Wer heute einen Computer nutzt, braucht auf seinem Rechner nicht unbedingt viel Speicherplatz, aufwendige Programme und einen leistungsstarken Prozessor. All diese Dienste können auch über das Internet bezogen werden – aus der sogenannten Cloud. — Text: Alexander Jacobi

Wie es in einer Cloud aussieht

Eine Cloud ist ein **Rechenzentrum** mit zahlreichen leistungsstarken Servern – eigentlichen Serverfarmen. Cloud-Anbieter wie zum Beispiel Dropbox nutzen solche Rechenzentren, um ihren Endkunden via Internet Dienste wie zum Beispiel Speicherplatz zur Verfügung zu stellen. Die Endkunden wissen in der Regel nicht, wo sich die Rechenzentren befinden und wer sie betreibt – daher auch der Begriff «Cloud» («Wolke») als Symbol für ein unbekanntes Irgendwas.

Beispielnutzer

Daniela liebt es, Fotos zu schiessen und Videos zu drehen. Das benötigt eine Menge Speicherplatz. Deshalb nutzt sie zur Speicherung ihrer Daten eine Cloud statt ihres Handys. Damit ist sie nicht nur ihr Platzproblem los, sondern sie kann auch mit unterschiedlichen Geräten (Smartphone, Computer, Tablet) von überall auf der Welt, wo sie eine Internetverbindung hat, darauf zugreifen. Zudem kann sie anderen den Zugriff erlauben, zum Beispiel ihren Freunden.

Peter möchte einen Text schreiben, ohne dafür auf seinem Rechner eine Textverarbeitung zu installieren. Deshalb nutzt er eine internetbasierte Software wie Google Docs. Diese kann er über seinen Browser bedienen, also über dieselbe Software, mit der er im Internet umhersurft und die deshalb ohnehin installiert ist. Zudem kann Peter seinen Text anderen zugänglich machen, sei es nur zum Lesen (ohne Schreibrecht), sei es zur Überarbeitung (mit Schreibrecht).

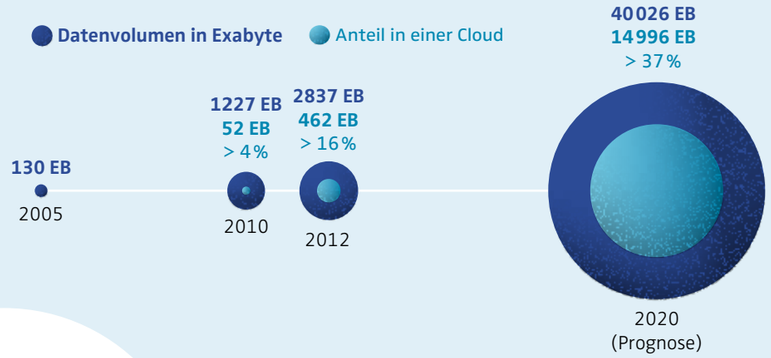
Sereina arbeitet im Aussendienst. Damit sie bei Kundenbesuchen immer Zugriff auf die aktuellen Prospekte, Datenblätter und Offerten hat, sind diese in einer Firmen-Cloud gespeichert. Änderungen, zum Beispiel bei einer Offerte, kann Sereina direkt im Originaldokument vornehmen. Das ist schnell und verhindert ein Durcheinander, das entstehen kann, wenn ein Dokument lokal gespeichert, dann geändert und schliesslich zurückgespeichert wird.

Kurt betreibt einen Webshop, der in der Vorweihnachtszeit stark genutzt wird. Würde er dafür eigene Server benutzen, müssten diese so leistungsstark sein, dass sie die zahlreichen Einkäufe vor Weihnachten bewältigen können. Doch dann wären sie während des Rests des Jahrs nur schwach ausgenutzt – die teure Investition könnte nicht amortisiert werden. Deshalb nutzt Kurt eine Cloud. Dort verteilen sich Spitzenbelastungen, womit die Cloud-Lösung günstiger ist als eigene Rechner.

Die Cloud wächst

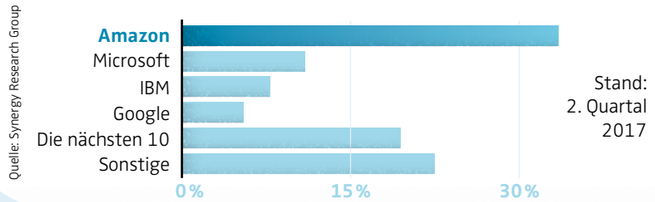
Das weltweite Datenvolumen wächst extrem stark. Im Jahr 2020 dürfte es gegenüber 2005 dreihundertmal grösser sein. Der Anteil jener Daten, die in einer Cloud gespeichert sind, steigt in dieser Zeitspanne voraussichtlich von 0 auf 37 Prozent.

