Private Cloud

Die Vorzüge beschleunigter Digitalisierung mit Hilfe von Cloud Computing im Allgemeinen und einer Private Cloud im Besonderen

Cloud-Lösung – ja oder nein?
Mit Ihrer Strategie beginnt die Antwort.

White Paper

IONOS CLOUD

Inhalt

1 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung 4

1.1 Digitalisierung – Sicherung der Zukunft 4

1.2 Offenheit und Flexibilität befördern Innovationskraft 4

1.3 Die digitale Transformation ist mehr als ein IT-Projekt 6

1.4 Im Verdrängungswettbewerb mit konstruktiven Geschäftsmodellen standhalten 7

2 Die Cloud – Treiber der Digitalisierung 8

2.1 Cloud Computing macht die Digitalisierung oft erst möglich 8

2.2 Warum der digitale Wandel teilweise stockt 10

2.3 Cloud – Wahrheit und Mythos 11

3 Von der Cloud-Strategie zur Cloud-Lösung 13

3.1 “Pro Cloud“ ist als Strategie nicht genug 13

3.2 So findet sich der passende Dienstleister 14

3.3 Cloud-Lösungen im Check 15

3.4 Volle Kontrolle mit der Private Cloud 17

4 Fazit 19

4.1 Die Vorzüge des Branchenprimus nutzen 19

4.2 Mit der europäischen Cloud-Alternative bei Kosten und Sicherheit zusätzliche Pluspunkte erzielen 19

Über IONOS 20

Impressum 21

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Executive Summary

- Die Cloud ist ein unverzichtbarer Teil der Digitalisierung. Nur mit Cloud Computing gelingt es, nachhaltig wettbewerbsfähig zu bleiben, die Innovationskraft zu steigern und sich neue Geschäftsmöglichkeiten und Märkte zu erschließen.
- Es geht darum, ganze Prozess- und Wertschöpfungsketten zu automatisieren und zu flexibilisieren. Dafür müssen sich Applikationen skalieren und mit wenig Aufwand jederzeit anpassen lassen. Der erforderliche Speicherplatz und die notwendige Rechenleistung lassen sich besonders kosteneffizient in der Cloud bereitstellen.
- Cloud-Lösungen verfügen oft über eine höhere Datensicherheit und besseren Datenschutz als On-Premises-Applikationen.
- Die Private Cloud, oft als Teil einer hybriden Cloud-Struktur, ist die in Deutschland beliebteste Cloudform. Gründe dafür sind insbesondere Sicherheitsaspekte, Compliance-Anforderungen und der Wunsch, die Kontrolle über die Daten im eigenen Unternehmen zu behalten.
- Die Managed Private Cloud bietet alle Vorteile einer Cloud-Umgebung – mit einem höheren Maß an Sicherheit dank dedizierter Hardware und Infrastruktur.
  Bei einer Private Cloud powered by VMware profitiert der Nutzer von einer Virtualisierungslösung, die bereits seit Langem in vielen Unternehmen on-premise im Einsatz ist und sich bewährt hat. Für einen ersten Schritt ist die Private Cloud gerade für diese Unternehmen dank ihrer Kompatibilität optimal. Workloads lassen sich besonders leicht migrieren.
- Die Hybrid Cloud kombiniert Datensicherheit der Private Cloud mit der Flexibilität und Skalierbarkeit eines Public Cloud Servers.
- Die Wahl des Cloud-Dienstleisters sollte insbesondere unter Sicherheitsaspekten und hinsichtlich der technischen Performance erfolgen. Es ist empfehlenswert, dass der Provider seinen Stammsitz und seine Rechenzentren in der Europäischen Union hat und zertifiziert ist.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

1 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung

1.1 Digitalisierung – Sicherung der Zukunft

Die digitale Transformation der Unternehmen weltweit ist in vollem Gange. Und das gilt auch ganz unabhängig von herausfordernden Zeiten wie der Corona-Krise. Zahllose Praxisbeispiele in nahezu allen Branchen bestätigen, dass es nur mit forcierter Digitalisierung gelingt, wettbewerbsfähig zu bleiben und sich neue Geschäftsmöglichkeiten, Ertragsquellen durch Services jenseits der Gütererzeugung sowie bislang fremde Märkte zu erschließen. Diese Chancen sollten Unternehmen zwingend nutzen, da sonst neue, agile Akteure auf den Markt drängen. Gegen sie können etablierte Unternehmen nur mit technologischen Entwicklungen, neuen Geschäftsmodellen, absoluter Kundenorientierung und hoher Wirtschaftlichkeit bestehen, andererseits aber auch ihre lange Erfahrung am Markt ausspielen. Jedes Unternehmen muss seine eigenen strategischen Ziele definieren, die mit der Digitalisierung erreicht werden sollen, je nachdem, wodurch das Unternehmen mittel- und langfristig am meisten profitiert. Laut der Studie "Innovative Geschäftsmodelle, Produkte & Services"[1] der Lünendonk & Hossenfelder GmbH geht es den meisten Unternehmen bei der digitalen Transformation hauptsächlich darum,

- den Umsatz durch innovative Produkte und Dienstleistungen zu steigern,
- die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern,
- Kundenorientierung und Kundenbindung auszubauen,
- Kosten zu senken sowie die Effizienz zu erhöhen.

Der digitale Wandel soll die Unternehmen stärken, sie mittel- und langfristig wettbewerbs-fähig machen, ihnen helfen, Gewinne zu erwirtschaften und profitabel zu wachsen. Im Sinne einer Abwägung von Aufwand und Ertrag stellt die Cloud eine unverzichtbare Säule nachhaltiger Digitalisierung dar.

