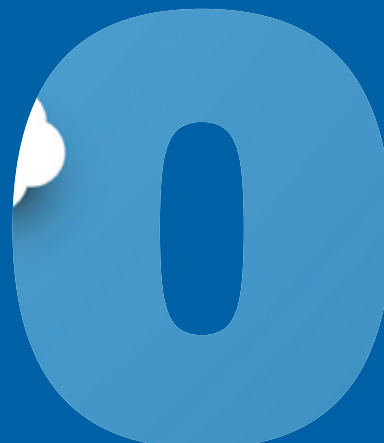




# Digital Infrastructure

IT-Infrastruktur für das digitale Zeitalter



Trendpaper:  
Hybrid Cloud

 **TechData**<sup>®</sup>

*Advanced Solutions*

# VORWORT

In den kommenden Jahren wird sich vieles verändern, denn die Digitalisierung macht die Modernisierung der Rechenzentren unverzichtbar. Werfen Sie einen Blick auf die elementaren Veränderungen und darauf, wohin sich der Markt bewegt.

Die Studie Digital Infrastructure 2020 basiert auf einer empirischen Untersuchung über die IT-Infrastruktur im Rahmen der Digitalisierung. Das IT-Research- und Beratungsunternehmen Crisp Research führte in Kooperation mit Tech Data Advanced Solutions eine Befragung von 183 CIOs, Digitalisierungsverantwortlichen und RZ-Leitern aus Unternehmen mit Größenklassen von 250-500, 500-1000 und über 1000 Mitarbeitern durch.

Das folgende Trendpapier ist eine lösungsspezifische Auskopplung zur Gesamtstudie DI2020 und liefert Ihnen empirische Untersuchungsergebnisse auf Fragen wie

- in welcher Phase sich Unternehmen hinsichtlich der Auswahl oder Implementierung der Lösung befinden.
- welche Handlungsfelder im Rahmen der Digitalisierung in Unternehmen von der Lösung insbesondere betroffen sind.
- wie hoch sich die geplanten Investitionen von Unternehmen diesbezüglich belaufen und
- in welchen Anwendungsbereichen die Lösung eingesetzt wird.

Zusätzlich erhalten Sie einen generellen Überblick zur Lösung, Insights zu möglichen Use Cases bis hin zu Empfehlungen mit „Hands-on“-Charakter.

# INHALT

## 01

**EXECUTIVE SUMMARY** 4

## 02

**DIE NEUE  
CLOUD-GENERATION** 6  
Der Mix macht's

## 03

**MIGRATIONSPFADE IN  
EINE HYBRIDE WELT** 9

## 04

**ERGEBNISSE DER  
MARKTUNTERSUCHUNG** 11  
Umsetzungsgrad und  
Investitionsbereitschaft

## 05

**ERGEBNISSE DER  
MARKTUNTERSUCHUNG** 14  
Use Cases und Potenziale

## 06

**AUSBLICK UND EMPFEHLUNGEN  
FÜR CIOs UND  
RECHENZENTRUMS-LEITER** 18

## 07

**WEITERE INFORMATIONEN** 20

- Über die Autoren 20
- Über Crisp Research 21
- Über Tech Data  
Advanced Solutions 21
- Copyright 21
- Kontakt 22
- Lesen Sie auch die  
weiteren Trendpapiere  
zur Studie DI2020 23

## 01

EXECUTIVE  
SUMMARY**Große Bedeutung der Hybrid Cloud**

Hybride Cloud-Infrastrukturen gehören zu den zentralen Bestandteilen der „Next Generation Infrastructure“. Zu diesem Ergebnis kommt die exklusive Studie und Marktuntersuchung „Digital Infrastructure 2020 – IT-Infrastruktur für das digitale Zeitalter“, die Tech Data Advanced Solutions in Kooperation mit Crisp Research durchgeführt hat.

**Evolution der Cloud**

Die bisherige Herangehensweise, „On-Premise-Monolithen“ durch einzelne Cloud-Lösungen zu ergänzen, reicht nicht mehr aus. Gefragt ist ein Cloud-Mix, der möglichst performant die unterschiedlichen Anforderungen der neuen Workloads abdeckt. Deshalb steigt die Bedeutung von hybriden Cloud-Lösungen.

**Hybrid Cloud, der neue Stern am Wolkenhimmel**

Hybride Cloud-Umgebungen ermöglichen Unternehmen, ihre bestehende IT-Infrastruktur mit einer Private- und Public Cloud zu kombinieren. Unternehmen gewinnen so an Agilität und optimieren ihre Kosten, ohne die Kontrolle über Compliance- und Sicherheits-Themen zu verlieren.

**Das Management ist entscheidend**

Ein einheitliches Management sorgt für das optimale Zusammenspiel der einzelnen Systeme. Diese können nahtlos gesteuert werden. Somit lassen sich unternehmenskritische Workloads in der Private Cloud bearbeiten und wiederum kurzfristige und weniger sensible Workloads in eine Public Cloud verschieben. Die eigene Infrastruktur steht für bestehende Applikationen und Workloads jederzeit zur Verfügung.

**Hybrid Cloud als neue Normalität**

Unternehmen sind für durchgängige digitale Geschäftsprozesse zwingend auf eine sichere Integration der verschiedenen Welten angewiesen. Hybride IT- und Cloud-Umgebungen werden deshalb in Zeiten intensiver Public Cloud-Nutzung zur Normalität. Bereits heute nutzen 20 Prozent der Unternehmen Hybrid Cloud-Lösungen bzw. sind dabei, diese einzuführen.

**Investitionen in Hybrid Clouds steigen stark an**

Unternehmen setzen in Zukunft Hybrid Clouds zunehmend als Allzweckwaffe ein, um einen flexiblen und agilen Betrieb sicherzustellen. Knapp 80 Prozent der Unternehmen, die im Rahmen der Studie befragt wurden, haben für das kommende Geschäftsjahr konkrete Investitionen in Hybrid Clouds geplant und budgetiert.



## 02

# DIE NEUE CLOUD-GENERATION – DER MIX MACHT’S

## Reine Public Cloud



## Hybrid Cloud

Eigene IT-Infrastruktur in Kombination mit einer Public Cloud



## Multi Cloud

Management verschiedener Cloud-Umgebungen inkl. mindestens einer Public Cloud



## Private Cloud

Reine Private Cloud-Umgebung im eigenen Rechenzentrum



Das Schwarzweiß-Denken beim Cloud Computing gehört der Vergangenheit an. Es stellt sich häufig nicht mehr die Frage nach Public Cloud oder Private Cloud. Vielmehr hat das Zeitalter von hybriden Cloud-Lösungen und Multi-Cloud-Umgebungen begonnen.

