

# Agiles Datacenter – ein Guide für die perfekte Partnerwahl

Mit der Digitalisierung gewinnt die Speicherung und Verwaltung von großen Datenmengen enorm an Bedeutung. Dabei stehen E-Commerce- und digitale Dienstleistungsunternehmen vor der Frage, ob sie ihre IT-Ressourcen intern von Fachkräften betreuen lassen oder auslagern sollen. Der Umzug von IT-Ressourcen ist für jedes Unternehmen ein großer Schritt und muss vorab gut durchdacht und geplant werden. An Rechenzentren werden sehr hohe Ansprüche hinsichtlich Betriebssicherheit und Datenschutz gestellt. Daraus ergeben sich für IT-Abteilungen viele Herausforderungen und Fragen: Welche Arten von Rechenzentren gibt es? Welchen Mehrwert bieten sie? Was muss ich bei der Wahl meines neuen Geschäftspartners beachten? Der folgende Guide beleuchtet die fünf wichtigsten Aspekte und soll Sie dabei unterstützen, Ihr perfektes Rechenzentrum zu finden.

## Arten von Rechenzentren

### Definition

ARTEN VON RECHENZENTREN

Im Allgemeinen besteht ein Rechenzentrum aus Räumlichkeiten, in denen sowohl die zentrale Rechentechnik eines oder mehrerer Unternehmen (Kunden) als auch die Computer der Organisation (Hoster), die deren Rechentechnik betreut, untergebracht sind.

### Distributed vs. Container

ARTEN VON RECHENZENTREN

Es wird zwischen einem Distributed Datacenter (verteiltes Rechenzentrum) und einem Container-Rechenzentrum unterschieden. Ein Distributed Datacenter zeichnet sich dadurch aus, dass sich die Räumlichkeiten des Datacenters in unterschiedlichen Gebäuden an verschiedenen Orten – oder wie bei firstcolo, in verschiedenen Brandabschnitten innerhalb eines Gebäudes – befinden. Bei einem Container-Rechenzentrum ist die gesamte nötige Ausstattung in einem mobilen Container untergebracht. Sofern ein zweites Rechenzentrum genutzt wird, welches die Ressourcen des primären Rechenzentrums spiegelt, wird es als Disaster-Recovery-Location (Notfall-Rechenzentrum) bezeichnet. Im Falle einer asynchronen Spiegelung spielt die Distanz zwischen den einzelnen Standorten keine Rolle. Bei einer synchronen Spiegelung sollte jedoch eine Distanz von etwa 100 Kilometern zur Disaster-Recovery-Location nicht überschritten werden. Andernfalls wird die Verzögerung der Übertragungsdauer zu groß und das Notfall-Rechenzentrum kann seinen Zweck nicht erfüllen.

### Colocation

ARTEN VON RECHENZENTREN

Dienstleister spezialisieren sich seit geraumer Zeit darauf, eigens für den Betrieb von IT-Infrastrukturen konzipierte Räume bereitzustellen. Kunden können in diesen Räumen ihr eigenes IT-Equipment aufstellen und betreiben. Dieser Service ist als Colocation-Service und entsprechende Rechenzentren als Colocation-Rechenzentren bekannt.

### Vom Software-Defined-Data-center zur Cloud

ARTEN VON RECHENZENTREN

Sind die Abläufe in einem Rechenzentrum vollständig durch Software definiert und automatisiert, werden diese Rechenzentren als Software-Defined-Datacenter (SDDC) bezeichnet. Änderungen am Bedarf der einzelnen Anwendungen können hierbei mit Hilfe weniger Befehle zentral über alle Infrastrukturebenen hinweg veranlasst werden.

Neue IT-Architekturen ermöglichen seit einigen Jahren technische Fortschritte; insbesondere die Virtualisierung bringt zunehmend Neuerungen für Rechenzentren mit sich. Virtualisierung teilt über eine Abstraktionsschicht eine IT-Ressource, beispielsweise einen Server, unabhängig von der zugrundeliegenden Hardware

## Vom Software-Defined-Data-center zur Cloud

### ARTEN VON RECHENZENTREN

in mehrere logisch getrennte Bereiche. Dies sind sogenannte virtuelle Maschinen (VM), welche sich von verschiedenen Anwendern und Applikationen nutzen und per Softwarebefehl zwischen physischen Servern verschieben lassen. Sind alle Infrastrukturelemente innerhalb des Rechenzentrums vollkommen virtualisiert und integriert, handelt es sich um Cloud-Rechenzentren. Diese stellen Nutzern über Web-Schnittstellen (Interfaces) verschiedene IT-Dienste bereit; Endanwender können sich im Einzelfall sogar selbst bedienen.

