



Cloud Computing für die Verwaltung

Eine Chance Kosten zu sparen oder das Risiko
seine Daten zu verlieren?

DI Peter Reichstädter
Salzburg / 9. Juni 2011
peter.reichstaedter@bka.gv.at

Ausgewählte IKT Themen/Trends 2011



Ausgewählte IKT Themen/Trends 2011



Übersicht

- **Begriffsbestimmung**
 - allgemeine Merkmale
 - Charakteristika
 - Servicemodelle
 - Ausprägungen
- **Situation und Rahmenbedingungen**
- **Chancen und Risiken**
 - Rechtlich
 - Strukturell
 - Wirtschaftlich
 - Technisch
- **mögliche Vorgehensweisen / Festlegungen für BLSG**

Begriffsbestimmung – allgemeine Merkmale

- Cloud Computing ist keine Technologie, sondern ein Geschäftsmodell zur Erbringung von IT-Diensten
- Cloud Computing stellt eine bedarfsgerechte(re) und flexible(re) Bereitstellung von IT-Ressourcen dar, deren tatsächliche Nutzung abgerechnet wird
- Zentrales Merkmal ist die verbrauchsbezogene Abrechnung und die Erbringung von IT-Diensten auf gemeinsam genutzten Betriebsmitteln (Infrastruktur, Plattformen, Software, ...)
- *IT-Anforderungen werden von der IT-Infrastruktur entkoppelt*
- Cloud Computing (Public Cloud) stellt eine Form des Outsourcings der IKT-Infrastruktur dar

Begriffsbestimmung - Charakteristika

- **On-Demand Self-Service** / Self-provisioning of resources: Ressourcenmanagement durch Nutzer/Kunde - Ressourcen können bedarfsorientiert angefordert und zeitnah zur Verfügung gestellt werden.
- **Broad Network Access**: sämtliche Ressourcen sind breitbandig über das Internet oder Intranet angebunden.
- **Resource Pooling**: die Rechenressourcen werden an einer Stelle gebündelt und mehreren Nutzern zur Verfügung gestellt.
- **Massive Scalability** (Skalierbarkeit): je nach Anforderungen können Ressourcen im entsprechenden Umfang zur Verfügung gestellt werden.
- **Rapid Elasticity** (Elastizität): Ressourcen können in Echtzeit schnell und teilweise automatisiert auf die veränderten Bedürfnisse des Nutzers angepasst werden.
- **Measured Service** / Pay as you go: verbrauchsorientiertes Bezahl- bzw. Verrechnungsmodell
- **Multitenancy** (Mehrmandantenfähigkeit): Ressourcen und Dienste werden zwischen allen Nutzern dynamisch aufgeteilt.

Begriffsbestimmung - Servicemodelle

- **Infrastructure as a Service (IaaS):**
Zurverfügungstellung der Basis- Infrastruktur (Rechnerleistung, Speicher); Nutzer kann individuelle Software wie Betriebssysteme und Anwendungsprogramme betreiben
- **Platform as a Service (PaaS):**
Rechnerleistung, Speicherplatz und Betriebssystem-Plattform mit Entwicklungswerkzeugen wird zur Verfügung gestellt; Nutzer hat Kontrolle über Anwendungen
- **Software as a Service (SaaS):**
Dem Nutzer wird der komplette Dienst zur Verfügung gestellt (z.B. Mailing)
- **Process as a Service (PaaS):**
geht aus der SaaS-Ebene hervor und wird durch eine stärkere Nähe zum Geschäftsprozess charakterisiert

Begriffsbestimmung - Ausprägungen

- **Public Cloud:** Die Cloud Services sind für jeden anmietbar
 - **Virtual Private Cloud:** ist ein spezifischer Public Cloud Service, wobei mittels geeigneter Sicherheitsvorkehrungen dem Kunden eine abgekapselte IT-Infrastruktur zur Verfügung gestellt wird, die unter Verwendung von Secure VPN (Virtual Private Network) Technologie direkt mit dem Kunden-Netzwerk verbunden ist.

- **Private Cloud:** Die Cloud Services werden für ‚eine einzelne Organisation‘ betrieben und nur von dieser genutzt
 - **Community Cloud:** die Cloud-Infrastruktur wird gemeinsam von mehreren Organisationen genutzt, die ähnliche Interessen bzw. Ziele verfolgen. Das Management der Infrastruktur erfolgt durch die Organisationen selbst oder extern durch einen Dritten. Ähnliche Interessen bzw. Ziele sind keine Voraussetzung.