Zukünftig zeichnen sich die Infrastrukturen der IT-Abteilungen durch einen Technologie- und Deployment-Mix aus. Für Unternehmen führt kein Weg daran vorbei, auf einer vernetzten und flexiblen IT aufzubauen. Nur so werden sie den Anforderungen der Digitalisierung gerecht und bleiben auch zukünftig in einer immer agiler werdenden Welt handlungsfähig. Mit diesem gemischten Ansatz können Unternehmen unterschiedlichste Workloads, Anwendungen und Technologie-Plattformen optimal betreiben und mit Informationen aus anderen Systemen versorgen.

## CLOUD-ARTEN UND -SERVICEMODELLE

Cloud Computing ist über die Jahre hinweg integraler Bestandteil einer modernen und agilen Unternehmens-IT geworden. Unterschiedlichste Anforderungen, die steigende Zahl von vernetzten Geräten und eine Vielzahl von datengetriebenen Geschäftsprozessen haben dazu geführt, dass sich die IT-Landschaft kontinuierlich von zentralen und geschlossenen Systemen hin zu hybriden IT-Infrastrukturen verändert hat. Klassische Workloads werden nach und nach auf eine Cloud-Plattform migriert oder neu ausgerollt. Dabei muss die Cloud auch immer die individuellen Wünsche und Anforderungen der Unternehmen berücksichtigen.

## NACHFOLGEND EINE KURZE ÜBERSICHT DER EINZELNEN CLOUD-ARTEN:

- **Public Cloud:** Die öffentliche Rechnerwolke basiert auf gemeinsam genutzten IT-Infrastrukturen und Computing-Ressourcen, die externen Anbietern gehören und von diesen über das Internet bereitgestellt werden.
- **Private Cloud:** Bei einer Private Cloud werden die IT-Infrastrukturen und Computing-Ressourcen exklusiv und komplett von einem einzelnen Unternehmen genutzt.
- **Hybrid Cloud:** Eine Hybrid Cloud ist die Kombination aus Private und Public Cloud. Der Kunde entscheidet, welche Anwendungen und welche Daten in der Private Cloud und welche in der Public Cloud abgelegt werden.
- **Multi Cloud:** Der Multi Cloud-Ansatz umfasst die Nutzung mehrerer Cloud-Services in einer heterogenen Systemarchitektur.
- **Managed Public Cloud:** Der Betrieb einer Public Cloud erfolgt bei diesem Konzept durch einen Managed Public Cloud Provider (MPCP).

## EXPERTISE UND KNOW-HOW GEFRAGT

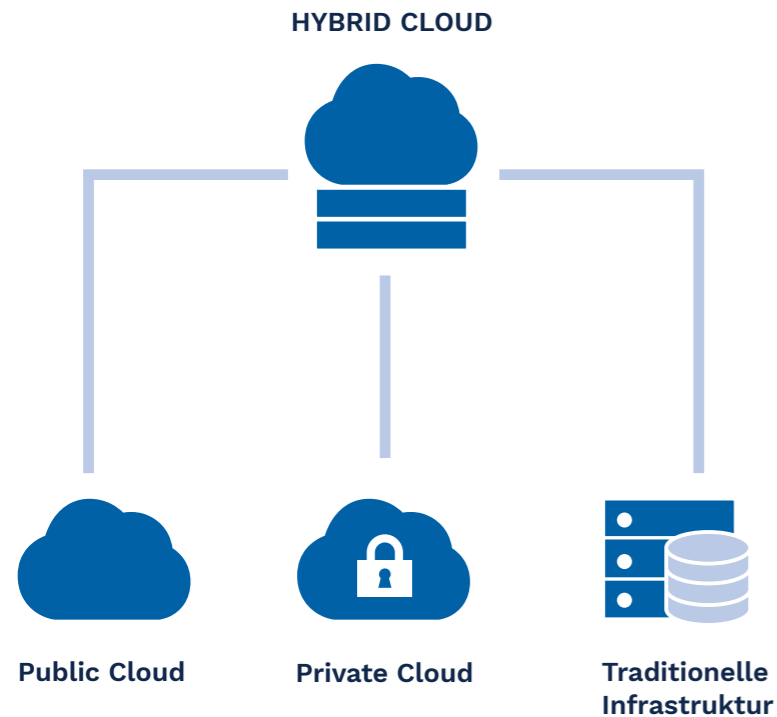
Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen die Infrastrukturen flexibler und performanter werden. Eine Vielzahl von Unternehmen hat dies erkannt und ist bei der Cloud-Umsetzung schon weit vorangekommen. Umgekehrt sind nur wenige Firmen bei der Cloud-Implementierung noch am Anfang oder der Meinung, ganz ohne Cloud Computing in der IT auszukommen.

Die Spezifika einzelner Cloud-Architekturen im „Shared-Responsibility“-Modell sind zu beachten. Zudem müssen die Infrastrukturen und Services orchestriert und vernetzt werden. All das verlangt ein Höchstmaß an Cloud- und Technologie-Expertise. IT- und Unternehmensleiter fragen sich: Was sind hybride Cloud-Lösungen? Wie können sie zu einer Optimierung der eigenen IT-Infrastruktur beitragen? Und welche konkreten Schritte sind jetzt notwendig?

## TAKE-OFF DER HYBRID CLOUD

IT-Betriebskonzepte und -Modelle sind im digitalen Zeitalter eine Schlüsselkomponente. Darüber hinaus bilden sie die Grundlage für den erfolgreichen Aufbau und Betrieb einer Vielzahl an digitalen Workloads. Zudem stehen IT-Infrastrukturen aufgrund von immer schnelllebigeren Prozessen einer deutlichen Transformation gegenüber. Veränderungen in der Architektur, von Betriebskonzepten und innerhalb der Organisation führen dazu, dass Entscheider und IT-Manager immer häufiger Cloud-Services in Anspruch nehmen. Vor diesem Hintergrund gewinnen Hybrid Cloud-Konzepte erheblich an Bedeutung.