> *"Open Innovation erhöht die Innovationskraft eines Unternehmens. Grundlage dafür ist eine umfassende, digitale Vernetzung aller Akteure."*
>
> **Innovative Geschäftsmodelle, Produkte & Services**
> Lünendonk & Hossenfelder GmbH

1.2 Offenheit und Flexibilität befördern Innovationskraft

Die Praxis zeigt, dass Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit durch Digitalisierung beträchtlich steigern können. Es hat sich bewährt, dabei auch mit externen Partnern zu kooperieren – Stichwort „Open Innovation", nicht zuletzt, weil diese in der Regel einen unvoreingenommeneren „Außenblick" haben. In der oben zitierten Studie bejahten 94 Prozent der Teilnehmer die Frage nach dem nachweislichen Erfolg von Open Innovation. Einer der Hauptgründe dafür: Unterschiedlichste Akteure sind interdisziplinär miteinander vernetzt, bündeln und ergänzen ihre Fachkompetenzen. Der daraus resultierende, permanente Wissensaustausch gibt Impulse für neue, schöpferische Ideen, sowohl im technologischen Sinne als auch hinsichtlich kreativer Geschäftsmodelle. Er befähigt die Unternehmen zudem, Trends frühzeitiger und besser zu erkennen.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Ein weiterer Vorteil tritt bei der Produktentwicklung zu Tage: Die digital sehr kurzen Abstimmungs- und Iterationsschleifen ermöglichen es, in- und externe Partner, die bei herkömmlichen FuE-Vorhaben erst später dazu kommen – beispielsweise Beta-Tester, andere Fachabteilungen, den Vertrieb und Lieferanten – sehr frühzeitig in das Entwicklungsprojekt einzubeziehen. Damit unterliegt das Produkt bereits in der Entwicklungsphase einer kontinuierlichen Evaluierung, etwa hinsichtlich seines Anwendernutzens, der Marktakzeptanz und der fachlichen Qualität.

Open Innovation

Unternehmen müssen sich agil und flexibel den sich ständig ändernden Marktbedingungen und Kundenwünschen anpassen, was sich u. a. in immer kürzeren Technologiezyklen niederschlägt. Viele Produkte und Dienstleistungen sind dennoch hochkomplex, denn sie müssen gleichzeitig die unterschiedlichsten Anforderungen erfüllen – von der reinen Funktionalität, über die Benutzerfreundlichkeit, bis hin zu Energie- und Umweltbilanzen. Insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen ist es kaum möglich, alle dafür erforderlichen Kompetenzen und Ressourcen im eigenen Haus vorzuhalten – Sie sind auf Partnerschaften bei ihren FuE-Aktivitäten angewiesen. Den Vorteilen – Wissenstransfer, Splitten des unternehmerischen Risikos, Erhöhung der Ressourcenverfügbarkeit – stehen Gefahren wie ein ungewollter Know-how-Abfluss oder die falsche Partnerwahl gegenüber.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

1.3 Die digitale Transformation ist mehr als ein IT-Projekt

Ein Unternehmen digital zu transformieren, ist ein sehr vielschichtiges Vorhaben und in der Regel weitaus komplexer als die Entwicklung und Einführung eines neuen Produktes. Schließlich geht die Digitalisierung nicht nur mit der Automatisierung von Prozessen und der konsequenten Umstellung auf elektronische Abläufe einher, sondern bedarf auch eines fundamentalen Wandels in der Unternehmenskultur. Zur Digitalisierung gehört unter anderem auch

- alle Akteure – intern und extern – miteinander zu vernetzen,
- sämtliche Datenquellen und -formate zu erfassen und die Daten zu integrieren,
- manuelle Prozesse weitestgehend zu automatisieren,
- künstliche Intelligenz, Machine Learning und Predictive Analytics sinnvoll einzusetzen,
- mittels moderner Management-Methoden, etwa Process Mining, ineffiziente Prozesse aufzudecken und zu rationalisieren,
- sich hin zu einer agilen Organisation zu entwickeln – mit flachen Hierarchien und cross-funktionalen Teams,
- Mitarbeiter mit mehr Befugnissen auszustatten, um eigenverantwortliches Handeln zu fördern und so die Entscheidungswege zu verkürzen,
- durch Selbstorganisation auf hierarchische Führung weitgehend zu verzichten,
- Produkte und Prozesse im Internet der Dinge miteinander zu vernetzen,
- intelligente, zunehmend vernetzte Smart Products zu entwickeln,
- digitale Plattformen bereitzustellen, die hochverfügbar, mit niedrigen Zutrittsbarrieren versehen, top abgesichert, hochflexibel und nutzungsbasiert tarifiert sind.

Agile Arbeitsmethoden auf dem Vormarsch

In der schnelllebigen Wirtschaftswelt mit immer kürzeren Produktzyklen und sich schnell ändernden Marktbedingungen sind beschleunigte Reaktionszeiten, schnelle Entscheidungen und eine Flexibilisierung der Unternehmensabläufe gefragt. Bislang bewährte Arbeitsweisen sind dafür oft zu schwerfällig. Stattdessen gewinnen agile Arbeitsmethoden wie Scrum und DevOps zunehmend an Bedeutung. Diese Meinung vertreten auch 95 Prozent der Befragten in der bereits zitierten Lünendonk-Studie. Demnach erhoffen sich Unternehmen durch agiles Arbeiten und agiles Management vor allem eine bessere Qualität der Projektergebnisse, gefolgt von einer schnelleren Umsetzung von Vorhaben.

Manche Unternehmen scheuen diese fundamentalen Änderungen nicht zuletzt auch wegen der damit einhergehenden technologischen Herausforderungen. Warum also nicht auch hier die Methode der Open Innovation anwenden und sich kompetente Partner ins Boot holen?

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

1.4 Im Verdrängungswettbewerb mit konstruktiven Geschäftsmodellen standhalten

Die heute verfügbaren Technologien erlauben einen sehr raschen Markteintritt von vormals branchenfremden Unternehmen oder Newcomern, die die etablierten Anbieter und ihre Produkte verdrängen können. Ein Beispiel für die neue Konkurrenz sind Fintechs im Finanzsektor.

Vom Verkäufer zum Dienstleister

Unternehmen sind daher gut beraten, selbst auch neue Wege zu gehen, etwa, indem sie ihr Geschäftsmodell vom reinen Produktverkauf hin zu einem Servicemodell umstellen, dabei aber ihre Marktkenntnis ausspielen, ihren Bonitätsvorteil und starke Marken ins Feld führen und ihre Bestandskunden motivieren. Die direkte Vernetzung, Cloud-Plattformen und Social Media ermöglichen eine kontinuierliche Interaktion mit Interessenten und Kunden. Ziel ist es, den Kontakt während der gesamten Customers Journey und dem kompletten Produktlebenszyklus hinweg aufrecht zu erhalten. Das zahlt nicht nur auf die Kundenbindung ein, sondern hilft dem Unternehmen auch, die Produktqualität weiter zu verbessern und mit den Kundenwünschen Schritt zu halten.

