

# Cloud Computing – Eine Einführung und was wir anbieten

Cloud Computing eröffnet gerade KMUs neue Möglichkeiten, Daten sicher und kostengünstig zu verwalten und zur Verfügung zu stellen, ohne die dafür notwendige Infrastruktur selbst bereitstellen und warten zu müssen.

Die Infopunkt Kennel GmbH berät gerne, welche Cloud-Dienste für Ihr Unternehmen in Frage kommen und wie sie sinnvoll genutzt werden können.

## Was ist Cloud Computing?

Unter Cloud Computing versteht man die Auslagerung von Informatikmitteln eines Unternehmens an Drittanbieter, welche sich vollumfänglich um deren Funktionstüchtigkeit und Wartung kümmern. Das heisst, dass man die gewünschten Informatikmittel beim jeweiligen Anbieter mietet. Mit **Cloud** (Deutsch: „Wolke“) wird alles, was ausgelagert wurde, also für den Benutzer „unsichtbar“ ist, bezeichnet. Die verschiedenen Informatikmittel können grob in drei Kategorien eingeteilt werden:

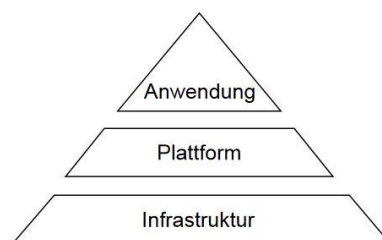
**Infrastruktur, Plattform und Software.**

**Infrastruktur** bedeutet grundsätzlich Hardware, also Speicher und Rechenleistung, wobei die Server-Software auch noch unter Infrastruktur fällt. Mit **Plattform** sind die Benutzerumgebungen gemeint, zu welchen zum Beispiel Betriebssysteme gehören. Also Umgebungen, worauf man selbst Programme installieren kann, jedoch ein Betriebssystem schon vorhanden ist. **Software** (bzw. **Anwendung**) beinhaltet die gesamte Software, welche im Unternehmen zum Einsatz kommt. Für die Auslagerung in einer Kategorie gibt es drei Begriffe, die heute fast überall verwendet werden:

- **Infrastruktur:** *IaaS* für *Infrastructure as a Service*  
Beispiel: Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- **Plattform:** *PaaS* für *Platform as a Service*  
Beispiel: Google App Engine
- **Software** (bzw. **Anwendung**): *SaaS* für *Software as a Service*  
Beispiel: Gmail

## IaaS, PaaS, SaaS – die verschiedenen Modelle

Die drei Modelle sind aufeinander aufbauend. Das rudimentärste Modell ist das *IaaS*. Dabei wird nur Speicherplatz und Rechenleistung gemietet. Für das Betriebssystem und die darauf installierte Software ist man selber verantwortlich. Jedoch kann man jederzeit je nach Bedarf Rechenleistung und den Speicherplatz anpassen. Eine umfangreichere Variante ist das *PaaS*, wo man eine vorgefertigte Plattform mietet, welche auf der Hardware des Anbieters läuft. Man braucht sich nur um das Installieren von Anwendungen zu kümmern. Beim *SaaS*-Modell schliesslich mietet man die benötigte Software gleich direkt. Das untere Bild veranschaulicht den Aufbau dieser Modelle.



Quelle: Wikipedia

## Vorteile von Cloud Computing

Ganz offensichtlich kann man je nach Bedürfnis Hardware, Plattformen oder komplett betriebsbereite Software mieten. Bei allen Modellen gilt: Man bezahlt nur das, was man wirklich braucht. Dies ist vor allem für KMU interessant, da bei neu benötigter IT-Infrastruktur keine hohen Investitionskosten anfallen. Wie oben erwähnt haben alle diese Modelle gemeinsam, dass der Anbieter sich vollumfänglich um die Funktionstüchtigkeit und die Wartung kümmert. Cloud Computing bietet auch grosse Mobilität. *SaaS*-Modelle sind meistens Endgerät-unabhängig, es ist einzig ein Browser und Internetzugang nötig. So werden Arbeitswege oft überflüssig, da alle wichtigen Arbeiten in der „Cloud“, also über Internet, erledigt werden, anstatt auf dem hauseigenen Server.

Da Cloud-Anbieter regelmässige Backups erstellen, können Unternehmen die Zeit, in der sie sich selber darum kümmern müssten, einsparen. Ausserdem kommt es oft vor, dass das hauseigene Backup-Medium im selben Raum wie der hauseigene Server steht, was z.B. bei einem Brand verheerende Folgen hätte. Bei Cloud-Anbietern setzt man sich professionell mit diesen Sicherheitsfragen auseinander. Somit ist Cloud Computing auch punkto Sicherheit interessant.

## Datensicherheit und Datenschutz in der Cloud

Bezüglich Daten gibt es heutzutage zwei wichtige Begriffe. Diese sind einerseits die Datensicherheit und andererseits der Datenschutz. Die **Datensicherheit** bezeichnet den Schutz vor Datenverlust, der **Datenschutz** den Schutz der Daten vor unberechtigtem Zugriff.

### **Datensicherheit: Welche Sicherheitsvorkehrungen treffen Cloud-Anbieter?**

Hatte das Thema Datensicherheit bei Cloud-Anbietern jüngst noch klar geringere Priorität als Kostenreduktion und schnelle Einführung, rückt das Thema in Anbetracht der schnell wachsenden Datenmengen in der Cloud immer mehr in den Vordergrund. Es gibt einige fundamentale Sicherheitsvorkehrungen, die ein Cloud-Anbieter getroffen haben muss: Erstens den Gebrauch von Firewalls, Antivirus- und Antimalwareprogrammen und zweitens aktuelle Verschlüsselungstechniken für Datenverkehr und Datenspeicher.