Die Hybrid Cloud integriert drei Komponenten: eine reine Private Cloud, Ressourcen einer Public Cloud und klassische On-Premise-Infrastrukturen. In diesem Sinne vereint eine Hybrid Cloud die Vorteile verschiedener Cloud-Modelle in einem gemeinsamen Konzept.



### HYBRID CLOUD

#### Private Cloud

#### Traditionelle Infrastruktur

Zudem bietet eine Hybrid Cloud den vollen Sicherheitsumfang einer Private Cloud – zum Beispiel bei geschäftskritischen Anforderungen und datenschutzkritischen Anwendungen, kombiniert mit der Flexibilität einer Public Cloud, die für unkritische Anwendungen genutzt werden kann. So lassen sich zum Beispiel Datenbanken lokal in der Private Cloud betreiben, während die dazugehörige Applikation in der Public Cloud läuft.

Unternehmen können ihre eigene Cloud-Infrastruktur betreiben und gleichzeitig die Skalierbarkeit und Skaleneffekte eines Public Cloud-Anbieters nutzen, um sich bei Bedarf oder auch ständig an weiteren Ressourcen wie Compute, Storage oder anderer Services zu bedienen. Je nach Managementansatz kontrolliert und managt die IT von sich aus, welche Daten oder Dienste hinter der Firewall lokal laufen und was in die Public Cloud geht, bzw. welche Public Cloud

Services zum Einsatz kommen. Die Verwaltung der Hybrid Cloud erfolgt daher zentral und nur in Ausnahmefällen extern. Dabei entstehen hardwareseitig keinerlei Investitionskosten innerhalb des Unternehmens – ein weiterer Vorteil der Hybrid Cloud. Die Abrechnung erfolgt in der Regel nach einem genau definierten Abrechnungsmodell der Service Provider.

#### VIELE VORTEILE, ABER AUCH HERAUSFORDERUNGEN

Das Konzept der Hybrid Cloud ist vor allem für Unternehmen geeignet, die ihre Anforderungen an die IT-Infrastruktur nur schwer mit On-Premise-Lösungen realisieren können oder falls doch, nur mit hohen Kosten. Gerade die neuen digitalen Workloads laufen besser auf einer skalierbaren, flexiblen Public Cloud. Bestehende Workloads und Ressourcen müssen aus verschiedenen Gesichtspunkten On-Premise abgewickelt werden. Ein Hybrid Cloud-Konzept sorgt für die Integration und Kommunikation der Workloads untereinander und stellt einen parallelen Betrieb sicher.

Neben Vorteilen gibt es aber auch eine Reihe von Herausforderungen. So steigern Hybrid Clouds die Komplexität der IT-Infrastruktur. Diese ist dementsprechend aufwändiger zu verwalten. Weiterhin sind Geschäftsprozesse genau zu analysieren, um Fehler bei der Aufteilung der Cloud-Modelle zu vermeiden. Schließlich sind die zu beachtenden Sicherheitsaspekte und deren Komplexität beim Einsatz einer Hybrid Cloud nicht zu unterschätzen.

# 03

## MIGRATIONSPFADE IN EINE HYBRIDE WELT

Wie lassen sich Hybrid Cloud-Konzepte erfolgreich in die Praxis umsetzen? Welche Herausforderungen und Anforderungen sind zu meistern? Und welche Rolle spielt die IT bei diesen Aufgaben? All diese Fragen müssen im Rahmen einer Implementierungsstrategie sorgfältig beantwortet werden.

#### GANZHEITLICHES MANAGEMENT SORGT FÜR OPTIMALE ZUSAMMENARBEIT

Der Aufbau eines zentralen Managements ist sicherlich eine der größten Herausforderungen. Denn nur, wenn die Hybrid Cloud ganzheitlich gemanagt wird, kann die unternehmenseigene IT alle Vorteile optimal nutzen. Das zentrale Management stellt sicher, dass die hochkomplexen Komponenten optimal zusammenarbeiten.

Ansonsten besteht die Gefahr, dass die eigene IT fragmentiert wird und schlussendlich die Übersicht über sämtliche Prozesse und Ressourcen verloren geht. Hilfestellung geben SaaS-Anwendungen von externen Providern. Von diesen gibt es schon heute leistungsstarke Orchestrierungs-, Management- und Operationslösungen, die bei

der Etablierung heterogener und komplexer Hybrid-Strukturen unterstützen.

#### KOSTEN ENTSTEHEN NUR FÜR DIE TATSÄCHLICHE NUTZUNG

Die zentralen Ziele einer hybriden Cloud-Umgebung sind Flexibilität und Agilität bei optimierten Kostenstrukturen. Bisher war die IT damit beschäftigt, dedizierte oder virtuelle Server bereitzustellen. Wird eine eigene Infrastruktur unterhalten, bedeutet das jedoch in den meisten Fällen hohe Anschaffungs- und Instandhaltungskosten.

Zudem ist eine 100-prozentige Auslastung nur selten gegeben, sodass Tag für Tag „Leergeld“ bezahlt wird. Im Zeitalter hybrider Cloud-Lösungen lassen sich die unternehmenseigenen Applikationen dagegen sofort nutzen. Unternehmen zahlen also nur das, was auch tatsächlich an Ressourcen verbraucht wurde – getreu dem Motto „Pay as you go“.

**Die Umsetzung und Integration einer Hybrid Cloud ist höchst komplex. Die Herausforderungen sind vielfältig:**

So muss neben dem passenden Sizing auch der richtige Bedarf an Network, Storage, Rechenpower, Serverarchitektur und Sicherheit gefunden werden. Dies kann die IT-Organisation vieler Unternehmen überfordern oder nur mit hohen Personalressourcen und Know-how gestemmt werden. Cloud-Provider können hierbei mit ihrer hohen Expertise und Erfahrung unterstützen. Sie stellen die Etablierung einer ganzheitlichen Lösung sicher – von der Planung über die Integration bis hin zum Betrieb.

Bei aller externen Hilfe: Wichtig ist, dass der Kerngedanke der Hybrid Cloud immer gewahrt bleibt. Unternehmen behalten über den sensiblen Teil der Daten die Kontrolle, während Public Cloud Services für Anwendungen mit geringen Anforderungen an Compliance und Sicherheit zum Einsatz kommen. Summa summarum kann jedes Unternehmen in den Genuss von hybriden Cloud-Lösungen kommen – ob in Form standardisierter Lösungen für KMUs oder individueller Lösungen für Großunternehmen.