Vertragsmodelle diversifizieren, Kundschaft erweitern

Ein weiterer Ansatz besteht darin, den Kunden die Produkte nicht mehr nur zu verkaufen, sondern beispielsweise Leasing- oder Sharingmodelle anzubieten. Obgleich diese Vertragsformen in bestimmten Sektoren, etwa dem Automobilbereich, seit langem Usus sind, ziehen andere Branchen erst seit kurzem nach, Stichwort Everything as a Service (XaaS). Nicht zuletzt können sich Unternehmen auch neue Kundensegmente erschließen.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

2 Die Cloud – Treiber der Digitalisierung

2.1 Cloud Computing macht die Digitalisierung oft erst möglich

Um die Digitalisierung im Unternehmen umzusetzen, ist eine Vielzahl verschiedenster Anwendungen notwendig: Simple Websites oder E-Commerce-Präsenzen sind dabei das eine. Konsequent weiter kommt man jedoch nur

- mit Programmen zur Automatisierung von Prozessen sowie Datenverarbeitung über Analyse und BI-Tools,
- im Zusammenspiel mit nicht-relationalen Datenbanken oder Object Storage-bezogenen Datenpools,
- mit Steuerungssoftware, Fernwartungstools, mobilisierten (App-fähigen) Produktsteuerungsmöglichkeiten
- bis hin zu Sicherheitslösungen und Kommunikations- und
- in Corona-Zeiten besonders populär geworden – Kollaborationsdiensten.

Es geht jedoch schon lange nicht mehr darum, einzelne, manuelle Handgriffe durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Es gilt, ganze Prozess- und Wertschöpfungsketten zu automatisieren und gleichzeitig zu flexibilisieren. Dazu kommt, dass die eingesetzten Applikationen skalierbar sein und sich kontinuierlich und möglichst einfach anpassen lassen müssen. Doch gerade Mittelständler können es sich kaum leisten, alle dafür erforderlichen Kapazitäten – sowohl die Arbeitskraft als auch im Hard- und Softwarebereich – bereitzustellen; ihnen fehlt schlicht die Zeit, auch sind ihre Ressourcen in Kerngeschäften rentabler eingesetzt. Davon, Rechenressourcen im eigenen Datacenter etwa brach liegen zu lassen, weil sie für Lastspitzen vorgehalten werden müssen, ganz zu schweigen - erzeugen sie doch unnötig Fixkosten bzw. wiederkehrend Kapital bindenden Erneuerungsbedarf.

Die Lösung besteht darin, einen Teil der Anwendungen aus der Cloud zu beziehen und diese auch für die Speicherung und Verarbeitung großer Datenmengen zu nutzen. Schon heute gehen viele Unternehmen diesen Weg: Nach einer weiteren Studie aus dem Hause Lünendonk und Hossenfelder[2] kommt 2019 fast die Hälfte der benötigten IT-Ressourcen aus der Cloud; nur noch 54 Prozent beziehen die Unternehmen auf klassischem Weg über die Rechenzentren. In der Cloud lassen sich schließlich bei Bedarf Speicherplatz und Rechenleistung sehr schnell skalieren. Selbst bei der Software ist man entsprechend flexibel und kann ihre Verfügbarkeit jederzeit dem tatsächlichen Bedarf anpassen. Das Unternehmen muss sich auch nicht mehr darum kümmern, die Software auf dem neuesten Stand zu halten. Ein guter Cloud-Dienstleister sorgt selbstständig für frühzeitige Release-Updates.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Digitalisieren ohne Cloud heißt, auf Vorteile zu verzichten

Viele Unternehmen setzen schon lange auf virtualisierte Server, etwa von VWware, dem unbestrittenen Vorreiter der Servervirtualisierung im Segment der Unternehmens-IT. Diese weisen gleich eine ganze Reihe von Vorzügen auf, zum Beispiel geringere Kosten durch die reduzierte Anzahl an physischen Servern und verkleinerte Rechenzentren, eine beschleunigte Server-Provisionierung und höhere Verfügbarkeit oder die Flexibilität, ganze Applikationen unkompliziert und sogar automatisiert zu verschieben. Keine Entspannung hingegen bringt die Servervirtualisierung, wenn es um den Bedarf an IT-Experten geht. Im Gegenteil, das Unternehmen erzeugt zusätzliche Aufgaben. Es müssen beispielsweise komplexe technische Prozesse von Grund auf entwickelt werden, was sowohl in der IT als auch den Fachbereichen Personal auf längere Sicht bindet. Zudem fallen nicht unerhebliche Investitionskosten an, sowohl für Softewarelizenzen als auch für physischen Server, auf denen VMware-Instanzen laufen müssen. Warum also nicht den Gedanken der Virtualisierung konsequent weiter verfolgen und von on-premises in die Cloud wechseln? Die bereits vorhandenen Vorteile gehen nicht verloren, aber es lässt sich zusätzlicher Nutzen daraus ziehen, gerade auch hinsichtlich der begrenzten Verfügbarkeit von Fachpersonal.

Den eigenen Bedarf an IT-Experten reduzieren

Im Herbst 2019 veröffentlichte Bitkom3 neue Zahlen zum Fachkräftemangel im IT-Bereich. Danach stieg die Zahl der offenen Stellen für IT-Fachkräfte in Deutschland binnen nur eines Jahres um mehr als die Hälfte auf rund 124.000. Eine Entspannung ist nicht in Sicht. Unternehmen tun daher gut daran, Teilaufgaben an einen Dienstleister outzusourcen, um so ihre eigene IT-Abteilung zu entlasten. Da kommen die weiter oben genannten as-a-Service-Modelle ins Spiel. Wartung und Pflege der IT-Landschaft in der Cloud obliegen dem Fachpersonal des Cloud-Anbieters. Das Unternehmen kann seine eigene IT-Abteilung von diesen Aufgaben entbinden, sie im besten Fall sogar verkleinern. Das spart Kosten und die Unternehmen haben weniger mit dem IT-Fachkräftemangel zu kämpfen.

Cloud-Dienste entlasten die unternehmens-interne IT.

Grenzen von Zeit und Raum lösen sich auf

Immer mehr Mittelständler ergreifen die Chancen der Ausweitung ihrer Märkte ins Digitale. Mit Cloud Computing ist dies besonders einfach, schließlich lässt sich so – ohne Rücksicht auf Entfernungen und Grenzen – die tagtägliche Zusammenarbeit realisieren, ohne dass eigens dafür eine Infrastruktur aufzubauen ist. Firmenstandorte, Filialen oder Lager rund um den Globus werden unkompliziert, schnell und mit relativ wenig Aufwand an die vom Unternehmen in der Cloud genutzte IT-Infrastruktur angebunden. Dient die Cloud dem Unternehmen zudem als Datenspeicher, dann greifen alle Mitarbeiter weltweit immer auf dieselbe, einheitliche Datenbasis zu. Sie können problemlos am selben Projekt, etwa einem gemeinsamen Dokument, arbeiten. Der einzelne Mitarbeiter greift dann ganz flexibel und ortsunabhängig auf wichtige und relevante Daten zu. Das erleichtert nicht nur den Job im Außendienst, sondern zahlt auch auf die Wünsche vieler Angestellten ein – Stichwort New Work. Nextcloud ist ein typischer Repräsentant dieser Dienste.