Wird ein solches Cloud-Rechenzentrum von einem Unternehmen selbst betrieben, wird dieses als sogenannte Private Cloud klassifiziert. Wird das Cloud-Rechenzentrum hingegen von einem Dienstleister betrieben, der die Leistung auf einer komplett virtualisierten Cloud-Infrastruktur erbringt und diese für lediglich einen Kunden zugänglich ist, charakterisiert dies eine Managed Private Cloud. Ist die Infrastruktur für mehrere Kunden zugänglich, handelt es sich um eine Public Cloud.

Sollte ein Unternehmen in seiner IT-Infrastruktur die Elemente von Public und Private Cloud vermischen, bezeichnet man dies als Hybrid Cloud. Experten sehen dieses Konstrukt in den kommenden Jahren als das dominierende Betriebsmodell in der IT an. Eine Hybrid Cloud ist vorwiegend Software definiert. Die Integration der Hardware und eine Automatisierung durch Software ermöglichen einen ereignisgesteuerten Rechenzentrumsbetrieb (Event-driven). Hierbei können die für IT-Dienste benötigten Microservices gezielt aufgerufen und wieder abgestellt werden. Die Kernidee von Microservices besteht darin, schwierig zu wartende Anwendungen in fehlertolerante und höchst skalierbare Serviceeinheiten aufzubrechen, um die Wartung erheblich zu erleichtern. Trotz dieses Vorteils bringen Microservice-Architekturen auch Herausforderungen mit sich. So müssen die abgegrenzten Service-Einheiten in einer solchen Architektur effizient miteinander kommunizieren können und dabei gleichzeitig die Agilität und Elastizität der Anwendungen sicherstellen.

## IaaS/PaaS/SaaS

### ARTEN VON RECHENZENTREN

Hinsichtlich der Services existieren drei Arten von Rechenzentren: Bei einem IaaS-Rechenzentrum (Infrastructure-as-a-Service) stellt der Betreiber einer Public Cloud lediglich die Infrastruktur der Hardware für den Betrieb der IT-Applikationen bereit. Übernimmt der Provider die Verantwortung für das Betriebssystem und gegebenenfalls für die Middleware, wird dies als ein als ein PaaS-Rechenzentrum (Platform-as-a-Service) bezeichnet. Werden komplette Softwaredienste angeboten, handelt es sich um ein SaaS-Rechenzentrum (Software-as-a-Service). Bei all diesen Angebotstypen erfolgt die Abrechnung der Dienstleistungen nach Nutzung.

## Vorteile für Kunden

### Kostenvorteile

#### VORTEILE FÜR KUNDEN

Ein wichtiger Punkt bei der Entscheidungsfindung, ob die Unternehmens-IT in ein Colocation-Rechenzentrum ausgelagert werden soll, ist häufig die Kosteneffizienz. Beim Outsourcen unternehmenskritischer Anwendungen werden die Kosten und die gewünschten Leistungen mit dem Rechenzentrumsbetreiber vorab vereinbart und sind daher jederzeit kalkulierbar. Insbesondere in Hinsicht auf initiale Investitionskosten für Soft- und Hardware hat eine Auslagerung zentrale Vorteile: Die IT-Ausstattung ist stets auf dem neusten Stand und die Instandhaltungskosten werden vom Dienstleister übernommen. Kunden können sich direkt und ohne großes Investment auf ihr Kerngeschäft konzentrieren. Zudem wird die Wartung der Infrastruktur von Experten übernommen, die ebenso als persönliche Ansprechpartner zur Verfügung stehen. In Notfällen bieten die meisten Dienstleister einen 24/7/365-Support und garantieren alle verbundenen Service-Level-Agreements (SLAs).

### Verfügbarkeit

#### VORTEILE FÜR KUNDEN

Firmen, die ihre Infrastruktur in ein Rechenzentrum auslagern, profitieren außerdem von höchster Verfügbarkeit und geringster Latenz. Rechenzentren sind mehrfach redundant angelegt und befinden sich oftmals in der Nähe großer Internetknoten, um die bestmögliche Übertragungsgeschwindigkeit sicherzustellen. Durch Redundanz können Server mit minimalen, geplanten Ausfallzeiten arbeiten. Die für den Betrieb benötigten Anlagen sind zudem mehrfach vorhanden, somit können einzelne Aggregate regelmäßig ohne Auswirkungen auf den Betrieb des Rechenzentrums ausgetauscht werden. In der Folge genießen die Kunden das höchste Maß an Verfügbarkeit für ihre Umgebung.

