. Mit einer zielführenden Strategie und den richtigen Führungsqualitäten meistern Unternehmen ganz einfach den Wandel. Zudem tragen durchdachte Schulungs- und Weiterbildungsprogramme dazu bei, Veränderungen von der Basis aus zu unterstützen.
- **Design Thinking - Verantwortliche individuell einbeziehen.** Bei der traditionellen Anwendungsbereitstellung wurden Benutzer und andere Beteiligte in einer frühen Phase des Entwicklungslebenszyklus einbezogen. So ließen sich Anforderungen gemeinsam definieren und neu entwickelte Lösungen zum Ende des Anwendungslebenszyklus hin testen, bevor sie in der produktiven Umgebung eingesetzt wurden. In der Design- und Entwicklungsphase fand jedoch nahezu keine Einbeziehung statt. Die verschiedenen Ansätze lassen sich klassisch ganz einfach unterscheiden, indem man die Fragestellungen „Gestalte eine Blumenvase“ und „Wie schafft man durch Pflanzen ein angenehmes Wohngefühl?“ vergleicht. Beim Design

Thinking werden Benutzer auf andere Weise einbezogen als bei traditionellen Entwicklungsprozessen. Die Benutzer begleiten den gesamten Bereitstellungsprozess einschließlich Storyboard, Wireframing, Prototyperstellung, Tests und Iteration. Die Einbeziehung der Benutzer in den gesamten Bereitstellungsprozess trägt dazu bei, dass Benutzerbedürfnisse durch verschiedene Zyklen hindurch erfüllt werden und mitwirkende Personen lückenlos beteiligt sind.

- **Neue Führungs- und Governance-Instrumente (einschließlich Erfolgsmetrik).** Genauso wie die Methoden müssen sich auch die Belohnungen und Anreize der Entwicklungs- und Bereitstellungsteams weiterentwickeln. Die fortschrittliche Anwendungsbereitstellung zeichnet sich dadurch aus, dass die Zusammenarbeit im Fokus steht. Daher müssen Metriken für das Leistungsmanagement und Anreize für die gemeinsame Anwendungsbereitstellung angepasst werden: Statt wie bisher das Individuum stehen nun die Erfolge des Teams im Mittelpunkt. Das heißt, dass Zusammenarbeit belohnt und gemeinschaftliches Arbeiten gefördert wird.

### *Operational Engineering und Automatisierung im Fokus*

Durch die cloudnative Anwendungsentwicklung in Multicloud-Umgebungen wurden moderne Entwicklungstools und -verfahren auf den Weg gebracht. Damit können Unternehmen Anwendungen effizienter bereitstellen sowie die Geschwindigkeit und Kapazitäten ausbauen - ohne die Mitarbeiterzahl zu erhöhen. Die Schlüsselemente der cloudnativen Anwendungsentwicklung sind:

- **Container und Mikroservices.** Durch die Aufteilung von Codesets in Komponenten wie Container und Mikroservices erhalten Entwicklungsteams mehr Flexibilität und können sich besser an Veränderungen anpassen. Die Verwendung von Containern wie Kubernetes und Docker ermöglicht den Zugriff auf ein einheitliches Toolset, erhöht die Vielseitigkeit und unterstützt die Portierbarkeit über Technologie- und Cloudplattformen hinweg. Außerdem vereinfachen Container und Mikroservices die Wiederverwendung von geistigem Eigentum und fördern die betriebliche Flexibilität. So können Lösungen nur einmal entwickelt und dort bereitgestellt werden, wo sie benötigt werden.
- **DevOps.** Agile Bereitstellungsmethoden in Kombination mit einer engeren Integration und einer übergreifenden Zusammenarbeit, die verschiedene Kompetenzbereiche des Anwendungslebenszyklus einschließt (z. B. Infrastrukturmanagement, kreative Konzeption, technische Entwicklung, Qualitätssicherung und Bereitstellung), verbessert die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Ressourcenpools und hilft, die häufigsten Hürden bei der konventionellen Anwendungsbereitstellung zu überwinden. Mit einem agilen Ansatz und DevOps haben Benutzer auch schneller Zugriff auf Anwendungsfunktionen, da die Erweiterungen nach Sprints in Demos sofort sichtbar sind. Auf diese Weise können Benutzer Anwendungen bereits wenige Wochen nach der Entwicklung testen und nicht erst nach Monaten, wie dies bei der herkömmlichen Anwendungsentwicklung der Fall ist.
- **Sicherheit.** Eine Voraussetzung für die cloudnative Entwicklung in Multicloud-Umgebungen ist eine leistungsfähige Datensicherheitsstruktur. Sie muss kontinuierlichen Bedrohungsschutz bieten, Zugriffsverletzungen verhindern, Sicherheitslücken in Anwendungen schließen und mithilfe geeigneter Authentifizierungs- und Identitätsprotokolle für Datenschutz und Zugriffskontrolle sorgen.
- **Automatisierung.** Automatisierungsfunktionen im Application-Lifecycle-Management können nicht nur die Qualität verbessern, sondern auch das Release-Volumen und die Release-Geschwindigkeit erhöhen.

