



# IBM Cloud Paks rationalisieren die digitale Geschäftsentwicklung und Resilienz der nächsten Generation

RESEARCH VON:



**Mary Johnston Turner**  
Research Vice President,  
Future of Digital Infrastructure, IDC



## Navigation durch dieses Whitepaper

*Klicken Sie auf Titel oder Seitenzahlen, um die entsprechenden Abschnitte aufzurufen.*

<b>IDC Meinung</b> .....	<b>3</b>
<b>Imperative und Herausforderungen für das digitale Geschäft</b> .....	<b>4</b>
<b>Argumente für konsistente cloudnative Infrastruktur und Anwendungsportabilität</b> .....	<b>7</b>
Vorteile von Kubernetes und offenen cloudnativen Plattformen .....	<b>8</b>
Frameworks für vereinfachte Lebenszyklen von Anwendungen, Daten und Cloudinfrastruktur .....	<b>9</b>
<b>Überlegungen zum IBM Cloud Pak-Framework – konzipiert für offene Hybrid-Cloudintegration und Portabilität</b> .....	<b>11</b>
<b>Herausforderungen und Chancen</b> .....	<b>14</b>
<b>Fazit</b> .....	<b>15</b>
<b>Über die Analystin</b> .....	<b>16</b>
<b>Mitteilung des Sponsors</b> .....	<b>17</b>

# IDC Meinung

**Im vergangenen Jahr haben viele Unternehmen mit globalen wirtschaftlichen Disruptionen gekämpft, und der Wechsel zu stärker online und virtuell stattfindendem Geschäft fiel ihnen schwer. Der Handel wird stärker in Richtung Omni-Channel getrieben und zunehmend datengesteuert. Dies wird durch leistungsstarke, neue KI/ML-Technologien, Chatbots und natürliche Spracherkennung ermöglicht. Open-Source-Innovation rund um eine flexiblere Container- und cloudnative Infrastruktur hat zu einem höheren Tempo von Innovationen beigetragen, die auf verteilten, hybriden und Multi-Cloud-Architekturen basieren.**

Diese geschäftlichen und technologischen Veränderungen sind tiefgreifend und werden voraussichtlich noch weit über die Pandemie hinaus Folgen haben. Studien von IDC zufolge steht die Bereitschaft von Unternehmen zur Investition in digitale Resilienz für die Zukunft in unmittelbarem Zusammenhang mit der Schnelligkeit ihrer Erholung von der Krise und ihrer Positionierung für zukünftiges Wachstum. Ende 2020 ergab IDCs *COVID-19 Impact on IT Spending Survey*, dass 65 % der „digitalen Disruptoren“ (also Unternehmen mit in der Vergangenheit aggressiverer Investition in Technologien für digitale Resilienz und Transformation) bereits zu diesem Zeitpunkt dabei waren, vorausschauend für die Zukunft weitere Innovationen umzusetzen. Verglichen damit konzentrierten sich ca. 60 % der „Digital Resisters“ (die meist weniger in digitale Ressourcen investiert hatten) noch auf eher unmittelbare, taktische Probleme mit der Wiederherstellung des Betriebs nach der Krise.

Digitale Disruptoren ist klar, dass Cloud und Automatisierung grundlegend für Innovation und Resilienz sind. Für viele Unternehmen stellen die mögliche Komplexität und der Zeitaufwand für Bereitstellung, Konfiguration, laufenden Support und Integration mehrerer Clouds sowie verteilter Datenquellen und Workloads eine Herausforderung dar. Entwickler stellen oft fest, dass sie mehr Zeit mit Infrastruktur- und Integrationsfragen als mit Software-Coding und Innovation verbringen. Den für IT-Betrieb und Cloud-SRE (Site Reliability Engineering) zuständigen Teams fällt die Pflege von Konfigurationen und Sicherheitskontrollen schwer, da Anwendungen immer stärker verteilt sind und agiler werden und die Infrastruktur sich immer schneller und dynamischer wandelt.

Kubernetes-Container-Plattformen bieten Entwicklern eine standardisierte Infrastruktur- und API-Umgebung. Sie kann koordiniert in dedizierten lokalen Rechenzentren oder an Edge-Computing-Standorten sowie über Public-Cloud-Infrastrukturdienste bereitgestellt, gesichert und gemanagt werden. Toolchains für Continuous Integration/Continuous Delivery (CI/CD) sollen die Vorab-Integration und die Standardisierung der Lebenszyklen von Anwendungsentwicklung, -test und -bereitstellung ermöglichen. Vielen Organisationen fehlt jedoch ein Element: ein Framework, um den effizienten Austausch von Daten und Analytik zwischen Anwendungen, die Integration von Arbeitsabläufen, die Einhaltung von Sicherheitsrichtlinien sowie die konsistente und geeinte Automatisierung über diese vielfältige, verteilte Infrastrukturmgebung hinweg zu gewährleisten.

Gegenstand dieses Whitepapers sind die Herausforderungen und Chancen, denen sich cloudnative Entwickler und Betriebsteams derzeit beim Einsatz von Containern, hybrider Cloud und KI zur Gewährleistung der geschäftlichen Resilienz und zur Förderung von Innovationen gegenübersehen. Ein weiteres Thema ist, wie IBM mit dem IBM Cloud Pak-Framework für offene Hybrid-Cloud-Integration und Portabilität auf diese in der Entstehung begriffenen Anforderungen eingeht.

