

## Cloud Computing für Unternehmen: Wirtschaftlichkeit contra Sicherheit

Der Begriff Cloud-Computing beschreibt ein EDV-Konzept, bei dem die IT-Infrastruktur (z. B. Rechenkapazität, Datenspeicher, Netzwerke oder fertige Software) nicht mehr lokal (auf dem eigenen Computer) zur Verfügung steht, sondern von Anbietern auf Mietbasis als Dienst **über ein Netzwerk (i.d.R. das Internet) zur Verfügung gestellt** wird (<http://de.wikipedia.org/wiki/Cloud-Computing>). Der Begriff kommt daher: Aus der Sicht des EDV-Nutzers scheint die zur Verfügung gestellte IT-Infrastruktur fern und undurchsichtig, wie in einer „Wolke“ verhüllt; in Präsentationen über das Internet wird dieses schon seit jeher traditionell als Wolke symbolisiert.

Im Prinzip ist dieses Konzept sowohl technisch als auch nutzungsbezogen schon **seit vielen Jahren bekannt**: Bereits seit Mitte der 70er Jahre kennt man die **RPC-Technik**, um Funktionen auf anderen Computern zu nutzen ([http://de.wikipedia.org/wiki/Remote\\_Procedure\\_Call](http://de.wikipedia.org/wiki/Remote_Procedure_Call)). Bereits seit den 60er Jahren ([http://en.wikipedia.org/wiki/Application\\_service\\_provider](http://en.wikipedia.org/wiki/Application_service_provider)) denkt man darüber nach, EDV auszulagern; seit Anfang der 90er Jahre kam dann das **Application Service Providing (ASP)** auf, um EDV-Dienste über Netzwerke nutzbar zu machen. Aber erst jetzt mit verbesserten und kleineren Endgeräten (z.B. Smartphones), mit preiswerten Speicher- und Servertechnologien sowie leistungsfähigen Übertragungstechnologien im Mobilfunkbereich (z.B. UMTS) kam der Durchbruch auch für die Unternehmens-IT. Eine Fülle an journalistisch aufbereitetem Material über Cloud Computing findet man unter <http://www.computerwoche.de/schwerpunkt/c/Cloud-Computing.html>.

Über Cloud Computing für **Privatanwender** haben wir schon in unserem CEBIS-Tipp vom November 2011 informiert ([http://admin.lra.neu-ulm.de/downloads/nid1609\\_32.pdf](http://admin.lra.neu-ulm.de/downloads/nid1609_32.pdf)). Mittlerweile hält dieses IT-Konzept **massiven Einzug in die Unternehmens-IT** - mit dem Potenzial, nicht nur die Technik, sondern die gesamte bisherige IT-Organisation auf den Kopf zu stellen. "Cloud Computing vital for CIO Career Prospects" ist das Ergebnis einer Umfrage unter australischen IT-Leitern (CIOs) und Vorständen (CEOs): Durch Cloud Computing verschiebt sich der Fokus der Tätigkeit weg von der Technik (z.B. dem Betrieb eines Rechenzentrums) hin zum Management von Services. Die Grenze zwischen IT- und klassischem Management verschwindet. **CIOs wollen CEOs werden**. Die Studie führt allerdings nicht aus, was mit den IT-Mitarbeitern passiert; diese würden dann eher überflüssig. Deshalb ist die Frage, wie Cloud-Computing die Arbeitswelt in der IT verändert, nicht nur von akademischem Interesse, sondern betrifft praktisch jeden IT-Mitarbeiter (<http://imari.dhbw-heidenheim.de/url/ct-1204-01>).

### Was gehört in die Cloud?

Doch welche Anwendungen gehören in die Cloud? Alle? Peter Reynolds von der ARC Advisory Group hat Bedenken (<http://imari.dhbw-heidenheim.de/url/ct-1204-02>); er sieht Cloud Computing als „a risk management discussion [...]“. In der Tat sprechen viele **Sicherheits-Argumente** (insbesondere im Bereich **Datenschutz**) gegen Cloud-Anwendungen; wie sicher **die eigenen Rechenzentren** sind, wird aber nur selten wirklich untersucht. Reynolds: „Ownership of IT infrastructure does not mean your equipment is protected“. Letztlich läuft es aber auf die Frage der **Wirtschaftlichkeit** raus, so Reynolds; wenn Cloud Computing finanzielle Vorteile bringe, dann werde es auch gemacht.

