

Wie passt Cloud Computing zu Ihrer bisherigen IT-Strategie?



Kurt Biri
Managing Partner
AWK Group

Cloud Computing muss sich manchmal des Vorwurfs „alter Wein in neuen Schläuchen“ erwehren. Tatsächlich nutzen Cloud-Lösungen viele bekannte Technologien im Zusammenspiel. Daher darf Cloud Computing auch nicht losgelöst von bisherigen Bemühungen in Bereichen wie z.B. Desktop-Virtualisierung betrachtet werden.

Die Einführung von Cloud-Lösungen bringt einen technischen und organisatorischen Wandel mit sich. So hat der Einsatz von Cloud Computing typischerweise starken Einfluss auf bestehende Infrastruktur-, Sourcing- und Workplace-Strategien. Der Bedarf an neuen IT-Ressourcen muss identifiziert, abgeschätzt und kontrolliert werden. Lösungen müssen beschafft und gute Verträge ausgehandelt werden.

Cloud Computing bietet interessante Möglichkeiten, flexibel mit sich ändernden Anforderungen umzugehen. Gleichzeitig ist es selbst Anlass für Veränderungen. Eine Cloud-Strategie ist deshalb unerlässlich, um den vollen Nutzen aus Cloud Computing ziehen zu können und eine „wilde“, ungesteuerte Nutzung von Cloud-Services durch Mitarbeitende zu vermeiden.

Herzlich, Ihr

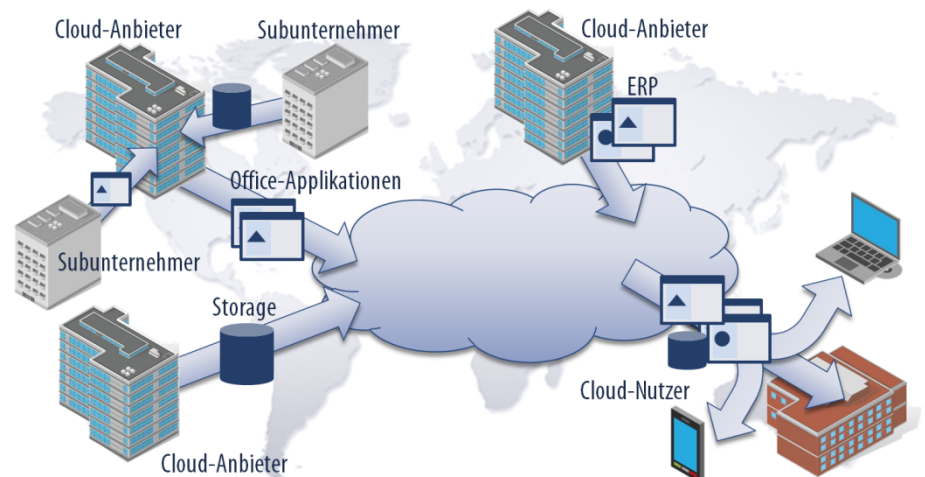
Cloud Computing – Wolkig mit Aussicht auf Sonne

Der Trend zur Nutzung von Cloud-Angeboten hält an. Ursprünglich in den USA „erfunden“, werden Cloud-Services zunehmend auch in der Schweiz angeboten. Dass Cloud Computing Risiken mit sich bringt, ist inzwischen hinreichend bekannt. Darüber hinaus sollte man aber die Vorteile nicht vergessen. Eine ganzheitliche strategische Betrachtung ist unerlässlich und Voraussetzung, dass Cloud Computing zum Erfolg wird.