# Imperative und Herausforderungen für das digitale Geschäft

Das moderne Geschäft wird immer datengetriebener, kontaktloser und findet zunehmend online statt. Der Wandel hin zu datenintensiven digitalen Geschäftsstrategien begann schon vor der Pandemie, hat sich aber im letzten Jahr dramatisch beschleunigt. Die Nachfrage nach Möglichkeiten für Remote Work und Onlineschule, Omni-Channel-Online-Shopping, Telemedizin, KI-gestützten Kundenservice und vielen anderen Transformationen wird auch in den kommenden Jahren hoch bleiben und weiter zunehmen. Folglich werden Schätzungen von IDC zufolge bis 2022 ganze 65 % des globalen BIP in Verbindung mit digitalisierten Geschäftsvorgängen stehen. Dies soll Prognosen zufolge wiederum zwischen 2020 und 2023 IT-Ausgaben in Höhe von 6,8 Billionen USD nach sich ziehen. Ganze 41 % dieser Ausgaben werden voraussichtlich auf die Cloud entfallen.

IDC-Prognosen zufolge werden weltweite Technologieausgaben für aufgrund der Pandemie initiierte Projekte 2021 um über 18 % und 2022 um 17 % zunehmen. Viele dieser Investitionen werden in Programme fließen, welche die allgemeine geschäftliche Resilienz und die schnellere Reaktion der Organisationen auf unerwartete Situationen verbessern.

### Wie in Abbildung 1 dargestellt, hat IDC die folgenden Aspekte als einige der wichtigsten Prioritäten für digitale Investitionen in den kommenden zwei Jahren ermittelt:

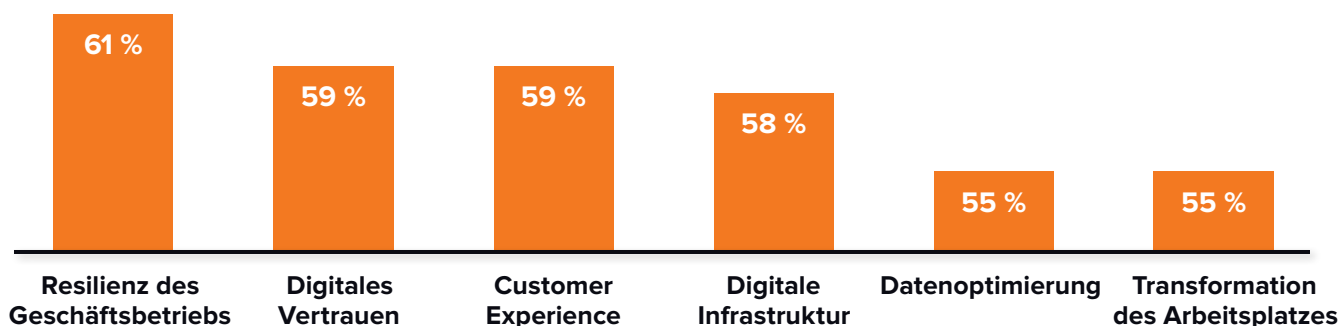
- ▶ **Initiativen für die Resilienz des Geschäftsbetriebs:** Investitionen in Technologien für Automatisierung und Augmentation, damit sich der Betrieb schneller auf Veränderungen des Marktes einstellen kann
- ▶ **Initiativen zur Stärkung des digitalen Vertrauens:** Investitionen in Sicherheits-, Datenschutz- und Compliance-Technologien zur Verbesserung der Risikoposition des Unternehmens
- ▶ **Customer-Experience-Initiativen:** Investitionen in E-Commerce, Contact Center, Kundensupport, Marketing und Vertriebsautomatisierung für eine empathische Beziehung zwischen Kunden und Marken
- ▶ **Initiativen zur Stärkung der digitalen Infrastrukturreilienz:** Investitionen in Cloud-, konvergente und Container-Infrastruktur sowie den autonomen IT-Betrieb für eine schneller reagierende und besser skalierbare, resiliente Infrastruktur
- ▶ **Datenoptimierungsinitiativen:** Investitionen in Datenmanagement, Analytics und ML/KI für mehr Sichtbarkeit und eine verbesserte Entscheidungsfindung
- ▶ **Initiativen zur Transformation des Arbeitsplatzes:** Investitionen in kollaborative Arbeitsbereiche, Mitarbeiterentwicklung und Management-Tools zur Steigerung der Mitarbeiterproduktivität und zur Verbesserung der Employee Experience

Ein Zusammenspiel vieler dieser Initiativen wird für die Integration von Daten-, Analytics-, Automatisierungs- und Sicherheitsmaßnahmen unabdingbar sein, damit eine konsistente End-to-End-Geschäftsleistung und die Workflow-Integration gesichert sind. Die Gewährleistung einer konsistenten, zuverlässigen Anwendungs- und Analytics-Leistung weltweit wird entscheidend sein, ebenso wie die Möglichkeit zur schnellen Verlagerung von Ressourcen über Regionen hinweg und zur Vernetzung mit neuen Partnern, wenn unerwartete geschäftliche Veränderungen dies erfordern.

## ABBILDUNG 1

**Technologie-Investitionen mit der höchsten Priorität für die langfristige geschäftliche Resilienz**

**F. Welche technologischen Prioritäten gelten in Ihrem Unternehmen in den kommenden zwei Jahren für jede der unten aufgeführten Initiativen, um langfristige geschäftliche Resilienz und Erfolg sicherzustellen? (% der wichtigsten technologischen Prioritäten)**



n = 738 (weltweite Tech-Entscheidungsträger)

**Hinweise:** Die Daten beziehen sich auf Teilnehmer, die die Option als wichtige oder oberste Priorität nannten. Daten wurden nach Landes-BIP gewichtet (mehr als 500 Mitarbeiter).