## *Aus Erfahrungen lernen, um Probleme direkt zu umgehen*

Die Entwicklungsorganisationen vieler Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit gewandelt. Dies liegt an den Erfahrungen, die sie auf ihrem Weg zu einer besseren cloudnativen Anwendungsentwicklung sammeln konnten. Einige wichtige Lektionen, die Unternehmen im Hinblick auf die Transformation gelernt haben, betreffen Managementbereiche wie:

- **Strategie.** Bei den wichtigsten strategischen Erfahrungen geht es hauptsächlich um die Weiterentwicklung und Förderung von Analysen und darum, Änderungsinitiativen mit dem geschäftlichen Nutzen zu belegen. Wenn eine Initiative einen geschäftlichen Nutzen hat, lässt sich dieser auch in einen finanziellen Nutzen ummünzen. So lassen sich mit der cloudnativen Anwendungsentwicklung Mittel generieren, die Unternehmen wiederum einsetzen können, um selbst Innovationen zu finanzieren. Während Unternehmen die cloudnative Entwicklung voranbringen und gleichzeitig ihre Analysefähigkeiten erweitern, helfen Maturity-Roadmaps, die Produktivität und Leistungsfähigkeit zu steigern.
- **Governance.** Bei der Governance zeigen die wichtigsten Erfahrungen, aus denen Unternehmen lernen können, dass Veränderungen an der Basis ansetzen und mit Unterstützung der Führungsetage initiiert werden müssen. Darüber hinaus benötigen sie die richtige Organisationsstruktur, das richtige Governance-Modell und die richtigen Rollen und Verantwortlichkeiten. Außerdem ist es wichtig, dass alle Beteiligten die Erfolgskriterien kennen und sich dafür einsetzen. Durch die Basisarbeit entsteht der Veränderungsprozess aus dem Team heraus und muss nicht von oben aufgezwungen werden. Die Definition der richtigen Organisationsstruktur ist ebenfalls erfolgsentscheidend. Sie muss geeignete Eskalationspfade und Problem-Managementverfahren für Entwicklungsteams vorsehen und kann durch eindeutig zugewiesene Verantwortlichkeiten die Koordination der Teammitglieder verbessern.
- **Mitarbeiter.** Erfahrungen im Hinblick auf die fachliche Qualifikation zeigen, dass sich Veränderungen am besten mit Communities of Practice umsetzen lassen. So ist sichergestellt, dass der Job von den richtigen Mitarbeitern erledigt wird. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf kontinuierlicher Schulung und Weiterbildung. Ähnlich wie bei vielen Change-Management-Initiativen hängt der Erfolg vom Mindset aller Beteiligten ab. Die drei Eckpfeiler fachliche Kompetenz, Schulungen und laufende Fortbildung sollen gewährleisten, dass Mitarbeiter mit den richtigen Tools ausgestattet sind, um die Herausforderungen des Wandels zu bewältigen. Durch eine Kultur zur Förderung von Communities of Practice können Unternehmen zudem Veränderungen an der Basis herbeiführen, um dort einen Impuls zu geben, der sich nach oben fortsetzt.

## Die Lösung von IBM

IBM bietet Unternehmen mit einem breit gefächerten Spektrum an Services und Softwarelösungen die Möglichkeit, die Anwendungsbereitstellung in kurzer Zeit zu erneuern und zu transformieren. Das durchgängige Service-Portfolio macht es möglich, Kunden in jeder Phase ihrer Cloud-Journey abzuholen, und hilft Unternehmen, die Anwendungsentwicklung voranzutreiben und IT-Ressourcen auf die Geschäftsanforderungen auszurichten, während die Bereitstellung beschleunigt, Betriebskosten gesenkt und die Unternehmenskultur verändert werden. Die Services und Technologien von IBM unterstützen Unternehmen bei der Konzeption und Umsetzung der richtigen Strategien für die cloudnative Anwendungsentwicklung und der Optimierung dieser Prozesse für die Zukunft. Die angebotenen Services helfen Unternehmen, die Stärken und Schwächen bestehender Entwicklungsprozesse, Tools, Mitarbeiter und Strukturen zu verstehen, den Business Case für Veränderungen und Veränderungsmöglichkeiten zu analysieren und eine Roadmap für die kontinuierliche Transformation aufzustellen, umzusetzen und weiterzuentwickeln. Das Service- und Softwareportfolio umfasst folgende Komponenten:

- Anwendungsdesign und -entwicklung
- Agile Integration
- Prozess, Methode und Tools
- Sicherheit
- IBM Cloud
- IBM Cloud Paks

### *Anwendungsdesign und -entwicklung*

IBM möchte Unternehmen mit seinem Ansatz für Anwendungsdesign and -entwicklung bei der Implementierung skalierbarer Entwicklungskomponenten unterstützen, die sich in zukünftigen Lösungen weiterverwenden lassen. IBM sorgt mit seiner graduellen Herangehensweise an das Anwendungsdesign und die Entwicklung für die Aufrechterhaltung der Business-Continuity. Aus Perspektive der Anwendungsebene werden Anwendungskomponenten nach Architekturvorgaben geplant und entwickelt und sollen skalierbar sein, damit sie wiederverwendet werden können. Aus Perspektive der Datenebene werden Datenmodelle für Mikroservices entwickelt, um ein skalierbares, flexibles Minimum Viable Product (MVP) zu erhalten. Mit einer Integrationsschicht und APIs für Design-and-Build-Koexistenz unterstützt der Design- und Entwicklungsansatz von IBM die anwendungsübergreifende und -interne Entwicklung. So können Unternehmen ältere Anwendungen, die nicht mehr im Portfolio benötigt werden, schrittweise ausmustern, sobald neue Anwendungen und Funktionen entwickelt werden. IBM stellt eine DevSecOps-Toolchain für benannte Mikroservices bereit, die die Erstellung neuer Pipelines für neu entwickelte Mikroservices ermöglicht. IBM bietet zudem eine Cloudplattform, die flexibel mitwächst, wenn die Auslastung zunimmt und neue Services benötigt werden. Die gesamte End-to-End-Architektur verfügt über eingebettete Sicherheitskontrollen, um kontinuierliche Sicherheitsbewertungen und Aktualisierungen durchzuführen. Alle Services rund um Anwendungsdesign und -entwicklung basieren auf Transformations-Governance-Services für Programmmanagement, digitalen Wandel, Design-Authority, Prozessdefinition und Wissenstransfer.

### *Agile Integration*

Wenn digitale Initiativen durch die Verbindung und Freigabe von Daten und Services beschleunigt werden sollen, ist eine agilere Integrationslösung erforderlich. Traditionelle, stärker zentralisierte

Integrationsarchitekturen können mit der Geschwindigkeit und dem Umfang der für die digitale Transformation erforderlichen Integrationen nicht mithalten. Die agile Integration ist schnell, flexibel, sicher und skalierbar und bietet Unternehmen die Möglichkeit, bestehende Investitionen zu nutzen - und gleichzeitig die Kosten zu senken. IBM bezieht Menschen, Prozesse und die erforderliche Technologie in die agile Integration ein. Beispielsweise durch die Unterstützung dezentraler Zuständigkeiten von Mitarbeitern und Prozessen. So können sich externe Teammitglieder besser einbringen und neue Fähigkeiten entwickeln, um Engpässe zu beseitigen und die Abhängigkeit von spezialisierten Ressourcen zu verringern. Die Architektur ermöglicht eine differenziertere Bereitstellung, wodurch die Buildunabhängigkeit und die Produktionsgeschwindigkeit erhöht werden. Die Technologie erfordert eine hybride Integrationsplattform wie Cloud Pak for Integration, die immer mehr Integrationen unterstützt, in Verbindung mit einem offenen Hybrid Cloud-Ansatz, der die cloudnative Containerisierung und portierbare Integrationssoftware nutzt.