Dr. Dimitrios Tombros, Dr. Jan Gerke, Dr. Jonas Dischl

Schon das Internet selbst entstand aus der Idee, über ein Netzwerk auf zentral zur Verfügung gestellte Rechenleistung zuzugreifen. Cloud Computing entwickelt diesen Ansatz weiter. Gestiegene Netzwerkleistungen und vereinfachter Zugriff ermöglichen es heute, IT-Ressourcen fast beliebiger Art über das Internet zu nutzen. Mit Cloud Computing sind folgende Vorteile verbunden:

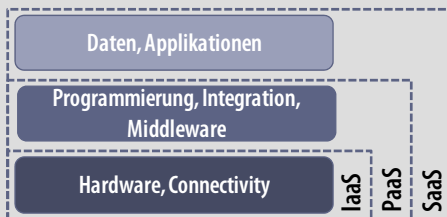
- **Flexibilität/Elastizität:** Es werden nur diejenigen IT-Ressourcen reserviert und beansprucht, die zu einem bestimmten Zeitpunkt gebraucht werden.
- **Pay per Use:** Benutzer bezahlen nur die tatsächlich verwendeten IT-Ressourcen. Dabei wird nach einer vorher vereinbarten Formel abgerechnet, zum Beispiel im Verhältnis zur Nutzungsdauer einer Applikation.
- **Skalierbarkeit:** Bei Bedarf können die IT-Ressourcen temporär rasch aufgestockt werden. Dies gilt insbesondere für IT-Ressourcen, die nur an wenigen Tagen im Jahr benötigt werden.
- **Agilität:** Neue Lösungen lassen sich schnell in der Cloud bereitstellen.
- **Self Service:** Benutzer können selber auf neue IT-Ressourcen zugreifen, ohne dass diese beantragt und von der IT bereitgestellt werden müssen.
- **IT as a Commodity:** IT-Fixkosten werden zu variablen Kosten, IT-Services kommen „aus der Steckdose“ und Fachanwender können sich auf ihre Kernaufgaben fokussieren.



Bezug von unterschiedlichen IT-Lösungen aus der Cloud

Cloud-Modell von NIST

Die breit anerkannte *NIST Definition of Cloud Computing*^[1] unterscheidet zwischen folgenden Service-Modellen (vereinfachte Darstellung):



Infrastructure as a Service stellt virtualisierte HW-Ressourcen zur Verfügung. Der Nutzer ist selbst dafür verantwortlich, die gewünschte Software zu installieren und zu unterhalten.

Platform as a Service stellt neben der Hardware eine Plattform zur Verfügung, die für den gesamten Prozess der Anwendungsentwicklung und deren Betrieb genutzt werden kann.

Software as a Service bietet komplette Anwendungen, die über Webbrowser genutzt werden können. Installation, Betrieb und Unterhalt der Software liegen beim Dienstanbieter.

BPaaS (Business Process as a Service) bietet vollständige Geschäftsprozesse aus der Cloud an, wie z.B. Call Center Management. Im NIST-Framework ist **BPaaS** nicht aufgeführt.

Zudem wird zwischen folgenden Cloud-Typen unterschieden:

- **Private Cloud:** Nutzung der Infrastruktur exklusiv durch eine Organisation
- **Community Cloud:** Nutzung durch eine Gruppe von Organisationen mit ähnlichen Anforderungen
- **Public Cloud:** Öffentlich zugängliche Standardangebote, keine exklusive Nutzung der Infrastruktur
- **Hybrid Cloud:** Kombinierte Nutzung (z.B. Private Cloud mit Public Cloud bei Last-Spitzen)

Wichtige Aspekte von Cloud Computing

In Diskussionen zu Cloud Computing dominieren häufig Sicherheitsthemen bzw. Sicherheitsbedenken. Eine aktuelle Umfrage von über 200 IT-Führungskräfte von mittelständischen Unternehmen in Deutschland^[2] hat gezeigt, dass Datenschutzbedenken bei 46% der Befragten den Ausschlag gaben für die Nicht-Anwendung von Cloud-Lösungen. Bei 23% der Befragten waren die fehlenden Kontrollmöglichkeiten ein weiterer Ablehnungsgrund. Neben dem Thema Sicherheit gibt es aber noch weitere wichtige Aspekte zu berücksichtigen:

- Cloud Computing umfasst viele, sehr **unterschiedliche IT-Ressourcen** (vergleiche NIST-Modell links). Diese reichen von reiner Rechenleistung und Speicherplatz bis hin zu den unterschiedlichsten Anwendungen, sowohl für Standard-Software (z.B. Office-Anwendungen) als auch für Spezial-Software (z.B. Performance Measurement oder Testing).
- Auch wenn Sicherheitsanforderungen in bestimmten Bereichen den Einsatz von Cloud Computing verbieten, kann es in anderen Bereichen Nutzen bringen. Ein **kategorisches Verbot von Cloud Computing ist kontraproduktiv** und verhindert, dessen Vorteile zu nutzen.
- Im Zusammenhang mit der Einführung von Cloud-Lösungen spielen **Architektur-Aspekte** eine wichtige Rolle. Insbesondere die Integration von Cloud-Lösungen in die verbleibenden lokalen Lösungen stellt eine grosse Herausforderung dar.
- Der Einsatz von Cloud-Lösungen wirkt sich auch auf die **Organisation** aus. Es muss weniger Aufwand für klassische Support-Aufgaben betrieben werden, aber mehr für das Management der Cloud-Lösungen.
- Cloud Computing wirft unweigerlich Fragen zur **Sourcing-Strategie** auf. Möchte man zum Beispiel möglichst nur auf einen Anbieter zurückgreifen und fehlende Lösungen selbst betreiben? Oder wählt man jeweils den besten Anbieter für jede einzelne Lösung?

Es muss für jede IT-Ressource und die zugehörigen Anwendungen das optimale Cloud-Modell gefunden werden. „One size fits it all“ funktioniert hier nicht. Die Erfahrung zeigt, dass sich für unterschiedliche Klassen von Anwendungen unterschiedliche Lösungen und Grade des Outsourcings in die Cloud als sinnvoll erweisen. Natürlich soll man die Anzahl der Cloud-Anbieter gering halten, nur schon um den Integrationsbedarf nicht ausser Acht zu lassen.

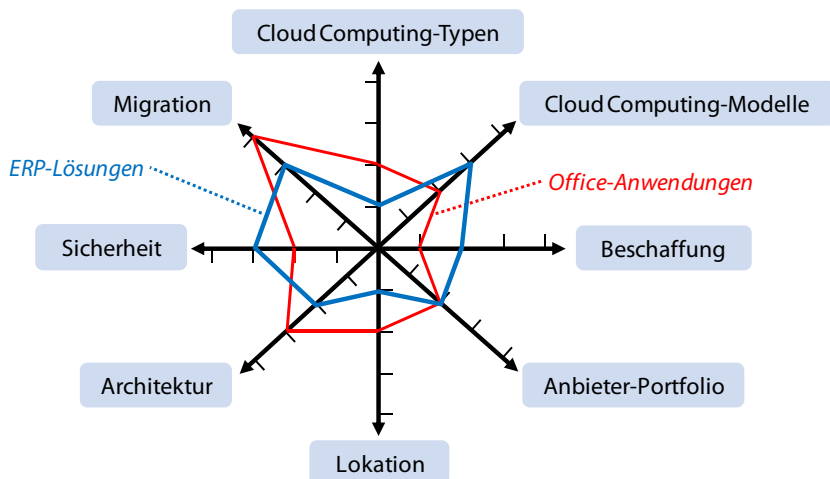
Anwendungsbeispiel	Cloud-Modell	Outsourcing-Anteil
Geschäftskritische Anwendungen	keines (Interner Betrieb)	Inhouse-Anteil der Lösung
SW-Entwicklung, Testing	IaaS	
Eigens entwickelte Anwendungen	PaaS	
Standard-Anwendungen z.B. Mail, Office	SaaS	
Call Center Management	BPaaS	Outsourcing-Anteil der Lösung

Zuordnung von Anwendungen zu Cloud-Modellen (Beispiel)

Spektrum einer Cloud-Strategie

Um die verschiedenen Aspekte des Cloud Computing auf die Anforderungen eines Unternehmens auszurichten, ist eine Cloud-Strategie unerlässlich. Diese muss grundsätzlich festlegen, welche Arten des Cloud Computing für welche Lösungen wie verfolgt werden sollen.