### Gesetzliche Vorgaben (Brand- und Datenschutz)

#### VORTEILE FÜR KUNDEN

Die technische Ausstattung in Serverräumen von Rechenzentren verursacht aufgrund der hohen Energiedichte ein erhöhtes Brandrisiko. Wollen Firmen ihre Infrastruktur selbst betreuen, müssen sie sich mit den gesetzlichen Vorgaben auseinandersetzen – und diese zwangsläufig einhalten. Das Auslagern dieser Verantwortung an einen professionellen Dienstleister garantiert den optimalen Schutz der Infrastruktur ohne eigenen Aufwand. Professionelle Rechenzentren verfügen über mehrere Brandabschnitte innerhalb der Lokalitäten sowie flächendeckende Löschanlagen und werden meist durchgängig überwacht. Das stellt schnellstmögliches Erkennen eines Notfalls und rechtzeitiges Eingreifen sicher. Zudem unterliegen die Infrastrukturen oft mehrstufigen Sicherheitszonen und biometrischen Zutrittskontrollen. Dies erzielt die bestmögliche Sicherheit der gesamten IT-Ausstattung und der zugehörigen Daten. Vor allem in Zeiten der DSGVO nimmt die Sicherheit von Kundendaten einen noch größeren Stellenwert ein, als es zuvor der Fall war. Betreiber professioneller Rechenzentren an europäischen

## Gesetzliche Vorgaben (Brand- und Datenschutz)

VORTEILE FÜR KUNDEN

Standorten gewährleisten stets die Einhaltung der strengen Auflagen und somit die Sicherheit unternehmenskritischer Informationen. Daher müssen sich Kunden dieser Rechenzentren keine Sorgen um Übergriffe machen.

## Nachhaltigkeit

VORTEILE FÜR KUNDEN

Zusätzlich zielen Dienstleister auf ein effizientes und vor allem nachhaltiges Energiemanagement in den Rechenzentren ab. Viele Dienstleister optimieren die Klimatisierung der Infrastrukturen durch umfangreiche Maßnahmen, welche sogar über die staatlichen Anforderungen hinausgehen und leisten somit einen faktisch positiven Beitrag zu einer besseren Klimabilanz. Legen Kunden einen großen Wert auf Umweltschutz, können ihnen viele Dienstleister dabei helfen, die Ressourcen von morgen zu schützen.

---

# Datensicherung in Rechenzentren

## Datensicherung in Rechenzentren

DATENSICHERUNG

Im Zuge von technischen Neuerungen ist die Cloud in aller Munde. Wirtschaftliche Vorteile machen es für Unternehmen besonders attraktiv, ihre Infrastruktur in die Cloud zu verlagern. Diese bietet beispielsweise einen minimalen Verwaltungsaufwand und einen anforderungsorientierten Netzwerkzugriff auf die Ressourcen. Doch die Annahme, Clouds könnten die wichtigsten Funktionen von Rechenzentren problemlos übernehmen und Kunden seien demnach in einer privaten Cloud-Lösung genauso gut aufgehoben, ist zu kurz gedacht. Ein effizient arbeitendes Rechenzentrum bringt neben der Skalierbarkeit und Verfügbarkeit noch viele weitere Vorteile mit sich, insbesondere in Hinblick auf Datensicherung und deren Schutz vor Übergriffen.

## Warum in ein Rechenzentrum ziehen?

Vor der Beantwortung dieser Frage ist zunächst ein Blick auf die konkreten Vor- und Nachteile eines Umzugs in ein Rechenzentrum sinnvoll.

