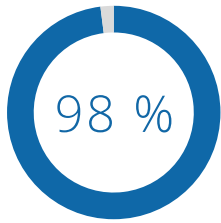


DEVOPS IN DEUTSCHLAND 2020

Erfolgreiche Business Transformation mit
agiler IT, Microservices und DevOps





98 Prozent der Befragten modernisieren aktuell ihre Anwendungen – knapp 90 Prozent zielen dabei darauf ab, ihre Anwendungen cloudfähig zu machen oder als cloudnative Anwendungen neu zu entwickeln.

APPLIKATIONEN SIND DAS RÜCKGRAT DES MODERNEN BUSINESS

Digitale Fähigkeiten werden für Unternehmen sämtlicher Branchen und Größenklassen mehr und mehr zu einem zentralen Erfolgsfaktor für die geschäftlichen Aktivitäten. Die Basis für digitale Fähigkeiten sind verschiedene Applikationen. Dazu gehören Business-Applikationen für Anwender außerhalb des Unternehmens, um Leistungen von Anbietern zu beziehen, zu nutzen und zu verwalten – von der Homepage über die Accountverwaltung bis hin zur E-Commerce-Plattform und Finanztransaktion. Des Weiteren Applikationen für Mitarbeiter innerhalb des Unternehmens, die bei den täglichen Workloads zur Erzeugung und Betreuung von Leistungen unterstützen – vom ERP über VPN bis zum Browser-Plugin. Und schließlich Systemdienste und Infrastruktur-Applikationen, die im Hintergrund ihre Dienste verrichten – von der Maschinensteuerung über Monitoring bis hin zum Update-Service für Software und Firmware

Immer mehr Anwendungen werden zum reibungslosen Ablauf des Geschäftsalltags benötigt. Und die Anzahl der Applikationen wächst unaufhörlich: Immer mehr Prozessschritte, Prozesse oder komplette Prozessketten werden digitalisiert und Lücken mit neuen Anwendungen oder API verbunden. Die Anwendungslandschaften werden komplexer, aufwendiger im Betrieb und unflexibler, weil Entwickler komplexe Business-Applikationen kaum ohne – teilweise unberechenbare – Auswirkungen auf andere Funktionen oder andere Applikationen weiterentwickeln können. Gleiches gilt für die Entfernung alter oder die Einbindung neuer Software in die bestehende Landschaft.

Gleichzeitig müssen Anwendungen immer schneller an neue Anforderungen angepasst werden: unabhängig davon, ob diese von anderen IT-Teams, den Fachabteilungen, der Geschäftsführung oder Kunden und Partnern kommen. Die Fähigkeit, neue Anwendungen oder Änderungen an Anwendungen schnell, sicher und effektiv zu entwickeln und auszurollen, wird immer mehr zum kritischen Wettbewerbsfaktor mit großen, aber oft (noch) nicht sichtbaren Auswirkungen auf den Cashflow.

Hinzu kommen Anforderungen an die Performance: Anwendungen sollen schneller, funktionsfähiger, ausfallsicherer und gleichzeitig skalierbarer sowie mobiler werden. Starre und unflexible Anwendungen müssen dafür zwingend modernisiert werden, ohne dass der Betrieb überproportional aufwendiger oder teurer wird.

DEVOPS IST FÜR INNOVATIVE UNTERNEHMEN ALTERNATIVLOS

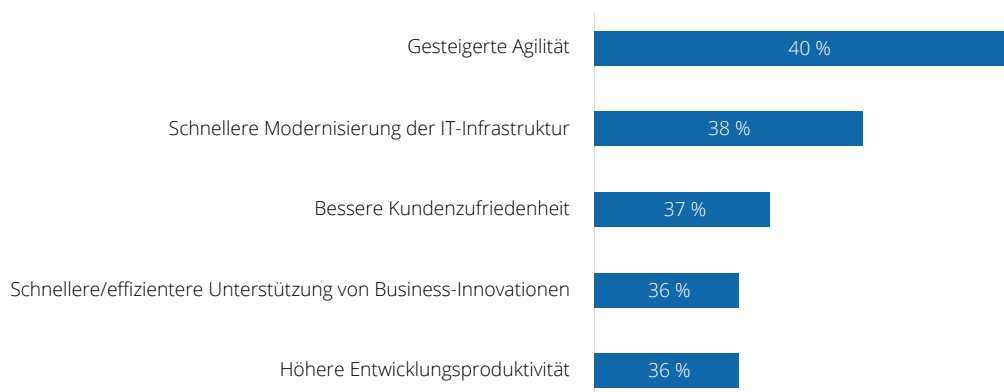
Unternehmen, die flexibel in ihrer Anwendungsentwicklung bleiben oder sein wollen, die planen, ihr Business zu transformieren und weiterzuentwickeln, sowie darauf angewiesen sind, häufig und schnell neue Anforderungen an ihre Anwendungen umsetzen zu müssen, brauchen daher neue Technologien und eine neue Vorgehensweise bei der Anwendungsentwicklung, die Agilität und Innovativität ermöglicht.

Neue Technologien wie Container zum Betrieb von Applikationen auf abstrahierter Hardware, Microservices, um monolithische Applikationen in flexible und skalierbare Services aufzuteilen, Cloudnative Umgebungen und Werkzeuge, mit deren Hilfe Applikationen in der Cloud für die Cloud entwickelt werden können, oder Serverless, bei dem Applikationen vollständig von der Hardware entkoppelt werden, sind allesamt aus dem Bedarf an Flexibilität, Agilität und dadurch auch an Innovativität und Schnelligkeit heraus entwickelt worden.

Die maßgebliche Kehrseite dieser agilen, leistungsfähigen und zu großen Teilen auch disruptiven Lösungen ist die deutlich gestiegene Komplexität, die sie mit sich bringen. Auch die Entwickler und alle an der Entwicklung beteiligten Stakeholder müssen agil arbeiten und vor allem zusammenarbeiten, um diese Komplexität zu bewältigen. Die klassische Anwendungsentwicklung ist ein sequentiell ablaufender Prozess und findet häufig in isolierten Gruppen statt. Für die effektive Anwendung innovativer IT-Technologie ist daher auch eine Modernisierung der Entwicklungsprozesse zwingend notwendig.

DevOps ist der De-facto-Ansatz für moderne Anwendungsentwicklung im Kontext von Cloudnativität, Agilität und Automatisierung. Allerdings ist auch die Umsetzung eines DevOps-Ansatzes komplex, weil verschiedene Bereiche von der Organisation über die Entwicklungsprozesse bis hin zu den Werkzeugen umfänglich betroffen sind.