Quelle: IDCs Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Februar 2021

IDC-Erwartungen zufolge werden Ende 2021 80 % der Unternehmen mit doppelter Geschwindigkeit wie vor der Pandemie an der Umstellung auf cloudzentrierte Infrastrukturen und Anwendungen arbeiten. IDC erwartet, dass im Rahmen dieses Wandels Arbeit und Geschäftswelt immer stärker Unterstützung durch KI/ML, Automatisierung, Open Source und cloudnative Infrastruktur erhalten werden.

**Konkret macht IDC bis 2024 folgende Prognosen:**

- ▶ 60 % der Unternehmen werden den Einsatz automatisierter digitaler Infrastrukturen zur Verbesserung von geschäftlicher Resilienz und Sicherheit vorgeben.
- ▶ 55 % der Unternehmen werden in ihre geschäftskritischen Workloads eingebettete KI-Funktionen nutzen, um Geschäftsentscheidungen in Echtzeit zu treffen sowie die Ergebnisse von geschäftlichen Prozessen direkt zu beeinflussen.
- ▶ Die Forderung nach kompromissloser Datenintegrität, Sicherheit, Governance und Vertrauen wird 80 % der Unternehmen zur Schaffung einer geeinten unternehmensweiten Datenmanagementstrategie veranlassen, um Datensilos vollständig abzuschaffen.

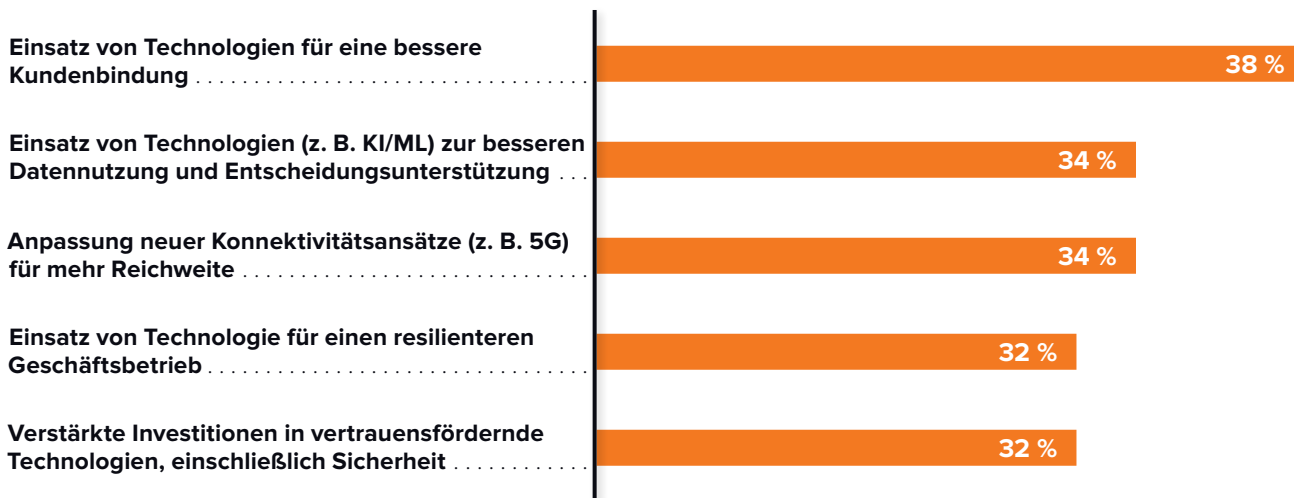
Für derartige Verbesserungen der geschäftlichen Resilienz und eine echte Digitalisierung des Geschäfts müssen Unternehmen aller Größen neue Wege finden: für eine vereinfachte Datenintegration, für einen schnelleren, breiteren Einsatz von KI und Automatisierung, für standardisierte und verbesserte Sicherheit, für erhöhte Konnektivität zu Edge- und Remote-Arbeitsplätzen sowie zur Sicherung konsistenter Anwendungsleistung über verteilte, hybride On-Premises- und Public-Cloud-Rechen- und Speicherressourcen hinweg.

# Argumente für konsistente cloudnative Infrastruktur und Anwendungsportabilität

Entscheidend für die digitale Innovation sind agile Entwickler, die eine Pipeline neuer Technologien, darunter viele aus der Open-Source-Community, umfassend nutzen können. IDC Research zeigt (siehe **Abbildung 2**), dass die Fähigkeit zur uneingeschränkten Nutzung von Technologie, Daten, Entwicklung und Infrastruktur durch Organisationen für viele Führungskräfte ganz oben auf der Tagesordnung steht.

**ABBILDUNG 2**

**Wichtigste strategische Interessensbereiche für den Unternehmensvorstand zur Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit der Organisation in den kommenden drei Jahren bzw. zur Ausnutzung der veränderten Marktbedingungen**



n = 351

**Hinweise:** Die Daten beziehen sich auf Teilnehmer, deren Angaben zufolge IT-Führungskräfte langfristige Investitionsstrategien (mehr als 3 Jahre) bei Vorstandssitzungen vorstellen. Daten wurden nach Landes-BIP gewichtet (mehr als 500 Mitarbeiter).

Quelle: IDC's Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Februar 2021

Diese geschäftskritischen Kapazitäten werden durch eine robuste, flexible, verteilte digitale Infrastruktur auf Basis von Containern und automatisierten cloudnativen Plattformen und Services möglich gemacht. Edge Computing wird als Daten- und Interaktionsquelle wichtiger, während Public-Cloud-Dienste den On-Demand-Zugriff auf Rechen-, Speicher- und Netzwerkressourcen unterschiedlichster Art ermöglichen. Lokale, dedizierte Infrastruktur, die mit herkömmlichen Prozessen verwaltet wird, sowie moderne Private-Cloud-Automatisierung unterstützen weiterhin geschäftskritische Daten und Anwendungen.

