

# Potenziale und Risiken der Cloud

## Wie KMUs von der modernen IT profitieren

Technisch gesehen hat sich die Cloud in der modernen Unternehmens-IT längst etabliert, jedoch sehen gerade klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) noch einige Unsicherheiten hinsichtlich der Potenziale und vor allem der möglichen Risiken einer Cloud-Strategie. Sie scheuen sich daher oft auch die offensichtlichen Potenziale zu erschließen.

Verglichen mit dem eigenen hausinternen Betrieb von IT-Systemen verspricht die Nutzung von IT-Ressourcen aus der Cloud eine Einsparung von bis zu 50 % der Infrastrukturkosten<sup>1</sup> im jeweilig betrachteten Bereich. Doch der direkte Kostenaspekt ist nicht das einzige Argument für eine Cloudstrategie. Der vereinfachte Zugang zu passgenauen IT-Ressourcen entfaltet ein großes Potenzial für die Effizienzsteigerung von Prozessen durch die weitere Digitalisierung bis hin zu ganz neuen Möglichkeiten und Modellen, um Produkte und Dienstleistungen marktgerecht anzubieten und Kunden individuell an das eigene Unternehmen zu binden.

In diesem Whitepaper erläutern wir ihnen kurz und übersichtlich den Cloudbegriff und gehen auf die häufigsten Vorbehalte einer Cloudstrategie ein.

## Über die Autoren



**Dr.-Ing. Marco Lewandowski**

ist Geschäftsführer der SWMS Consulting GmbH. Er berät und begleitet Unternehmensleitungen und Fachabteilungen auf dem Weg in die Cloud.



**Jan Mohrmann**

ist Geschäftsführer der SWMS Systemtechnik GmbH. Als Experte für die Digitalisierung industrieller Geschäftsprozesse erarbeitet er cloudbasierte Softwarelösungen.

## Über SWMS

SWMS Systemtechnik Ingenieurgesellschaft mbH ist ein Beratungs- und Technologieunternehmen im Bereich Softwarekonzeption und -entwicklung und der virtuellen Produktentwicklung. Seit 1996 hilft SWMS Unternehmen komplexe Business- und Engineering-Prozesse professioneller, effizienter und ressourcenschonender zu gestalten. Mit der SWMS Consulting GmbH wird das Leistungsspektrum im Bereich der Technologie-Beratung komplettiert.

SWMS bietet Lösungen für die Optimierung von Geschäftsprozessen an. Hier profitieren Kunden besonders intensiv von der spezifischen Stärke der SWMS: fundiertes Ingenieur-Know-how kombiniert mit Expertenwissen und Erfahrung in der Optimierung von Businessprozessen. SWMS ist zudem Microsoft Cloud Solution Provider.

**SWMS Systemtechnik  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Donnerschweer Straße 4a  
26123 Oldenburg**

**Fon +49 (0)441 96 021-0  
consulting@swms.de  
www.swms.de**

<sup>1</sup> <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/it/cloud-computing-ein-ueberblick-ueber-die-kosten-der-auslagerung-a-950959.html>

### Was ist „Cloud“ wirklich?

Der Begriff „Cloud“ oder „Cloud Computing“ wurde bereits in den 90er Jahren erstmals geprägt. Er umschreibt die Idee, dass IT-Infrastruktur sowie weitere IT-basierte Leistungen wie Speicherplatz, Rechenleistung sowie Software als Dienstleistung durch die Nutzung des Internets bereitgestellt werden. Als eines der ersten Unternehmen, das mit ihrem Kundenmanagementsystem (engl. CRM) eine ganze Unternehmenssoftware als reine Webdienstleistung angeboten hat, gilt *salesforce*.<sup>2</sup> Von der Buchhaltung bis zum Projektmanagement besteht heute bereits ein umfassendes Angebot an „Tools“, die dem Kunden rein webbasiert zur Verfügung gestellt werden.