### **Prozess, Methode und Tools**

IBM Garage Method for Cloud bezeichnet die innovative Anwendungsbereitstellungsmethodik von IBM, die es Unternehmen ermöglicht, sich schnell in die moderne Anwendungsentwicklung einzuarbeiten und die neuen Fähigkeiten unternehmensweit zu nutzen. Unternehmen sind mit Innovationszielen und Kundenerwartungen konfrontiert, die mit ihrer tatsächlichen Infrastruktur und ihren Fähigkeiten im Widerspruch stehen. IBM Garage Method for Cloud ist eine umfassende Innovations- und Transformationslösung, die Designer und Entwickler mit den Geschäfts- und IT-Stakeholdern im Unternehmen zusammenbringt, um schnell neue Ideen zu entwickeln und zu skalieren, die sich wesentlich auf die Unternehmensleistung und -ergebnisse auswirken können. Mit IBM Garage Method for Cloud können Unternehmen:

- **Innovationen mit fachkundiger Anleitung umsetzen und auf sichere Weise mit minimalem Risiko testen.** Die IBM Garage-Methodik umfasst nahtlose, bewährte und agile Praktiken, die Benutzererfahrung, Implementierung und kulturellen Wandel integrieren, um Lösungen von der Idee bis hin zur unternehmensweiten Einführung zu begleiten. IBM Garage ist ein Impulsgeber, der Mitarbeiter dabei unterstützt, den Wandel voranzubringen und die hervorragende Zusammenarbeit und den anhaltenden Erfolg des Unternehmens sicherzustellen.
- **Unternehmens-IT durch die Stärkung bestehender IT-Investitionen modernisieren.** Die IBM Garage-Methodik vereint bestehende Technologieassets mit einer offenen Strategie und einem multidisziplinären Team, das sowohl mit älteren als auch mit neueren Spitzentechnologien vertraut ist. Mit IBM Garage gewinnen Unternehmen neue Erkenntnisse aus ihren Daten und können KI nutzen, um sich als intelligentes Unternehmen aufzustellen.
- **Lösungen von Anfang an auf Unternehmensniveau skalieren.** IBM Garage Services sind von Anfang an auf Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Sicherheit ausgelegt und helfen Unternehmen, in jeder Phase die richtigen Architekturentscheidungen zu treffen und Lösungen auf Plattformen, Kundenkanäle, Geografien und Teams auszuweiten und gleichzeitig Risiken einzudämmen und Abläufe zu optimieren.

IBM Garage ist zunächst ergebnisorientiert, nutzt moderne, zweckgebundene Technologien und mindert die Risiken innovativer Ansätze, um schnell einen echten geschäftlichen Nutzen zu erzielen.

Die weltweiten Standorte von IBM Garage sind speziell darauf ausgerichtet, Innovationen und Zusammenarbeit zu fördern. Die Technologien und Fachkenntnisse decken das gesamte Portfolio von IBM ab.

## Sicherheit

IBM bietet im Rahmen aller Anwendungsservices integrierte, durchgängige Sicherheitservices an. Diese umfassen acht unterschiedliche Bereiche mit einer übergreifenden Sicherheitsorchestrierung und -analyse und lauten wie folgt:

- Daten - Datenschutz und Datenzugriffssteuerung
- Identitäten und Zugriff - Privileged User Management, Identitätsgovernance und -verwaltung, Zugriffsmanagement, IDaaS und Mainframe-Sicherheit
- Erweiterte Betrugsprävention - Betrugsschutz und Erkennung krimineller Aktivitäten
- Netz - Firewalls und Abwehr unbefugter Zugriffe, Netzforensik und Bedrohungsmanagement sowie Netztransparenz und -segmentierung
- Threat-Intelligence - gemeinsame Nutzung von Bedrohungsdaten und IoCs
- Endpunkt - EDR (Endpoint Detection and Response), Endpunkt-Patching und -Management und Schutz gegen Malware
- Mobil - Transaktionsschutz, Gerätemanagement und Inhaltsschutz
- Anwendungen - Anwendungsscanning und Management der Anwendungssicherheit

Services für Anwendungssicherheit werden per DevSecOps aktiviert und umfassen Codeüberprüfungen, Authentifizierung und Autorisierung, API-Endpunktsicherheit, Anwendungsimagescans, Schwachstellenanalyse und Penetrationstests.

## IBM Cloud

Nachdem die meisten Unternehmen sich zunächst darauf konzentriert haben, relativ einfache Anwendungen und Workloads in die Public Cloud zu verlagern, sind sie jetzt bereit, anspruchsvollere geschäftskritische Anwendungen in die Public Cloud zu migrieren, zu modernisieren und zu entwickeln, um Innovationen und die Produktivität voranzutreiben. Sie benötigen eine Public Cloud, die nicht nur die Förderung von Innovationen durch Open-Source-Technologien möglich macht, sondern auch Ihre Anforderungen an Compliance, Sicherheit und automatisiertes Management erfüllt und Sie in jeder Phase Ihrer Cloud-Journey begleitet.