**VIRTUELLE MASCHINEN ERGÄNZEN PHYSIKALISCHE SERVER**

Das Design-Konzept hybrider Cloud-Umgebungen bietet sich für unterschiedlichste Szenarien an und ist je nach Anwendung zu individualisieren. Typischerweise besteht das Infrastruktur-Design bei hybriden Szenarien aus klassischen Hosting- und Cloud-Ressourcen.

Steigen die Requests, schalten sich automatisch weitere virtuelle Maschinen aus einer IaaS-Umgebung hinzu. Nimmt die Belastung wieder ab, werden die virtuellen Maschinen wieder deaktiviert. Dieses On-Demand-Modell schont die eigene Infrastruktur, bietet höchstmögliche Flexibilität und sorgt für einen ausfallsicheren Betrieb. Zudem sind hybride Cloud-Lösungen in der Lage, eine hohe Anzahl von I/O sicherzustellen. So werden Datenbankserver typischerweise auf physikalischen Maschinen betrieben, die wiederum mit Applikationen und Web-Servern auf virtuellen Maschinen korrespondieren.

# 04

## ERGEBNISSE DER MARKTUNTERSUCHUNG: UMSETZUNGSGRAD UND INVESTITIONSBEREITSCHAFT

Noch befindet sich das Konzept der Hybrid Cloud in den Kinderschuhen. Ihre Umsetzung benötigt noch Zeit. Dies zeigt unsere exklusive Marktumfrage unter deutschen Unternehmen. Erst 5 Prozent der befragten Firmen setzen hybride Cloud-Lösungen im produktiven Betrieb ein. Rund ein Drittel (31 Prozent) beschäftigen sich mit dem Thema Hybrid Cloud. Ein weiteres Drittel der Unternehmen ist in der Evaluierungsphase (34 Prozent), jedes fünfte Unternehmen führt ein Proof-of-Concept durch (20 Prozent). Für knapp 10 Prozent der Unternehmen ist der Hybrid-Cloud-Ansatz nicht relevant.

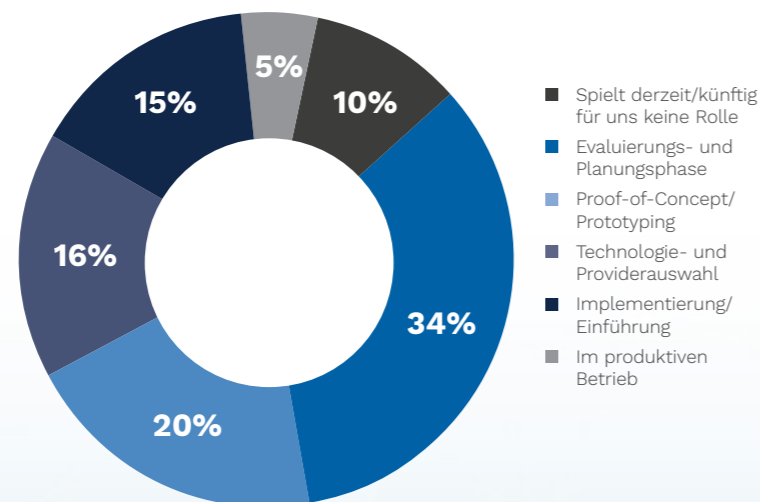
**DIE ZUKUNFT GEHÖRT DER HYBRID CLOUD**

In Zukunft werden jedoch deutlich mehr Unternehmen aus der Hybrid Cloud Wettbewerbsvorteile ziehen. Bereits heute befassen sich rund 16 Prozent der Unternehmen mit der Technologie- und Provider-Auswahl. Und 15 Prozent befinden sich in der Implementierungs- und Einführungsphase.

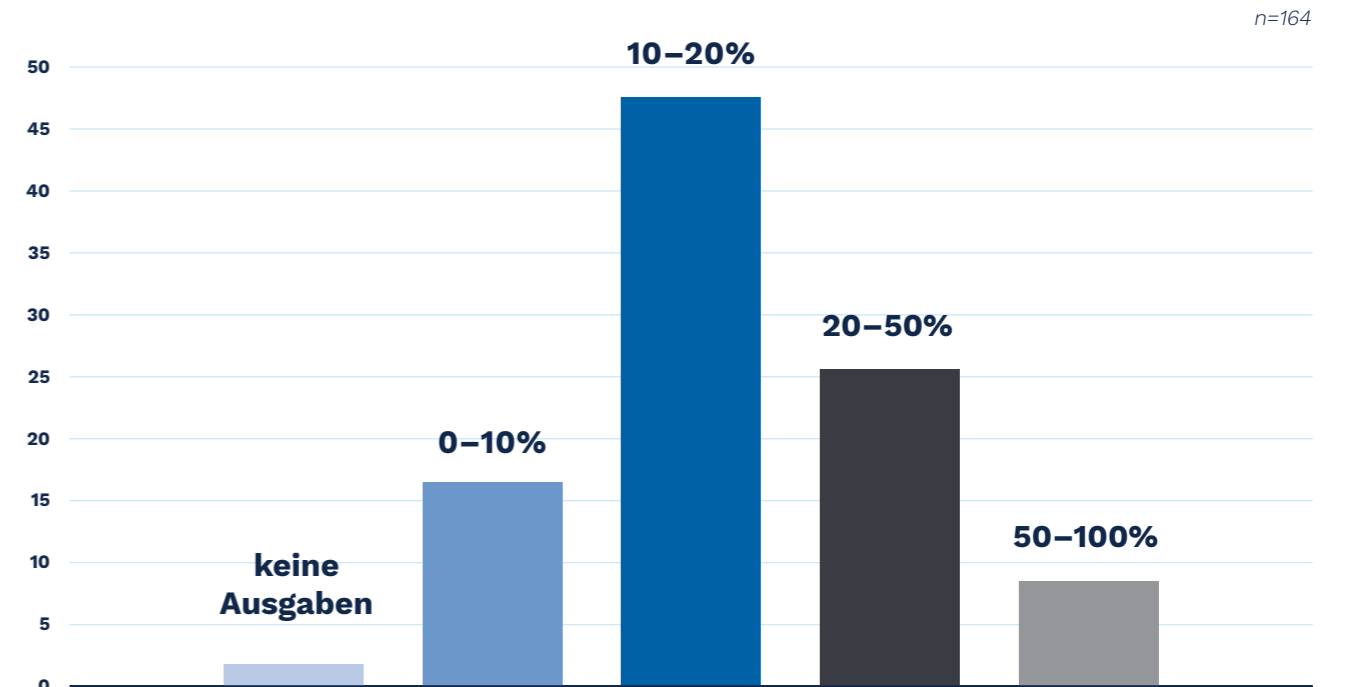
**KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FÖRDERT TREND ZUR HYBRID CLOUD**

