

# Was EntscheiderInnen über die Cloud wissen sollten

Dr. Pascal Sieber

Hinter dem Schlagwort Cloud Computing verbirgt sich die Industrialisierung der IT. Es geht um die Art und Weise, wie Informatikressourcen zur Verfügung gestellt werden.

Weltweit wurden in den letzten Jahren Milliarden in diese Industrialisierung investiert. Auch für kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) bieten sich dadurch neue Chancen, denn die «IT aus der Steckdose» ist günstiger und einfacher zu betreiben. Um aber von dieser Chance zu profitieren, muss das Management verstehen, wie die neuen Angebote genutzt werden können und eine Umstellung zu organisieren ist.

## Was ist Cloud Computing?

Aus Kundensicht unterscheiden sich Cloud-Dienste von herkömmlichen, internetbasierten Diensten wie folgt:

1. Es gibt keine kundenspezifischen Installationen, sondern nur Konfigurationen.
2. Der Kunde erwirbt keine Hardware und Software, sondern allein das Recht, sie für einen bestimmten Zeitraum zu nutzen. Deshalb fallen keine Investitionen an, sondern nur Kosten.
3. Der Kunde muss sich nicht um die Instandhaltung (inkl. Aktualisierungen) kümmern. Der Dienst wird vom Anbieter jederzeit aktuell gehalten.
4. Der Kunde muss sich nicht mehr um die Kapazitätsplanung kümmern. Die Dienste können so abonniert werden, dass sie flexibel auf Kapazitätsschwankungen reagieren.

Cloud-Computing-Dienste gibt es auf jeder Ebene der IT (vgl. Abbildung 1):

### Cloud Clients

Dank modernen Cloud-Technologien ist es möglich, ein beliebiges Endgerät (z. B. ein Smartphone) zu nutzen, um auf Cloud-Services zuzugreifen. Das hat den Vorteil, dass die AnwenderInnen mit jedem beliebigen Gerät jederzeit auf ihre Daten und Programme zugreifen können.

### Infrastructure as a Service (IaaS)

Basis-IT-Infrastruktur-Komponenten wie Server, Speicherplatz, Netzwerkmanagement und Ähnliches werden in der Cloud so zur Verfügung gestellt, dass die benötigte Kapazität



Gesamtausgaben im Durchschnitt  
4,1% des Umsatzes, 7,7% des jährlichen Aufwandes

Abbildung 1 : Ebenen der IT.

azität in kürzester Zeit automatisch bereitgestellt und jederzeit angepasst werden kann.

**Plattform as a Service (PaaS)**

Auf der Basis von IaaS sind weiterführende Dienste möglich, wie beispielsweise eine Datenbank, ein Webserver, ein Softwareentwicklungstool, die ebenfalls auf Knopfdruck abrufbar sind.

**Software as a Service (SaaS)**

SaaS ist der am stärksten aggregierte Cloud-Dienst. Eine Software wie ein Adressmanagementsystem, ein Beschaffungssystem oder ein Finanzbuchhaltungssystem wird online zur Verfügung gestellt. Der Dienst besteht aus einer Kombination von Hardware, Software und Netzwerkdiensten, um die sich der Kunde nicht kümmern muss.

Derzeit sind viele «unechte» Cloud-Dienste im Umlauf. «Echte» Cloud-Dienste unterscheiden sich durch ihre Mehrkundenfähigkeit (multi-tenancy). Wie z. B. bei Salesforce, Google oder Facebook gibt es weltweit genau eine Installation, über die alle AnwenderInnen (zum Teil bis zu mehreren Milliarden) bedient werden.

**Was sind die Vorteile von Cloud-Diensten?**

Mit der Nutzung sollten geschäftliche Ziele verbunden sein. Die Vorteile der Cloud-Dienste helfen dann, diese Ziele zu erreichen. Jedem Vorteil stehen allerdings wieder neue Risiken gegenüber:

Um vom Ist-Zustand zu einer vermehrten Nutzung der Cloud-Dienste zu gelangen,

muss eine eigentliche Transformation vorgenommen werden. Im Folgenden dient ein Beispiel dazu, diese Transformation anzudeuten.