Für Entwickler wird es zunehmend schwieriger, hinsichtlich aller relevanten Technologien, Programmiersprachen, Sicherheits- und Compliance-Vorgaben sowie der Wahl der Infrastruktur auf dem neuesten Stand zu bleiben. Für Cloud-SRE- und IT-Infrastruktur-Betriebsteams bedeutet die Verschiebung von für eine Umgebung optimierten Workloads in eine andere Umgebung eine ähnliche Herausforderung, ebenso wie ihr Management und ihre Sicherung. Die Skalierung komplexer Anwendungen kann zeitaufwendig sein, und branchen- und länderspezifische Vorschriften können jeweils spezifische Verfahren für Konfiguration, Audit und Änderungskontrolle erforderlich machen.

Da ihnen die zunehmende Digitalisierung des Geschäfts klar ist, investieren Entscheidungsträger in bessere Optionen für die Standardisierung der Infrastruktur und für den Zugriff auf kritische, grundlegende Technologien. Anstatt sich auf herkömmliche, eng gekoppelte Stacks von Infrastruktur, Middleware und Anwendungscode zu stützen, modernisieren viele Unternehmen ihre Infrastruktur und gestalten ihre Anwendungen um: Ziel ist die Eliminierung komplexer Konfigurationsdetails von Integrations-, Automatisierungs- und Analytics-Infrastruktur durch Abstraktion. Gleichzeitig sollen sich Entwickler auf Geschäftsprioritäten konzentrieren können. Im Rahmen dieser Abstraktion erfolgen die Bündelung vieler Funktionen, die herkömmlich durch eigenständige Middleware- oder Automatisierungstechnologien implementiert wurden, und ihre Integration in Core-Compute- und Container-Plattformtechnologien. CI/CD-Toolchains auf Basis von DevOps und DevSecOps bieten zusätzliche Automatisierungsebenen für Entwicklungstests, Integration und Freigabe. GitOps-Strategien unterstützen den Ausbau konsistenter Infrastructure-as-Code (IaC)-Automatisierung für Infrastruktur- und CloudOps-Teams. Gemeinsam ahmen diese robusteren und moderneren Plattformen hinsichtlich der Bereitstellung eines automatisierten On-Demand-Zugriffs und der Benutzerfreundlichkeit Public Clouds nach.

## Vorteile von Kubernetes und offenen cloudnativen Plattformen

Viele Public Cloud Services bündeln und abstrahieren Infrastruktur-, Zugriffssteuerungs-, Konfigurations- und Automatisierungstechnologien im Rahmen von Rechenleistungs-, Container- und Speicherdienstangeboten, u. a. serverlose Lösungen. Einzelne Clouddienstanbieter stellen meist eine Management-API zur Verfügung und bieten eine dedizierte Cloud-Verwaltungskonsolle zum Zugriff auf die jeweilige Cloud-Steuerungsebene an.

Derartige betriebliche Abstraktion rationalisiert die Tätigkeit der Entwickler. Hierdurch können jedoch auch Daten- und Workload-Silos mit mangelhaften Migrations- oder



Integrationsmöglichkeiten für Daten und Workloads in anderen Clouds oder auf On-Premises-Infrastrukturen entstehen. Dies wiederum bremst die geschäftliche Agilität aus: Sowohl Entwickler als auch ITOps-Teams müssen dann wesentliche Ressourcen für den Aufbau und die Wartung empfindlicher, einmaliger Integrationen auf Basis von manuellen, fehleranfälligen Workflows aufwenden.

Cloudnative Container-Plattformen (orchestriert mit dem Open-Source-System Kubernetes) bieten Unternehmen eine Möglichkeit, welche eine Strategie im Sinne von „Build Once, Deploy Anywhere“ wünschen. Cloudnative Container-Plattformen liefern Entwicklern eine robuste Programmierschnittstelle (Application Programming Interface, API) und standardmäßige, quelloffene Technologien für die Infrastrukturbereitstellung und -orchestrierung. Wenn sich Organisationen auf konsistente Entwickler- und Infrastrukturarchitekturen auf Basis dieser offenen Standardplattformen einlassen, können sie sich darauf verlassen, dass Anwendungen unabhängig von ihrer Bereitstellung über Public Cloud, am Edge oder in dedizierten Rechenzentren erwartungsgemäß laufen. Allerdings brauchen Entwickler klare Leitlinien zur Abhängigkeit von APIs und spezialisierten Diensten Dritter, die möglicherweise die Portabilität einschränken können. Abstraktionen und zugehörige APIs in Kubernetes erleichtern die Umstellung von DevSecOps zu vollständigem GitOps, und der Automatisierungsgrad über den gesamten Anwendungslebenszyklus hinweg lässt sich so noch weiter steigern.

Unternehmensarchitekten und Führungskräfte für das digitale Geschäft müssen über den geeigneten Umfang von interner Kontrolle über ihre Anwendungen und Geschäftsprioritäten entscheiden. Manche Organisationen entscheiden sich vielleicht in großem Umfang für Public-Cloud-Plattformen – für andere sind behördliche Vorgaben, Latenz, Legacy-Anwendungen oder Chancen zur einzigartigen Wettbewerbsdifferenzierung vielleicht Grund für eine direkte, granulare Kontrolle durch das Unternehmen. Die Integration über Clouds hinweg verbessert sich weiter, und die Vielfalt von Public Cloud Services wächst – das erschwert die Analyse zusätzlich.