Die Public Cloud von IBM ist einsatzerprobt und zuverlässig und bietet nachweislich sichere Lösungen zur Unterstützung Ihres Kerngeschäfts. Sie ist die ideale Erweiterung Ihrer Hybrid Cloud-Strategie und bietet die Möglichkeit, bereits getätigte Investitionen zu nutzen und Innovationen mit Open-Source-Technologien, führenden Sicherheitstechnologien und einer praxiserprobten Unternehmenscloud voranzutreiben, in die fundierte Branchenkenntnisse eingeflossen sind.

## IBM Cloud Paks

IBM Cloud Paks sind KI-gestützte, containerisierte Softwarelösungen, die Sie bei der Erstellung, Modernisierung und dem Management von Anwendungen unterstützen - sicher und in jeder Cloud. Sie ermöglichen Ihnen die Entwicklung und Ausführung neuer cloudnativer Anwendungen mit hoher Geschwindigkeit, Agilität, Skalierbarkeit und Leistung bei gleichzeitiger Reduktion der Kosten bestehender Anwendungen und der Erweiterung ihres Werts.

Aufgebaut auf Red Hat OpenShift, einer Hybrid-Cloud-Plattform auf Open-Source-Basis für Unternehmen, können Sie mit IBM Cloud Paks Anwendungen einmal entwickeln und dann nahtlos in jeder Cloudumgebung bereitstellen. So lassen sich die geschäftlichen Hybrid- und Multicloud-Anforderungen erfüllen und damit Konsistenz und umfangreichere Skaleneffekte fördern. Das

verbessert die Ergebnisse und reduziert Cybersicherheitsrisiken durch den Einsatz einer einheitlichen intelligenten Steuerungsebene mit integrierten Sicherheits- und Multicloud-Managementtools. Zudem verfügen diese Paks über einen gemeinsamen Satz von Basisdiensten, durch die Modularität, individuelle Anpassung, Plug&Play sowie unkomplizierte Bereitstellung, Integration und Verwaltung ermöglicht werden.

IBM Cloud Paks Softwarelösungen sind darauf ausgelegt, Sie mit der KI und der Agilität der Hybrid-Cloud bei Modernisierung, Prognosen, Automatisierung und Sicherungen für Ihr Geschäft zu unterstützen. Hierzu gehören folgende Lösungen:

- **IBM Cloud Pak for Data** unterstützt Sie bei Vereinheitlichung und Vereinfachung der Erhebung, Organisation und Analyse von Daten. Unternehmen können mithilfe einer integrierten cloudnativen Architektur aus Daten Erkenntnisse ableiten. IBM Cloud Pak for Data ist erweiterbar und kann mithilfe eines integrierten Katalogs von IBM-, Open-Source- und Drittanbieter-Microservices-Add-ons bequem an spezifische Kundendaten und KI-Landschaften angepasst werden.
- **IBM Cloud Pak for Business Automation** trägt durch den Einsatz intelligenter Automatisierung bei der Transformation von Kernprozessen zu einer höheren geschäftlichen Leistung bei. Diese modulare Palette integrierter Software wurde für alle Hybrid-Clouds entwickelt und löst Ihre größten betrieblichen Herausforderungen im Handumdrehen. Diese Lösung umfasst das breiteste Angebot an KI-gestützten Automatisierungsfunktionen auf dem Markt - Content, Erhebung, Entscheidungen, Workflows und RPA - in Kombination mit einem flexiblen Modell, bei dem Sie klein anfangen und dann nach Bedarf skalieren können.
- **IBM Cloud Pak for Watson AIOps** ist eine AIOps-Lösung: Sie ermöglicht Ihnen den Einsatz modernster, erklärbarer KI über die gesamte ITOps-Toolchain hinweg. Ziele sind die sichere Beurteilung, Diagnose und Behebung von Vorfällen bei geschäftskritischen Workloads. Hierbei handelt es sich um einen einzigartigen anwendungszentrierten Ansatz für ITOps, der Ihnen bei der Automatisierung arbeitsintensiver IT-Prozesse und der aktiven Vermeidung folgenreicher Vorfälle hilft. Mit IBM Cloud Pak for Watson AIOps können Sie schneller reagieren und Risiken reduzieren, indem Sie KI zum Herzstück Ihres IT-Betriebs machen.
- **IBM Cloud Pak for Integration** hilft bei der Bereitstellung eines neuen, KI-beschleunigten Ansatzes für die Integration. Damit können erweiterte Teams Integrationen erstellen. Der Ansatz nutzt eine umfassende Palette von Integrationsstilen und bindet KI und Automatisierung in den gesamten Integrationslebenszyklus ein. Funktionen wie API-Management, Anwendungs- und Datenintegration, Messaging und Ereignisse, Hochgeschwindigkeitsübermittlung und End-to-End-Sicherheit ermöglichen Unternehmen dank IBM Cloud Pak for Integration, auf steigende Nachfrage und Kostensenkungen zu reagieren sowie die betriebliche Agilität zu erhöhen.
- **IBM Cloud Pak for Network Automation** ermöglicht die Automatisierung des Netzwerkbetriebs: Damit können Kommunikationsdiensteanbieter (Service Providers, SPs) ihre Netzwerke transformieren, Zero-Touch-Betrieb einführen, Betriebskosten senken und Dienste schneller bereitstellen. Kommunikations-SPs gewinnen eine Reihe erweiterter Funktionen hinzu. Beispiele sind eine normierte Lebenszyklus-Modellierung, absichtsgesteuerte Orchestrierung, Service-Design und -Test, dynamische Leistungssicherung und Closed-Loop-Betrieb.
- **IBM Cloud Pak for Security** unterstützt die Aufdeckung von Bedrohungen, fundierte Entscheidungen über die Risiken und die schnellere Reaktion auf derartige Bedrohungen, wobei Daten an ihrem Speicherort verbleiben können. Kunden können Tools integrieren und Workflows über hybride bzw. Multicloud-Umgebungen hinweg mit einer in jeder Umgebung laufenden Sicherheitsplattform vernetzen.

