

Nutzen von Cloud Computing bewertet

[25.01.2013] Die Verlagerung von Anwendungen und Services in die Wolke wird auch in Behörden immer mehr zum Thema. Die Technische Universität Berlin hat die Merkmale von Cloud Computing hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile für die öffentliche Verwaltung bewertet.

Der öffentliche Sektor ist zunehmend sensibilisiert für neue Lösungen der Informationstechnologie. Umfragen der Beratungsfirma Broad Group und des Marktforschungsunternehmens Consultic zufolge investiert ein Großteil der Kommunen in eine effiziente IT oder wagt Schritte in Richtung neuer Konzepte wie dem Cloud Computing, einer Weiterentwicklung des klassischen Webhosting. Es bezeichnet die bedarfsgerechte und skalierbare Bereitstellung virtualisierter IT-Ressourcen über das Internet. Dazu gehören unter anderem Rechenkapazitäten, Datenspeicher oder Software. Der Kunde muss keine Mindestleistung erwerben, sondern zahlt lediglich die tatsächlich in Anspruch genommene Leistung.

Fünf Merkmale

Das National Institute of Standards and Technology (NIST) identifiziert für Cloud Computing fünf charakteristische Merkmale:

- **Bedarfsgerechter Selbst-Service:** Verbraucher stellen den benötigten Umfang des Services selbst zusammen, ohne direkte physische Interaktion mit dem Anbieter.
- **Netzwerkbasierter Zugang:** Der Zugriff auf die zentralisierten Dienste und Ressourcen erfolgt in Echtzeit durch standardisierte netzbasierte Technologien, wie Inter- oder Intranet.
- **Gemeinsamer Ressourcen-Pool:** Die Dienste des Cloud-Anbieters basieren auf einem mandantenfähigen Ressourcen-Pool, aus welchem multiple Anwender bedient werden können.
- **Skalierbar und elastisch:** Die Services können bei Bedarf skaliert werden, sodass Ressourcen jederzeit hinzugefügt oder entfernt werden können.
- **Nutzungsgerechte Abrechnung:** Die Nutzung des Services wird durch Kennzahlen protokolliert, sodass Kostentransparenz und -überwachung gegeben sind.

Die grundlegenden Nutzensvorteile und Herausforderungen für den Einsatz von Cloud Computing greifen auch in der öffentlichen Verwaltung. Darüber hinaus lassen sich Besonderheiten erkennen, die ihren Ursprung in der verschärften Rechtslage des Public Sector haben. Im Rahmen eines Workshops mit IT-Dienstleistern für die öffentliche Verwaltung wurden an der Technischen Universität Berlin die fünf charakteristischen Merkmale von Cloud Computing evaluiert und für den öffentlichen Sektor bewertet.

Vor- und Nachteile

Das Merkmal „bedarfsgerechter Selbst-Service“ beschleunigt demnach den Einkauf, die Installation sowie die Bereitstellung von Services und bringt eine geringe Einführungszeit für eigene Produkte mit sich. Auch wird der Wechsel des Anbieters erleichtert. Nachteilig wirkt sich aus, dass der individuelle Zuschnitt eines Services aufwändig ist und hohe Barrieren bei organisatorischen Änderungen bestehen. Zudem stellt der flexible Bezug von IT-Diensten aufgrund mangelnder dynamischer Servicenachfrage, komplexer Kostenfreigaben und des bestehenden Vergaberechts bislang keinen regulären Anwendungsfall dar. Der netzwerkbasierter Zugang wiederum bietet über verschiedene Endgeräte einen ubiquitären Zugriff auf Services, außerdem gehen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit Hand in Hand – je sicherer der Service