Für viele Unternehmen mag die ultimative Antwort in einer gemischten Umgebung liegen: Hier würden bestimmte Funktionen von Public Cloud Services bereitgestellt, die dann mit bestimmten strategischen internen Entwicklungs- und Infrastrukturressourcen kombiniert werden. Die Gewährleistung einer konsistenten Integration, Automatisierung und Sicherung dieser Umgebungen ist für die maximale Wertschöpfung aus Daten, Kundenbeziehungen, geschäftlichem geistigem Eigentum und regionaler Aufstellung der Organisation von kritischer Bedeutung. Die Ausrichtung auf Open-Source-Standards und offene API-basierte Architekturen ist zur Gewährleistung geschäftlicher Agilität und Konnektivität im gewünschten Umfang entscheidend.

## Frameworks für vereinfachte Lebenszyklen von Anwendungen, Daten und Cloudinfrastruktur

Die effektive Ausführung digitaler Geschäftsabläufe ist von der Fähigkeit der Entwickler zur unkomplizierten Integration, Korrelation und Normierung vieler Datentypen

abhängig. Natürliche Sprache, Suchlogik, Video- und Audiodaten, GIS, Visualisierung u.v.m. sind fester Bestandteil moderner Anwendungen. Häufig bevorzugen Entwickler unterschiedliche Sprachen je nach Anwendungsfall, und sie müssen die Vorteile modernster KI-Techniken sowie einer flexiblen digitalen Infrastruktur nutzen. Damit SRE- und ITOps-Teams Kosten, Leistung und Sicherheit der grundlegenden Infrastruktur standardisieren und optimieren können, müssen sie Leitlinien einhalten und die Workload-Anforderungen ständig der am besten geeigneten Infrastruktur zuordnen – auf Basis von Kosten-, Regulierungs- und Leistungs-KPIs.

Modulare, „pluggable“ cloudnative Infrastruktur-Frameworks, die als ständig aktualisierte, nutzenbasierte Abonnements bereitstehen und durch Container und Kubernetes ermöglicht werden, entstehen nun mit dem Ziel der Vereinfachung der Backend-Infrastruktur- und Datenmanagement-Maßnahmen – dann können sich Entwickler auf die schnellere und innovativere Anwendungsentwicklung konzentrieren. Bei der Evaluierung und Auswahl von Container- und Cloud-Plattformen der Enterprise-Klasse müssen der Wert und Nutzen derartiger Frameworks berücksichtigt werden. Zudem muss überlegt werden, inwieweit sie der Organisation sowohl hinsichtlich der Technologie als auch der Geschäftsergebnisse von Nutzen sein können (siehe **Abbildung 3**).

**ABBILDUNG 3**

**Geschäfts- und IT-Ergebnisse, die den Einsatz cloudnativer Infrastruktur-Frameworks treiben**

	Bessere Abstimmung der gewählten Infrastruktur auf Geschäfts- und Workload-Bedarf – Region, Latenz, Zugriffssteuerung, Datenschutz etc.
	Ermöglichung der Migration zu Architekturen auf Public-Cloud- und Container-Basis, wo sinnvoll, bei gleichzeitiger stabiler, sicherer Integration mit bestehenden Legacy-Systemen.
	Ausrichtung der Ausgaben für Infrastruktur und Entwickler-Tools auf den Geschäftsbedarf.
	Vereinfachung und Standardisierung von Datenmodellen, APIs und Automatisierungsintegrationen über Anwendungen und Dienste hinweg – für eine gesicherte bessere Integration und End-to-End-Leistung.
	Vereinfachter Entwicklerzugriff auf Advanced Analytics und Automatisierung nach dem Prinzip „Learn Once, Apply Anywhere“.
	Vereinfachter Zugriff auf kuratierte, validierte branchenspezifische Module und Plattformdienste.
	Leichtere Integration von Microservices und Workflows während Entwicklung, Test und Produktion für verteilte Entwicklungsteams.










Quelle: IDC, 2021

# Überlegungen zum IBM Cloud Pak-Framework– konzipiert für offene Hybrid-Cloudintegration und Portabilität

IBM Cloud Paks sind KI-gestützte, containerisierte Softwarelösungen, die Unternehmen bei Erstellung, Modernisierung und Management von Anwendungen unterstützen – sicher über hybride Multi-Cloud-Umgebungen hinweg.

IBM Cloud Paks bieten Kunden ein einheitliches Betriebs- und Integrations-Framework. Dieses ist mit vorab zertifizierter Software ausgestattet und läuft auf der Container-Infrastrukturplattform Red Hat OpenShift Kubernetes, die auf Open Source basiert. Diese cloudnative Plattform unterstützt ein einheitliches Framework für die Steuerungsebene des Infrastrukturmanagements, das Automatisierung, Sicherheit und KI für die betriebliche Analytik umfasst. Red Hat OpenShift ist für die meisten großen Public-Cloud-Infrastrukturdienste sowie die meisten großen Rechenzentrumsplattformen zertifiziert. Cloud Paks wurden speziell für die Anforderungen spezifischer Anwendungsfälle entwickelt und bieten ein höheres Maß an standardisierter, wiederverwendbarer Integration sowie Datenmanagement und -analyse für die Rationalisierung vieler Entwicklertätigkeiten (siehe **Abbildung 4**).