In der Cloud lassen sich Mitarbeiter weltweit einfach vernetzen und können zeit- und ortsabhängig auf die Infrastruktur und Daten zugreifen.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

So geht Kundenorientierung heute

Unternehmen sind im digitalen Zeitalter nur wettbewerbsfähig, wenn sie ihren Kunden mit individualisierten Angeboten und einer durchgängigen Customer Journey begeistern. Jede Interaktion mit dem Kunden, ob telefonisch, online oder via App, sollte zum richtigen Zeitpunkt erfolgen und für den Kunden relevante Informationen enthalten. Dafür muss das Unternehmen seinen Kunden jedoch genau kennen, seine Bedürfnisse und Wünsche, welche Informationen er wann benötigt. Das gelingt nur, wenn sich alle internen und externen Daten erfassen, miteinander verknüpfen und analysieren lassen. Um mit den dafür notwendigen gewaltigen Datenströmen und Rechenvorgängen nicht das Firmennetzwerk lahmzulegen, sollte man in die Cloud ausweichen. Mit dem mobil verfügbaren, in der Cloud gehosteten CRM-System wird es möglich, dem Kunden einen Rundum-Service zu jedem beliebigen Zeitpunkt zu bieten, einerlei, ob sich der Kundenberater gerade auf einer Messe befindet oder unterwegs ist.

Die unternehmenseigene IT auf Vordermann bringen

Die Nutzung von Cloud-Diensten bringt oft fundamentale Änderung in der IT-Abteilung mit sich: von der Installation notwendiger Softwareprogramme über Hardware bis hin zur Organisationsstruktur. Fast nebenbei modernisiert sich so in der Theorie die IT-Abteilung, was letztendlich zur Effizienzsteigerung beiträgt und oft auch zu Innovationen in diesem Bereich führt. In der Praxis trägt der IT-Verantwortliche das Betriebsrisiko. Für ihn gilt oft aus gutem Grunde: 'Never touch a running system.' Daher muss eine 'Cloudifizierung' behutsam und mit Augenmaß erfolgen.

Unternehmen ohne kundenzentrierte Marketing- und Vertriebs-aktivitäten werden verlieren.

2.2 Warum der digitale Wandel teilweise stockt

Doch nicht nur das Betriebsrisiko lässt vor dem Gang in die Cloud zögern. Die Veröffentlichung „Digitalisierung und neue Geschäftsmodelle“[4] der IHK Bodensee-Oberschwaben verweist darauf, dass eine unzureichende Breitbandversorgung die digitale Transformation behindert, aber dass es in den Unternehmen teilweise auch an Wissen oder Ressourcen zur Umsetzung konkreter Vorhaben fehlt. Zusätzliches Hemmnis ist eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der Rechtslage. Allerdings haben Entscheider in Deutschland darüber hinaus nach wie vor massive Sicherheitsbedenken. Auch andere Vorurteile halten sich hartnäckig. So etwa das Alles-Oder-Nichts-Prinzip, das unterstellt, dass man keine oder ausnahmslos alle Anwendungen in der Cloud betreiben muss. Verschiedene Aspekte rund um Cloud Computing sollen deshalb nachfolgend noch einmal betrachtet und mit verschiedenen Mythen aufgeräumt werden. Nicht zuletzt ist es ein zutiefst menschliches Ding, Vorgänge, Daten unter Kontrolle zu haben, gar im eigenen Dunstkreis zu wissen, nicht scheinbar unkontrolliert in fremde Hände zu geben.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

2.3 Cloud – Wahrheit und Mythos

Erfolgsgarantie Cloud?

Befürworter führen Cloud Computing gern als Wunderwaffe im globalen Wettbewerb an. Das ist so nicht richtig und verstärkt, weil sich diese Erwartungen nicht einlösen lassen, letztlich nur die Skepsis gegenüber dieser Technologie. Dabei bietet Cloud Computing genügend Vorteile und eröffnet neue Geschäftsfelder, so dass es unnötig und sogar nachteilig ist, falsche Versprechen in die Welt zu setzen.

Interner Ressourcenbedarf sinkt

Der Verbrauch an Hardware- und Software-Ressourcen im Unternehmen sinkt durch die Cloud. Diesbezügliche Investitionen und die damit verbundene längerfristige Kapitalbindung entfallen. Ebenso gehen die Aufwände und damit die Kosten für die eigene IT-Abteilung nach unten. Da Cloud-Dienste zudem zeitnah und pro rata, gar stündlich und minütlich, abgerechnet werden, ist der Liquiditätsbedarf gut kalkulierbar, da operativer Aufwand immer auch mit einer Gegenleistung in direkter Verbindung mit der betrieblichen Tätigkeit entsteht. Der ROI ist quasi stets mit dem Aufwandsposten verbunden. Ob Cloud Computing unterm Strich wirklich kostengünstiger ist als ein herkömmliches Rechenzentrum zu nutzen, lässt sich jedoch nicht pauschal beantworten. In beiden Fällen entstehen Personal- und Verwaltungsaufwand und auch der Cloud-Anbieter arbeitet nicht zum Nulltarif. Nichtsdestotrotz muss es für ein Unternehmen darum gehen, eine Cloud-Lösung mit Einsparpotenzial auszuwählen, zumal sich eine Kostenreduktion auch jenseits der Technik erreichen lässt, etwa mit geeigneten Abrechnungsmodellen. (siehe 4.2 Zusätzliche Pluspunkte unter anderem bei Kosten und Sicherheit)

Sicherheit in der Cloud

Allen Bedenken zum Trotz ist die Datenhaltung in der Cloud meist viel sicherer als im Unternehmen vor Ort. Nicht zuletzt, weil zertifizierte Cloud-Anbieter gegen Risiken viel besser geschützt sind, als dies bei Rechenzentren von einzelnen Unternehmen meistens der Fall ist. Schließlich können Cloud Provider Investitionen in Sicherheit hochfahren und professionalisieren und auf eine Vielzahl von Kunden abschreiben. Nicht zu vergessen: Die wenigsten mittelständischen Unternehmen leisten sich einen eigenen IT-Security-Experten – ganz abgesehen davon, dass diese auf dem Arbeitsmarkt Mangelware sind. Der Cloud-Dienstleister hingegen kann gar nicht anders, als ganze Teams von Security-Experten zu beschäftigen: Sie sind Teil seines Geschäftsmodells.

