

Cloud Computing ist in aller Munde und wer für die Zukunft gut aufgestellt ist, der hat bereits erste Systeme in der Cloud. Im Prinzip nutzen wir fast alle die Cloud. Aber wenn ich bei MS Office Datenplatz in der Cloud nutze, wo genau sind dann meine Daten?

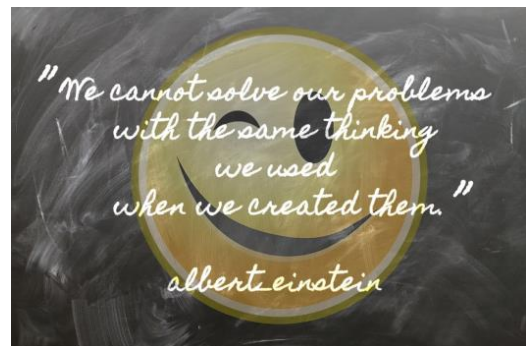
Wir erläutern das Grundprinzip, damit jeder für sich den Nutzen erkennt.

## Grundlagen

Auch im Cloud Computing benötigt man Rechenleistung und Plattenplatz um Programme auszuführen. Allerdings steht dies nicht vor Ort (Desktop-PC oder Rechenzentrum) bereit, sondern in einem Rechenzentrum eines Cloud Service Providers (CSP) angemietet.

Damit die Entfernung die Performanz nicht negativ beeinflusst, greift man über ein performantes Netzwerk auf die Kapazitäten zu und dann ist es aus technischen Gründen nahezu irrelevant, wo die Kapazitäten stehen. Einzig der Datenschutz steht der beliebigen Verlagerung der Cloud Kapazitäten im Weg. Deshalb bauen die CSP Rechenzentren in verschiedensten Ländern auf.

Der Begriff Cloud Computing steht für nicht direkt greifbare und sichtbare Rechenleistung, die als Service über das Internet bereitgestellt wird. Damit stehen Ihre MS Office Daten in einem Microsoft Rechenzentrum in Europa.



## Herausforderung

Durch den permanent wachsenden Online-Handel musste die Leistungsfähigkeit der Rechenleistung (ursprünglich Server) permanent ausgebaut werden. An verkaufstarken Tagen wurde beispielsweise bei Amazon in 2006 die 10-fache Leistungsfähigkeit gegenüber einem normalen Tag benötigt.



D.h. es musste ständig ausgebaut werden und dadurch war die Leistung dieser Server an normalen Tagen (d.h. an den meisten Tagen) deutlich überdimensioniert. Um die Server insgesamt besser auszulasten, hat Amazon daraus ein Geschäftsmodell entwickelt und vermietet Infrastruktur Services unter der Marke Amazon Web Services (AWS).

### Lösungsskizze



Früher wurde Software immer als ein zusammenhängendes Programm erstellt und mit der Großrechner- oder Client-/ Server-Technologie konnte man damit gut umgehen. Um die neuen Anforderungen nach Flexibilität und Skalierbarkeit zu erfüllen, mussten jetzt allerdings kleinere Softwarekomponenten her, die flexibel einsetzbar, voneinander unabhängig startbar und jeweils nur mit geringer Funktionalität (sog. Microservices, wie z.B. prüfe\_adresse) ausgestattet sind.

Diese kleinen Programme werden alleine lauffähig in einen sogenannten Container verpackt und sind damit beliebig oft nacheinander startbar. Quasi als Betriebssystem für diese Container setzt man z.B. Kubernetes (K8s) ein. K8s erkennt, wenn ein oder mehrere Container nicht verfügbar sind und startet dann automatisch weitere Container, bis die definierte Maximalanzahl und damit Performance wieder verfügbar ist.

Das Netzwerk ist hierbei der bestimmende Faktor für den Zugriff auf die Services und damit für die Gesamtperformanz des Cloud Computings.

Als darunterliegende Hardware (Rechenkapazität und Festplatten) wird möglichst kostengünstige Standard Hardware eingesetzt, die Anwendern virtuell zur Verfügung steht. Diese Hardware wird bei Ausfall oder Erweiterungen im laufenden Betrieb konfiguriert und damit Probleme häufig automatisiert bereinigt. Damit lassen sich sehr hohe Verfügbarkeiten für den Kunden erreichen.

### Nutzen

#### Hohe Ausfallsicherheit

Automatisierung führt zu sehr schneller Fehlerbereinigung

#### Hohe Skalierbarkeit

Flexible Erweiterbarkeit quasi unendlich

#### Pay per use

Gezahlt wird nur für die Nutzung

#### Höchste Sicherheit

CSPs investieren Milliarden in IT Sicherheit



### Einsatz

Wir alle kennen Bereiche in denen Cloud Computing bereits stark vertreten ist. Amazon setzt im Unternehmen komplett auf Cloud Technologien und hat aus seinen Erfahrungen in 2006 einen neuen Geschäftszweig (AWS – Amazon Web Services ein CSP) gegründet. Heute gilt AWS mit deutlichem Abstand als Marktführer im Cloud Service Providing. Ein anderes Beispiel ist die Sicherungskopie der Telefonkontakte Ihres Smartphones (IOS oder Android), die automatisch in der Cloud des jeweiligen Anbieters gespeichert werden. Dadurch spielen sie beim Kauf eines neuen Smartphones direkt alle Telefonkontakte von der Cloud auf das neue Smartphone und können starten.

### Ausblick



Bereits heute nutzen viele Unternehmen Cloud Computing auf Einzelsystemebene, aber nur wenige verarbeiten alle Anwendungen in der Cloud. Gartner prognostiziert, dass in 2025 3 von 4 Unternehmens-Rechenzentren nicht mehr existieren. Diese sind dann über gemeinsame Rechenzentren (Colocation Center) mit anderen Unternehmen oder direkt über die Cloud ersetzt, weil es einfacher, kostengünstiger und flexibler ist.

Wir erwarten, dass sich nach ersten positiven Erfahrungen mit Skalierbarkeit, Ausfallsicherheit und einfachem Handling immer mehr Unternehmen verstärkt auf Cloud Computing setzen, ob als IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) oder SaaS (Software as a Service).



### Unsere Experten helfen Ihnen weiter!

Sie haben weitere Fragen zum Cloud Computing oder zum Service- und Produktangebot der isacon AG? Kontaktieren Sie gerne unseren Experten oder besuchen Sie uns auf [www.isacon.com](http://www.isacon.com).



Ralph Ridder // [ralph.ridder@isacon.com](mailto:ralph.ridder@isacon.com)



+49 173.32 999 33 // +49 6201.256 650



innovative software applications and consulting AG  
Bergstraße 49 / 69469 Weinheim