Abbildung 1: Die wichtigsten Treiber zur Nutzung von DevOps



N = 205; Mehrfachnennungen; Abbildung gekürzt

DevOps beschreibt eine abgestimmte Vorgehensweise und ein Set von Methoden, das unterschiedliche Ressourcen aus Business, Entwicklung, Testing, Deployment und Betrieb zu einem Team vereint, das gemeinsam und miteinander Lösungen entwickelt, betreibt und modernisiert.



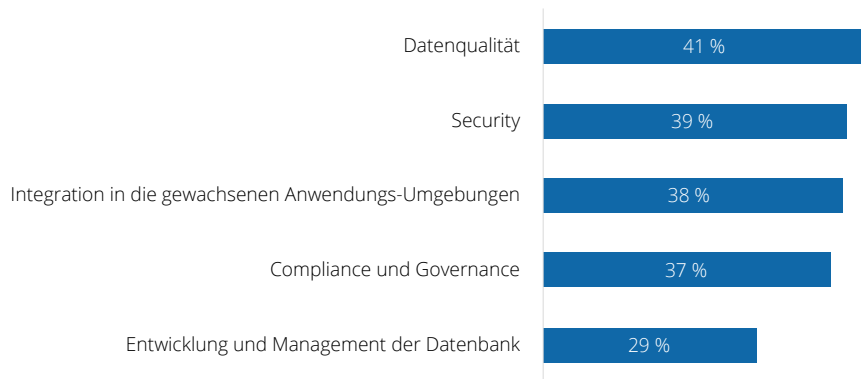
FÜNF RATSCHLÄGE FÜR DIE ERFOLGREICHE DEVOPS-UMSETZUNG

Die folgenden fünf Ratschläge sollen Ihnen Anregungen und Impulse vermitteln, wie Sie DevOps richtig im Unternehmen positionieren und wie Sie DevOps-Prozesse effizient planen und umsetzen.

Ratschlag 1: Verdeutlichen Sie, wie dringlich es ist, DevOps als unausweichlichen Ansatz für einen modernen Anwendungs-Lifecycle umzusetzen

Die konsequente Umsetzung des DevOps-Ansatzes bringt der Anwendungsentwicklung und dem Deployment massive Fortschritte. Kern von DevOps ist die permanente Integration der relevanten Stakeholder aller Phasen des Application Lifecycles in die Entwicklung von Applikationen. Dadurch wird sichergestellt, dass alle relevanten Anforderungen und Informationen für den Betrieb und die Nutzung schon beim Design und in den weiteren Entwicklungsschritten berücksichtigt werden. Ziel ist die Vermeidung von Fehlentwicklungen, späteren Problemen im Betrieb sowie die Beschleunigung von Entwicklung und Deployment durch die Automatisierung möglichst vieler Prozesse.

Abbildung 2: Technologische Bottlenecks in der App Delivery Pipeline



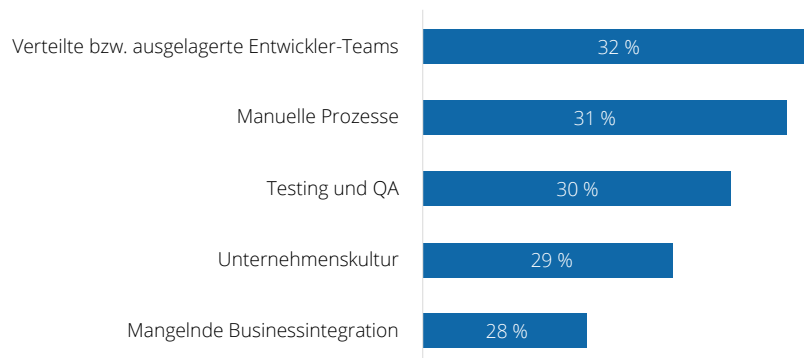
N = 205; Mehrfachnennungen; Abbildung gekürzt

Neue oder veränderte Business-, Performance- und Technologieanforderungen bringen zwingend Modernisierungen der Anwendungen, der Anwendungsarchitekturen und des Anwendungsbetriebs mit sich. Microservices und Container machen Anwendungen extrem agil und flexibel, sind aber auch komplexer. Bei der Entwicklung und im Betrieb müssen deutlich mehr Aspekte berücksichtigt werden. Vor allem werden aber durch die Flexibilität viel häufiger angestrebte Veränderungen, beispielsweise zur Verbesserung der Funktionalität oder Erhöhung der Stabilität, über die Unternehmen stets den Überblick behalten müssen, umgesetzt.

Durch die Anforderungen an bestehende und neue Anwendungen ist zudem der generelle Entwicklungsaufwand deutlich gestiegen und wird auch weiter steigen. Bottlenecks, sowohl auf technologischer als auch auf prozessualer Seite, hemmen und schränken die App Delivery Pipeline in ihrer jetzigen Form bereits in vielen Unternehmen deutlich ein.



Abbildung 3: Prozessuale Bottlenecks in der App Delivery Pipeline



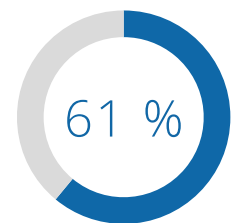
N = 205; Mehrfachnennungen; Abbildung gekürzt

Viele der Probleme und Bottlenecks treten erst nach der eigentlichen Entwicklung auf, beispielsweise weil Qualitäts-, Betriebs-, Sicherheits- oder Business-Anforderungen nicht berücksichtigt oder schlichtweg vergessen wurden. Eine Vermeidung der genannten Probleme ist nur möglich, indem sämtliche notwendige Expertise schon zu Anfang der Entwicklung vollständig und strukturiert einbezogen wird.

Der DevOps-Ansatz bietet Ihnen das Framework, um die Prozesse und die Organisation der Anwendungsentwicklung und das Deployment genau daraufhin auszurichten sowie die Komplexität bestehender Landschaften und neuer Technologien durch Struktur zu reduzieren und durch Automatisierung in der Anwendungsentwicklung und im Betrieb effizienter zu gestalten.