Man kann Anbieter auf entsprechende Zertifikate überprüfen, bei welchen heute die Zertifizierung nach den internationalen Sicherheitsnormen ISO 27001 sowie ISO 20000 Standard ist. Ein wichtiger Punkt sind auch die Verträge, welche transparent gestaltet sein sollten. Die Vorkehrungen für die Datensicherheit müssen darin klar definiert sein, diese reichen von der physischen Zugangskontrolle bis zur Verwaltung von Passwörtern.

Ausserdem muss klar sein, was bei einer Vertragsauflösung passiert. Es muss dem Kunden möglich sein, mit seinen Daten und Anwendungen umzuziehen. Falls die Server des Anbieters aussteigen, sollte ein Notfallplan bestehen, der die weitere Nutzung der gemieteten Dienstleistungen garantiert.

### **Datenschutz: Wo sind überhaupt die Daten und wer hat Zugriff?**

Cloud-Daten befinden sich tatsächlich in der „Wolke“, das heisst auf Servern, die irgendwo in der Welt liegen können, in der Regel aber an einem sicheren Ort stehen. Jeder Anbieter muss genau sagen können, wo seine Server stehen. Die Daten unterliegen nämlich dem Recht des Landes, in dem sich die Daten physisch befinden. Die besten Datenschutzbestimmungen herrschen in der Schweiz und in der EU. Daher wird von Experten auch empfohlen, Cloud-Dienstleister zu wählen, deren physische Server sich in diesen Gebieten befinden.

Falls die Daten an einen anderen Ort, zum Beispiel in die USA, gelangen, unterliegen sie automatisch dem amerikanischen Recht. Dieses weicht in vielen Punkten erheblich vom europäischen Recht ab. Es ist dem FBI in den USA beispielsweise unter anderem möglich, Einsicht

in Daten zu verlangen, ohne einen Verdacht auf kriminelle Tätigkeiten zu haben. Es liegt also auf der Hand, dass es fundamental ist zu wissen, wo die Daten sich wirklich befinden. Wir empfehlen daher klar Schweizer Anbieter, deren Server in der Schweiz stehen. Die von uns angebotenen Programme speichern die Daten in der Schweiz.

Weiter muss man auch beim Punkt Datenschutz auf die Verträge und die AGB achten. Genauer: Wer Zugriff zu den Daten hat und wie der Zugang kontrolliert wird.

## Was wir bezüglich Cloud Computing anbieten

**Software as a Service (SaaS):** Die Anwendungen werden direkt per Browser aufgerufen, die Daten befinden sich auf dem Server eines Cloud-Anbieters.

- **Info.Cube:** Die Statistik-Software für Unternehmen. Strategien und Statistiken helfen, Ziele einer Firma zu definieren und zu erreichen. *Info.Cube* ist für kleine und mittlere Unternehmen massgeschneidert, mit dieser Software analysieren Sie Ihre Kennzahlen und Statistiken schnell und einfach via Internet. Das heisst, die Daten sind in der Cloud (in unserem Fall also auf einem Server in der Schweiz) gespeichert. Sie können somit Ihre Daten jederzeit nach Eingabe Ihres Passwortes via Internet abrufen und auswerten.
- **Info.Page (Homepage):** Wir erstellen Ihre Homepage, sei es eine einfache "Visitenkarte" oder ein komplettes CMS (Content Management System). Dabei arbeiten wir mit dem System "Joomla", das wir auch für unsere eigene Homepage einsetzen. Joomla ermöglicht unter anderem barrierefreie (d.h. auch mit eingeschränkten körperlichen oder technischen Möglichkeiten nutzbare) Homepages.
- **Kontaktverwaltung (CRM):** Übersichtliche und einfache Kontaktverwaltung zum Verwalten Ihrer Kundendaten oder Vereinsmitglieder. Ihre Kontaktdaten sind von überall über einen Browser nach Eingabe Ihres Passwort abrufbar. Sie können auf Wunsch direkt in eine Joomla-Homepage integriert werden. Dazu gehört ein öffentliches Kontaktformular, eine damit verbundene automatische Abspeicherung in der Datenbank und ein einfacher Zugriff über den internen Bereich der Homepage.
- **Wissensdatenbank:** Wissensdatenbanken helfen beim Sammeln von Wissen und dienen der Prozessoptimierung. Mit unseren Wissensdatenbanken können Sie Themenbereiche und Wissens Elemente erstellen und diese nach ihren Wünschen verknüpfen, so dass Wissen effizient abgerufen werden kann. Wie die Kontaktverwaltung kann auch eine Wissensdatenbank direkt in eine Joomla-Homepage integriert werden. Ausserdem können sie in diesem Fall entscheiden, ob und welche Wissens Elemente auf Ihrer Homepage öffentlich zugänglich gemacht werden sollen.

**Platform as a Service (PaaS):** Eine Umgebung, auf der Sie selbst Programme installieren können, ein Betriebssystem jedoch schon vorhanden ist.

- **Hosting:** In einem von uns gemieteten Hosting-Account können Sie beliebige (zum Betriebssystem passende) Anwendungen installieren.
- Auch **Info.Page** kann von einem Anwender mit entsprechenden Administrator-Rechten als PaaS betrachtet werden. „Joomla“ ist so etwas wie eine Plattform, von der aus vieles an einer Website verändert werden kann und die durch die Installation von zahlreichen Erweiterungen ausgebaut werden kann.