Das in diesen Zahlen zum Ausdruck kommende Zukunftspotenzial von Hybrid Clouds erklärt sich vor dem Hintergrund eines immer stärker wachsenden Datenvolumens, zum Beispiel bei Datenanalysen im KI-Umfeld (Künstliche Intelligenz). Durch hybride Cloud-Strukturen gelingt es, die unterschiedlichen Anwendungsbereiche der KI (Cognitive Computing, Machine Learning, Robotic Process Automation etc.) zusammenzuführen. Typischerweise sind Datenanalysen auf der Basis von Private Clouds sehr teuer. Solche Analysen lassen sich mit Hybrid Clouds kostengünstiger durchführen, wobei die Daten in anonymisierter Form in der Public Cloud verarbeitet werden.

**In welcher Phase befindet sich Ihr Unternehmen derzeit im Hinblick auf den Einsatz von „Hybrid Cloud Management-Lösungen“ (Software zur Verwaltung von hybriden Cloud-Umgebungen)?**



**Wie entwickeln sich die Ausgaben/Investitionen für „Hybrid Cloud Management-Lösungen“ im nächsten Geschäfts-/Planungsjahr?**



**ACHT VON ZEHN PROZENT DER UNTERNEHMEN WOLLEN INVESTIEREN**

Die Umfrage beweist auch, dass die Hybrid Cloud keinesfalls nur Marketing-Hype, sondern für viele Unternehmen ein strategisch sehr relevantes Thema ist. Dies zeigt sich an den geplanten Investitionen der Unternehmen in Hybrid Cloud-Lösungen.

So haben knapp 80 Prozent der befragten Unternehmen für das kommende Geschäftsjahr konkrete Investitionen in Hybrid Clouds vorgesehen und budgetiert. Rund 16 Prozent der Unternehmen erhöhen im Vergleich zum aktuellen Geschäftsjahr ihre Investitionen nächstes um bis zu 10 Prozent. Knapp die Hälfte der Unternehmen plant für das kommende Geschäftsjahr eine Investitionserhöhung um 10 bis 20 Prozent. Ein Viertel der Unternehmen steigert die Budgets um 20 bis 50 Prozent. Und acht Prozent haben vor, nächstes Jahr die Investitionen sogar um mehr als 50 Prozent anzuheben.

All diese Zahlen zeigen: Unternehmen haben die Vorteile der Hybrid Cloud erkannt und arbeiten aktiv an deren Umsetzung.

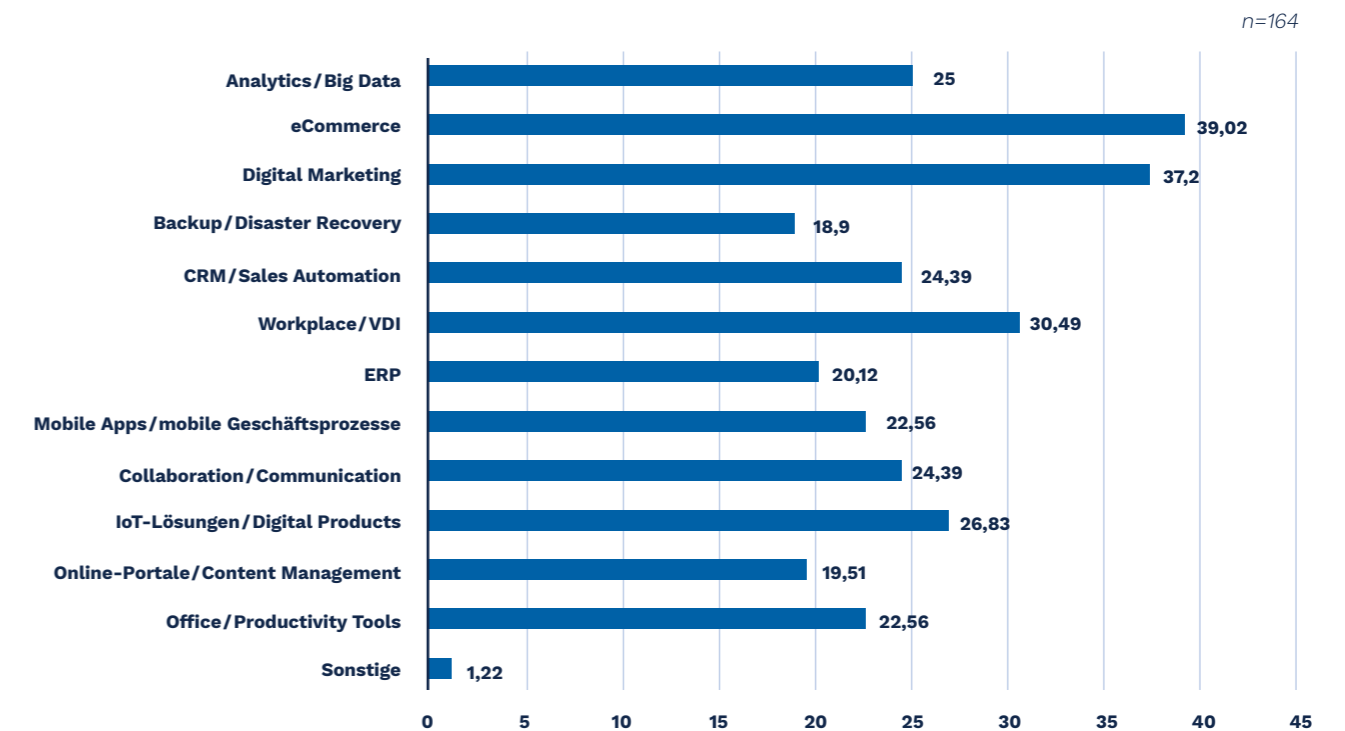
# 05

## ERGEBNISSE DER MARKTUNTERSUCHUNG: USE CASES UND POTENZIALE

Ein typischer Use Case für Hybrid Clouds sind Web- und E-Commerce-Anwendungen. Beispiel Onlinehandel: Hier werden häufig mehrere Anwendungen gleichzeitig ausgeführt. Dabei ist zum einen ein öffentlich zugänglicher Web-Asset außerhalb der Firewall erforderlich, zum anderen sind Geschäftsprozesse und kritische Vermögenswerte zu schützen. Zudem erfordert E-Commerce typischerweise auch dynamische und unvorhersehbare Ressourcenanforderungen, die beim Hosting in einem einfachen Rechenzentrum nur schwer zu planen sind. Die Hybrid Cloud bietet in diesem Kontext eine kostengünstige und einfach skalierfähige Plattform, die aktuell und in den kommenden Jahren bei knapp 39 Prozent der befragten Unternehmen eine relevante Rolle spielt.