**ABBILDUNG 4**  
**Hybrid-Cloud- und KI-Lösungen von IBM**

<b>Transformation des Geschäfts und hybride Clouddienste</b>	<b>IBM Services</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Digitale Transformation</li> <li>▶ Anwendungsmodernisierung</li> <li>▶ Intelligente Arbeitsabläufe</li> </ul>				<b>Systemintegrator-Partner</b>
<b>Hybrid Cloud Software</b>	<b>IBM Software</b> IBM Cloud Paks  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Automatisierung</li> <li>▶ Daten und KI</li> <li>▶ Integration</li> <li>▶ Netzwerk</li> <li>▶ IT-Sicherheit</li> <li>▶ Branchenkompetenz</li> </ul>				<b>Software- und SaaS-Partner</b>
<b>Hybrid-Cloud-Plattform</b>	<b>Red Hat Hybrid-Cloud-Plattform</b> Development, security, and operational services  				
<b>Infrastruktur</b>	<b>IBM Cloud</b> 	<b>Public Cloud</b> AWS, Azure, andere 	<b>IBM Systems</b> 	<b>Unternehmensinfrastruktur</b> 	<b>Edge</b> 

Quelle: IBM, 2021

### Der Nutzen des IBM Cloud Pak-Frameworks basiert auf mehreren Faktoren, darunter:

- ▶ OpenShift-fähige Portabilität zwischen On-Premise, Edge sowie mehreren Public Clouds
- ▶ Standardisierte Sicherheit, Governance, APIs und Datenverarbeitung für einfachere Abläufe, da Administratoren und Entwickler nur einmal Tools und Steuerungselemente erlernen müssen
- ▶ Kuratierte, validierte Integrationen über ein breites Ökosystem von IBM-, Open-Source- und Drittanbietertechnologien hinweg

Die Arbeit von Entwicklern und Betreibern kann dank der Orientierung an einer gemeinsamen Infrastrukturplattform und an einem geteilten Sicherheits-, Governance- und Automatisierungs-Framework radikal vereinfacht werden. Entwickler müssen keine Experten für eine Vielzahl von Workload-spezifischen Infrastruktur- und Middleware-Tools mehr sein, und Unternehmen können Evaluierung, Einkauf, Bereitstellung, Support und Integration zahlreicher Einzelprodukte und -dienste eliminieren.

Alle Cloud Paks nutzen IBM Watson für Analytics- und Automatisierungsfunktionen (bereitgestellt als Teil der Cloud Pak-Basisdienste); zusätzliche, gezielte Funktionen werden nach Bedarf in Cloud Paks für bestimmte Anwendungsfälle verfügbar gemacht.

### Basisdienste, die von allen Cloud Paks gemeinsam genutzt werden, umfassen:

- ▶ Watson AI-Analytics- und -Automatisierungs-Engines
- ▶ Einheitlicher API-Katalog
- ▶ Infrastructure-as-Code-Automatisierung
- ▶ Identitäts- und RBAC-Kontrollen
- ▶ Credential-Management
- ▶ Lizenzierung und Abrechnung
- ▶ UI-Frameworks und -Standards
- ▶ Ereignis-Streaming und Caching-Engines

Da alle Cloud Paks auf der Red Hat OpenShift Kubernetes-Plattform laufen, ist sichergestellt, dass Workloads unabhängig vom Bereitstellungsort die erwartete Leistung erbringen, wenn die OpenShift-Plattform konsistent über alle Bereitstellungen hinweg verwendet wird, inklusive Public Clouds. OpenShift ist für den Betrieb in vielen Umgebungen zertifiziert, u. a. für On-Premises-Rechenzentren, Public-Cloud-Infrastruktur von IBM und anderen Public-Cloud-Anbietern sowie gehostete, Colocation-, Outsourcing- und Edge-Standorte.

Der Vertrieb von IBM Cloud Paks erfolgt in modularen Plug-and-Play-Abonnements, die nutzungsbasiert abgerechnet werden. IBM behält die volle Verantwortung für kontinuierliche Updates und Aktualisierungen der OpenShift-Plattform und der Cloud Paks-Software – unabhängig davon, ob sie On-Premises oder als öffentlicher Clouddienst von IBM bereitgestellt werden. IBM managt diese kontinuierlichen Updates so, wie SaaS-Anbieter ihre Online-Softwaredienste kontinuierlich aktualisieren. Für dedizierte „Air Gap“-Installationen werden auch herkömmliche Softwareversionen angeboten.

Jedes Cloud Pak umfasst modularisierte Funktionen, die zuvor durch Dutzende von Einzelprodukten und -diensten sowie von verschiedenen Anbietern bereitgestellt worden wären. Cloud Paks vereinen viele zusammenhängende Einzelfunktionen, die typischerweise von der gleichen Entwickler- oder Betreiber-Community verwendet werden. Funktionen können im Laufe der Zeit schrittweise hinzugekauft werden. Die Cloud Pak-Basisdienste sind jedoch ohne Zusatzkosten inbegriffen, unabhängig davon, ob ein Kunde nur einige wenige Module in einem Cloud Pak implementiert oder sich für die umfassende Nutzung des gesamten Portfolios entscheidet.

Kunden können sich für den Einstieg mit einigen wenigen Basismodulen in einem Cloud Pak entscheiden und dann im Zeitverlauf ganz nach Bedarf expandieren. Verschiedene Module können auf Wunsch lokal oder in der Public Cloud bereitgestellt werden. Die Basisdienste bleiben jedoch unabhängig davon konsistent.