## Cloud Application Development and DevOps

IBM Services bietet einen Weg zur Cloudnativität, der durch Referenzarchitekturen, Ressourcen, Tools, Methoden, virtuelle Bereitstellungsmodelle sowie branchenspezifische Lösungen unterstützt wird - mit Support von Multicloud-Umgebungen. Das „Cloud Application Development and DevOps“-Angebot von IBM bietet Unternehmen:

- **Schnelle Umsetzung:** Erstellen und aktivieren Sie das Cloud-Anwendungsportfolio der Zukunft mithilfe vorgefertigter Lösungskomponenten, Beschleuniger und auf Basis von DevSecOps-Prinzipien, um schneller marktfähig zu sein.
- **Niedrigere Anwendungskosten:** Optimieren Sie den Prozess der Anwendungsentwicklung mithilfe automatisierter Test- und Bereitstellungstools von IBM und reduzieren Sie so die Gesamtkosten für die Entwicklung neuer Anwendungen.
- **Nahtlose Umsetzung:** Gewährleisten Sie die unterbrechungsfreie und schnelle Umsetzung von Leistungen der Anwendungsentwicklung durch die Zusammenarbeit mit IBM-Experten und den Einsatz agiler DevOps-Konzepte für eine schnelle Bereitstellung dank virtueller Kollaborationstools.

## HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN

---

Veränderungen im geschäftlichen und technologischen Umfeld erhöhen den Druck auf Service-Provider, die Servicebereitstellung immer weiter zu optimieren, während die Kundenerwartungen an die Leistung von Anwendungsservices ebenfalls gestiegen sind. IDC-Studien zufolge werden Umgebungen für die Anwendungsbereitstellung komplexer, und die immer vielfältigeren Umgebungen und Plattformen, die zur Optimierung der Servicebereitstellung beitragen sollen, können diese Komplexität noch erhöhen. Infrastrukturumgebungen dehnen sich von lokalen Standorten auf hostbasierte Clouds, Hybrid Clouds und Edge-Computing-Lösungen aus, und diese Komplexität stellt Service-Provider vor neue Herausforderungen. In diesem Kontext muss IBM nicht nur die Funktionalität, Kontinuität und Leistung von Anwendungen in unterschiedlichen Hosting- und Infrastrukturumgebungen sicherstellen, sondern auch in der Lage sein, veränderte Anforderungen an das Change-Management zu erfüllen, die Kunden aufgrund der progressiven Anwendungsbereitstellung stellen können. Kontinuierliche Investitionen und der Fokus auf der Quellcodeverwaltung und -koordination innerhalb der cloudnativen Entwicklungsservices von IBM in Verbindung mit nahtlos integrierten Schulungs- und Change-Management-Programmen als Teil der Bereitstellung cloudnativer Anwendungsentwicklungsservices helfen IBM, immer differenzierteren Kundenanforderungen gerecht zu werden und Transformationen noch besser zu unterstützen.

## ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

---

Mit DevSecOps-Methoden wie der cloudnativen Anwendungsentwicklung in Multicloud-Umgebungen können sich Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil sichern: Da Benutzer neue Tools schneller zur Hand haben, können sie auch informiertere und zügigere Entscheidungen treffen. Der erfolgreiche und schnelle Umstieg auf die cloudnative Anwendungsentwicklung beinhaltet auch den Aufbau und die Pflege eines Partnerökosystems. Durch die Prozesstransformationen werden unweigerlich Herausforderungen entstehen. Allerdings können sie vermieden werden, indem Unternehmen einige wichtige Empfehlungen zum Aufbau eines starken Partnerökosystems befolgen. Laut IDC sollten Unternehmen vor allem:



- **Die Bereitschaft und Fähigkeit zur Veränderung bewerten.** Unternehmen müssen ihre Bereitschaft und Fähigkeit zur Veränderung - in diesem Fall von einer Wasserfall- zu einer DevSecOps-Betriebsmethode - bewerten, sowohl auf individueller Ebene als auch für das gesamte Unternehmen. Laut Studien von IDC sind die größten Hemmnisse, mit denen Unternehmen in Change-Management-Initiativen konfrontiert sind, die sich fortwährend weiterentwickelnden Kulturen. Unternehmen müssen objektiv beurteilen, welche und wie viel Veränderung sie in einer umfassenden Change-Initiative verkraften können. Nach der Einschätzung folgt die Planung, wie sie die Herausforderungen des Wandels durch Anreize, Boni und Umstrukturierungen taktisch meistern können.
- **Cultural Fit priorisieren.** In Gesprächen mit Unternehmen, die die Anwendungsbereitstellung bereits transformiert hatten, erfuhr IDC, dass ein Hauptkriterium für die Wahl des richtigen Anwendungs-Service-Providers dessen Fähigkeit war, eng mit dem Geschäftsteam und dem IT-Team zusammenzuarbeiten. Viele große Unternehmen neigen dazu, Service-Provider ausschließlich in den IT-Betrieb einzubinden. Im Hinblick auf die Continuous Delivery ist es für ein Unternehmen unerlässlich, einen Service-Provider als Partner zu wählen, der sowohl mit dem Geschäftsteam als auch mit dem IT-Team optimal zusammenarbeitet. So ist sichergestellt, dass die moderne Anwendungsbereitstellung den Nutzen liefert, den Unternehmen erwarten.
- **Langzeitbeziehungen mit Anwendungs-Service-Providern anstreben.** In Gesprächen mit IDC über DevOps-Transformationsinitiativen stellten viele Käufer fest, dass die Transformation der progressiven Anwendungsbereitstellung noch andauerte. Ihre DevOps-Initiativen beinhalten eine Roadmap mit Aktivitäten und Initiativen, die sich über mehrere Jahre und Meilensteine erstrecken. Käufer von Anwendungsservices sollten den Strategie- und Auswahlprozess nicht als einmalige Angelegenheit betrachten, sondern die Beziehung zum Service-Provider und seine Positionierung als langfristiges Asset ansehen.
- **Sicherheit in alle Bereiche der Anwendungsbereitstellung integrieren.** Der Umstieg auf die cloudnative Entwicklung erfordert nicht nur Änderungen an den traditionellen Ansätzen und Methoden der Anwendungsbereitstellung. Zusätzlich müssen auch das Sicherheitskonzept und -management überarbeitet werden. Während Unternehmen laut IDC-Studien heute fast 40 % ihrer Anwendungen in der Cloud hosten, möchten mehr als 85 %, die einen Teil ihrer Anwendungen in der Public Cloud hosten, diese Anwendungen aus Sicherheits- und Leistungsgründen wieder zurückführen. Aus diesem Grund sollten sich Unternehmen mit den Anforderungen an die Datensicherheit auseinandersetzen und dafür sensibilisieren, bevor sie zur cloudnativen Entwicklung übergehen und diese beschleunigen.
- **Anforderungen der Anwendungsbereitstellung mit den Stärken der Provider abstimmen.** Für einen erfolgreichen Umstieg auf die cloudnative Anwendungsentwicklung muss man verstehen, welche langfristige Vision das Unternehmen bei der Geschäftstransformation verfolgt und welche Rolle Anwendungen in Zukunft spielen werden. Formulieren Sie Ihre Geschäftsziele, bevor Sie die erste Anwendung entwickeln. Definieren und gliedern Sie Anforderungen auf tieferer Ebene, um Geschäftsziele zu erreichen. Vergewissern Sie sich dann, was Anwendungen leisten müssen, um das Unternehmen in Zukunft zu unterstützen. Beginnen Sie mit einem Framework, das Anforderungen der Geschäftsbereiche und der IT zusammenfasst, um Synergien, Abhängigkeiten und Komplexitäten aufzuzeigen. Auf dieser Basis können Unternehmen entscheiden, wie weit sie zur Umsetzung ihrer Ziele fähig sind und wo sie auf die Unterstützung und das Know-how Dritter angewiesen sind. Arbeiten Sie möglichst mit einem Service-Provider zusammen, dessen Innovationskraft auf geistigem Eigentum, Methodiken und Erfahrungen aufbaut, die andere Unternehmen auf Erfolgskurs gebracht haben. Die Partnerschaft mit einem solchen Provider kann Ihrem