konzipiert wird, desto größer ist sein Marktpotenzial im öffentlichen Sektor. Allerdings stellt der netzwerkbasierte Zugang gleichzeitig hohe Anforderungen an Sicherheit und Compliance, die Verwendung öffentlicher Netzwerkstrukturen kollidiert mit Compliance-Richtlinien für den öffentlichen Sektor. Auch die Cloud-Eigenschaft „gemeinsamer Ressourcen-Pool“ bringt Vor- und Nachteile mit sich. So ermöglicht der Zugang zu umfangreichen IT-Ressourcen eine Leistungssteigerung. Die zentrale Administration der IT schafft zudem Skaleneffekte und verringert die Kosten für den Anwender; außerdem werden dadurch Betriebsprozesse optimiert und das Sicherheitsmanagement erhöht. Heterogene Systemlandschaften und Tätigkeitsfelder können allerdings zu Schwierigkeiten bei der Konsolidierung der IT führen. Der gemeinsame Ressourcen-Pool birgt bei unsicheren Schnittstellen oder unscharfer Mandantentrennung zudem Potenzial für Verletzungen der Informationssicherheit. Cloud Computing zeichnet sich weiterhin durch skalierbare und elastische Services aus. Vorteile: Die dynamische Zuordnung optimiert die Auslastung von Ressourcen und führt zu Material- und Platzeinsparungen; der künftige Mitarbeitermangel im Public Sector kann durch die gesteigerte Effizienz der IT ausgeglichen werden. Die Nutzung öffentlicher Cloud-Strukturen ist aus Datenschutzgründen für Behörden aber nur eingeschränkt möglich. In privaten Cloud-Strukturen ist wiederum die Skalierbarkeit der Ressourcen nach oben hin beschränkt.

Durch die nutzungsgerechte Abrechnung von Cloud-Services schließlich können Behörden hohe Anfangsinvestitionen sparen; die Kostentransparenz fördert außerdem Anbietervergleiche, eine verursachungsgerechte Kostenverteilung sowie die Kostenkontrolle. Nachteil der nutzungsgerechten Abrechnung: Die Personalvertretung öffentlicher Verwaltungen steht den Kontrollmöglichkeiten des Monitoring der Servicenutzung möglicherweise entgegen.

Großes Potenzial für Cloud-Dienste

International haben die USA beim Thema Cloud in der öffentlichen Verwaltung eine Vorreiterrolle inne. In verschiedenen Bundesstaaten und Städten werden teilweise bereits seit dem Jahr 2008 E-Mail- und Kollaborationsdienste sowie Konferenzlösungen und Software-Plattformen über die großen Hersteller Microsoft und Google genutzt. Seit 2011 bietet Amazon der US-Regierung die AWS GovCloud als speziellen Service für Behörden an. Auch in Japan und Europa werden die IT-Systeme der öffentlichen Verwaltung konsolidiert und übergreifende Cloud-Strukturen aufgebaut. So sehen die zukünftigen Pläne der britischen Regierung die Installation einer Government Cloud (G-Cloud) vor, also eines Cloud-Computing-Netzwerks (Community Cloud) für alle britischen Behörden.

Deutschland weist im europäischen Vergleich das größte Potenzial für Cloud-Dienste im öffentlichen Sektor auf, denn es besitzt die größte Anzahl installierter behördlicher Server pro Land. Weitreichende Initiativen und Förderprogramme, etwa des Bundeswirtschaftsministeriums, beschäftigen sich derzeit intensiv mit dem Thema Cloud Computing. Auf Landes- und kommunaler Ebene ist Deutschland schon weiter: Basierend auf privaten Cloud-Strukturen werden in einigen Bundesländern bereits Verwaltungs-Clouds aufgebaut, auf kommunaler Ebene entstehen diverse Cloud-Umsetzungen wie die Errichtung einer energieeffizienten Community Cloud im BMWi-geförderten Projekt Government Green Cloud Laboratory (GGC-Lab).

Noch nicht alle Herausforderungen bewältigt

Die Geschäftsmodelle sowie die Anbieterlandschaft der IT-Branche sind derzeit also einem grundlegenden Wandel unterworfen. Allmählich werden auch im öffentlichen Sektor traditionelle IT-Dienste cloudfähig gemacht und zentral über Netzwerke bereitgestellt. Aus Datenschutzgründen wird sich dies im Public Sector primär auf private Netzwerkstrukturen beschränken. Der Zusammenschluss mehrerer privater Clouds zu Community Clouds verbindet die Sicherheit privater Strukturen und die Nutzung von

Skaleneffekten in einem großen, flexibel skalierbaren Ressourcen-Pool. Community Clouds sind daher ein geeignetes Bereitstellungsmodell für den öffentlichen Sektor. Um das gesamte Potenzial von Cloud Computing ausschöpfen zu können, sind jedoch noch eine Reihe technologischer und rechtlicher Herausforderungen zu bewältigen. Denn versprochene Vorteile können auch im privatwirtschaftlichen Bereich von vielen Unternehmen bislang noch nicht bestätigt werden.

()

Dieser Beitrag ist in der Januar-Ausgabe von Kommune21 im Schwerpunkt Cloud Computing erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: IT-Infrastruktur, Studie, Technische Universität Berlin