Ein weiterer Use Case ist das Digital Marketing. Einfache Skalierbarkeit ist auch in diesem Anwendungsfall das zentrale Argument. Da hybride Cloud-Infrastrukturen auf einem virtualisierten Netzwerk basieren, lassen sich schnell und einfach Anwendungs- und Sicherheitserfordernisse anpassen.

Welche Workloads werden heute/zukünftig auf Ihrer „Hybrid Cloud“ (bis zum Jahr 2020) betrieben?



Virtual Desktop Infrastructure (VDI) ist derzeit eine der gefragtesten Technologien, die vor allem im Umfeld von Digital Workplaces Unterstützung für Mitarbeiter mit sich bringt. Die gehosteten virtuellen Desktop-Services werden auf hybriden Cloud-Infrastrukturen betrieben und in den kommenden Jahren deutlich wachsen. So ist VDI ein weiterer wichtiger Use Case für Hybrid Clouds.

### ZEITGEMÄSSE ANWENDUNGEN VERURSACHEN GROSSE DATENAUFKOMMEN

Auch IoT-Lösungen/-Produkte und damit zusammenhängend das zunehmende Datenaufkommen sind interessante Anwendungsfälle für Hybrid Cloud-Infrastrukturen. Diese bilden eine attraktive Plattform für moderne Anwendungsszenarien wie Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Cognitive Computing. Hier werden Hybrid Clouds vor allem für Datenanalysen genutzt. Zu beachten ist jedoch, dass nicht gegen gesetzliche Regeln und

Vorschriften für den Datenschutz und die Datensicherheit verstoßen wird. Das kann passieren, wenn Daten schnell in die Public Cloud-Komponente transferiert werden. Hier bedarf es klarer Richtlinien und technischer Hilfsmittel. Es gibt aber Anbieter, die alle gesetzliche Vorschriften strikt einhalten und GDPR/EU-DSGVO-konform sind.

Hybride Cloud-Systeme werden auch vor dem Hintergrund des mangelnden Speicherplatzes innerhalb der Rechenzentren stärker nachgefragt. Um den Aufbau eines eigenen Rechenzentrums zu vermeiden, entscheiden sich viele Unternehmen für eine Outsourcing-Alternative. Hierbei sind Hybrid Cloud-Infrastrukturen eine sinnvolle Option.

Das moderne Arbeiten von heute ist durch unterschiedlichste Technologien und Tools geprägt.



Deshalb spielen Collaboration/Communication Tools, CRM-Programme und Productivity Tools, die auf differenzierten Hybrid-Architekturen basieren, eine wichtige Rolle. So lassen sich kontinuierlich neue und innovative Benutzererlebnisse schaffen, die das Arbeiten erheblich erleichtern. Dabei kommen auch Sicherheits- und Verschlüsselungs-Themen zur Geltung, die für die Funktionsfähigkeit einer Hybrid Cloud wichtig sind.

Weiterhin erhalten mobile und schnelle Geschäftsprozesse durch Hybrid Clouds die Möglichkeit, IT und Business besser zu vernetzen. So lassen sich zum Beispiel chatbasierte und integrierte Arbeitsplatzkonzepte mit Hilfe hybrider Cloud-Umgebungen schnell und effizient umsetzen. Auch für Multi-Tenancy-Anwendungen in Unternehmen bieten sich hybride Cloud-Infrastrukturen an. Das kann zum Beispiel eine multi-tenancy-fähige Software für Kunden sein, die in der Cloud bereitgestellt wird. Die Anwendung beinhaltet eine Website (Front-end), über die sich die Kunden einloggen können, um den Dienst zu nutzen. Anwender eines Tenant können die Applikation in der Weboberfläche noch weiter für die eigenen Mitarbeiter konfigurieren. Die Tenants sind voneinander isoliert. Solche Anwendungen laufen häufig auf einer Hybrid Cloud.

Auch die Cloud-basierte Nutzung von Unternehmenssoftware rückt immer mehr in den Mittelpunkt. Um ERP-Systeme und die Abläufe mobiler Anwendungen entsprechend flexibler und dynamischer zu betreiben, sind hybride Cloud-Infrastrukturen von Vorteil. Das sehen auch die befragten Unternehmen so. Demnach finden knapp 20 Prozent der für ERP-Anwendungen benötigten Workloads in Hybrid Cloud-Umgebungen statt.

Unternehmen müssen darüber hinaus aber auch externe Einflüsse, technisches Versagen und vor allem den möglichen Verlust von kritischen Geschäftsdaten berücksichtigen. Eine hybride Cloud-Lösung kann helfen, Backup und Disaster Recovery kostengünstig und effizient auszulagern.