### Vorteile

- ✓ SLAs schaffen Transparenz und Sicherheit; sie beschreiben die vom Dienstleister zu erbringenden Leistungen und liefern dem Kunden daher vertragliche Sicherheit
- ✓ Rechenzentren bieten flexible Skalierbarkeit, da Soft- und Hardware sehr schnell bereitgestellt werden können und nahezu beliebig erweiterbar sind
- ✓ mehrfach redundante Anbindung an das Internet
- ✓ 24/7-Monitoring und -Support für Hardware und Operating Systems, Austausch defekter Hardware binnen kürzester Zeit
- ✓ unterbrechungsfreie Stromversorgung und Klimatisierung
- ✓ Zugangssicherung und Löschanlage in Notfällen
- ✓ komplette Kontrolle durch Root- oder Administratorzugang sowie rationelle Systempflege durch standardisierte Hardware und Operating Systems
- ✓ Nutzung neuester Technologien im Bereich Storage und Netzwerk mit zusätzlichen Optionen für Firewall, Backup o. ä.
- ✓ Die Auslagerung der Infrastruktur ermöglicht den direkten Fokus auf das Kerngeschäft

### Nachteile

- ✗ geringere Flexibilität für die Realisierung individueller Ideen
- ✗ hohes Vertrauen zum Anbieter nötig, Zertifizierungen sind hier ausschlaggebend
- ✗ standardisierte Hardware und Operating Systems lassen teils keinen Spielraum für Individualität
- ✗ oftmals langfristige Vertragslaufzeiten

## Wann macht ein Umzug Sinn?

### VORTEILE FÜR KUNDEN

Von einem Umzug in ein Rechenzentrum profitieren vor allem Betreiber sehr anspruchsvoller Internetlösungen, welche die Verantwortung für die technische Wartung und den Betrieb auslagern wollen, um mehr Zeit für ihr Kerngeschäft zu haben. Ferner ist ein Umzug für all diejenigen sinnvoll, die im betrieblichen Alltag selbst keinen dauerhaften qualifizierten Service halten können, der ihren Anforderungen in Bezug auf Verfügbarkeit entspricht. Dies bedeutet nicht, dass die Mitarbeiter der betreffenden Unternehmen unqualifiziert sind – die Wartung bringt lediglich ein hohes Maß an Arbeitsbelastung mit sich.

Darüber hinaus hat ein Umzug betriebswirtschaftliche Vorteile, da Rechenzentren viele Dienstleistungen aufgrund von Skaleneffekten (economies of scale) weitaus effizienter liefern können. Beispiele hierfür sind die Bereitstellung des technischen Personals oder der Kauf von Hardwarekomponenten. Dennoch sollten die tatsächlichen Kostenvorteile vor einem Umzug gründlich geprüft werden. Für ein Unternehmen, das die technische Wartung selbst übernehmen kann und eine relativ simple Internetlösung besitzt, kann eine Entscheidung gegen den Umzug in ein Rechenzentrum zielführender sein.

## Was sollten Sie bei der Wahl eines Dienstleisters konkret beachten?

### Energieeffizienz

#### DIENSTLEISTERWAHL

Entscheiden Sie sich für den Umzug, ist es zunächst wichtig zu ermitteln, wie hoch der Stromverbrauch der infrage kommenden Rechenzentren für Server und Klimatisierung ist. Ausschlaggebend ist hierbei die Effizienz und vorhandene Redundanz der Kühlleistung. Außerdem ist zu beachten, wo und wie der Strom vom Anbieter eingekauft wird. Dies ist unerlässlich, wenn Sie hohen Wert auf Nachhaltigkeit legen.

### Datenschutz

#### DIENSTLEISTERWAHL

Das Management von Daten ist darüber hinaus eine Vertrauensfrage. Ein Eingriff in Ihre Datenbestände – egal ob vorsätzlich oder wider bestem Wissens – kann Ihrem Unternehmen zum Verhängnis werden. Sie sollten daher alle zur Wahl stehenden Anbieter vorab sorgfältig prüfen. Meiden Sie Unternehmen, die unseriös wirken und bevorzugen Sie deutsche Anbieter, wenn hohe gesetzliche Vorgaben zum Datenschutz relevant sind. Ihre Unternehmensdaten sind für Ihren Erfolg unverzichtbar. Ein sorgsamer Umgang ist daher nicht nur wünschenswert, sondern notwendig. Darüber hinaus ist entscheidend, wie das Rechenzentrum an Carriern, ISPs und Peering-Points (Internetknoten) angebunden ist. Wie erwähnt hat dies großen Einfluss auf Latenzen und daher im Allgemeinen auf die Leistung.

## Kapazität für Skalierung

DIENSTLEISTERWAHL

Sie sollten sich ebenso fragen, welche Skalierungsmöglichkeiten ein Anbieter bereitstellt. Auch wenn Sie anfangs nur eine überschaubare Infrastruktur benötigen, kann sich dies mit der Zeit ändern. Einige Anbieter stellen ihren Kunden in diesem Zusammenhang ein sogenanntes „Pay-As-You-Grow“-Modell zur Verfügung, das mit dem Bedarf mitwächst. Somit bezahlen Sie nur für diejenigen Kapazitäten und Services, welche Sie tatsächlich nutzen.