### Die wichtigsten derzeit verfügbaren Cloud Paks sind:

- ▶ **IBM Cloud Pak for Data** bietet Unterstützung für mehr als 45 Anwendungen zur Datenerhebung, -organisation und -auswertung, darunter viele auf Basis von IBM Watson-Technologie und führender Open-Source-Software. Im Servicekatalog von Cloud Pak for Data können Entwickler eine Reihe von Watson-KI-Funktionen aktivieren: von Datenermittlung, Übersetzung, Sprache zu Text, Chatbots und vielen anderen Diensten über Integrationen mit anderen Data-Warehouse- und Business-Intelligence-Produkten von IBM wie Db2 und Cognos bis hin zu Tools von Drittanbietern für Data Governance, Quellcodeverwaltung und Speichermanagement.
- ▶ **IBM Cloud Pak for Business Automation** umfasst eine große Auswahl an KI-gestützten Automatisierungsfunktionen für Content, Erfassung, Entscheidungen, Workflows und RPA. Es beinhaltet Low-Code-Tooling-Unterstützung für die Optimierung der Automatisierung und der Visualisierung vieler Geschäftsabläufe in Bereichen wie Kundenservice, Personalwesen und Buchhaltung.
- ▶ **IBM Cloud Pak for Watson AIOps** stellt ein integriertes Toolkit für Anwendungs- und Infrastrukturbeobachtung, Diagnostik-Analysen und Sicherheitsmanagement sowie zur Automatisierung für Ops-Teams bereit, die Legacy- und cloudbasierte Ressourcen unterstützen. Es macht die codegesteuerte Automatisierung vieler Maßnahmen von IT-Konfiguration, Dienstmanagement und Problembehebung möglich und wurde für Hybrid- und Multi-Cloud-Betrieb, -Governance und -Sicherheit entwickelt.

- ▶ **IBM Cloud Pak for Integration** bietet API-Management, Anwendungs- und Datenintegration, Messaging und Events, Hochgeschwindigkeitsübermittlung und End-to-End-Sicherheit einschließlich zertifizierter Integrationen mit vielen SaaS-Lösungen von Drittanbietern.
- ▶ **IBM Cloud Pak for Network Automation** ermöglicht die Automatisierung des Netzwerkbetriebs: Damit können Kommunikationsdiensteanbieter (Service Providers, SPs) ihre Netzwerke transformieren, sich zum Zero-Touch-Betrieb hin entwickeln, Betriebskosten senken und Dienste schneller bereitstellen. Kommunikations-SPs erhalten eine Vielzahl an erweiterten Funktionen. Beispiele sind eine normierte Lebenszyklus-Modellierung, absichtsgesteuerte Orchestrierung, Service-Design und -Test, dynamische Leistungssicherung und Closed-Loop-Betrieb.
- ▶ **IBM Cloud Pak for Security** stellt ein breites Angebot an Funktionen für Bedrohungserkennung, Datensicherheit, die automatisierte, intelligente Reaktion auf Sicherheitsvorfälle und für das Risikomanagement in Hybrid- und Multi-Cloud-Umgebungen bereit. Es ist für die Erhebung von Sicherheitsdaten aus IBM- und Drittquellen (inklusive Open-Source-Standards) und die Unterstützung zahlreicher IBM- und Drittanbieter-Tools bei der Suche nach Bedrohungs-Indikatoren und entsprechendem Verhalten konzipiert.

Mit für Anwendungsfälle spezifischen Cloud Paks erhalten Kunden tiefere Einblicke in Produktzertifizierungen, Integrationen sowie APIs speziell für den jeweiligen Schwerpunkt. Viele dritte Technologiepartner sind ebenfalls für den Support von Cloud Pak-Integrationen zertifiziert. Cloud Paks sind im Regelfall auf kritische Infrastruktur- und Betriebsaktivitäten konzentriert: Sie werden von einer Vielzahl von Entwicklern, SREs und ITOps-Teams genutzt. Der Ansatz von IBM für IBM Cloud Paks verändert umfassend die herkömmliche Struktur von Einkauf und Wartung von Entwicklungs-, ITOps- und Middleware-Produkten durch Unternehmen. IBM Cloud Paks gewährleisten konsistente Softwarefunktionalität und -unterstützung über die gesamte Organisation hinweg – unabhängig von der Bereitstellung von Workloads On-Premises oder in Public Clouds. Kunden können die gewünschte Funktionalität auswählen und die Abrechnung erfolgt nutzungsbasiert.

# Herausforderungen und Chancen

Der tatsächliche Nutzen des Cloud Pak-Frameworks nimmt mit dem Umfang der Cloud Pak-Nutzung zu. Unternehmen, die am Anfang ihres Wegs zu Hybrid- oder Multi-Cloud-Architekturen oder der Einarbeitung in Container und Kubernetes stehen, erkennen die Vorteile der Vereinfachung, Integration und Standardisierung durch Cloud Paks vielleicht nicht immer so leicht. Potenzielle Cloud Pak-Kunden müssen die Perspektive der

Gesamtkosten sehen: Sie berücksichtigt nicht nur die Kosten von Software und Software-Support, sondern auch Verbesserungen bei Betriebseffizienz, Skalierung, Leistung, Sicherheit, Portabilität und Verwaltungsgemeinkosten.

Für viele Unternehmen wird hier ein neuer Ansatz hinsichtlich der Findung von Entscheidungen über Infrastruktur, Cloud und Entwicklerplattformen erforderlich werden. Organisationen müssen vielleicht klein anfangen, aber ihnen sollte klar sein, dass die Kapitalrendite mit der Zeit wächst. Schwerpunkt früher Investitionen sollten Gruppen von Workloads und Entwicklern sowie Bereiche des Infrastrukturbetriebs sein, die in einem bestimmten Cloud Pak-Funktionsbereich von den Vorteilen mehrerer Funktionen profitieren können. Unternehmen, die ein KI-gestütztes Kundenerlebnis oder eine Multi-Cloud einführen, ist zunächst die Konzentration auf IBM Cloud Pak for Data bzw. IBM Cloud Pak for Watson AIOps zu empfehlen.