Im Gegensatz zu Großunternehmen ist bei **KMUs** in Deutschland die Akzeptanz eher schwach, wie eine Studie von Dell und Intel zeigt (<http://imari.dhbw-heidenheim.de/url/ct-1204-03>): 35% der Unternehmen mit weniger als 100 Mitarbeitern haben sich noch nicht mit dem Thema beschäftigt; nur 17% machen vom Cloud-Computing Gebrauch. Virtualisierung in irgendeiner Form wird lediglich von 41% der befragten Unternehmen eingesetzt. Das widerspricht entweder der inzwischen weit verbreiteten Meinung, dass an Cloud Computing kein Weg mehr vorbei führt - oder sagt etwas über die Leidenschaftlichkeit von KMUs aus: 90% der befragten Unternehmen erleben IT-Ausfälle, 38% mindestens einmal im Monat. Offensichtlich ist hier die IT nicht unternehmenskritisch, dafür spricht auch das vergleichsweise IT-Budget von im Schnitt 32.750 Euro.

Aber vielleicht nutzen diese Unternehmen auch die Cloud, **ohne es recht zu wissen**; schließlich ist es mittlerweile üblich, den E-Mail-Verkehr über Web-Hoster zu betreiben. Audio-/Video-/Webkonferenzen

werden meist über entsprechende Dienste-Anbieter betrieben. Voice-over-IP, also die Internet-Telefonie über Skype oder ähnliche Dienste, betreibt kaum ein kleineres Unternehmen selbst.

### Office-Anwendungen: In der Cloud wirtschaftlicher

Office 365, die Cloud-Variante von MS-Office und seinen Funktionen wie **Textverarbeitung (Word), Tabellenkalkulation (Excel) und Präsentationsgrafik (Powerpoint)**, ist inzwischen verfügbar. Die Funktionalität der Web-Version ist gegenüber der Desktop-Version eingeschränkt, so fehlt zum Beispiel die Datenbank-Anwendung Access völlig. Aber für viele Anwender dürfte das Angebot ausreichend sein. Mal ehrlich: Wie oft programmieren Sie Excel-Makros, Kundendatenbanken oder erstellen Serienbriefe? Viel wichtiger ist das einfache und sichere Schreiben von Briefen, das Erstellen einfacher Tabellen oder die Nutzung von Sharepoints, mit denen beliebige Ordner für andere Nutzer in einem Netzwerk freigegeben werden können.

Wichtig sind natürlich auch die weiteren Funktionen von Outlook, also **E-Mail, Kontakte, Aufgaben und Kalender**. Das geht inzwischen auch mit der Cloud-Version - und zwar zu interessanten Preisen (<http://www.microsoft.com/de-de/office365/>): Monatlich zwischen 5,25 und 7,25 Euro pro User und Monat (oder 20,75 Euro in der E3-Version, da ist aber auch ein Desktop-Office mit enthalten). Dieses Angebot ist im Vergleich zum Preis der konventionellen Desktop-Version von etwa 100 bis 700 Euro bei einer Lebensdauer von etwa drei bis vier Jahren durchaus konkurrenzfähig. Für Privatanwender vielleicht nur knapp; diese betreiben üblicherweise keinen Exchange- oder Sharepoint-Server. Aber für Unternehmen verringern sich die Kosten (und damit natürlich auch der Support-Aufwand für die Arbeitsstationen) beim Umstieg auf die Cloud-Variante erheblich.

### Hemmnis Datenschutz

Über das Thema Datenschutz in der Cloud haben wir im November-Tipp bereits ausführlich berichtet ([http://admin.lra.neu-ulm.de/downloads/nid1609\\_32.pdf](http://admin.lra.neu-ulm.de/downloads/nid1609_32.pdf)); deshalb wird dieses Thema hier nur kurz gestreift. Obwohl das natürlich des Pudels Kern ist, wenn man über Cloud-Computing diskutiert. Zu den rechtlichen Aspekten (und die sind für Unternehmen natürlich am wichtigsten) gibt es eine hervorragende Darstellung des Datenschutzbeauftragten von Schleswig Holstein, Thilo Weichert: "Aus Datenschutzsicht relevant ist Cloud Computing nur, wenn **personenbezogene Daten** verarbeitet werden" (<https://www.datenschutzzentrum.de/cloud-computing/>). Alles andere kann also rechtlich gesehen problemlos in die Cloud - wenngleich der Anteil der Daten, die keine Personenangaben enthalten, in der Praxis sehr gering sein dürfte.

Bei personenbezogenen Daten wird es insbesondere **schwierig, internationale Anbieter einzusetzen**, für die das relativ strenge deutsche bzw. europäische Datenschutzrecht nicht gilt. Aber auch das kann „geheilt“ werden: "Hat die Daten verarbeitende Stelle keine Niederlassung im EU/EWR-Raum, so kann nach § 1 Abs. 5 S. 3 BDSG ein im Inland ansässiger Vertreter benannt werden, dem gegenüber das anwendbare nationale Datenschutzrecht geltend gemacht werden kann". Dies führt einerseits dazu, dass die großen internationalen Anbieter deutsche oder europäische Niederlassungen oder Tochterfirmen - zum Teil mit eigenem Rechenzentrum - gründen; eine andere Alternative sind private Clouds, die eben nicht über das Internet öffentlich verfügbar sind, sondern vom eigenen IT-Dienstleister errichtet werden. Oder die von nationalen Anbietern für ein Unternehmen betrieben werden (<http://imari.dhbw-heidenheim.de/url/ct-1204-04>).