Ratschlag 2: Forcieren Sie den Wandel der IT- und Unternehmenskultur im Management, in den Fachbereichen und der Security

DevOps ist in erster Linie eine organisatorische Herausforderung. Entwicklungs- und Deployment-Prozesse werden komplett neu geordnet, finden in schnelleren Iterationen statt, werden nicht mehr streng sequentiell abgearbeitet und beziehen Gruppen, die eigentlich erst später oder gar nicht einbezogen worden wären, vom ersten Schritt an ein. Genau das macht DevOps aber auch zu einer komplizierten Angelegenheit, weil dadurch seit Jahren oder Jahrzehnten etablierte Organisationsstrukturen, Prozessketten verändert werden müssen und neue Entwicklungs-Tools benötigt werden. Daher ist die IT-Kultur zu verändern und das dafür erforderliche Beharrungsvermögen aus Sicht befragter Unternehmen die größte Herausforderung bei der Umsetzung von DevOps. Die zweitgrößte Herausforderung betrifft die Basis von DevOps: die Integration von Dev und Ops. Auch das ist bereits eine Aufgabe, die jedem dritten Unternehmen Probleme bereitet.

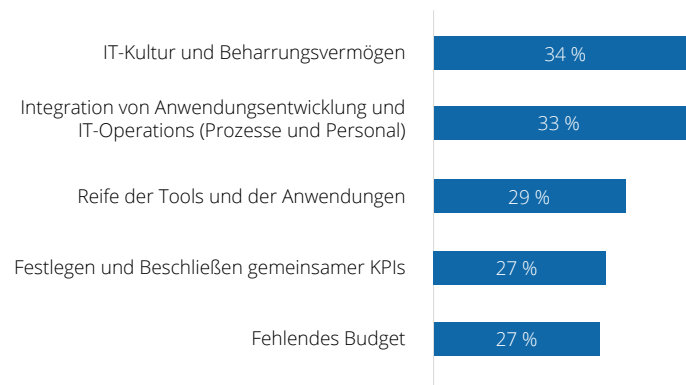


61 Prozent der Unternehmen brauchen noch einen Monat oder länger, um Änderungen an Applikationen vorzunehmen und diese in die Produktivsysteme auszurollen.



Unterschätzen Sie die Anstrengungen und die nötige Beharrlichkeit zur Umsetzung von DevOps nicht. Sowohl die Unterstützung der Mitarbeiter als auch des Top Managements ist notwendig. Sichern Sie sich die Unterstützung und Motivation von Mitarbeitern durch kleinere erste Projekte, in denen es primär um sichtbaren Erfolg für alle teilnehmenden Gruppen und Teams geht. Starten Sie beispielsweise mit einer internen Ausschreibung für ein interessantes Projekt. Dafür sollten bereits möglichst alle Stakeholder einbezogen werden: Entwickler, Operations, Security, Business-Nutzer der Anwendungen und das Management. Führen Sie Kollaborations-Tools ein, um den verschiedenen Gruppen die Zusammenarbeit so einfach wie möglich zu machen. Überzeugen Sie das Management, denn ohne die Unterstützung aus der Führungsetage ist ein Kulturwandel in der Regel nicht erfolgreich. Weisen Sie auch hier Erfolge und nachweisbaren Einfluss auf den Cashflow aus, am besten durch die Nutzung von geeigneten KPIs.

Abbildung 4: Größte Herausforderungen bei der Umsetzung von DevOps



N = 205; Mehrfachnennungen; Abbildung gekürzt

Ratschlag 3: Nutzen Sie geeignete KPIs und professionelles Change Management

KPIs sind ein zentrales Instrument, um Fortschritte und Erfolge von DevOps-Maßnahmen zu verfolgen und Probleme bei der Umsetzung aufzudecken. Je nach Anwendungsfall, Maßnahme oder Perspektive gibt es unterschiedlichste Möglichkeiten, die Performance und den Erfolg zu bewerten, was dazu führt, dass es eine Vielzahl existierender KPIs gibt. Neue Technologien und neue Nutzungsmodelle hinsichtlich Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und der Art, wie sie angewendet werden, führen dazu, dass es neue KPIs gibt, alte KPIs nicht mehr relevant sind oder dass alte KPIs im Zweifelsfall nicht mehr das Richtige messen und angepasst werden müssen.

Achten Sie bei der Auswahl aus den validen KPIs darauf, dass diese nicht nur IT-fokussiert sind, sondern teamübergreifend anwendbar. Nur so lassen sich gemeinsame DevOps-Erfolge sowie der Business-Nutzen messen. 27 Prozent der befragten Unternehmen haben Probleme, gemeinsame KPIs festzulegen, und unter den derzeit meistgenutzten KPIs sind die businessorientierten deutlich unterrepräsentiert. IDC geht davon aus, dass bereits 2022 die Hälfte aller DevOps-Teams in Werkzeuge und Lösungen investieren werden, die sich auf Business-KPIs konzentrieren, weil der Applikationsbetrieb zunehmende Bedeutung für die Performance und damit auch den Business-Erfolg haben wird. Nehmen Sie sich also Zeit und definieren Sie vorab gemeinsame Ziele mit allen Beteiligten. Wählen Sie erst anschließend die dazu passenden KPIs.

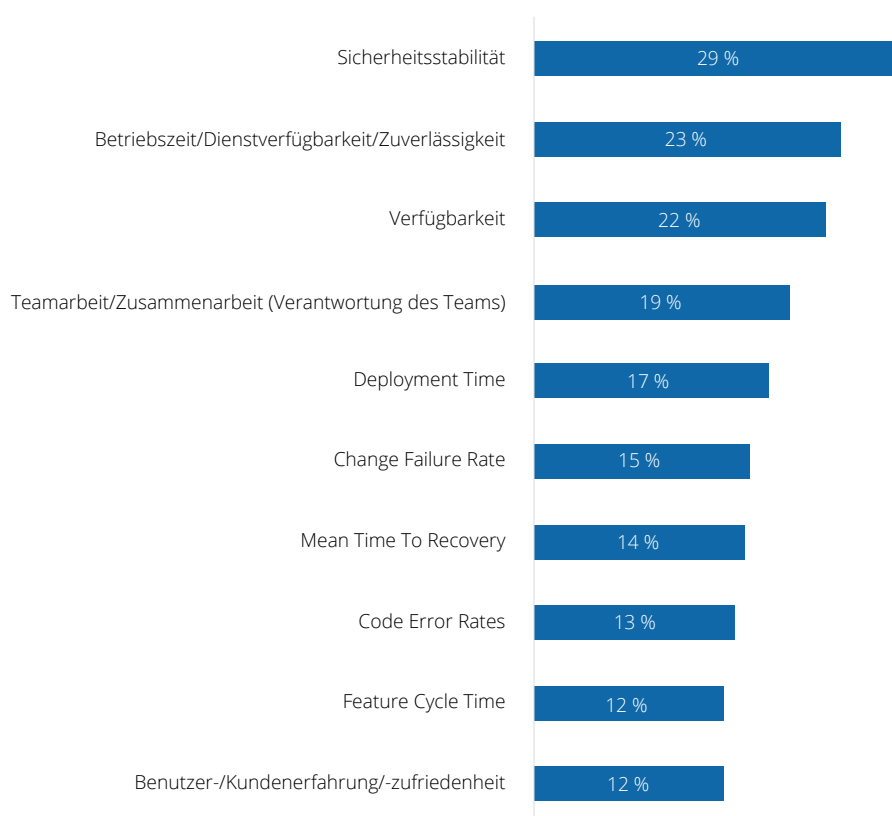
Erst **21 Prozent** der Unternehmen haben DevOps-Teams inklusive Business-Stakeholdern gebildet, um die Zusammenarbeit in der Entwicklung zu fördern.