Unternehmen schnell neue Wege der Zusammenarbeit aufzeigen und Ihrem Team helfen, rasch neue Kenntnisse zu erlangen und zu nutzen.

## EINE NACHRICHT DES SPONSORS

IBM ist ein führendes Unternehmen im Bereich Hybrid-Cloud- und KI-Lösungen und genießt das Vertrauen von tausenden Unternehmen in 20 Branchen. IBM bietet End-to-End-Lösungen, um Sie bei der Modernisierung Ihres Unternehmens mit cloudnativer Technologie zu unterstützen. Ganz unabhängig davon, ob es um die Workload-Migration oder die Umgestaltung zu Microservices geht: Sie können von [IBM Services](#) in Kombination mit unserer [IBM Cloud](#)-Plattform und -Infrastruktur, Red Hat OpenShift und der [IBM Cloud Paks Software](#) profitieren. Für Ihren Einstieg bieten wir [IBM Garage](#) zur Ergänzung Ihrer Kompetenzen in der partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit Experten für Technik und Geschäft an: So können Sie Ihre Methoden zur Entwicklung und Bereitstellung benutzerorientierter Produkte und Leistungen innovativ an die sich wandelnden Kundenanforderungen anpassen. Unsere Kompetenz beruht auf jahrelanger Erfahrung mit der Unterstützung branchenführender Unternehmen bei Integration und Sicherung von Apps in ihren Multicloud-Umgebungen. Erfahren Sie mehr darüber, wie IBM Sie auf dem Weg zur Cloudnativität unterstützen kann.

Mehr erfahren: [Noch heute aufbauen und modernisieren](#)

## Über IDC

International Data Corporation (IDC) ist der weltweit führende Anbieter von Marktinformationen, Beratungsdienstleistungen und Veranstaltungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie, Telekommunikation und Verbrauchertechnologie. IDC hilft IT-Spezialisten, Entscheidungsträgern und Investoren, faktenbasierte Entscheidungen zum Erwerb von Technologieprodukten sowie zu Geschäftsstrategien zu treffen. Mehr als 1.100 IDC-Analysten in mehr als 110 Ländern weltweit bieten globale, regionale und lokale Expertise zu Technologien sowie zu branchenweiten Chancen und Trends. Seit 50 Jahren liefert IDC strategische Erkenntnisse, um Kunden bei der Umsetzung wichtiger Geschäftsziele zu unterstützen. IDC ist eine Tochtergesellschaft von IDG, dem weltweit führenden Unternehmen in den Bereichen Technologiemedien, Forschung und Veranstaltungen.

## Globaler Hauptsitz

140 Kendrick Street  
Building B  
Needham, MA 02494  
USA  
508.872.8200  
Twitter: @IDC  
idc-community.com  
www.idc.com

---

### Copyrightvermerk

Die externe Veröffentlichung von IDC-Informationen und -Daten - jeglicher Informationen von IDC, die zu Werbezwecken, in Pressemitteilungen oder Werbematerialien verwendet werden sollen - bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den zuständigen Vice President oder Country Manager von IDC. Einer derartigen Anfrage ist ein Entwurf des betreffenden Dokuments beizufügen. IDC behält sich das Recht vor, die Zustimmung zur externen Nutzung ohne Angabe von Gründen zu verweigern.

Copyright 2021 IDC. Die Vervielfältigung ohne schriftliche Genehmigung ist vollständig untersagt.