Zwischen den beiden Extremen - public cloud und private cloud - liegt die **hybrid cloud**. Die Realität sieht ja meistens so aus, dass nicht nur ein einziges Modell für die Bereitstellung von Services genutzt werden kann. Die im Moment noch eher schwammige Idee, beide sinnvoll zu kombinieren, nennt man Hybrid Cloud. Also einen Teil der IT-Infrastruktur wie etwa Speicherplatz in die öffentliche Cloud auszulagern und den darauf aufbauenden Rest selbst zu betreiben. Oder anonymisierte Archivdaten bei einem Anbieter wie Amazon zu speichern und auszuwerten und die aktuellen Kundendaten im eigenen Unternehmen zu halten. Das könnte in Nischenbereichen eine **sinnvolle Lösung der Datenschutzproblematik** sein (<http://imari.dhbw-heidenheim.de/url/ct-1204-05>).

### Vorteil Sicherheit

In Zeiten zunehmender Durchseuchung von Privat- und Unternehmensrechnern mit Schadsoftware wie Viren, Trojaner etc. gewinnt die Vorstellung einen weiteren Reiz, auf dem eigenen Rechner nur einen **Browser als einzige Software** zu benötigen: Wenn Speicher auf der eigenen Plattform keine Rolle mehr spielt, können wirksame Mechanismen zur Verhinderung der Infektion des eigenen Rechners realisiert werden, etwa Snapshots, die den Rechner beim Herunterfahren wieder auf den Ursprungszustand zurücksetzen, speziell gehärtete Betriebssysteme und so weiter.

Abgesehen davon würde auch der **Schutz der Privatsphäre erheblich verbessert**: Aufgrund der auf einem PC installierten Software einschließlich der Betriebssystemversion gibt es praktisch keine zwei identischen Rechner; beispielsweise installieren viele Programme spezielle Schriftarten und DLLs. Auch seinen Browser selbst kann jeder beliebig über Plug-Ins und Browser-Einstellungen individualisieren. Alles zusammen führt dazu, dass jeder Rechner praktisch ein **Unikat** ist - und damit gut im Internet identifizierbar ist (<https://panopticlick.eff.org/>). So ist anonymes Surfen eine Illusion, der man sich nicht hingeben sollte. Wenn aber bei konsequent betriebenem Cloud Computing der Browser die einzige Anwendungssoftware ist, dann sollte dieser auch **die Standardeinstellungen mit möglichst wenig Plug-Ins** besitzen; die Funktionalität sollte nicht von der Browser-Software, sondern vom Diensteanbieter zur Verfügung gestellt werden. Schließlich will man die Dienste ja auf einem beliebigen Endgerät nutzen und das geht nur, wenn der Diensteanbieter von Standard-Geräten ausgeht. Je standardisierter also die IT-Umgebung, desto geringer die Identifizierbarkeit und desto besser die Privacy.

### **Urheberrecht an Daten**

Ein Problem bei Angeboten internationaler Cloud-Anbieter ist, dass oft nicht klar ist, wem diese eigentlich gehören. So ist nur schwer absehbar, **was mit den eigenen Daten zukünftig passieren könnte**. Der Guardian sieht etwa eine klare Verbindung zwischen Facebook und der CIA, die Motivation dabei dürfte klar sein (<http://www.guardian.co.uk/technology/2008/jan/14/facebook>). Insofern dürfte die Auslagerung der Daten vom eigenen Rechner in die Cloud ein zweiseitiges Schwert sein.

Ob und wie also Cloud-Dienste im Unternehmen eingesetzt werden sollten, ist eine Frage, die nicht pauschal beantwortet werden kann. Finanziellen Vorteilen und einem Gewinn an Flexibilität stehen Sicherheitsbedenken gegenüber. Wie dies im Einzelfall zu bewerten ist, muss nach einer detaillierten Analyse jedes Unternehmen selbst entscheiden.

### **CEBIS hilft weiter**

Unternehmen, die Informations- und Beratungsbedarf zu Chancen, aber auch Risiken von IT und Internet haben, können sich an CEBIS wenden. In Veranstaltungen (darunter am **19. April 2012** über **Cloud Computing**) und Einzelberatungen können Unternehmen Hilfestellung durch kompetente Experten erhalten. Informieren Sie sich auf der CEBIS-Website über die entsprechenden Termine und melden Sie sich möglichst frühzeitig an.

Quelle und Copyright: Internetauftritt des Landkreises Neu-Ulm, <http://www.landkreis.neu-ulm.de>

Tipp des Monats April 2012