Um die verschiedenen Aspekte systematisch anzugehen, empfiehlt sich ein bewährtes Best Practice-Vorgehen wie z.B. jenes von AWK. Dieses fasst die verschiedenen Facetten des Cloud Computing in einem Spektrum zusammen. Für alle Facetten existieren unterschiedliche Ausprägungen. Diese sind nicht per se gut oder schlecht, sondern sind abhängig vom Unternehmen selbst, seinen Anwendungsfällen und den verfügbaren Cloud-Lösungen.



Spektrum einer Cloud Computing-Strategie mit Ausprägungen (Beispiel)

Im Rahmen der Cloud-Strategie muss nun festgelegt werden, für welche Anwendungsfälle welche Ausprägungen anzuwenden sind. Dadurch schränkt die Strategie den Lösungsraum für Cloud-Lösungen ein. Im Einzelnen sollten folgende Punkte betrachtet werden:

- **Lösungstypen:** Bevorzugt man Public, Private oder Hybrid Clouds? Existiert eine passende Community Cloud?
- **Lösungsmodelle:** Fokussiert man auf Infrastruktur (IaaS), Umgebung (PaaS) oder Applikationen (SaaS) aus der Cloud?
- **Beschaffung:** Wer beschafft Cloud-Lösungen? Wer vereinbart Rahmenverträge? Wer definiert Self-Service-Rechte?
- **Portfolio:** Wie viele und welche Anbieter kommen in Frage? Gibt es strategische Partner?
- **Lokation:** Wo dürfen Cloud-Lösungen betrieben werden, z.B. nur in der Schweiz? Wo sollen sie genutzt werden, z.B. in allen Niederlassungen des Unternehmens oder weltweit von unterwegs?
- **Architektur:** Wie integriert man Cloud-Lösungen mit lokalen Lösungen? Wie integrieren sich verschiedene Cloud-Lösungen untereinander? Wie nutzen mobile Anwender Cloud-Lösungen?
- **Sicherheit:** Wie werden Daten geschützt? Wie verfügbar ist die Lösung? Wie sehen Fallback- und Exit-Szenario aus?
- **Migration:** Wie sieht die Roadmap zur Einführung von Cloud-Lösungen aus? Welche Ressourcen möchte man als erstes aus der Cloud beziehen?

Wer muss an der Cloud-Strategie mitarbeiten?

Die Cloud-Strategie eines Unternehmens betrifft nicht nur die IT. Für die Erarbeitung muss eine Reihe von internen Stakeholdern berücksichtigt und in Entscheidungen einbezogen werden:

- Die **Geschäftsleitung** stellt sicher, dass die Cloud-Strategie die Unternehmensstrategie und die Unternehmensziele unterstützt.
- Der **CIO** hat die gesamtheitliche technische Sicht und trägt damit die technische Verantwortung für die Cloud-Strategie.
- Mit Hilfe des **Business** können zentrale Anforderungen und Bedingungen definiert und das wirtschaftliche Potenzial von Cloud Computing eingeschätzt werden.
- Die **IT-Architekten** beurteilen die Auswirkungen von Cloud Computing auf bestehende und zukünftige Architekturen, Transformationsprojekte, Migrationspläne usw.
- **Security-Spezialisten** führen eine Risikoanalyse bezüglich Cloud Computing durch.
- **Daten-Spezialisten** beurteilen die Auswirkungen der Strategie auf die Unternehmensdatenhaltung.
- Die **Anwender** kennen die konkreten Anwendungsfälle, Chancen und Risiken im Alltag.
- Der **IT-Betrieb** beurteilt die betrieblichen Aspekte von Cloud Computing und identifiziert entsprechende Chancen und Risiken.
- **Juristen** prüfen die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Vereinbarkeit der Cloud-Strategie mit geltenden Bestimmungen und Gesetzen (z.B. Datenschutz und Vergaberecht).

Erfolgsfaktoren und Vorgehen für Cloud-Strategie

Damit die Cloud-Strategie nicht zum Papiertiger wird, sondern nachhaltig prägend wirkt, sollte eine Reihe von Erfolgsfaktoren beachtet werden. Entscheidend ist zunächst, dass sich die Strategie auf einer geeigneten „Flughöhe“ befindet. Während die eine Organisation auf eine grundlegende Positionierung fokussiert, können für eine andere Organisation beispielsweise schon konkrete strategische Überlegungen zum Anbieterportfolio gemacht werden. Hier gilt es, vorgängig die **Ziele der Strategie** festzulegen.