Die Cloud als Universallösung?

Nein, die Cloud muss keineswegs für alle Prozesse oder Bereiche zum Einsatz kommen. Ratsamer ist es, Cloud-Entscheidungen auf Workload-by-Workload-Basis zu treffen, anstatt einen Alles-oder-Nichts-Ansatz zu verfolgen. Dabei muss das Unternehmen jedoch auch mit der Flexibilität umgehen können und diese Applikationen wirklich nur im Bedarfsfall abrufen. Bei entsprechenden Vorteilen spricht nichts gegen den Dauerbetrieb in der Cloud, denn sie ist sicher und hochverfügbar. Ansonsten helfen praxistaugliche Connectoren bei der Hybridisierung der Anwendungen in Abhängigkeit von ihrer Laufzeitumgebung oder bei ‘Lift & Shift’.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Datenverarbeitung in der Cloud – ein Sicherheitsrisiko?

Noch immer geistert die ebenso beharrliche wie falsche Vorstellung durch viele Köpfe, dass beim Cloud Computing die Daten verstreut und unkontrolliert auf der Wolke durchs Internet schweben und sich der Kontrolle der Eigner entziehen. Cloud-Dienstleister sehen sich dem Verdacht ausgesetzt, sie würden die ihnen zugänglichen Informationen für eigene Zwecke nutzen oder zumindest in Sicherheitsbelangen zu sorglos sein. Abgesehen davon, dass die Rechtslage eindeutig auf Seiten der Dateneigentümer ist, stehen Datenschutz und Datensicherheit auch bei den Anbietern ganz oben auf der Agenda. Sie können es sich gar nicht leisten, hier nachlässig zu sein, wenn sie nicht ganz schnell vom Markt verschwinden wollen. Zudem gibt es längst verlässliche Dienstleister, die 100% DSGVO-konform sind und gleichzeitig maximal mehr Sicherheit vor Unwägbarkeiten wie dem US CLOUD Act bieten.

Die Cloud ist oft sicherer als das Rechenzentrum.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

3 Von der Cloud-Strategie zur Cloud-Lösung

3.1 „Pro Cloud“ ist als Strategie nicht genug

Wenn das Management einfach einmal so entscheidet, in die Cloud zu gehen, dann hat man ziemlich gute Chancen zu scheitern. Der Wandel ist viel zu fundamental, um ihn nebenbei und ohne genauen Ablaufplan zu vollziehen. Eine dedizierte Cloud-Strategie muss also her, in der die zu erreichenden Geschäftsziele präzise definiert sind. Man sollte sich auch über eventuelle Nachteile im Klaren sein und die Migration in die Cloud genau planen.

Am Anfang steht die Strategie

Nach welchen Gesichtspunkten ist die geeignete Cloud-Variante auszuwählen? Die Antwort ist einfach: Sie muss am besten zu den Zielen und Bedürfnissen des Unternehmens passen!

Darum bildet eine Cloud-Strategie als Teil der digitalen Geschäftsstrategie die Basis für alle Aktivitäten. Folgende Punkte gehören dazu:

- In der Cloud-Strategie sind klar die Geschäftsergebnisse zu definieren, die mittels Cloud Computing zu erreichen sind. Das können Effizienzsteigerungen, das Generieren von Umsatz mit neuen Geschäftsmodellen, eine verbesserte Datensicherheit oder auch das Beheben von Kapazitätsengpässen sein.
- Die Überlegungen sollten sich primär nicht darum drehen, wie man die Cloud technologisch umsetzt. Im Fokus sollte vielmehr stehen, was die Cloud leisten muss und welchen Gewinn das Unternehmen daraus zieht. Auch eventuelle Nachteile oder Risiken sind genau zu analysieren und gegen die Vorteile abzuwägen.
- Nicht zu vergessen: Vielleicht gibt es verschiedene Einsatzszenarien? Dann sind obige Überlegungen für jeden Use Case durchzuführen, um sie dann nach den Erfolgsaussichten oder dem Mehrwert für das Unternehmen zu priorisieren.

In jedem Fall ist es erforderlich, dass sich das Management eindeutig zur Cloud-Strategie bekennt und dass alle relevanten Stakeholder rechtzeitig in die Planung eingebunden werden.

Die Single versus Multi-Cloud-Strategie

Bei der Single Cloud lagert das Unternehmen seine komplette Systemlandschaft zu nur einem Anbieter aus. Für viele Unternehmen steht fest, dass sie – schon der Kosten und des Aufwands wegen – mit einem einzigen Cloud-Anbieter zusammenarbeiten sollten. In diesem Fall ist das Ausfallrisiko vergleichbar mit dem Risiko, das besteht, wenn das Unternehmen seine IT komplett on-premise betreibt. Es ist allerdings für beide Varianten relativ gering.

Mit einer Multi-Cloud-Strategie – das Unternehmen nutzt mehrere Cloud-Anbieter, um die gesamte IT-Landschaft oder auch nur einzelne Workloads auszulagern – lassen sich die Abhängigkeit vom Anbieter und das Ausfallrisiko noch einmal reduzieren. Denn für den Fall, dass dessen Rechenzentrum ausfällt oder es zu einer Datenpanne kommt, sind dann nicht gleich alle Bereiche des Unternehmens davon betroffen. Die Kehrseite

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

einer Multi-Cloud-Strategie sind ein zusätzlicher Aufwand im Management sowie die Besonderheiten in der operativen Steuerung, denn jede Cloud-Plattform hat eigene Charakteristika, denen man aber durch Einsatz von Software-Containern und deren Orchestrierung bspw. mit Kubernetes beikommen kann.

Die Hybrid-Cloud-Strategie

Die Hybrid Cloud ist – wie der Name bereits verdeutlicht – eine Mischform. Eine Variante besteht darin, dass man eine on-premise Infrastruktur mit der Cloud kombiniert. Eine andere ist die, verschiedene Infrastrukturtypen in der Cloud gemeinsam zu nutzen, etwa Private und Public Cloud. Wichtig ist, dass beide Systeme eine Einheit bilden, etwa unter Zuhilfenahme einer Management-Software oder eines API, so dass man keine Daten von einer zur anderen Lösung migrieren muss. Die Hybrid Cloud kombiniert Datensicherheit bei Core Applications – beispielsweise indem kritische Daten im besonders geschützten Raum der Private Cloud verbleiben – mit der Flexibilität und Skalierbarkeit eines Public Cloud Servers. Nicht zu vergessen: Für den ausgelagerten Teil fällt kein Wartungsaufwand an, was Ressourcen schont. Dem gegenüber steht der im Vergleich zur Single-Cloud-Lösung höhere Architektur, Umsetzungs- und Verwaltungsaufwand, um erstens sicherzustellen, dass wirklich nur die datenschutzunkritischen Prozesse der öffentlichen Cloud-Struktur zugeordnet werden und um zweitens ein klares Sicherheitskonzept mit entsprechenden Zugriffsregeln zu etablieren.