Erst in **35 Prozent** der Unternehmen wird Security in DevOps-Prozessen abgebildet und Security-Teams aktiv in die App-Entwicklung einbezogen.

Ein weiteres unterschätztes Werkzeug für die Begleitung des Wandels ist das Change Management. Meist werden Fehler, Missverständnisse oder auch Erfolge aus vorherigen Projekten nicht strukturiert erfasst. Lessons Learned werden nicht auf neue Projekte übertragen und es entstehen keine Lerneffekte. Gerade bei komplexen Vorhaben wie der Einführung von DevOps verschwendet man damit wertvolle Informationen für eine effektive und schnelle Umsetzung. Nur durch einen Closed-Loop-Ansatz über die gesamte Entwicklung, den Betrieb und die Nutzung kann sichergestellt werden, dass alle relevanten Informationen einfließen. Nutzen Sie daher am besten eine professionelle Change-Management-Lösung oder achten Sie bei DevOps-Tools darauf, dass sie Change-Management-Funktionen beinhalten.

Abbildung 5: Meistgenutzte KPI zur Messung der Leistung von DevOps-Teams



N = 205; Mehrfachnennungen; Abbildung gekürzt

Für **23 Prozent** der Befragten gehört das Change Management der Organisation zu den Hauptinvestitionsbereichen der nächsten 24 Monate.



Für **24 Prozent** der Befragten ist das Change Management ein Pain Point bei der cloudnativen Anwendungsentwicklung.

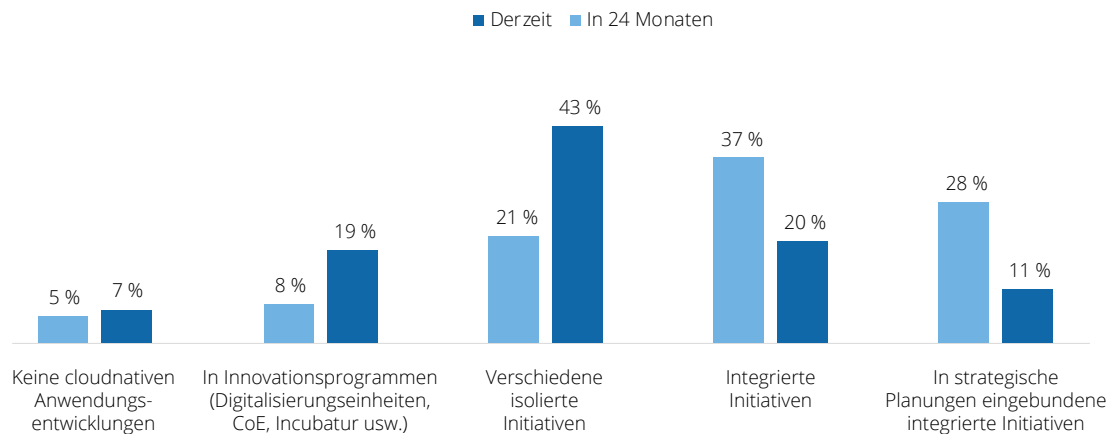
Ratschlag 4: Entfesseln Sie das Potenzial von DevOps, cloudnativen Anwendungen, Containern und Microservices

Durch technische Grenzen bisheriger Architekturen und Betriebsumgebungen erreichen einige Anwendungsfälle ihre Grenzen und müssen modernisiert werden. Aus diesem Grund wurde eine Reihe neuer Ansätze, Technologien und App-Architekturen hervorgebracht, die ihren Nutzen vielfach unter Beweis gestellt haben.

Aktuell sind beispielsweise bereits 22 Prozent der Applikationen in den befragten Unternehmen cloudnativen Applikationen – Tendenz steigend. Fast ein Drittel der Befragten verfolgt bereits integrierte Initiativen für die Nutzung von cloudnative Applikationen in der kompletten Anwendungsentwicklung, teilweise sogar schon mit Einbindung in die strategische Planung. In den kommenden 24 Monaten soll sich der Anteil sogar verdoppeln – Interesse, Nutzen und Adaptionsbereitschaft sind hoch.

Ähnlich verhält es sich mit Microservices. Ehemals unflexible, große, unbewegliche und schwer veränderbare Applikationen in Microservices zu restrukturieren und beispielsweise in Containern bereitzustellen, bietet große Vorteile. Für besonders beanspruchte Services in einer Anwendung können zusätzliche Container erzeugt werden, ohne Ressourcen für die komplette Anwendung bereitzustellen zu müssen, und das im Bedarfsfall sogar lokal dort, wo der Service gebraucht wird. Neue Microservices können flexibel eingebunden und obsolete einfach entfernt werden – anders als bei monolithischen Anwendungen üblich. Insgesamt 46 Prozent der Befragten nutzen daher auch diese Variante zur Modernisierung ihrer Applikationen.

Abbildung 6: Aktuelles und zukünftiges Vorgehen von Unternehmen hinsichtlich einer cloudnativen Anwendungsentwicklung



N = 205; Abbildung gekürzt

Zur Bereitstellung der Microservices oder auch von größeren Applikationen erfreuen sich Container hoher Beliebtheit: Knapp 50 Prozent der befragten Unternehmen modernisieren momentan bestehende Anwendungen, indem sie diese von der bisherigen Infrastruktur lösen und per Container in Cloud-Umgebungen migrieren. 27 Prozent planen, sich zudem in den kommenden 12 Monaten verstärkt auf die Nutzung von Containern zu konzentrieren.

