

## Executive Knowledge Summary

### Was ist Cloud Computing?



**Cloud Computing** meint primär die dynamische Verteilung von Rechner-Ressourcen über das Internet.

**Cloud Computing** basiert auf spezieller Infrastruktur, die je nach Anbieter unterschiedlich ausgeprägt ist.

*Cloud Computing* gehört zu den häufig diskutierten Technologieentwicklungen in letzter Zeit. Dieser Artikel beleuchtet das Prinzip von Cloud Computing und die wirtschaftliche Bedeutung dieser Technologie, insbesondere für mittelständische und kleine Software-Unternehmen.

#### Was ist Cloud Computing?

"*Cloud Computing*" beschreibt etwas blumig das "Rechnen in der Wolke". Mit der "Wolke" ist das Internet gemeint. Konkret bedeutet es die dynamische Verteilung einer Anwendung auf beliebigen Rechnern und Standorten innerhalb einer Cloud-Infrastruktur.

Technisch betrachtet definiert die Cloud-Infrastruktur einen einheitlichen Rahmen für Anwendungen. Im Falle von Amazons EC2 (Elastic Compute Cloud)-Service, einem Vorreiter im Thema Cloud Computing, muss ein spezielles Linux-Image erstellt werden. Dieses Linux-Image wird dann auf einem oder mehreren Servern in Amazons Rechenzentren ausgeführt. Andere Cloud Computing-Anbieter, wie Google mit dem Google AppEngine, definieren spezielle Anwendungs-APIs, gegen die Anwendungen programmiert werden müssen. Diese Anwendungen werden dann entsprechend auf den Applikationsservern in den Rechenzentren der Anbieter verteilt. Einen ähnlichen Weg geht *Windows Azure*. Hier werden Infrastruktur-Dienste (z.B. SQL-Datenbank, Zugriffskontroll-Management und Service-Bus) und ein Anwendungs-Entwicklungs-Modell zur Verfügung gestellt.

### Chancen und Vorteile

**Vorteile** sind geringe Betriebskosten und die sehr gute Skalierbarkeit.

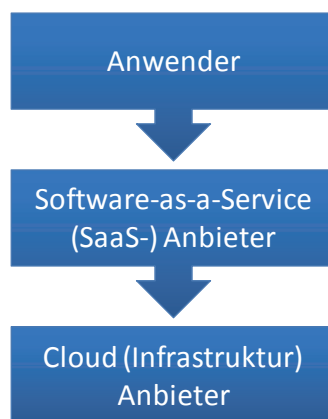
Der Vorteil einer solchen virtuellen Serverumgebung ist oft der Kostenaspekt. Durch ökonomische Skaleneffekte können große Anbieter günstige Rechenkapazität mit einem hohen *Quality of Service* anbieten. Die Alternative wäre die Anschaffung und der Betrieb eigener Server, was gerade in kleineren Unternehmen ohne große Rechenzentren hohe Kosten und Personalressourcen bindet.

Der zweite große Vorteil von Cloud Computing ist die Flexibilität und Skalierbarkeit. Durch die konsequente Virtualisierung können CPU-Ressourcen sehr dynamisch hinzugefügt oder abgezogen werden. Ein Unternehmen mit eigenem Server-Betrieb müsste im Gegensatz dazu jeweils neue Server kaufen oder anmieten, um Spitzenlasten besser abfangen zu können.

### SaaS und Cloud Computing

**SaaS** ist die Anwendung, die über das Internet bereitgestellt ist, **Cloud** ist die Infrastruktur.

Cloud Computing wird häufig im Kontext von SaaS (Software-as-a-Service) erwähnt. Zum besseren Verständnis ist eine saubere Abgrenzung der Begriffe erforderlich: SaaS bedeutet, Anwendern den Zugriff auf Applikationen über das Internet anzubieten, so dass keine lokalen Server und Installationen auf Anwenderseite mehr erforderlich werden. Cloud Computing ist die Bereitstellung von Rechenkapazität über das Internet. Cloud Computing ist daher ein Service, der sich an Betreiber von Anwendungen richtet.



### Nachteile und Schwachpunkte

**Nachteile** sind die bis dato ungelöste Datenschutzfrage, die derzeit noch proprietäre Infrastruktur und die limitierte Netzwerk-Bandbreite.

Aktuell bestehen noch große Vorbehalte gegen Cloud Computing. Zum einen liegt es an der Hürde, u.U. sensible Daten oder Applikationen aus der Hand zu geben. Zum anderen ist die Technologie noch sehr neu und proprietär. Anwendungen, welche für die Cloud-Infrastruktur eines bestimmten Anbieters entwickelt wurden, sind im Normalfall nicht bei einem anderen Anbieter ausführbar. Ein weiteres Problem kann der Flaschenhals "Netzwerk-Bandbreite" darstellen, insbesondere bei sehr I/O-lastigen Anwendungstypen.

### Fazit

Cloud Computing ist eine sehr interessante Technologie. Insbesondere für kleine und mittelständische Software-Unternehmen ermöglicht es, dynamische Anwendungen, beispielsweise innovative Webdienste oder SaaS-Applikationen kostengünstig und mit hoher Verfügbarkeit einfach zu betreiben.

Im Einzelfall ist zu prüfen, in wie weit Cloud Computing mit der Strategie des Unternehmens zusammenpasst. Die Umstellung auf eine "Cloud" erfordert Anpassungen im Software-Design der jeweiligen Anwendungen. Diese Investitionen müssen gegen die Vorteile gerechnet werden. Zudem führt die noch nicht vorhandene Standardisierung zu einer Bindung an einen entsprechenden Dienstleister.

*Autor: Dipl.-Inf. Peter Schrey*

### Firmeninformation

Die ITEGIA GmbH ist ein auf Softwareentwicklung spezialisiertes IT-Beratungsunternehmen mit Sitz in München. Schwerpunkt ist die professionelle, methodische und technologische Begleitung von IT-Projekten, sowie die konzeptionelle Unterstützung von IT-Vorhaben.

Mit einem breiten Erfahrungshorizont, insbesondere auf dem Gebiet unternehmenskritischer Server-Applikationen unterstützt die ITEGIA GmbH Unternehmen bei der Bewertung, Neuausrichtung und Umsetzung ihrer Software-Systeme und Entwicklungs-Projekte.