Lift and shift und fertig?

Das ist der kürzeste, aber nicht zwingend der optimale Weg: Wenn das Unternehmen seine Anwendungen und Daten aus dem Rechenzentrum 1 zu 1 in die Cloud schiebt, verzichtet es darauf, im Kontext der Migration seine Prozesse zu optimieren und auf Weiterentwicklungen umzusteigen. Doch wann gäbe es eine bessere Gelegenheit, alles auf den Prüfstand zu stellen und seine Prozesse zu durchdenken, als zu diesem Zeitpunkt? Stichwort: Refactoring. Auch die Wahl des Cloud-Dienstleisters will gut durchdacht sein. Schließlich geht es darum, die Unternehmensperformance durch Cloud Computing zu verbessern, effizienter bzw. kostengünstiger zu werden und bei alledem maximale Datensicherheit zu gewährleisten.

3.2 So findet sich der passende Dienstleister

Man sollte nur einen Anbieter wählen, der maximalen Datenschutz und Datensicherheit gewährleistet. Und da spielt es auch eine Rolle, wo sich die Speicher- und -verarbeitungsorte von Daten befinden: Nicht zuletzt im Hinblick auf den US-CLOUD Act kommt eigentlich nur ein europäischer Cloud-Anbieter in Frage. Ein Unternehmen muss darauf vertrauen können, dass seine Daten – die der Kunden wie auch eigene Geschäftsgeheimnisse – nirgendwohin abfließen – auch nicht in die Hände von US-Behörden. Weiterhin spielen Kriterien wie die Performance der Cloud-Infrastruktur und ihre Anbindung an die unternehmenseigene IT-Landschaft, Investitions- und Betriebskosten, die Nutzerfreundlichkeit oder Fragen der Governance eine Rolle.
Es ist empfehlenswert, wenn der Cloud Provider redundante Rechenzentren betreibt und so die Gefahr eines Datenverlustes oder eines temporären Ausfalls der Cloud-Verfügbarkeit beträchtlich reduziert. Zudem sollte man eine Lösung wählen, die sich flexibel an die unternehmensspezifischen Belange anpassen und bei Bedarf unkompliziert skalieren lässt.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

US-CLOUD Act versus DSGVO

Das US-amerikanische Gesetz Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act verpflichtet US-Unternehmen dazu, ermächtigten US-Behörden ohne richterlichen Beschluss alle Daten offenzulegen, die sich in ihrem Besitz, ihrer Obhut oder ihrer Kontrolle befinden. Unternehmen in Europa sind daher gut beraten, nur Cloud-Dienstleister zu nutzen, deren Server sich ausschließlich in Europa befinden, um so einen Zugriff der US-Behörden auf ihre Daten auszuschließen und sich DSGVO-konform zu verhalten. Weitere Informationen enthält das Whitepaper „Streitfrage CLOUD Act – Auswirkungen auf Datenschutz und Datensicherheit in Deutschland und Europa“. Es ist hier kostenlos verfügbar.

3.3 Cloud ist nicht gleich Cloud

Der Anwendungszweck entscheidet!

Wenn Sie bereits Cloud-Computing-Ressourcen – wie beispielsweise virtuelle Server und Netzwerkkomponenten wie Load Balancer oder Firewalls, Storage Volumes, Datenbanken – zu virtuellen Rechenzentren verknüpft haben und darauf beispielsweise Software-Applikationen betreiben, kennen Sie die Vorteile von Cloud-Lösungen: Flexibilität, Zuverlässigkeit durch spezialisierte Anbieter, Skalierbarkeit, Redundanz und Kostenvorteile sowie nicht zuletzt die zügige und unkomplizierte Bereitstellung.

Doch Cloud ist nicht gleich Cloud: Die benötigten IT-Ressourcen lassen sich in einer öffentlichen, einer privaten oder – kombiniert – in einer hybriden Cloud verfügbar machen.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

	Public Cloud	Private Cloud
Merkmale	Die Public Cloud ist die häufigste Bereitstellungsform im Cloud Computing, bei der mehrere Kunden auf dieselbe virtuelle Hardware, Software oder andere unterstützende Infrastruktur zugreifen, die von einem externen Cloud Provider bereitgestellt wird. Eigentümer und Administrator der zugrundeliegenden, physischen Server, die sich aus Datenschutzgründen besser innerhalb Deutschlands oder der EU befinden sollten, ist der Cloud Provider. Die Kunden greifen online über APIs, grafische Benutzeroberflächen wie den IONOS Data Center Designer (DCD) oder per CLI auf die IT-Ressourcen zu. Die Public Cloud eignet sich für webbasierte E-Mail modernste Ausprägung, Online-Büroanwendungen, Speicher- und Rechenkapazitäten, aber auch für Enterprise IaaS, in PaaS eingebettete SaaS-Applikationen sowie für komplexe Backend-Middleware-Frontend-Architekturen.	Die Rechenressourcen einer Private Cloud stehen exklusiv einem einzigen Unternehmen zur Verfügung und dies mehr noch als in der Public Cloud über eine besonders geschützte Leitung, sodass Dritte keinen Zugriff erhalten. Einen Vorteil, den sowohl Private Clouds als auch die IONOS Public Cloud haben, ist der de facto Ausschluss sogenannter “Noisy Neighbours”, jedoch ermöglichen SDDC-basierte Private Clouds darüber hinaus auch die Einrichtung von Multi-Tenancy-Cloud-Datacentern. Aus Gründen der nochmals verstärkten IT-Sicherheit und Datenschutz ist die Private Cloud IT bei deutschen Unternehmen durchaus beliebt. Diese betreiben und verwalten ihre Anwendungen und Infrastrukturen selbst und ausschließlich in ihrem privaten Netzwerk. So lassen sich die Ressourcen genau an die unternehmensspezifischen IT-Anforderungen anpassen und nur den eigenen Mitarbeitern zugänglich machen. Hard- und Software der Private Cloud sind dem Unternehmen vorbehalten.
Vorteile	■ Flexibilität durch Skalieren der Kapazitäten ■ Keine Administration der zugrunde-liegenden Infrastruktur, Plattformen oder des SaaS-Backends ■ Schnelle, bedarfsgerechte Einrichtung ■ Kein Investitionsrisiko, Kostenverlagerung von Capex zu Opex ■ Stets aktuelle Softwareversionen ■ Alternative Providerauswahl bzw. Risikostreuung dank Multicloud ■ Hohe Zuverlässigkeit durch professionelle SLA	■ Flexibilität durch Anpassung der Cloud-Umgebung an spezifische Geschäftsanforderungen vor allem in Hinblick auf Sicherheit ■ Hohes Maß an Sicherheit durch exklusive Ressourcen ■ Vollständige Kontrolle über sensible Daten ■ Skalierbarkeit wie bei einer Public Cloud ■ Zeitgewinn durch schnelles Aufsetzen virtueller Server in gewohnter Umgebung ■ Multi-Tenancy gegenüber weiteren (internen) Nutzern ist möglich ■ SLA in Teilen in komplett eigener Verantwortung