Nutzen Sie die Vorteile und das große Interesse für cloudnative Anwendungen, Container und Microservices, um über diese Hemmschwellen für DevOps zu beseitigen. Machen Sie dem Top Management klar, dass DevOps und cloudnative Anwendungen Hand in Hand gehen: Unternehmen, die diese neuen Technologien einsetzen und von ihnen profitieren wollen, werden nicht umhin kommen, auch DevOps umzusetzen.



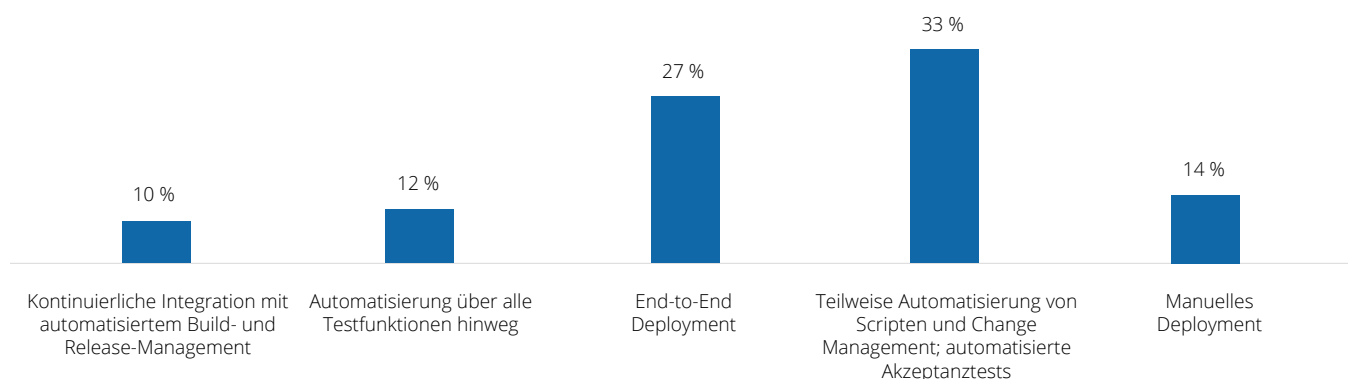
55 Prozent der Befragten wollen in den nächsten 24 Monaten im Durchschnitt mehr als die Hälfte ihrer Workloads in Container-Umgebungen betreiben. Aktuell sind es nur 14 Prozent.

Ratschlag 5: Fokussieren Sie eine End-to-End-Automatisierung als gemeinsames Ziel von DevOps, der Nutzung neuer Technologien und organisatorischer Änderungen

Cloudnative Anwendungen und DevOps zielen darauf ab, permanent Änderungen und Optimierungen an Anwendungen vornehmen zu können und diese Änderungen auch permanent auszurollen, ohne auf das nächste Sammel-Update oder einen großen Patch warten zu müssen. Mit zunehmender Anzahl an Applikationen steigt zudem der generelle Wartungsaufwand: nicht nur der einzelnen Applikationen, sondern auch beim Betrieb und dem Deployment auf sämtlichen Endpoints, auf die die Applikationen ausgerollt wurden. Mit zunehmender Vernetzung und dem Internet of Things wird die Anzahl dieser Instanzen schnell in den Bereich mehrerer Millionen oder sogar Milliarden Abnehmer gehen. Eine manuelle Betreuung ist nicht nur ökonomisch problematisch, sondern wird auch sehr schnell zu einem personellen und zeitlichen Problem. Eine Automatisierung möglichst vieler Entwicklungs-, Deployments- und Operations-Prozesse ist unausweichlich. Die mit Abstand wichtigste Funktion einer Automatisierungslösung ist daher aus Sicht der Nutzer auch die Skalierbarkeit.

Ein wesentlicher Aspekt bei der Automatisierung von Anwendungsentwicklungsprozessen ist CD/CI. Unter Continuous Delivery (CD) und Integration (CI) fallen alle Tools und Lösungen, die Entwickler dabei unterstützen, Coderänderungen permanent, organisiert und unter Berücksichtigung sämtlicher Qualitätsanforderungen auszuliefern. Fast ein Viertel der Unternehmen hat hier bereits moderne Lösungen implementiert und das Deployment und sämtliche Testfunktionen automatisiert, teilweise sogar schon eine automatisierte kontinuierliche Integration inklusive Build- and Release Management. Zudem geben 22 Prozent der Befragten CD/CI als bevorzugtes Investitionsthema für die kommenden 24 Monate an.

Abbildung 7: Aktueller Status von Continuous Delivery (CD) und Integration (CI)



N = 205; Mehrfachnennungen; Abbildung gekürzt

Arbeiten Sie daran, nach und nach so viele Prozesse wie möglich zu automatisieren: Dadurch vermeiden Sie, dass Prozessschritte vergessen werden, können Prozessketten effizienter abarbeiten, IT-Arbeitskräfte entlasten, die sich eigentlich auf die Entwicklung von Anwendungen und der IT-Landschaft allgemein konzentrieren sollen, und gleichzeitig die Geschwindigkeit von Entwicklung und Deployment beschleunigen. Das ist sowohl im Interesse des Ansatzes von DevOps als auch cloudnativer Ansätze, die entsprechende Funktionen bieten oder unterstützen, und sollte auch im Interesse jedes beteiligten Teams sein.



Für **37 Prozent** der Unternehmen ist die Skalierbarkeit die wichtigste Funktionalität einer Automatisierungslösung. Außerdem benötigen viele ein flexibles Risk Management und wollen Automatisierungsfunktionen für Legacy- und aktuelle Infrastruktur.

FAZIT

Die Nutzung von DevOps hat sich im Vergleich zum letzten Jahr merkbar weiterentwickelt. Mittlerweile setzen beinahe vier von fünf der befragten Unternehmen DevOps ein, viele weitere planen den Einsatz in naher Zukunft. Das ist eine positive und notwendige Entwicklung, denn neue Technologien, die dem dem cloudnativen Ansatz folgen, erfordern zwingend ein Umdenken und eine Veränderung bei der Applikationsentwicklung: Agile IT kann nicht mit starren, integrierten unflexiblen Entwicklungsprozessen umgesetzt oder betrieben werden. Wer sein Business transformieren und durch digitale Fähigkeiten seine Wettbewerbsfähigkeit verbessern will, muss flexibel und wandelbar sein. Damit ist man zwingend auf agile IT angewiesen und infolgedessen auch auf DevOps für die Umsetzung. Auch wenn es deutliche Fortschritte beim Einsatzgrad gibt, so ist die Durchdringung der Anwendungsentwicklung mit DevOps allerdings noch unzureichend. Es gibt viele Anfänge und erste Projekte, eine tiefe Anwendung findet aber erst bei wenigen Unternehmen statt, was auch daran liegt, dass DevOps komplex ist.