- **Hybrid Cloud:** Ist die Mischung zweier oder mehrerer Varianten

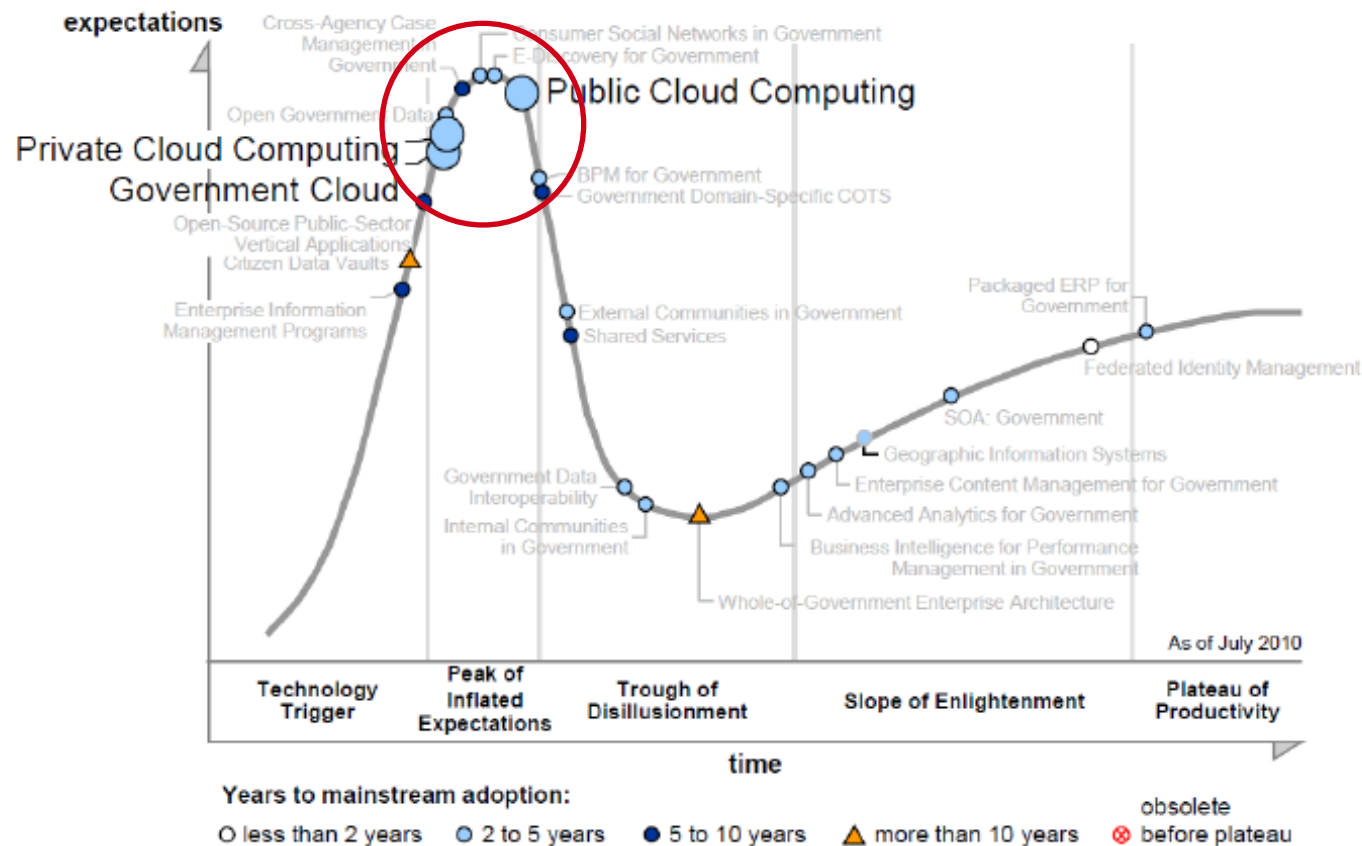
Wirtschaftliche Daten & Rahmenbedingungen

- global bereits Umsätze im **zweistelligen Milliarden-Dollar-Bereich**
- Für das Jahr 2010 berechneten Analysten für das Segment Cloud Computing ein Marktvolumen (international) von **71 Mrd. US-Dollar**.
- Die durch die CSP gezeichneten Entwicklungsprognosen rechnen bis 2013 wird mit einem Anstieg des Marktvolumens für Cloud Computing auf bis zu **150 Mrd. US-Dollar**.
- Dies würde einer jährlichen Wachstumsrate von mehr als 26 Prozent entsprechen

Geschäftstreiber = Werbung?