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Welche Cloud passt zu Ihrem Unternehmen?

Ob das Verringern des Ressourcenbedarfs eigener Rechenzentren, das Ersetzen von Band- oder sonstiger herkömmlicher Speicherung oder das Beschleunigen von Analysen, das Erfüllen von Compliance-Anforderungen, das Vertrauen in externe Dienstleister oder das Verkürzen von Release-Zyklen – der Anwendungszweck entscheidet über die passende Cloud.

IT-Entscheider finden hier eine Übersicht über die drei Cloud-Modelle, der ihnen die Entscheidung bei der Wahl der geeigneten Variante erleichtert beziehungsweise die Kombinationsmöglichkeiten aufzeigt.

Cloud-Monitor: Private Cloud in der Pole-Position

Bei den Business-Cloud-Nutzern in Deutschland ist die Private Cloud mit 55 Prozent deutlich beliebter als ihr öffentlicher Gegenpart, den nur 35 Prozent der Unternehmen anwenden – so die Ergebnisse des Cloud-Monitor 2019 der KPMG. Demnach sind es wiederum Sorgen bezüglich der Sicherheit, die Unternehmen gegen die Public Cloud anführen. Und die Sicherheitsskeptiker haben jüngst sogar deutlich zugenommen. So befürchten 73 Prozent den unberechtigten Zugriff auf sensible Unternehmensdaten, 13 Prozentpunkte mehr als 2016. 64 Prozent haben zudem Angst vor einem Datenverlust. Auch hier ist im Vergleich mit 2016 ein Anstieg um 13 Prozentpunkte zu verzeichnen. Ganz von der Hand zu weisen sind die Vorbehalte indes nicht: 35 Prozent der Public-Cloud-Nutzer hatten Schwierigkeiten, ihre Sicherheitsvorgaben umzusetzen. Bei der Cloud-Integration trafen 29 Prozent auf Probleme hinsichtlich ihrer Compliance-Regeln.

Die Sorge um die Datensicherheit in der Cloud ist gestiegen.

3.4 Volle Kontrolle mit der Private Cloud

Wenn es einfach und schnell gehen soll

Der Gang in die Public Cloud ist besonders unkompliziert. Die am meisten nachgefragten Dienste sind in der Regel nach dem Selbstbedienungsprinzip standardmäßig verfügbar, es bedarf dafür keines Anpassungsaufwands im Unternehmen. Da viele Kunden die virtualisierte Infrastruktur der Public Cloud gemeinsam nutzen, kann der Cloud Provider die Ressourcen in der Regel gut auslasten und günstig anbieten.

Außerdem profitieren sie von einer hohen Flexibilität, denn die gebuchten Dienste lassen sich nach Bedarf relativ simpel aufstocken oder reduzieren. Die Kehrseite der Medaille: Man weiß als Nutzer oft nicht, wo mancher Anbieter die Daten tatsächlich speichert, ob er dem US CLOUD Act unterliegt und wie seine Sicherheitsvorkehrungen konkret aussehen. Ganz zu schweigen davon, dass der Nutzer auf diese Punkte keinerlei Einfluss hat. Unternehmen, für die die Themen Datenschutz und Datensicherheit eine besonders wichtige Rolle spielen, und die auch deutschen Public Cloud-Betreibern nicht vertrauen, sollten deshalb eine bestimmte Alternative in Betracht ziehen: die Private Cloud.

Die Public Cloud: schnell einsatzbereit und kostengünstig.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Die maßgeschneiderte Wolke

Auf der Habenseite der Private Cloud steht eine deutlich höhere Datensicherheit. Überdies punktet diese Cloud-Variante bei der Verfügbarkeit – schließlich kann es zu keinen Performance-Einschränkungen kommen, weil Dritte zeitgleich auf die Ressourcen zugreifen. Die einzelnen Komponenten und Services sind genau an die individuellen Anforderungen des Unternehmens angepasst, was sich positiv auf Effizienz und Nutzerfreundlichkeit auswirkt. Auch lassen sich unternehmensspezifische IT-Governance- und Compliance-Anforderungen in der Private Cloud umsetzen. Allerdings entstehen dem Unternehmen durch das Customizing zusätzliche Kosten, einerseits durch die Ressourcennutzung beim Cloud-Dienstleister, andererseits durch den höheren Arbeitsaufwand in der eigenen IT-Abteilung. Für VMware oder Microsoft Azure gilt zudem, dass Workloads, die on-premise virtualisiert waren, auch erfolgreich in einer Private Cloud auf Basis von VMware funktionieren werden. Zu bedenken ist in jedem Fall, dass auch eine Private Cloud durch den Cloud Provider bis zu einem gewissen Grad gemanagt werden sollte, um zeitfressende Administrations-Basisarbeit gering zu halten.

Für Unternehmen, die sehr strengen Sicherheits- und Compliance-Anforderungen unterliegen oder die auch nur den Umgang mit ihren Daten weitestgehend selbst bestimmen und kontrollieren möchten, ist die Private Cloud meist die bessere Wahl.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

4 Fazit

Cloud Computing basiert darauf, dass Applikationen, Storage und IT-Infrastruktur virtualisiert und damit von den physischen Geräten entkoppelt werden. Die seit Jahren weltweit meistgenutzte Virtualisierungssoftware ist VMware. Der zweitplatzierte Anbieter landete damals abgeschlagen bei 12 Prozent. Da liegt es nahe, die Private Cloud mit VMware-Tools auszustatten. Das Ergebnis: die VWware Cloud.