Besonders verbreitet wurde der Cloud-Begriff des Weiteren durch große Unternehmen wie IBM, Microsoft und Amazon, die nicht nur Software bereitstellen, sondern den Kunden vor allem auch Speicherplatz und Rechenleistung aus großen, professionell betriebenen und performant angeordneten Rechenzentren anbieten. Die Idee basiert auf einer Win-Win-Strategie: Der Anbieter kann ein genutztes Rechenzentrum besser auslasten, in dem er externen Kunden günstigere und zuverlässige IT-Infrastruktur zur Verfügung stellt. Aus dieser Idee entwickelte sich für Amazon, das bis dato nur als E-Commerce-Unternehmen bekannt war, ein Geschäft mit einem Umsatz von 7,9 Milliarden Dollar in 2015<sup>3</sup>.

Bedingt durch das enorme Marktpotenzial für Anbieter und die Einsparungschancen für die IT in Unternehmen ist heute ein umfassendes und für Laien teils undurchschaubares Angebot an IT-Dienstleistungen aus der Cloud entstanden. Die wichtigsten drei Kategorien in diesem Angebot sind:

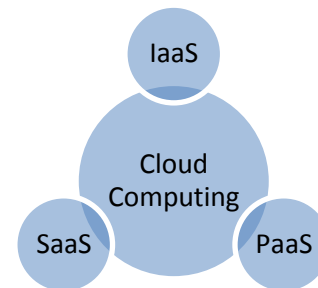


Abbildung 1: Die drei wichtigsten Kategorien des Cloud Computings

#### Infrastructure as a Service (IaaS)

Basierend auf physischen Servern in den Rechenzentren der Anbieter wird virtuelle Computerhardware als Ressource bereitgestellt. Dieses können Computer, also Prozessorleistung, Netze oder Speicher sowie eine Kombination aus allem sein. Der Nutzer gestaltet seine virtuellen Computer frei und ist für die Installation, Betrieb und Funktion selbst verantwortlich. Die IT eines Unternehmens hat also im Serverbetrieb ähnliche Aufgaben wie in klassischen Umgebungen, führt dieses jedoch nicht auf eigenen physischen Servern durch, die sich im Unternehmen vor Ort befinden, sondern auf sog. virtuellen Servern im jeweiligen Rechenzentrum.

In aller Regel geht dieses für viele Unternehmen mit einigen Vorteilen einher. Dazu gehören geringere Kosten, da nur Leistungen bezahlt werden, die tatsächlich benötigt werden. Des Weiteren sind virtuelle Server einfach zu skalieren. Reicht beispielsweise für eine Datenbank eine veranschlagte Computerleistung nicht mehr aus, kann diese per Mausklick angepasst werden, während ansonsten die Investition in neue Hardware zu überlegen wäre. Psychologisch scheint die Auslagerung von Datenbeständen an einen Dienstleister zunächst unsicher, ist jedoch durch den professionellen Betrieb der Datenzentren unter Einhaltung aller gültigen technischen Normen in der Realität jedoch anders.

<sup>2</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_Computing](https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing)

<sup>3</sup> <http://www.computerwoche.de/g/cloud-giganten-amazon-web-services,116577>

*Das IaaS-Modell für IT-Dienstleistungen aus der Cloud ist ohne Einschränkung für alle Unternehmen geeignet, egal ob diese eine eigene IT-Abteilung haben oder durch einen externen IT-Dienstleister betreut werden.*

### **Platform as a Service (PaaS)**

Basierend auf der reinen Bereitstellung von virtueller Hardware bietet PaaS für die Softwareentwicklung eine Umgebung, in der Installation, Ausführung und Bereitstellung von eigenen Anwendungen erheblich erleichtert wird. Dies ist möglich, da der Dienstanbieter mit dieser Umgebung beispielsweise weitere Tools zur Verfügung stellt, um die Verwaltung zu vereinfachen und die Verwaltungskosten somit zu minimieren.