In den nächsten Jahren wird die Nutzung von Cloudnative-Werkzeugen und Applikationen, die mit Hilfe von Microservices und Containern aufgebaut werden, weiter stark zunehmen. Bereits im Jahr 2024 sollen nach IDC-Prognosen rund 80 Prozent aller neu entwickelten Applikationen über Container bereitgestellt werden. Auch der Umgang mit Codes wird sich maßgeblich verändern: Open-Source-Software und -Komponenten werden immer häufiger genutzt und schon 2023 werden 90 Prozent der G2000-Unternehmen in öffentlichen Repositories geteilten Code wiederverwenden. Das erfordert neue Methoden bei der Code-Analyse, dem Testing und der Sicherstellung der Security, die mit DevOps beziehungsweise DevSecOps implementiert werden müssen.

Zudem wird DevOps in Zukunft nicht nur die Anwendungsentwicklung mit neuen Methoden effizienter gestalten, sondern auch qualitativ auf ein neues Niveau heben: IDC geht davon aus, dass schon 2023 rund zwei Drittel aller Unternehmen bei der Entwicklung und dem Deployment von Applikationen Machine Learning und Artificial Intelligence benutzen werden. Heutige Investitionen in DevOps und Automatisierung legen dafür den Grundstein.

Die Umsetzung von DevOps darf nicht unterschätzt werden. Die Umsetzung von DevOps darf aber auch nicht aufgeschoben werden. DevOps kann man nicht kaufen, sondern muss den Ansatz Stück für Stück in das Unternehmen integrieren. Weil Misserfolge, Lessons Learned und neue Anläufe unumgänglich sind, ist es wichtig, so früh wie möglich Erfahrungen zu sammeln, um in einigen Jahren bereit zu sein. Wer jetzt weitsichtig ist, kann sich die Chance sichern, in Zukunft zu den Unternehmen zu gehören, die als Erste, am schnellsten und am intelligentesten auf Änderungen reagieren können.



EMPFEHLUNGEN VON ANWENDERN FÜR ANWENDER

Die Befragungsteilnehmer wurden gebeten, anderen Entscheidungsträgern ihre Best Practices für die Umsetzung von DevOps-Projekten mitzuteilen. Einige der Antworten sind nachfolgend ungefiltert wiedergegeben. Auf eine Kommentierung wird hier bewusst verzichtet, um einen authentischen Eindruck zu vermitteln.

“

„Haben Sie den Mut, zu agilen Methoden zu greifen.“

„Vorab sollte eine möglichst genaue Planung gemacht werden.“

„Für DevOps benötigen Sie sowohl Personal mit entsprechenden Fachkenntnissen als auch fähige IT-Partner. Diese sollten sorgfältig gewählt werden.“

„Methodik in jedem Unternehmensbereich und in jeder Phase des Projekts umsetzen.“

„Sicherheit sollte immer Vorrang haben und von Anfang an bedacht werden.“

„Security-Richtlinien sollten unbedingt verfolgt und Security-Standards sichergestellt werden.“

„Kommunikation, Zusammenarbeit und Teamarbeit.“

„Die Wichtigkeit des Testings sollte nicht unterschätzt und ernst genommen werden.“

„Teammitglieder müssen technisch befähigt sein und lernen, Verantwortung zu übernehmen.“

„Man sollte auf ein ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis achten. Und während des ganzen Prozesses die Kosten im Auge behalten.“

„Die Bereitstellung entsprechenden Supports, damit die Teams durch Best Practices lernen, wie sie die DevOps Tools optimal verwenden können.“

“

METHODIK

Ziel der im Oktober und November 2019 unter IT-Entscheidern und IT-Spezialisten durchgeführten Befragung war es, detaillierte Einblicke in die aktuellen Umsetzungspläne, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren in puncto DevOps-Prozesse zu erhalten. Vor diesem Hintergrund hat IDC 205 Verantwortliche aus Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern in Deutschland befragt. 54 Prozent der Unternehmen haben zwischen 100 und 1.000 Mitarbeiter und 46 Prozent haben mehr als 1.000 Beschäftigte.

Die nachfolgenden Informationen wurden von ConSol Software zur Verfügung gestellt. Für diese Angaben übernimmt IDC keine Gewähr.

CONSOL SOFTWARE

Fallstudie: Telekommunikationskonzern



WWW.CONSOL.DE

INFORMATIONEN ZUM KUNDEN

Unser Kunde ist ein großer deutscher Kommunikationskonzern. Ziel des Telekommunikationsanbieters war es, seine IT-Landschaft für Kunden und externe Partner zu öffnen, in der viele Altsysteme und deren zugehörige Geschäftsdaten bis dato nur im internen Firmennetzwerk verfügbar waren. Tochterfirmen und Partnerunternehmen in Europa sollten künftig über das Internet Zugriff auf interne Backend-Systeme erhalten, um Geschäftsprozesse möglichst vollständig zu digitalisieren und zu beschleunigen. Im Zuge der Modernisierung entwarf ConSol eine Microservice-Architektur und migrierte die Applikationen schrittweise in leistungsfähige Servlet-Container.

Schon 2013 hat ConSol in einem Enterprise-Application-Integration-Projekt das Local Integration Gateway (LIG) des Kunden erfolgreich implementiert. LIG steuert als Schnittstelle den externen Zugriff – z. B. von Shops, Filialen oder Vertragspartnern – auf interne Systeme und Applikationen. ConSol löste dabei die monolithische Legacy Software ab und entwickelte nach DevOps-Methode eine moderne und zukunftsfähige Microservice-Lösung, die Anfragen über das Gateway schnell und zielgerichtet bearbeitet. Mit einer fachlichen Testabdeckung von nahe 100 Prozent (über 2.500 vollautomatisierte Tests) reduzierte ConSol die Fehlerrate des Systems auf ein Minimum.