**INNOVATIONS- UND WERTBEITRÄGE HYBRIDER CLOUD-LÖSUNGEN**

Der Innovations- und Wertbeitrag hybrider Clouds für die strategischen Handlungsfelder der Digitalisierung wird von den Befragten wie folgt bewertet:

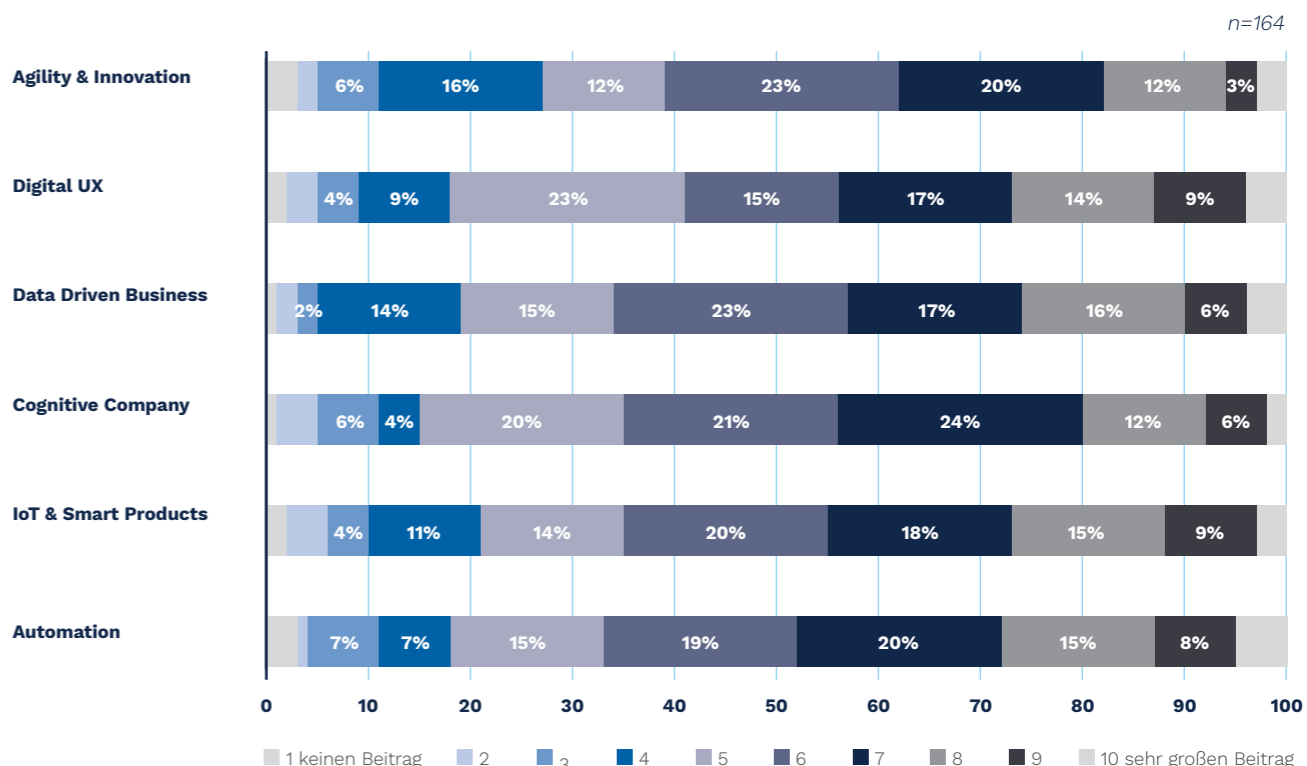
Den größten Wertbeitrag leisten hybride Cloud-Infrastrukturen in den Bereichen Automation, IoT & Smart Products sowie Data Driven Business, so die Meinung der Business- und IT-Entscheider. Je nach Bedarf lässt sich in diesen Anwendungsfeldern Speicherplatz kostengünstig und effizient für Analysen von Sensor- und Geschäftsdaten nutzen. Zudem bietet eine hybride Cloud-Lösung dem Anwender hinsichtlich Compliance und Sicherheit der geschäftskritischen Daten ein enormes Sicherheitspotential. Dabei erfolgt die Analyse sensibler Daten in anonymisierter Form auf einer öffentlichen Cloud. Die Ergebnisse fließen anschließend sofort zurück in die Private Cloud. Folgerichtig setzt die Mehrheit der IT- und Business-Entscheider hybride Cloud-Lösungen schwerpunktmäßig

für den Betrieb von IoT & Smart Products sowie Cognitive Company ein.

Hohe Innovations- und Wertbeiträge erwarten die Befragten auch für den Bereich Digital User Experience. Mit einer hybriden Cloud-Lösung lassen sich neue Technologien einführen, um zentrale Anforderungen der Digital User Experience zu erfüllen. So können zum Beispiel Unternehmen alle öffentlich zugänglichen Websites auf eine öffentliche Cloud schieben, um kostspielige Server und Wartungskosten zu vermeiden. Sensible Systeme und Daten verbleiben dagegen in einer privaten Cloud-Umgebung. Auf diese Weise wird sämtlichen Sicherheitserfordernissen Rechnung getragen.

Der Beitrag für ein Mehr an Agilität und Innovation wird eher niedrig bewertet. Jedoch ist das Potenzial von Hybrid Cloud-Konzepten in diesem Bereich noch nicht vollends erkannt worden. Denn besonders mit hybriden Cloud-Infrastrukturen lassen sich hoch agile und innovative Konzepte umsetzen.

**Welchen Innovations- und Wertbeitrag leistet der Einsatz von „Hybrid Cloud Management-Lösungen“ im Hinblick auf folgende Handlungsfelder der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen?**



# 06

## AUSBLICK UND EMPFEHLUNGEN FÜR CIOS UND RECHEN- ZENTRUMS-LEITER

Im Zuge neuer digitaler Wertschöpfungsketten werden flexible Cloud-Konzepte immer wichtiger. Zugleich sind die Anforderungen an die IT-Infrastruktur höher denn je. Die bisherige Herangehensweise, On-Premise-Monolithen durch einzelne Cloud-Lösungen zu ergänzen, reicht nicht mehr aus. Gefragt ist ein Cloud-Mix, der performant alle Anforderungen der neuen Workloads abdeckt. In diesem Umfeld gewinnen hybride Cloud-Lösungen immer mehr an Bedeutung.

### FOLGENDE EMPFEHLUNGEN HELFEN BEI DEN NÄCHSTEN SCHRITTEN IN RICHTUNG MULTI CLOUD:

→ **Cloud Maturity & Readiness:** Es ist essentiell, sich einen Überblick über die derzeitige IT-Landschaft zu verschaffen und für das eigene Unternehmen die richtige Strategie zu finden. Wichtige Fragen sind dabei: Welche Systeme sind bereits vorhanden? Auf welche Weise müssen sie vernetzt und integriert werden? Wie gut ist die IT-Organisation auf Cloud Computing vorbereitet? Sind die Weichen für einen Cloud-Mix mit unterschiedlichen Vertrags- und Nutzungsbedingungen bereits gestellt? Hilfestellung bei der Beantwortung der Fragen leisten in vielen Fällen Service Provider.