Technologiebeurteilung durch Gartner

Cloud Computing in the Hype Cycle for Government Transformation, 2010



(From: "Hype Cycle for Government Transformation, 2010," 20 July 2010)

Rechtliche Aspekte

- Public Cloud:
 - Verarbeitung von personenbezogenen Daten weitgehend ausgeschlossen.
 - Keine Möglichkeit der vertraglichen Anpassung
- Virtual Private Cloud:
 - Nur geringfügige Anpassungsmöglichkeiten gegenüber Public Cloud Modellen
- Private Cloud:
 - bietet die besten Voraussetzungen die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen zu können
- nicht-personenbezogene bzw. auch sonst nicht besonders schützenswürdige Daten stellen eine Option für Cloud Nutzung dar
- Vertragliche Abhängigkeit vom Cloud Provider
- Ausschreibung

Strukturelle Aspekte

- schnelle Provisionierung von Services führt zu Kostensenkungen
- jedoch höhere Verbrauchsmengen können schnell zu unerwartet hohen Kosten führen
- Cloud Computing kann bei Anwendung eines ad-hoc Ansatzes zu „Silo-Lösungen“ führen
- Der Datenaustausch zwischen Anwendungen kann sich als schwierig erweisen
- Unzureichendes Wissen über interne Kosten bzw. fehlende Vergleichbarkeit
- Strukturelle Abhängigkeit gegenüber Anbietern von Cloud-Lösungen

Wirtschaftliche Aspekte

- (Voll) standardisierte IT-Infrastruktur und –Services können zu Kostenvorteilen führen
- funktionalen Anpassungen oder deren Integration in bestehende Geschäftsprozesse führt sofern möglich zu höheren Kosten
- Hier sind den Kostenvorteilen im Einkauf (durch massive Bündelung) etwaige Effizienzverluste in der Nutzung der Standardservices ohne Anpassungen für die Verwaltung
- Durch die nutzungsbedingte Verrechnung werden Investitionskosten durch Betriebskosten ersetzt (für Private Cloud Services gilt dieses Argument nur eingeschränkt)

Technische Aspekte

	Chancen	Risiken
Standardisierung	Wettbewerb, Wechsel zwischen Anbietern	Ohne Standard Abhängigkeit von den CSP-Anbietern
Skalierbarkeit	Vorstellung nahezu grenzenloser Ressourcen durch CSP	Gleichzeitige Lastspitzen können im schlechtesten Fall zum Stillstand führen.
Identity- und Rechtemanagement		Sicherheitsbedenken bei der Umsetzung der CSP, vor allem dem den privilegierten Benutzerkennungen (Administratoren)
Mandantenfähigkeit, Sicherheitsstruktur	Ist eine Kernanforderungen an CSP und sollte damit „state of the art“ durchgeführt werden.	
Cloud Management	Standarddienste werden durch komfortable Webportale zur Verfügung gestellt.	Einbindung der Werkzeuge an CSPs in kundenspezifische Prozesse noch nicht erprobt.
Technische Revision		Auftrennung der kundenspezifischen Daten (Log-Dateien u.ä) muss vertraglich geregelt werden. Derzeit noch keine standardisierten Angebote
Patch Management	Schnelles standardisierten Ausrollen von Patches durch vereinheitlichte Infrastruktur	Schwierigkeit des Testens der Kompatibilität von Patches, Bedachtnahme auf kundenspezifische Anforderungen.

Chancen und Risiken - Übersicht

■ **Rechtlich**

- datenschutzrechtlich, ...
- Einflussnahme nur über Vertragsverhältnis, ...

■ **Strukturell**

- + per Definition schnelleres Service provisioning,
- + per Definition Bandbreiten flexibler, ...
- LockIn Effekte und Silo-Lösungen,
- Einhaltung von Governance-Regeln, ...