ANFORDERUNGEN DES KUNDEN

Die Anwendungen auf dem früheren Application Server waren zwar auch schon modular aufgebaut – trotzdem wurde die Integration von neuen Schnittstellen immer aufwendiger. Es war eine komplett neue Lösung notwendig, um das System zu verschlanken und leistungsfähig zu machen. Development und Operations standen für das neue Microservice-Setup in ständigem Austausch, um die entwickelten Services ohne Störungen anzubinden und zu betreiben. Über 80 Systeme (Datenbanken, Webshops etc.) haben die ConSol-Experten an das LIG angekoppelt. Über 2,5 Mio. Transaktionen regelt das Gesamtsystem pro Tag.

DARSTELLUNG DER LÖSUNG

Der Kunde verfügte über einen klassischen Application Server Cluster, auf dem sich mit der Zeit mehr als 50 Anwendungen versammelt hatten. System-Erweiterungen wurden immer aufwendiger. ConSol migrierte die Applikationen auf einzelne Embedded Webserver mit jeweils einem isoliert zugewiesenen Service. Die Installationsroutinen sind vollständig automatisiert, so dass der Rollout eines neuen Microservice weniger als zwei Minuten dauert. Durch automatisierte Test- und Installationsroutinen liegt die (technische) Time-to-Production bei unter 15 Minuten.

Nach der erfolgreichen Migration der Applikationen ist ein Restart des Local Integration Gateways in der Regel in weniger als 15 Sekunden abgeschlossen. LIG-Systemupdates sind tagsüber unter Volllast möglich, so dass Shop-Mitarbeiter oder externe Nutzer ohne Einschränkungen und störungsfrei arbeiten können. Das System übernimmt Identifizierung und Autorisierung der User, regelt das Routing und validiert die eingehenden Anfragen nach syntaktischer und semantischer Korrektheit und verhindert so unnötige Last auf internen Backend-Systemen. Mittlerweile arbeiten rund 100 Microservices sämtliche Anfragen strukturiert und effizient ab.

PROJEKT-HIGHLIGHTS

- ✔ Local Integration Gateway (LIG) basiert auf moderner Microservice-Lösung und baut Brücke zwischen externen Usern & internen Backend-Systemen.
- ✔ Die Installationsroutinen sind vollständig automatisiert, so dass der Rollout eines neuen Microservice weniger als zwei Minuten dauert.
- ✔ Durch automatisierte Test- und Installationsroutinen liegt die (technische) Time-to-Production bei unter 15 Minuten.



Interview mit Dr. Christoph Ehlers, ConSol Software GmbH

DEVOPS IN DEUTSCHLAND 2020

Anlässlich der Vorstellung der Ergebnisse der Studie „DevOps in Deutschland 2020“ sprach IDC mit Dr. Christoph Ehlers, Principal Software Engineer, ConSol Software GmbH.

IDC: Welche Aspekte sind innerhalb des Themas DevOps aus Ihrer Perspektive in diesem Jahr besonders spannend?

Dr. Christoph Ehlers: Das moderne Operations muss agiler werden. Gleich mehrere Aspekte sorgen dafür, dass der Druck für Veränderung gerade dort sehr stark ist. Einerseits sind agile Entwicklungsmethoden in der Softwareentwicklung inzwischen Industriestandard. CI/CD-Pipelines sorgen für einen hohen Grad der Automatisierung. In Kombination führt dies zu immer kürzeren Release-Zyklen, die den Betrieb dazu zwingen, aus alten Mustern auszubrechen. Andererseits setzen sich die Cloud- und Container-Technologien immer mehr durch. Anwendungen werden als Service angeboten statt als ausgeliefertes Produkt. Dadurch gehört der Betrieb plötzlich direkt zur Wertschöpfungskette: Denn eine Web-Anwendung hat nur Wert, wenn sie läuft. Zusätzlich führen moderne Ansätze wie Infrastructure as Code und GitOps dazu, dass sich die Arbeit von Development und Operations immer weiter annähert.

Eine der Kernideen von agiler Softwareentwicklung ist, dass Software von einem crossfunktionalen Team entwickelt werden sollte. Dieses Team besteht aus allen Personen, die nötig sind, um Wert zu generieren – z. B. Experten für das User Interface, die Systemkommunikation, die Domäne und die Persistenz. Wenn eine Anwendung aber nur Wert hat, wenn sie läuft, gehört die Infrastruktur und damit Operations zum crossfunktionalen Team dazu: dem DevOps-Team. Agilität weiter gedacht führt zu DevOps!

IDC: Wie sollten Unternehmen Ihrer Meinung nach vorgehen, um die Business Transformation mit Hilfe von agiler IT und cloudbasierten Anwendungen zu verbessern?

Dr. Ehlers: Voraussetzung für erfolgreiches DevOps ist ein gemeinsames Zielbild – eine DevOps-Vision – in Abstimmung mit dem Ma-

agement, dem Fachbereich sowie Development und Operations. Definierte Zwischenschritte können dabei helfen dieses Zielbild zu erreichen. Die Softwareentwicklung ist oft bereits agil – z. B. nach Scrum oder Kanban. Planung und Budgetierung jedoch werden weiter nach klassischen Vorgehensweisen durchgeführt. Hier ist es zentral, Freiheit für die Selbstorganisation zu geben. Dazu gehört eine eigene Budget-Verantwortung.

IDC: An welchen Fehlern scheitern Ihrer Erfahrung nach DevOps-Initiativen immer noch und warum?

Dr. Ehlers: Bei der Einführung von DevOps gibt es eine Reihe von Herausforderungen. Zuerst muss die Unternehmenskultur offen sein für neu eingeführte Technologien und Kooperationsmodelle. Das Management muss verbindlich und transparent Unterstützung leisten bei der Einführungsentscheidung und, ganz wichtig, auch im Verlauf des Projekts – d. h., die „Management Attention“ muss da sein. Die Fähigkeiten der Mitarbeiter müssen aufgebaut werden. Oft wird hier der Aufwand unterschätzt, fehlende Skills aufzubauen und anschließend produktiv einzusetzen. Auch die Komplexität der Anwendung sollte beachtet werden. Je komplexer eine Software, desto schwieriger ist die Einführung von DevOps. Zusätzlich sollte beachtet werden, dass die Integration von Legacy-Anwendungen sehr zeit- und kostenintensiv sein kann. Eine wichtige Rolle spielt auch die Auswahl der geeigneten Werkzeuge unter Berücksichtigung von Anforderungen, Abläufen und Infrastruktur: Gibt es spezielle Anforderungen an die Security? Nutzt die Infrastruktur die Public Cloud oder die Private Cloud? Weiter sind das Verständnis der Business-Prozesse der Anwendung und die adäquate Testabdeckung dieser Business-Prozesse mit automatisierten Tests in der CI/CD-Pipeline zentral für die Qualitätssicherung im automatischen Lieferprozess und damit das Vertrauen in die Software. Sehr zu empfehlen sind die beiden Open-Source-Bibliotheken Citrus Framework und Sakuli.