## Hochverfügbarkeit

DIENSTLEISTERWAHL

Letztendlich ist die Verfügbarkeit der Server und des technischen Supports ausschlaggebend. Rechenzentren werben oft mit sehr hohen Verfügbarkeiten von über 99 Prozent. In Verbindung mit einem 24/7-Support der Techniker ist dies essentiell, da Ihre Infrastruktur so beinahe rund um die Uhr erreichbar bleibt.

## Checkliste für die Wahl eines Dienstleisters

Anforderung	Zu Beachten
<b>Strom</b>	Wie viel Strom benötigen meine gebuchten Leistungen und wie effizient ist der Anbieter?
<b>Datenschutz</b>	Erfüllt das Rechenzentrum alle gesetzlichen Anforderungen meines Landes?
<b>Anbindung</b>	Liegt der Anbieter in der Nähe von wichtigen Internetknoten und kann mir im Zuge dessen beste Übertragungsraten zusichern?
<b>Redundanz</b>	Ist die Infrastruktur des Anbieters mehrfach redundant ausgelegt, sodass meine gebuchten Leistungen auch im Falle einer technischen Störung weiterlaufen können?
<b>Skalierbarkeit</b>	Kann ich problemlos in beide Richtungen skalieren und zahle ich nur für den Service, den ich aktiv nutze?
<b>Kosten</b>	Ist der Umzug in ein Rechenzentrum für mich mit Kostenvorteilen verbunden oder wäre es sinnvoller, meine Infrastruktur selbst zu warten?



## — Verwaltung von Datacentern wird immer komplexer – und ist ein Fall für Spezialisten

### Fazit

#### OUTSOURCING

Angesichts der Fülle und Komplexität an technischen und strukturellen Sicherheitsmaßnahmen, entscheiden sich immer mehr Unternehmen für das Auslagern ihrer IT-Infrastruktur in ein externes Rechenzentrum. Das senkt die Betriebs- und Kapitalkosten und spart Platz. Als Premium-Anbieter für Colocation- und Cloud-Services gibt firstcolo Ihren IT-Systemen ein sicheres Zuhause. Die firstcolo Datacenter-Experten sorgen dafür, dass Ihre Daten hochverfügbar, vertraulich und integer bleiben. Und das mit Brief und Siegel, denn der TÜV hat das firstcolo Rechenzentrum nach der Norm ISO/IEC 27001:2013 zertifiziert.

### Vorteile mit firstcolo

Anforderung	firstcolo
<b>Strom</b>	redundante USV-Anlagen, bis zu 20 Min. Reservezeit, Netzwerkersatzanlagen (DIESEL-Notstrom)
<b>Datenschutz</b>	Erfüllung höchster Sicherheits- und Qualitätsstandards
<b>Anbindung</b>	exzellente Anbindung – unweit des weltweit größten Internet Exchange backbones DE-CIX in Frankfurt
<b>Redundanz</b>	vollredundante Auslegung der gesamten IT Infrastruktur
<b>Skalierbarkeit</b>	skalierbare Netzwerkinfrastruktur
<b>Kosten</b>	ausreichend Hardware-Kapazitäten zur kurzfristigen Realisierung von IT-Projekten, zudem Möglichkeit der Inanspruchnahme von Managed Services durch Top-Experten

# firstcolo ist Ihr Partner für Datacenter und Managed Services

firstcolo betreibt als IT-Infrastrukturanbieter Hochverfügbarkeits-Rechenzentren an deutschen und europäischen Server-Standorten mit den Kernkompetenzen Colocation- und Cloud-Services, Managed Services und DDoS-Schutz. Die firstcolo Datacenter-Experten bieten sachverwandte IT-Dienstleistungen für Mittelstand und Großkunden an. Die IT-Systeme zahlreicher Branchen bekommen bei firstcolo ein sicheres, kostengünstiges und zeitgemäßes Zuhause. Zum Kundenstamm gehören vornehmlich Unternehmen mit überdurchschnittlichen Ansprüchen an Servicequalität und IT-Sicherheit.

Weitere Informationen zu unseren Leistungen erhalten Sie unter [www.firstcolo.net](http://www.firstcolo.net)