1 EB = 1 Exabyte = 10^{18} Byte = 1 Trillion Byte



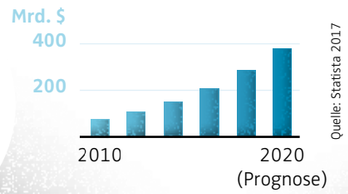
Quelle: IDC, The Digital Universe in 2020 (2012)

Marktanteile der Cloud-Anbieter
Der mit Abstand bedeutendste Anbieter von Cloud-Services ist der Internethändler Amazon, gefolgt von Microsoft, IBM und Google.



Quelle: Synergy Research Group

Weltweiter Umsatz mit Cloud-Computing



Quelle: Statista 2017

«Private Cloud»
Eine private Cloud ist nur einem bestimmten Nutzerkreis zugänglich, zum Beispiel den Mitarbeitern einer Firma. Das Verwalten der Plattform kann intern (beispielsweise durch firmeneigene Rechenzentren) erfolgen oder durch Dritte.

«Public Cloud»
Eine öffentliche Cloud kann von jedermann genutzt werden.

Datenschutz: Da der Benutzer in der Regel nicht weiss, wo die Cloud-Rechenzentren stehen und über welche Länder die Internetverbindung läuft, ist der Datenschutz nicht gewährleistet. Abhilfe schaffen kann eine Verschlüsselung der Daten.

Sicherheit: Während Computer bei Privaten und manchmal auch bei Firmen häufig nicht professionell betreut werden, sind die Serverfarmen von Cloud-Betreibern deren Kerngeschäft. Entsprechend tief ist die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls, zudem ist die Datensicherung (Backup) gewährleistet. Die Pleite eines Cloud-Anbieters bleibt aber ein Risiko.

Persönlicher Cloud-Speicher: Verschiedene Hersteller bieten Festplatten mit Internetanschluss an. Damit kann man sich eine eigene Cloud bauen und weiss damit ganz genau, wo die eigenen Daten gespeichert sind.

Strom-Cloud

Die Strom-Cloud ist eine Analogie zur Daten-Cloud. Überschüssiger Solar- oder Windstrom, der sonst abgeregelt werden müsste, wird in eine virtuelle Energiewolke geladen und kann bei Bedarf in sonnen- oder windarmen Zeiten wieder abgerufen werden. Dafür braucht es natürlich reale Stromspeicher, nicht virtuelle.

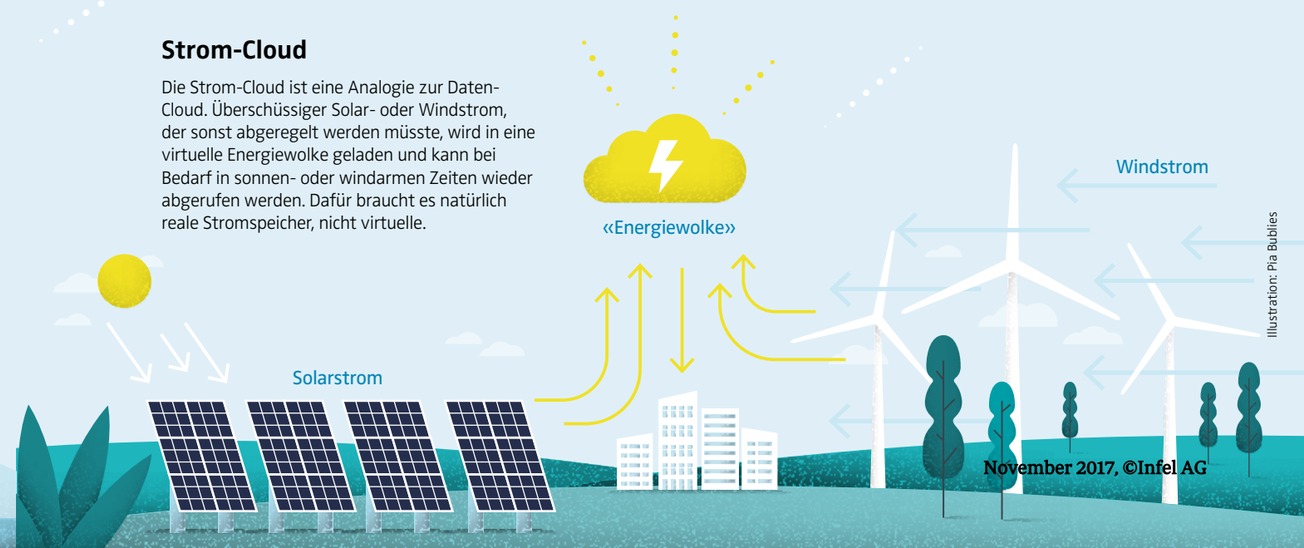


Illustration: Pia Bublies

November 2017, ©Infel AG