- **Provider & Dienstleister-Wahl:** Identifizieren und kontaktieren Sie im ersten Schritt geeignete Service-Provider und Dienstleister. In diesem technisch anspruchsvollen Umfeld ist eine externe Expertise Gold wert – sei es für strategische oder operative Aufgaben. Zudem können Service Provider als End-To-End-Dienstleister die Ausgangssituation verstehen und zusammen mit dem Unternehmen die Implementierung durchführen.
- **Skill-Set & Mindset:** Auch die eigene IT-Organisation muss auf die Hybrid Cloud-Welle vorbereitet werden. So warten auf die Mitarbeiter ein neues Aufgabenspektrum und neue Tools auf einer neuen Architektur. Umso wichtiger sind Trainings und Workshops, die gemeinsam mit dem Dienstleister und/oder Provider stattfinden. Sie bereiten die eigenen Teams gut auf die neuen Aufgaben vor.
- **Hybrid-Konzept und -Architektur:** Große Sorgfalt ist auch bei der Erarbeitung eines geeigneten Konzepts geboten. Dieses legt detailliert fest, wie die eigenen Infrastrukturen mit den Private- und Public Cloud-Komponenten orchestriert werden. Eine große Herausforderung stellen der vernetzte Betrieb aller Applikationen, eine gute Abstimmung und eine hohe Ausfallsicherheit dar. Letzere verantwortet der Dienstleister, wobei die unternehmenseigene IT beim Aufbau immer mit einbezogen werden muss.

## 07

WEITERE  
INFORMATIONEN

## ÜBER DIE AUTOREN

**Jan Mentel ist als Analyst des IT-Research- und Beratungsunternehmens Crisp Research tätig.** Inhaltliche Schwerpunkte sind Cloud Computing, Mobility Solutions und Internet of Things mit besonderem Fokus auf Datenschutz, Compliance und Implikation der EU-Datenschutzgrundverordnung. Weiterhin unterstützt er im Rahmen des Researchs sowie individueller Kundenprojekte bei der Recherche und Beratungsarbeit. Jan Mentel studierte Wirtschaftsrecht an der Universität Kassel.

**Dr. Carlo Velten ist CEO des IT-Research- und Beratungsunternehmens Crisp Research AG.** Seit über 15 Jahren berät Carlo Velten als IT-Analyst namhafte Technologieunternehmen in Marketing- und Strategiefragen. Seine Schwerpunktthemen sind Cloud Strategy & Economics, Data Center Innovation und Digital Business Transformation. Zuvor leitete er 8 Jahre lang gemeinsam mit Steve Janata bei der Experton Group die „Cloud Computing & Innovation Practice“ und war Initiator des „Cloud Vendor Benchmark“. Davor war Velten verantwortlicher Senior Analyst bei der TechConsult und dort für die Themen Open Source und Web Computing verantwortlich. Dr. Carlo Velten ist Jurymitglied bei den „Best-in-Cloud-Awards“ und engagiert sich im Branchenverband BITKOM. Als Business Angel unterstützt er junge Startups und ist politisch als Vorstand des Managementkreises der Friedrich Ebert Stiftung aktiv.

## ÜBER CRISP RESEARCH

Die Crisp Research AG ist ein unabhängiges IT-Research- und Beratungsunternehmen. Mit einem Team erfahrener Analysten, Berater und Software-Entwickler bewertet Crisp Research aktuelle und kommende Technologie- und Markttrends. Crisp Research unterstützt Unternehmen bei der digitalen Transformation ihrer IT- und Geschäftsprozesse. Crisp Research wurde im Jahr 2013 von Steve Janata und Dr. Carlo Velten gegründet und fokussiert seine Research und Beratungsleistungen auf „Emerging Technologies“ wie Cloud, Analytics oder Digital Marketing und deren strategische und operative Implikationen für CIOs und Business Entscheider in Unternehmen.

## ÜBER TECH DATA ADVANCED SOLUTIONS

Tech Data Advanced Solutions ist Teil der Tech Data Gruppe. Tech Data AS ist ein weltweit agierender Solutions-Distributor von Computerprodukten, Software und Services mit Standorten in mehr als 30 Ländern. Tech Data unterhält Vertriebsabteilungen, die gezielt bestimmte Marktsegmente fokussieren, und verfolgt eine Strategie, die den Schwerpunkt auf die Anforderungen der Kunden und Lieferanten legt. Das breite Service-Portfolio und die Beziehungen zu führenden Technologieanbietern gewährleisten Ihnen stets die richtige Kombination aus Know-how und Vorsprung zur Steigerung Ihrer Ergebnisse. Kunden sind unter anderem unabhängige Softwarehäuser, Hersteller, Systementwickler, Systemintegratoren und IT-Fachhändler. Diesen Kunden bietet Tech Data AS Produkte, Lösungen und/oder Services von zahlreichen Herstellern an.



## COPYRIGHT

Alle Rechte an den vorliegenden Inhalten liegen bei Crisp Research. Die Daten und Informationen bleiben Eigentum der Crisp Research AG. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Crisp Research AG.

Visuelles Gestaltungselement:  
iStock.com/fishbones

**KONTAKT CRISP RESEARCH**

Crisp Research AG  
Weißenburgstraße 10  
D-34117 Kassel

E-Mail: [info@crisp-research.com](mailto:info@crisp-research.com)  
Telefon: +49 561 2207 4080  
Fax: +49 561 2207 4081  
<http://www.crisp-research.com/>  
[https://twitter.com/crisp\\_research](https://twitter.com/crisp_research)

**KONTAKT TECH DATA AS**

Tech Data GmbH & Co. OHG  
Gutenbergstraße 15  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

**Sie möchten mehr Informationen zum Thema Hybrid Cloud?****Dann melden Sie sich bei uns:**

Rafael Ulrich  
Business Development Manager, IBM Cloud  
E-Mail: [rafael.ulrich@techdata.com](mailto:rafael.ulrich@techdata.com)  
Telefon: +49 711 51881 246

**LESEN SIE AUCH DIE WEITEREN TRENDPAPIERE ZUR STUDIE DI2020**

- **IaaS & PaaS Public Cloud**
- **Machine Learning**
- **Hyper Converged**
- **Object Storage**
- **Flash**
- **Security**



