



# VERWALTUNG IN DER WOLKE

Das Rechnen in der Wolke, Cloud Computing genannt, ist nicht nur für Unternehmen interessant. Auch die öffentliche Hand profitiert von der Technologie. Fraunhofer-Institute entwickeln Lösungen, um solche Systeme effizient aufzubauen und Sicherheitskonzepte umzusetzen.

Cloud Computing ist verführerisch für IT-Verantwortliche: Firmen und Organisationen müssen Server und Softwarelösungen nicht mehr selbst anschaffen, sondern mieten die nötigen Kapazitäten für Daten, Rechenleistung und Anwendungen bei professionellen Anbietern. Das spart Geld und Aufwand und sorgt für hohe Flexibilität. Denn die Leistung des gemieteten Dienstes lässt sich variieren. Bezahlt wird nur, was man nutzt.

In Deutschland setzen vor allem Unternehmen auf Cloud Computing und verlagern ihre Daten, Anwendungen und Netze auf die Server-Farmen von Amazon, Google, IBM, Microsoft oder anderen IT-Dienstleistern. Cloud Computing hat sich innerhalb weniger Jahre zu einem Milliarden-Markt mit einer hohen standortpolitischen Bedeutung für die deutsche Wirtschaft entwickelt: Nach einer aktuellen Studie der Expert Group für den Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM) soll der Umsatz mit Cloud Computing in Deutschland von 1,14 Milliarden Euro im Jahr 2010 auf 8,2 Milliarden Euro im Jahr 2015 steigen. Aus Sicht der BITKOM ist die Bedeutung des Cloud Computings mit der der Einführung des PCs oder des Internets vergleichbar.

## Keine Angst vor Cloud Computing

Auch der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie (BMWi) setzt mit seinem »Cloud-Computing-Aktionsprogramm« auf eine verstärkte Nutzung von IT-Infrastrukturen und IT-Diensten im Internet. »Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Stärkung von Sicherheit und Vertrauen im Cloud

Computing«, erklärt Rainer Brüderle, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie. Beteiligt waren unter den Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auch die Fraunhofer-Institute für Sichere Informationstechnologie SIT in München, Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund, Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart und Offene Kommunikationssysteme FOKUS in Berlin.

FOKUS-Wissenschaftler haben im Herbst 2010 gemeinsam mit ihren Kollegen von der Hertie School of Governance die Studie »Kooperatives eGovernment – Cloud Computing für die Öffentliche Verwaltung« erstellt, die von ISPRAT beauftragt wurde. Die Studie beschäftigt sich mit dem Sicherheitsaspekt, identifiziert Risiken und beschreibt anhand verschiedener Umsetzungsszenarien, welchen Nutzen und welche Vorteile die neue Technik für die öffentlichen Verwaltungen insbesondere unter den föderalen Bedingungen in Deutschland erschließt.

»Gerade im Bereich der öffentlichen Verwaltung gibt es erhebliche Bedenken gegenüber Cloud Computing. Zum einen, weil prinzipiell eine Schutzpflicht für personenbezogene Daten besteht, die ihnen die Bürger anvertrauen. Aber auch die Potenziale der Auslagerung von Prozessen lassen Behörden zurückschrecken. Einerseits aus Angst vor Verlust von Know-how, andererseits müssen aus rechtlichen Gründen die Kernaufgaben in der Verwaltung bleiben«, fasst Studien-Mitautorin Linda Strick vom FOKUS den Status quo zusammen.

Die Studie zeige auf, dass Cloud-spezifische Sicherheitsrisiken zwar existieren, jedoch durchaus verstehbar und analysierbar



sind. »Es besteht sogar die begründete Annahme, dass Cloud-basierte Systeme tatsächlich höheren Sicherheitsstandards genügen können als klassische Lösungen«, erklärt Strick. Um Behörden bei der Einführung der neuen Technik unterstützen zu können, erarbeiten FOKUS-Forscher im eGovernment-Labor Anwendungsszenarien für einen medienbruchfreien, also interoperablen Einsatz von Cloud-Computing Technologien.

