

# Wie verändert die Cloud den Betrieb von ICT-Infrastrukturen?

Bis Cloud Computing, als Variante der Bereitstellung von Anwendungsfunktionalität und Rechenleistung, als ernsthafte Alternative zu gängigen IT-Leistungen in Betracht kommen kann, sind organisatorische und technische Rahmenbedingungen zu schaffen. Daniel Liebhart



**Daniel Liebhart**

ist Solution Manager bei der Firma Trivadis AG und Dozent an der Hochschule für Technik Zürich sowie Autor verschiedener Fachbücher.  
daniel.liebhart@trivadis.ch

Cloud Computing ist die neue Art und Weise, wie die Informationstechnologie im 21. Jahrhundert genutzt wird. Als global und universell verfügbare Ressource, die jederzeit und überall abgerufen werden kann. Australische Wissenschaftler des GRIDS Laboratory in Melbourne glauben, dass mit Cloud Computing IT-Services als sogenannte Betriebsmittel wie etwa Wasser oder Strom geliefert werden können. IBM hat bereits vor drei Jahren mit der Einführung seiner Blue-Cloud-Initiative angekündigt, dass mit dem neu aufkommenden Modell der Zugriff auf Anwendungen global mit jedem beliebigen Gerät erfolgen kann. Salesforce, Amazon, Google, Microsoft, Oracle und andere sind im letzten Jahr mit Angeboten gefolgt, die unter dem Namen Cloud Computing virtualisierte Dienste anbieten.

In der Cloud können Anwendungsfunktionalität und Rechenleistung als global verfügbarer Dienst bezogen werden. Und sie werden nur bei Nutzung bezahlt. Cloud Computing kann als Konsequenz aus der Entwicklung vom Grid Computing zur Lösung sehr rechen- oder datenintensiver Aufgabenstellungen über das Utility Computing als Angebot dosierbarer Dienste hin zu Software-as-a-Service zur Bereitstellung von abonnierbaren Anwendungen gesehen werden. Der Hauptvorteil von Cloud Computing liegt in der sogenannten «Economy of Scale». Grosse Rechenzentren stellen Ressourcen zur Verfügung, die aufgrund der Vielzahl der Rechner sehr kosteneffizient betrieben werden können. Firmen, die Rechenleistung nur zu bestimmten Zeiten benötigen, beziehen diese nun zu einem Preis von ein paar Franken die Stunde bei Bedarf, statt einen Rechner, der im Monat im Schnitt um die 1500 Franken kostet, ständig in Betrieb zu halten.

## Cloud heute

Gemäss einer Umfrage der Experton Group wird Cloud Computing in Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitenden in den 5 Bereichen Virtualisierung, SaaS, Back-up, Webanwendungen und Mobile-Anwendungen eingesetzt. Zuverlässige Zahlen über den tatsächlichen Einsatz von Cloud Computing in der Schweiz existieren noch nicht. Die Analysten gehen davon aus, dass 10 Prozent (Gartner) bis 12 Prozent (Merrill Lynch) der Ausgaben für externe IT-Leistungen für Cloud-Services ausgegeben werden. Die schweizerische Realität sieht da wohl etwas anders aus. Die wenigen Fälle sind bekannt und umfassen keinesfalls den Bereich von 1 bis 2 Milliarden Franken Gesamtvolumen. Das ist kein Zufall. Damit die Abdeckung der betrieblicher Unterstützungsfunktion IT durch Cloud-Services überhaupt systematisch in Betracht gezogen werden kann, sind Veränderungen in der Art und Weise, wie heute interne IT Leistungen erbracht werden, notwendig.

## Die notwendigen Veränderungen

Aus Sicht eines Unternehmens steht die Bereitstellung von IT-Leistungen zu betriebswirtschaftlich vertretbaren Konditionen im Zentrum. Und damit sind nicht nur die Kosten gemeint. IT-Systeme sollen die betriebliche Tätigkeit optimal unterstützen, sie müssen mit den verfügbaren Ressourcen zu betreiben sein und die Investitionen sollten in kontrollierbarem Rahmen bleiben. Die meisten Unternehmen sind jedoch noch weit davon entfernt, eine Transparenz hinsichtlich Kosten und Nutzen der IT auf Betriebsebene etabliert zu haben. Die gängige Praxis der Kostenrechnung erlaubt keine Zuordnung einzelner Services. Die meisten Unternehmen sind heute daran, ihre IT-Betriebsorganisation in Richtung ITIL (IT Infrastructure Library) umzustellen. Also überhaupt die gesamte IT so zu strukturieren, dass einzelne Services durchgängig von der Hardware bis hin zur Software verwaltet werden können. Dazu wird ein moderner Servicebegriff für das IT-Service-Management etabliert. Die Serviceorientierung gegenüber dem Kunden ist ein Aspekt. Was nichts anderes bedeutet, als dass ein Kunde im Grunde nur die betriebsunterstützende Funktionalität einkauft. Die notwendigen technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen und Hilfsmittel sind integraler Bestandteil einer gesamten Serviceleistung.