IDC: Wie finden Firmen die richtige Lösung für ihre Modernisierungsprojekte und Initiativen? Worauf müssen sie achten?

Dr. Ehlers: Vor dem Projektstart sollte eine klare Bestandsaufnahme der Ist-Situation erfolgen. An dieser Stelle darf der Einsatz von DevOps durchaus auf seine Vor- und Nachteile geprüft werden. DevOps ist schließlich kein Allheilmittel. Die Projektwerkzeuge und der initiale DevOps-Technologie-Stack sollten definiert werden. Daraus abgeleitet sollte der Schulungsbedarf der Mitarbeiter analysiert werden. Ein schlagkräftiges Kernteam sollte zusammengestellt werden, das den Nukleus des zukünftigen DevOps-Teams bildet. Für das Team sollte ein Zusammenarbeitsmodell festgelegt werden. Zudem sollten die Dokumentation und vor allem Kommunikation der Ergebnisse nicht vergessen werden.

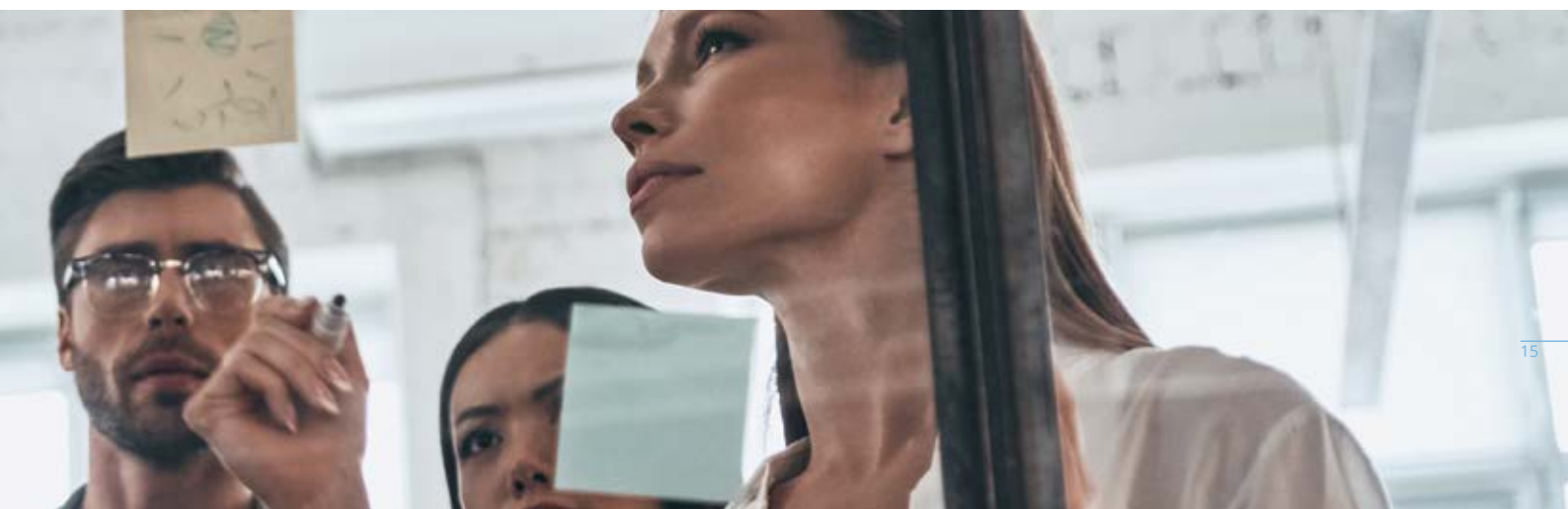


Dr. Christoph Ehlers

*Principal Software Engineer,
ConSol Software GmbH*

IDC: Die Veränderung in der IT-Organisation ist nicht selten schwieriger als die Einführung neuer Technologien, Lösungen und Services. Welchen Rat geben Sie Entscheidern zur Optimierung der Anwendungsmodernisierung und des Anwendungsbetriebs?

Dr. Ehlers: In der klassischen Aufteilung gibt es ein Spannungsverhältnis zwischen Development und Operations. Das Development ist fokussiert auf die Anwendung und will Veränderung, Features, Innovation, Agilität und geringe Time-to-Market. Operations dagegen hat den Fokus auf der Infrastruktur und will Stabilität, Verfügbarkeit, Performance und Standardisierung. Durch die Trennung haben die beiden Parteien einen Zielkonflikt: Veränderung vs. Stabilität. Dabei verfolgen beide dasselbe übergeordnete Ziel: die Zufriedenheit des Kunden. Und der Kunde will beides! Beim Release erfolgt in der klassischen Welt der Verantwortungsübergang über die „Wall of Confusion“. Diese Mauer zwischen Development und Operations muss eingerissen werden. Der Weg dahin ist die Einführung von echten crossfunktionalen Teams unter Einbindung von Development und Operations – am besten alle in einem Raum. Durch die gemeinsame Verantwortung für die Software, die enge Abstimmung im Team und die kurzen Kommunikationswege lässt sich der Zielkonflikt auflösen.



COPYRIGHT-HINWEIS

Die externe Veröffentlichung von IDC Informationen und Daten – dies umfasst alle IDC Daten und Aussagen, die für Werbezwecke, Presseerklärungen oder anderweitige Publikationen verwendet werden – setzt eine schriftliche Genehmigung des zuständigen IDC Vice President oder des jeweiligen Country Managers bzw. Geschäftsführers voraus. Ein Entwurf des zu veröffentlichenden Textes muss der Anfrage beigelegt werden. IDC behält sich das Recht vor, eine externe Veröffentlichung der Daten abzulehnen.

Für weitere Informationen bezüglich dieser Veröffentlichung kontaktieren Sie bitte:
Katja Schmalen, Marketing Director, +49 69 90502-115 oder kschmalen@idc.com.

© IDC, 2019. Die Vervielfältigung dieses Dokuments ist ohne schriftliche Erlaubnis strengstens untersagt.

IDC CENTRAL EUROPE GMBH

Hanauer Landstr. 182 D
60314 Frankfurt • Germany
T: +49 69 90502-0
F: +49 69 90502-100
E: info_ce@idc.com
www.idc.de