[www.cloudsecuritylab.de](http://www.cloudsecuritylab.de)

Damit Unternehmen und öffentliche Verwaltungen praktische Erfahrungen mit der neuen Technik machen und Sicherheitskonzepte testen können, hat das Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT ein Private-Cloud-Computing-Testlabor aufgebaut. Neben Sicherheitskonzepten und -technologien für Cloud-Computing-Anbieter entwickeln und untersuchen die Forscher auch Strategien für die sichere Integration von Cloud-Diensten in bestehende IT-Infrastrukturen.

»In unserem Testlabor können Funktions-, Zuverlässigkeits- und Interoperabilitätstests sowie einzelne Sicherheitsanalysen und Penetrationstests durchgeführt und alle Entwicklungsphasen betrachtet werden, vom Entwurf einzelner Dienste über Prototypen bis hin zum Test einsatzfähiger Gesamtsysteme«, sagt Angelika Ruppel vom SIT in München.

Gemeinsam mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik BSI hat ihre Abteilung Mindestanforderungen für Anbieter erarbeitet und ein Cloud Cockpit entwickelt. Mit der Lösung können Unternehmen ihre Daten sicher zwischen verschiedenen Cloud-Systemen verschieben und relevante Sicherheits- und Datenschutzinformationen überwachen. Selbst die Verwendung hybrider Cloud-Infrastrukturen, bei denen Unternehmen sowohl interne als auch externe Rechenleistung nutzen, lässt sich mit dem Cloud-Cockpit sicher steuern.

**Stefanie Heyduck**

## Logistik in der Wolke

Um die IT-Unterstützung logistischer Prozesse für mittelständische Unternehmen flexibler zu machen, erforschen die Dortmunder Fraunhofer-Institute für Materialfluss und Logistik IML und für Software- und Systemtechnik ISST gemeinsam mit der Technischen Universität Dortmund seit 2009 das Thema »Cloud Computing für die Logistik«. Die Industriepartner dieses Fraunhofer-Innovationsclusters sind Logistikkunden, -dienstleister, IT-Dienstleister und IT-Infrastruktur-Anbieter. Logistics Mall ist ein virtueller Marktplatz, auf dem Logistik-Software »as-a-Service« angeboten werden kann. Die Software wird über die Logistics Mall zur Verfügung gestellt. Nach Abschluss eines Nutzungsvertrages kann der Kunde über einen Browser auf seinen privaten Bereich zugreifen. Die Abrechnung erfolgt nutzungsabhängig über den Betreiber der Logistics Mall.

Als Anwendungsszenarien sind unter anderem mobile Logistik und temporäre Qualitätssicherung von Logistik-Dienstleistungen vorgesehen. Bei der temporären Qualitätssicherung werden ambulante Datenerfassungsdienste – zum Beispiel Kameras, RFID-Sensorsysteme – mit Auswertungsdiensten zu einem komplexen Logistikqualitätsmanagement verknüpft. Mobile Logistiklösungen, etwa ein mobiles Lager, sind dadurch gekennzeichnet, dass eine Vielzahl von Diensten zu der Lösung kombiniert werden müssen. Die Bandbreite reicht von der Lagerhalle über Regalsysteme und damit verbundene Kommissioniersysteme unterschiedlichen Automatisierungsgrades bis zum Yard-Management, der Frachthofverwaltung.

Die Arbeiten des Fraunhofer-Innovationsclusters an der Logistics Mall fließen auch in das »EffizienzCluster LogistikRuhr« ein, das am 26. Januar 2010 unter Federführung des Fraunhofer IML den Spitzenclusterwettbewerb der Bundesregierung gewonnen und sich damit für die kommenden fünf Jahre Fördermittel in Höhe von rund 40 Millionen Euro gesichert hat. Im EffizienzCluster entwickelt das Fraunhofer ISST beispielsweise zusammen mit Orga Systems, MT AG und Sopera ein »Service Design Studio«, das eine »Cloudisierung« von Logistik-IT-Diensten ermöglichen wird – eine Funktionalität, die im Rahmen beider Cluster benötigt wird.

Weitere Informationen zum Fraunhofer-Innovationscluster »Logistics Mall – Cloud Computing für Logistik« bietet die Website: [www.logistics-mall.de](http://www.logistics-mall.de)