Die andere Seite der Serviceorientierung beziehungsweise Servicefähigkeit ist die IT selbst und bedeutet, den IT-Betrieb und somit auch jede einzelne IT-Service-Komponente des Betriebes so zu organisieren, dass vor allem eine transparente, kosteneffiziente, qualitativ hochstehende, modulare und somit auch skalierbare Liefer- und Wartungsfähigkeit (Maintainability) gegeben ist. Das heisst, ein IT-Betrieb muss hierfür fast schon zwingend nach den Best-Practice-Richtlinien von ITIL und/oder dem Regelwerk von ISO20000 aufgebaut sein – am besten in einer in der Pra-

xis hierfür funktionierenden Kombination von ITIL(v2), ITIL(v3) und ISO20000. Ist eine IT einmal so organisiert, so ist in einem zukünftigen Schritt eine Kostenstruktur zu etablieren, die als Entscheidungsgrundlage für die Weiterentwicklung der IT als Sammlung betriebsunterstützender Services dient.

## Was verändert sich?

Die Veränderungen, die Cloud Computing in den Alltag des Betriebs von ICT-Infrastrukturen mit sich bringen wird, lassen sich am besten anhand einer Gegenüberstellung darstellen. Viele Betriebsorganisationen sind heute in die Bereiche Infrastruktur, Storage, Server und Kernanwendungen strukturiert. Abteilungen sind für den Betrieb der Server zuständig – oftmals in Mainframe-, Midrange- und Desktop-Betrieb aufgeteilt, andere für Storage, für das Netzwerk und wiederum andere sind für bestimmte Kernanwendungen wie beispielsweise das Enterprise-Resource-Planning- oder das Customer-Relationship-Management-System zuständig. Diese Organisation ist nicht dazu geeignet, einzelne Teile der Infrastruktur in eine Cloud zu übertragen. Von der fehlenden Kostentransparenz ganz zu schweigen. Der tatsächliche Aufwand für den Betrieb einzelner Services werden im besten Fall noch

als monatliche Kosten pro Server, pro Storage-Einheit oder pro Nutzer fix nach einem bestimmten Schlüssel auf die einzelnen nutzen-den Abteilungen abgewälzt.

Aus diesem Grund wird heute meist durch die IT entschieden, welche Teile der ICT-Infrastruktur in eine Cloud verlagert werden soll. Und das sind heute oftmals nur marginale Bereiche.

Die entscheidende Veränderung wird eine Strukturierung der IT in Services mit sich bringen. In Services, deren Kosten und Nutzen einzeln ausgewiesen sein werden. Dann kann aufgrund objektiver Kriterien entschieden werden, ob bestimmte Services durch die interne IT oder durch externe Cloud-Services oder durch eine Kombination von beiden am besten bereitgestellt werden kann.

## Ein Vision bis 2015

Eine ICT-Infrastruktur eines Betriebes des Jahres 2015 wird als Sammlung von Services gegenüber dem Kunden (den einzelnen Abteilungen des Unternehmens) organisiert sein. Diese Services werden so gestaltet sein, dass sowohl der Nutzen als auch die Kosten sichtbar sind. Und damit wird eine Gegenüberstellung von internen und externen Angeboten für die Bereitstellung dieser Services möglich. Jedes Unternehmen kann sich seinen optimalen Mix zusammenstellen und diese Services in regelmässigen Abständen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin prüfen und gegebenenfalls relativ schnell anpassen. Neue Services können zu geringen Investitionskosten bereitgestellt werden. Zu teure Services, die nicht mehr genügend genutzt werden, können ohne grössere Umstellungen durch bessere Angebote ersetzt werden. ■

«Eine ICT-Infrastruktur eines Betriebes des Jahres 2015 wird als Sammlung von Services gegenüber dem Kunden organisiert sein.»