Bei der VMware Cloud als Private Cloud bleiben die Vorteile in puncto Datensicherheit erhalten: Zugriff haben – analog einer On-Premise-Lösung – nur autorisierte Nutzer.

4.1 Die Vorzüge des Branchenprimus nutzen

Die Vorteile, die sich daraus ergeben, liegen auf der Hand:

- Die Administratoren sind mit der Bedienung der Software bereits vertraut und müssen nicht neu geschult werden, was die Implementierungs- und Kostenaufwände verringert.
- Aufgrund ihrer Erfahrungen mit dem System sind die Administratoren zudem sofort in der Lage, die virtuellen Umgebungen eigenständig zu verwalten und zu gestalten. Stichwort: fast provisioning – eine Zeitverzögerung in Folge eines Anlernprozesses tritt nicht auf.
- Die vorhandene Fachexpertise sorgt überdies dafür, dass weniger Fehler gemacht werden.

Vorhandenes Nutzerwissen bei VMware-Applikationen zahlt sich beim Einsatz der VMware-Cloud aus.

4.2 Mit der europäischen Cloud-Alternative bei Kosten und Sicherheit zusätzliche Pluspunkte erzielen

Mit der VMware-Cloud von IONOS profitiert der Nutzer von allen bereits genannten Vorteilen einer Private Cloud mit VMware-Virtualisierung. Dazu kommt, dass IONOS über das klassische Pay-per-Use-Modell hinausgeht, bei dem es im Grunde nur keine Vertragslaufzeiten gibt: Bei IONOS werden die Lizenzen nutzungsbasiert bezahlt, eine Über- oder Unterlizenzierung also ausgeschlossen werden kann. Einrichtungsgebühren fallen ebenfalls nicht an. Zudem garantiert das Unternehmen durch seine innerhalb der EU befindlichen Rechenzentren höchste, DSGVO-konforme Datenschutz- und Sicherheitsstandards, die einen Zugriff durch US-Behörden auf Basis des US CLOUD Act maximal möglich unterbinden. Für höchste technologische Qualität sorgen die fruchtbaren Partnerschaften mit VMware und Intel. Der Kunde hat die Wahl zwischen verschiedenen Paketlösungen, selbst für kleinere HostGrößen, die alle für vollumfängliche Use Cases ausgelegt sind: Sie sind “Enterprise-Grade”-fähig und skalierbar. Und dass die IONOS cloud Mittelstand kann, hat sie in zahlreichen Projekten bereits bewiesen.

Die höchste Datensicherheit garantieren europäische Server.

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Über IONOS

IONOS ist mit mehr als acht Millionen Kundenverträgen der führende europäische Anbieter von Cloud-Infrastruktur, Cloud-Services und Hosting-Dienstleistungen. Das Produktportfolio bietet alles, was Unternehmen benötigen, um in der Cloud erfolgreich zu sein: von Domains über klassische Websites und Do-It-Yourself-Lösungen, Online-Marketing-Tools bis hin zu vollwertigen Servern und einer IaaS-Lösung. Das Angebot richtet sich an Freiberufler, Gewerbetreibende und Konsumenten sowie an Unternehmenskunden mit komplexen IT-Anforderungen.

IONOS cloud ist die europäische Cloud-Alternative und Teil von IONOS. Unser Produktportfolio umfasst mit der Cloud Compute Engine eine IaaS Compute Engine mit eigenem Code Stack für Virtualisierung, Managed Kubernetes für Container-Anwendungen, eine Private Cloud powered by VMware sowie S3 Object Storage. Mit unserem Angebot bieten wir etablierten mittelständischen und großen Unternehmen, regulierten Industrien, der Digitalwirtschaft und dem öffentlichen Sektor alle notwendigen Dienste und Services um in und mit der Cloud erfolgreich zu sein.

IONOS entstand 2018 aus dem Zusammenschluss von 1&1 Internet und dem Berliner IaaS-Anbieter ProfitBricks. 1&1 IONOS ist Teil der börsennotierten United Internet AG (ISIN DE0005089031). Zur 1&1 IONOS Markenfamilie gehören STRATO, Arsys, Fasthosts, home.pl, InterNetX, SEDO, United Domains und World4You.

Quellen- und Abbildungsverzeichnis

1. Jonas Lünendonk, Lünendonk und Hossenfelder GmbH: „Innovative Geschäftsmodelle, Produkte & Services“, 19.03.2019; veröffentlicht unter https://www.luenendonk.de/digitalisierung-steigert-moeglichkeiten-fuer-innovative-geschaeftsmodelle-produkte-services/
2. Mario Zillmann, , Lünendonk und Hossenfelder GmbH: „IT-Strategien und Cloud-Sourcing im Zuge des digitalen Wandels“, 23. Oktober 2019; veröffentlicht unter https://www.luenendonk.de/produkte/studien-publikationen/luenendonk-studie-2019-der-markt-fuer-it-sourcingberatung-in-deutschland/
3. Bitkom Research: „Erstmals mehr als 100.000 unbesetzte Stellen für IT-Experten“, Dezember 2019; veröffentlicht unter https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Erstmals-mehr-100000-unbesetzte-Stellen-fuer-IT-Experten
4. IHK Bodensee-Oberschwaben: „Digitalisierung und neue Geschäftsmodelle“; veröffentlicht unter https://www.weingarten.ihk.de/innovation/E_Commerce_und_E_Business/Digitalisierung-und-neue-Geschaeftsmodelle/3650504
5. KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Bitkom Research GmbH: „Cloud-Monitor 2019: Public Clouds und Sicherheit im Fokus“, veröffentlicht unter https://hub.kpmg.de/cloud-monitor-2019

Copyright © 1&1 IONOS SE 2020

Impressum

Kontakt

1&1 IONOS SE
Greifswalder Straße 207
10405 Berlin

Telefon +49 30 57700 850
Telefax +49 30 57700 8598

E-Mail enterprise-cloud@ionos.de
Website https://www.ionos.de/

Copyright

Die Inhalte des Whitepapers wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität keine Gewähr.

© 1&1 IONOS SE, 2020

Alle Rechte vorbehalten – einschließlich der, welche die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung der Inhalte dieses Dokumentes oder Teile davon außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes betreffen. Handlungen in diesem Sinne bedürfen der schriftlichen Zustimmung durch 1&1 IONOS. 1&1 IONOS behält sich das Recht vor, Aktualisierungen und Änderungen der Inhalte vorzunehmen.

IONOS CLOUD