Ein gutes Beispiel ist der Betrieb einer Datenbank, etwa für eine bestehende eigene oder zugekaufte Softwareanwendung. Anstatt eine eigene Hardware als Datenbankserver zu betreiben inklusive aller notwendigen Lizenzen, wäre nach dem zuvor beschriebenen IaaS-Ansatz auch ein virtueller Rechner dazu in der Lage. Mitunter bleibt hier jedoch noch eine aufwendigere Verwaltung des Servers sowie die Lizenzfrage offen. Unter Nutzung einer PaaS sieht dieses jedoch anders aus. Die Verwaltung der eigentlichen Serverhardware, die Aktualisierung des Betriebssystems, die Einrichtung des Datenbankserversystems, etc. liegen nicht im Verantwortungsbereich des Kunden. Der Anbieter kümmert sich um alle notwendigen Aspekte, um den Kunden letztlich eine Plattform bestehend aus einer oder mehreren SQL-Datenbanken zur Verfügung zu stellen. Die Verwaltung des Kunden beschränkt sich auf die Datenbank selbst.

*Das Datenbank-Beispiel als eines von vielen Möglichkeiten, die als PaaS verfügbar sind, macht deutlich, dass auch in diesem Fall eine Vielzahl von Unternehmen von einer Cloud-Strategie profitieren können. Auch mit bestehender Software (beispielsweise einem Lagerverwaltungssystem) sind Cloud-Konzepte umsetzbar. Wenn eigene Softwarewerkzeuge entwickelt werden, potenziert sich der Nutzen von Plattformen. Dieses sogar noch deutlicher, wenn weitere Geschäftspartner wie Kunden oder Lieferanten an die Systeme angebunden werden.*

### **Software as a Service (SaaS)**

Mit SaaS wird dem Kunden unabhängig von virtueller Hardware oder etwaigen Plattformen eine konkrete Softwareanwendung bereitgestellt. Häufig wird diese direkt im Browser über eine Webschnittstelle bedient. Intern laufen die Anwendungen zwar über die Cloud-Infrastruktur des Anbieters, jedoch ist dies für den eigentlichen Nutzer nicht relevant und entsprechend abstrahiert.

Auch wenn das SaaS-Konzept noch nicht durchgängig auf Akzeptanz gestoßen ist, sind auch hier etliche Beispiele vorhanden, die eine erfolgreiche Nutzung in Unternehmen belegen. Häufige Anwendungen sind Projektmanagement- oder Webmeeting-Systeme. Mit Office 365 hat Microsoft darüber hinaus die weltweite Standardsoftware für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationen „cloudfähig“ gemacht. Zum einen gibt es Varianten der Anwendungen, die im Browser laufen, zum anderen wurden die bisherigen Desktopanwendungen stärker auf die Nutzung netzbasierter Aspekte ausgelegt. Insofern können SaaS-Modelle auch Infrastruktur- oder Plattformaspekte beinhalten, indem beispielsweise Online-Speicherplatz für die Dokumente zur Verfügung gestellt wird.

*Hinsichtlich der Nutzung von Anwendungssoftware lohnt sich für nahezu jedes Unternehmen der Blick in das Angebot von Cloud-Dienstleistern. Aufgrund der weiteren Vorteile für die Anbieter von Anwendungssoftware, die diese über die Cloudstrukturen vertreiben, ist eine Tendenz zur stärkeren Cloudnutzung zu beobachten. So ist auch die cloudbasierte Entwicklung von Individualsoftware preislich attraktiv. Für Anbieter von bislang klassischer Software, unter Umständen auch nur als Nebenprodukt, eröffnet sich ein völlig neuer Absatzmarkt. Neue cloudbasierte Geschäftsmodelle sind so zudem für viele klassische Unternehmen interessant.*

### **Die größten Vorbehalte**

Was zunächst einfach klingt, hat weitreichende Implikationen für die modernen IT-Strukturen in Unternehmen - mit Chancen und Risiken. Zu den größten Vorbehalten

## » Potenziale und Risiken der Cloud

zählen Bedenken hinsichtlich Sicherheit und Datenschutz, die selbstverständlich ihre Berechtigung haben. Jedoch sind die meisten Risiken beim genaueren Hinsehen zu relativieren.