Wo steht die Organisation auf dem Weg in die Cloud (Readyness)? Welches Potenzial ergibt sich durch den Einsatz von Cloud-Services? Wie sensitiv sind die Unternehmensdaten? Die Antworten auf solche Fragen und deren **Analyse** ergeben ein erstes Bild, das zu einer **Vision** verdichtet wird. Zentral ist dabei die Ausrichtung an den Unternehmenszielen und nicht an der grundsätzlichen Cloud-Affinität oder -Abneigung der Beteiligten.

Aus den Erkenntnissen der Analyse und der Vision lassen sich die Anforderungen nach Anwendungsfällen und damit die Ausprägungen im oben beschriebenen Spektrum ableiten. Daraus ergeben sich die **strategischen Leitlinien** (Beispiele: „Fokussierung auf Public Cloud-Angebote“, „Nur SaaS-Dienste“ oder „Nur Anbieter in der Schweiz“).

Die Umsetzung wird je nach „Flughöhe“ der Strategie sehr unterschiedlich geplant. Die Cloud Readyness kann mit gezielten Schulungen, Konsolidierungen der IT-Landschaft usw. erhöht werden – entsprechende Massnahmen sind zu definieren und zu planen. Dabei haben sich Pilotprojekte mit relativ unkritischen Anwendungsfällen bewährt, um Erfahrungswissen zu sammeln und Vorbehalte abzubauen. Vor dem Start der Umsetzungsprojekte sind die Erfolgskennzahlen zu definieren. Nur so kann eruiert werden, ob mit der Einführung von Cloud-Lösungen das vorgängig identifizierte Potenzial ausgeschöpft wird.

	Analyse	Vision	Strategische Leitlinien	Umsetzungsplanung
Erfolgsfaktoren	Cloud Readyness beurteilen	Aufgrund Analyse Cloud-Potenzial ableiten	Anforderungen an Cloud-Lösungen ableiten	Cloud Readyness optimieren
	Use Cases sammeln & Innovationspotenzial identifizieren	Erkenntnisse zur Vision verdichten	Ausprägungen im Cloud-Spektrum eingrenzen	Pilotprojekte identifizieren
	Kosteneinsparungspotenzial identifizieren	Cloud -Vision an Unternehmenszielen ausrichten	Klare und umsetzbare Leitlinien definieren	Erfolgsmetriken definieren
	Daten und Schutzklassen identifizieren	„Greifbare“, kommunizierbare Vision formulieren		Umsetzungsprojekte priorisieren & initiieren

Erfolgsfaktoren und Vorgehen zur Erstellung einer Cloud-Strategie

Cloud Computing und die verfügbaren Angebote entwickeln sich laufend weiter. Eine periodische Überprüfung und Anpassung der Strategie ist deshalb unabdingbar.

Quellen:

[1] National Institute of Standards and Technology, Cloud Computing Reference Architecture, September 2011

[2] ITK-Perspektiven 2020, Info AG, Oktober 2012

Die Autoren



Dr. Dimitrios Tombros
Bereichsleiter Informationsmanagement,
Dr. Inform., MScS,
lic. oec. publ.

Dimitrios Tombros ist bei AWK verantwortlich für den Kompetenzbereich Informationsmanagement



Dr. Jan Gerke
Senior Consultant,
Dr. Sc. Techn.,
Dipl. Inform.

Jan Gerke ist bei AWK verantwortlich für die Kompetenzentwicklung im Bereich Architektur und Cloud Computing



Dr. Jonas Dischl
Consultant,
Dr. Inform., Dipl. Inform.

Jonas Dischl ist bei AWK Experte für die Erarbeitung von Cloud-Computing-Strategien

Über die AWK Group

AWK ist ein führendes, unabhängiges Schweizer Beratungsunternehmen für Informatik, Telekommunikation und Leittechnik. An den Standorten Zürich und Bern sind rund 130 Mitarbeitende tätig.



AWK GROUP

Consulting | Engineering | Project Management

www.awk.ch