**Beispiel: Fertigungsbetrieb**

**Ausgangslage**

Ein Fertigungsbetrieb beschäftigt 280 Mitarbeitende und erwirtschaftet einen Umsatz von 42 Mio. CHF. Er ist in der Schweiz, in Deutschland, Italien, England und Frankreich tätig und betreibt ein Fertigungs- und Montagegeschäft. Kunden sind Betreiber von öffentlichen Gebäuden wie Filialen von Detailhändlern, Banken sowie Betreiber von privaten Gebäuden. Die interne Informatikabteilung beschäftigt fünf Mitarbeitende. In der Geschäftsleitung wird die IT vom Finanzchef vertreten. Die IT-Infrastruktur wird an zwei Standorten redundant betrieben. Für die Arbeitsplätze und die Unterstützung der AnwenderInnen ist in jedem Land eine andere lokale IT-Firma beauftragt. Das Software-Portfolio umfasst SAP sowie eine Reihe von Eigenentwicklungen und Spezialanwendungen.

Die Firma wächst derzeit durch die Akquisition von Unternehmen in neuen Zielländern, die als Vertriebspartner und teilweise auch als Fertigungsstandorte dienen. Die Herausforderungen sind:

- Die Zeit zur Einführung neuer Prozessoptimierungen ist zu lang.
- Die Integration neu akquirierter Unternehmen im Ausland dauert zu lange.
- Die Kosten für Installation und Betrieb sowie die ständige Aktualisierung der

**Interessengruppe Euro Cloud Swiss**

Die IG Euro Cloud Swiss bezweckt die Förderung von Cloud Computing in Theorie und Anwendung und den Einsatz von Technologien, Konzepten und Methoden in der Schweiz. Sie vertritt die Interessen der Cloud Computing Community in der Schweiz und fördert den Austausch mit anderen Personen und nationalen und internationalen Organisationen.  
[www.swico.ch/de/fachgremien/eurocloud-swiss](http://www.swico.ch/de/fachgremien/eurocloud-swiss)

Software auf allen Endgeräten steigen relevant und überproportional zur Anzahl AnwenderInnen an.

- Die Sicherheitsvorgaben werden schon seit Jahren nicht mehr eingehalten, weil die Zeit fehlt, um alle Sicherheitsstufen überall nachzuführen.

**Cloud-Strategie**

Eine Chancenanalyse hat gezeigt, dass die eigenen Rechenzentren ersetzt und die Arbeitsplätze über einen Cloud-Dienst gemanagt werden können. Die Kernapplikation SAP muss allerdings weiterhin als Client-Server-Lösung betrieben werden und kann erst mittelfristig durch eine SaaS-Lösung abgelöst werden. Da die Customer Relationship Management Software ohnehin ersetzt werden soll, kann der Fertigungsbetrieb dafür gleich von Anfang an eine SaaS-Lösung einsetzen. Weil nun vorerst noch SaaS-Lösungen mit Client-Server-Lösungen kombiniert betrieben werden, entschied sich der Fertigungsbetrieb für den Aufbau einer hybriden Gesamtlösung bestehend aus SAP Cloud for Customers als SaaS-Lösung, verschiedenen SAP-Modulen wie Finanzen, Fertigungsunterstützung als Client-Server-Lösung sowie Office 365 für das Desktop Publishing.

**Herausforderungen bei der Umsetzung**

Die Hersteller und Dienstleister bieten heute bereits stabile Cloud-Dienste an. Allerdings stellen sich bei der Kombination verschiedener Dienste neue Herausforderungen:

Zwischen den Applikationen sind Schnittstellen definiert. Sie dienen der Identifikation der BenutzerInnen, dem Datenaustausch und auch dem Datenzugriff von einer auf die andere Applikation. Diese

Vorteile von Cloud Services	Daraus abgeleitete, neue Risiken
Senken der Ausfallrisiken	Abhängigkeit von externen, oft sehr grossen Anbietern
Senken der internen Abhängigkeiten (Abhängigkeit von Schlüsselpersonen)	Abhängigkeit von externen, oft sehr grossen Anbietern
Senken der Infrastrukturkosten, insbesondere der Investitionsintensität (CapEx)	Steigerung der operationellen Aufwendungen (OpEx)
Senken des Gesamtaufwands (Kosten + Abschreibungen)	Management der variablen Kosten, um eine Netto-Aufwandsminderung zu erreichen
Sicherstellen der Aktualität/Modernität der Lösungen	Schnittstellen zu Altsystemen müssen ggf. häufiger nachgeführt werden
Senken der Komplexität beim Infrastrukturmanagement und damit Einsparungen in der IT-Operation	Aufbau neuer Fähigkeiten zum Management der Lieferanten und Verträge und damit neue Kosten in der IT-Führung

Tabelle 1: Mögliche Vorteile von Cloud-Diensten.