In vielen Unternehmen ist die IT heutzutage eine business-kritische Funktion, so dass die Einbindung eines Dritten, der als Anbieter für diese Funktion eintritt, wohlbedacht sein muss. Insbesondere vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Cloudmodelle, wie diese im Vorfeld dargestellt wurden, muss sichergestellt sein, dass die *gesamten Schichten der Cloud-Struktur verstanden werden und den Anforderungen entsprechen*.

Ein weiteres sicherheitsrelevantes Thema betrifft einen möglichen Datenverlust, etwa durch technische Fehler. Während Backup-Mechanismen in klassischen IT-Umgebungen relativ aufwendig sind, können *IT-Infrastrukturen und Plattformen per Mausclick laufend gesichert und georedundant*, das heißt gleichzeitig, an weit entfernten Orten aufgebaut werden.

Einer der häufigsten Vorbehalte betrifft den Datenschutz und dabei die Aspekte, dass die Unternehmensdaten *vertraulich und hinsichtlich einer Unversehrtheit durch Manipulationen gesichert* sein müssen. Die Fragen, wer Zugriff auf die Daten erlangen und wer diese manipulieren könnte, betrifft aber grundsätzlich unternehmenseigene IT- genauso wie Cloud-Strukturen. Psychologisch bildet die Abgabe der Datenhoheit an einen Dritten jedoch ein weiteres Risikopotenzial, deren Tragweite durch KMUs auch nur schwer eingeschätzt werden kann. Dies gilt insbesondere bei ausländischen Anbietern. Aber auf diesen Vorbehalt wurde vom Markt bereits reagiert, so dass Cloudangebote nach deutschem Recht sowie mit einem sog. Datentreuhändermodell gangbare Wege sind.

Berücksichtigt werden muss außerdem die *Zuverlässigkeit des Zugangs zum Internet* als wesentliche Basistechnologie für die Nutzung der Cloud. Hier darf für Unternehmen kein wunder Punkt entstehen, der geschaffene Vorteile durch ein erhöhtes Ausfallrisiko negativ belegt.

Oft bleiben Aspekte wie das *sichere Löschen von Daten* unberücksichtigt. Durch Richtlinien oder Verträge können Unternehmen dazu verpflichtet sein, Daten in regelmäßigen Abständen unwiderruflich zu löschen. Was technisch möglich ist, muss bei der Auswahl des Anbieters jedoch berücksichtigt werden.

### Zusammenfassung

Die Cloud ist längst Realität und die technischen und wirtschaftlichen Vorteile liegen auf der Hand. Auch für KMU-Betriebe, die die IT-Funktionen als Unterstützung für ihre Kernprozesse benötigen, ergeben sich enorme Potenziale, die von der Kosteneinsparung bis hin zum Aufbau neuer Dienstleistungsangebote und Geschäftsmodelle reichen. Das Ganze ist ohne hohe Investitionskosten möglich und verspricht somit schlanke Innovationsprozesse.

Zwar sind die mit der Cloudstrategie verbundenen Unternehmensrisiken zunächst berechtigt, im Detail relativieren sich aber die meisten Fragestellungen. KMUs sei daher empfohlen, die individuelle IT-Struktur, die genutzten Anwendungen, Eigenentwicklungen und ggf. softwarebasierte Produkte systematisch zu analysieren und einem Abgleich mit Cloud-Lösungen unter Berücksichtigung etwaiger höherer Risiken zu unterziehen. Der Einsatz von IT-Beratern mit ausgewiesener Expertise in der Cloud-Thematik ist empfehlenswert. Entscheidend für eine Machbarkeitsstudie ist neben der rein finanziellen Erwägung zudem die Potenzialanalyse für zukünftige Ideen und Strategien.

#### » Impressum

Ausgabe 01 | 2017

V.i.S.d.P  
Geschäftsführung,  
SWMS Systemtechnik  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Donnerschweer Straße 4a  
26123 Oldenburg

Kontakt  
Fon +49 (0)441 96 021-0  
Fax +49 (0)441 96 021-21  
info@swms.de

Bildmaterial/Warenzeichen  
Viktor Hanacek, picjumbo.com