## Fazit

Softwareentwicklung, skalierbare Infrastruktur, Hybrid- und Multi-Cloud-Architekturen sowie KI-gestützte Innovationen sind für den Zukunftserfolg praktisch aller Unternehmen entscheidend. IDC geht von einem rasanten Wachstum der Datenvolumina aus, die über viele Geschäftsabläufe hin generiert werden. Grund ist, dass Edge Computing und 5G-Konnektivität eine neue Generation leistungsstarker Digitalisierungsmaßnahmen vor Ort und in Filialen ermöglichen, ebenso wie die weitere Zunahme des Online- und Remote-Geschäfts. Prognosen von IDC zufolge werden 2024 50 % der G2000-Unternehmen intern entwickelte branchenspezifische Software und Datendienste als Abonnements anbieten und sich so neue Einnahmequellen erschließen, deren Basis ihre einzigartigen Daten und ihre tiefgehenden Fachkenntnisse sind.

Infrastruktur- und Entwicklungsorganisationen in Unternehmen werden effizienter arbeiten und die Vorteile von Cloud, Containern, KI und Automatisierung stärker nutzen müssen, damit ihre Organisationen auch in Zukunft wettbewerbsfähig und resilient sind. Die machbare Standardisierung vieler Kernfunktionen in den Bereichen Analytics, Betrieb, Sicherheit und Governance wird zu gesteigerter Produktivität und erhöhter Skalierbarkeit beitragen. Nutzungsbasierte Abonnements mit inbegriffenem kontinuierlichem, intelligentem Support durch den Anbieter unterstützen zusätzlich die Entlastung interner Mitarbeiter, die sich dann auf die Prioritäten des Geschäfts konzentrieren können. Open-Source-basierte Container-Plattformen werden die Portabilität, die allgemeine Resilienz des Unternehmens und die Fähigkeit zur Reaktion auf unvorhergesehene Situationen verbessern.

# Über die Analystin



## **Mary Johnston Turner**

**Research Vice President, Future of Digital Infrastructure, IDC**

Mary Johnston Turner ist Research Vice President, Future of Digital Infrastructure, und Teil von IDCs Future Enterprise Research-Team. Sie analysiert, wie IT- und Geschäftsstrategien von Unternehmen die Vorteile allgegenwärtiger, autonomer Cloudinfrastrukturlösungen (mit Einsatz in dedizierten Rechenzentren und geteilten öffentlichen Dienstumgebungen) nutzen. Im Mittelpunkt steht dabei die Stimme von Unternehmenskunden auf Basis von Befragungen und detaillierten Analysen von Best Practices, deren Thema der Wandel der Beschaffung, Sicherung und Optimierung digitaler Infrastrukturlösungen durch Unternehmen ist. Ihr Forschungsschwerpunkt ist, wie nutzungsbasierte Abonnements, cloudübergreifende Steuerungsebenen und kollaborative Governance-Modelle für die Unternehmensinfrastruktur Organisationen zu einer besseren Abstimmung von Infrastrukturinvestitionen auf kritische Geschäftsergebnisse und Innovationsprioritäten befähigen.

[Mehr über Mary Johnston Turner](#)



# Mitteilung des Sponsors

Um mehr über IBM Cloud Paks zu erfahren, besuchen Sie:

[https://www.ibm.com/cloud/paks.](https://www.ibm.com/cloud/paks)

## Über IDC

International Data Corporation (IDC) ist der weltweit führende Anbieter von Marktinformationen, Beratungsdienstleistungen und Veranstaltungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie und der Telekommunikation sowie der Verbrauchertechnologiemärkte. IDC unterstützt IT-Profis, Geschäftsleute und Investoren bei fundierten Entscheidungen über Geschäftsstrategien und den Einkauf von Technologie. Mehr als 1.100 IDC-Analysten in mehr als 110 Ländern bieten globale, regionale und lokale Expertise zu Chancen und Trends in Technologie und Wirtschaft. Seit 50 Jahren bietet IDC strategische Einsichten, um unseren Kunden zu helfen, ihre wichtigsten geschäftlichen Ziele zu erreichen. IDC ist ein Geschäftsbereich der IDG, dem weltweit führenden Unternehmen in den Bereichen IT-Publikationen, Research sowie Ausstellungen und Konferenzen.

## IDC Custom Solutions

Diese Veröffentlichung wurde von IDC Custom Solutions erstellt. Meinung, Analyse und Forschungsergebnisse, wie hier präsentiert, stammen aus detaillierteren Research- und Analyseprojekten, die unabhängig von IDC durchgeführt und veröffentlicht wurden, es sei denn, der entsprechende Hersteller ist als Sponsor angegeben. IDC Custom Solutions stellt IDC-Inhalte in einer großen Bandbreite von Formaten zur Verteilung durch verschiedene Unternehmen bereit. Die Lizenz zur Weitergabe von IDC-Inhalten bedeutet keine Unterstützung des Lizenznehmers oder die Abgabe einer Meinung zu diesem.



[idc.com](https://www.idc.com)

[@idc](https://twitter.com/idc)

Copyright 2021 IDC. Die Reproduktion ohne entsprechende Genehmigung ist untersagt. Alle Rechte vorbehalten.

### **Genehmigungen: Externe Veröffentlichung von IDC-Informationen und -Daten**

Die Veröffentlichung aller IDC-Informationen, die im Rahmen von Werbemaßnahmen, Pressemitteilungen oder Werbematerial zum Einsatz kommen sollen, müssen vorab schriftlich vom entsprechenden IDC Vice President oder Country Manager genehmigt werden. Derartige Anforderungen sind unter Beilage eines Entwurfs des geplanten Dokuments an uns zu richten. IDC behält sich das Recht vor, die externe Nutzung ohne Angabe von Gründen zu versagen.