■ **Wirtschaftlich**

- + Standardisierung von IT-Infrastruktur & -Services (CloudEffekt j/n?), ...
- Adaptierungskosten funktionaler Anpassungen,
- ± Betriebskosten vs Investitionskosten

■ **Technisch**

- + Standardisierung, Skalierbarkeit, ...
- Identity-Management, Technische Revision, Sicherheit ...

Was sollten wir noch berücksichtigen:

- **Nachweise der erbrachten Leistungen**
- **Revisionierbarkeit**
- **SLAs (Service Level Agreement), OLAs (Operational Level Agreement), Underpinning Contract**
- **Einbettung der cloud services in betriebliche Abläufe wie z.B.: Changes, Releases, Incidents, Benutzeranforderung, monitoring, alerting, ...**
- **Begleitendes Erfolgs-Controlling**

mögliche Vorgehensweisen/Festlegungen für BLSG (1)

- Kriterien für Cloud Eignung
 - taxative Aufzählung aller technischen und rechtlichen Klärungen die notwendig sind, um cloud services nutzen zu können
 - Entwicklung von Kriterien für die Beurteilung ob Anwendungen für welches Modell einer Cloud geeignet sind
 - z.B. rechtlich, Datenschutz, compliance, Zertifizierung, sicherheitstechnisch, systemtechnisch, betriebstechnisch, anwendungstechnisch, NO-Go, ...
- Cloud Vorhaben zur Information an BLSG
 - Informations- und Erfahrungsaustausch
 - Steuerungsmöglichkeit
- Cloud konforme Anwendung
 - Neue Anwendungen so entwickeln, dass Cloud Umsetzung möglich ist
 - Festlegung von Kriterien, was bedeutet „Cloud konform“

mögliche Vorgehensweisen/Festlegungen für BLSG (2)

- Cloud Standards
 - Entwicklung von Standardanforderungen an Cloud Provider
 - Entwicklung eines Standardvorgehensmodell bei der Umsetzung von Cloud Anwendungen
- Cloud Beurteilung
 - Definition von Kriterien und Entwicklung von Modellen zur Beurteilung
- Cloud Nachhaltigkeit und Offenheit
 - Anwendungen in der Cloud so umsetzen, dass Migration definiert/abgeschätzt ist und/oder Service für alternative Cloud umsetzbar ist (Service läuft bei zwei unterschiedlichen Cloud Providern)
- Cloud in der Verwaltung
 - Evaluierung und Beurteilung

Conclusio ...

- Die Verwaltung ist ein großer Nutzer von IKT Services, daher ist die Nutzung von neuen Servicemodellen immer von Interesse
- Cloud Computing ist kein Hype sondern wird sich als stabiler Wandlungsprozess darstellen
- Kostenvorteile werden von den Anbietern als massiv in den Raum gestellt, daher wird der Druck der Entscheidungsträger in der Verwaltung und Politik groß werden
- Wir sollten bereits heute damit beginnen, die rechtlichen, organisatorischen und technischen Voraussetzungen für die Nutzung von CLOUD services im öffentlichen Bereich zu schaffen bzw. von den Anbietern einzufordern. In der Folge gilt es die Wirtschaftlichkeit und die Gangbarkeit zu beweisen und eine roadmap zu entwickeln. Damit wäre sichergestellt, dass wir bereits heute vorbereitend tätig sind und uns auch entsprechend positionieren können.

Über den Wolken ...

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

DI Peter Reichstädter
Bereich IKT Strategie des Bundes

Ballhausplatz 1
1014 Wien
Fax: +43 1 531 15-7477
peter.reichstaedter@bka.gv.at
www.bka.gv.at



Cloud Computing

Was bedeutet das für die Verwaltung?

- Eine genaue Auseinandersetzung mit den Cloud Modellen ist erforderlich – dazu erarbeitet eine AG (BLSG) ein Positionspapier
- Kategorisierung der Anwendungen und IKT Services nach Cloud-Tauglichkeit ist notwendig
- Die Vor- und Nachteile insbesondere die Risiken sind aus
 - technischer,
 - organisatorischer/strukturell,
 - wirtschaftlicher und
 - rechtlicher Sicht zu bewerten
- Gemeinsame Strategie in der Nutzung und Anwendung von Cloud Computing in der Verwaltung ist zur Sicherung der bereits vielfach umfassend vernetzten Services der Verwaltung unbedingt notwendig
- Evaluierung/Entscheidung ob es Government-Cloud geben soll