Bereich	Erster Schritt	Weiterführende Strategie	Konsequenzen
Office Tools	SaaS: Office 365 von Microsoft	Umsetzung des Dokumentenmanagements und des Intranets auf Office 365	Neue Arbeitsplätze sind innerhalb von Minuten verfügbar. IT spart Zeit für Updates und Installationen.
SAP-Betrieb	PaaS: Betrieb auf einer Private Cloud bei einem Dienstleister und Rückbau der eigenen Rechenzentren	Umstellung auf SaaS-Lösungen von SAP	Neue Bereiche sind innerhalb kürzester Zeit arbeitsfähig. IT spart Zeit für den Betrieb von Servern, Datenbanken etc.
CRM	SaaS: SAP Cloud for Customers		Der Aussendienst, der Innendienst in allen Vertriebsorganisationen weltweit haben dieselben Daten und Prozesse zur Verfügung.
Arbeitsplätze	Cloud Clients: Schrittweiser Abbau der «thick clients» und Ersatz durch «thin clients»; Aufbau von virtualisierten Arbeitsplätzen	Gänzlicher Abbau der «thick clients»	Mitarbeiter können 100 % mobil arbeiten. Kosten für die End-User-Betreuung und die Softwareverteilung sind auf 10 % gesunken.
Tools	Weiterhin lokale Installation aller Tools, die nur von wenigen benutzt werden, wie CAD-Software und Betrieb weniger Inhouse Server jeweils direkt am Standort der AnwenderInnen	Nutzung eines IaaS-Dienstes und gänzlicher Abbau der lokalen Server. Schrittweise Ablösung der Software-Tools durch entsprechende SaaS-Tools	

Tabelle 2: Cloud-Strategie des Fertigungsbetriebs.

Schnittstellen mussten neu konfiguriert und teilweise abgelöst werden durch neue Technologien.

Die benötigte Kapazität jedes Cloud-Dienstes wurde vor der Transformation geschätzt – und bei allen haben sich die Analysen verschätzt. Die Intensität der Nutzung hat sich beispielsweise in den SAP-Anwendungen schlagartig erhöht. Grund dafür war wohl die jetzt viel einheitlichere und länderübergreifende Nutzung. Dies hat viele AnwenderInnen dazu bewogen, von lokalen Excel-Lösungen definitiv auf SAP umzustellen, und so ist die Liste der Anfragen für Verbesserungen unerwartet lang geworden. Die Sicherheitsvorgaben der Cloud Provider sind unterschiedlich. Es war deshalb nicht trivial, dafür zu sorgen, dass die AnwenderInnen auf allen Anwendungen und Datenablagen die richtigen Zugriffsrechte erhielten. Da sich Zugriffsrechte regelmässig ändern, weil jemand die Rolle in der Organisation wechselt, neu dazukommt oder weggeht, musste ein neues Rollen- und Sicherheitskonzept aufgebaut werden.

Jeder Cloud-Anbieter hat sein eigenes Preismodell. Es war deshalb nicht einfach, die wahren Betriebskosten nach der Umstellung zu eruieren.

### Ausblick

Die Verwaltung und Integration verschiedener Cloud-Dienste ist derzeit noch etwas knifflig, insbesondere, weil die verschiedenen Anbieter mit unterschiedlichen Architekturen und Geschäftsmodellen arbeiten. Bereits werden aber Dienste entwickelt, die eine Automation der Integration verschiedener Cloud-Dienste ermöglicht. Damit befasst sich z. B. die ZHAW ([www.zhaw.ch/de/ueber-uns/person/bohe](http://www.zhaw.ch/de/ueber-uns/person/bohe)). Dies ist der nächste Schritt zur «IT aus der Steckdose». Trotzdem ist davon auszugehen, dass es sich für alle Firmen und Organisationen lohnt, das Potenzial der Cloud-Dienste zu ergründen, um dann zu entscheiden, wie schnell und über welchen Weg sie erschlossen werden sollen. Denn eines ist sicher:

In zehn Jahren wird schon die nächste Welle der Industrialisierung in der IT vorübergezogen sein, und spätestens dann wird jede Firma Cloud Computing nutzen. ■



**PLANEN SIE ZUWACHS  
FÜR IHR TEAM?**

Jetzt IT-Profis auf [itjobs.ch](http://itjobs.ch) finden.



stellen-anzeiger.ch GmbH  
Technoparkstrasse 1  
8005 Zürich  
044 440 10 80

Jetzt testen:  
[www.itjobs.ch](http://www.itjobs.ch)

**itjobs.ch**  
KARRIERE AUF SICHER