

1.1

Vorwort LBW GGC-Lab

Seit nunmehr 4 Jahren ist **Cloud Computing** das beherrschende Thema in der Informationstechnologie (IT). Fast genauso lange gibt es die Diskussionen rund um den steigenden Energiebedarf der IT (**Green IT**). Auch im „Internet der Energie“ (Electronic Energy, **E-Energy**) spielt die IT seitdem eine entscheidende Rolle. Das Zusammenspiel von Energie und IT gewinnt also mehr und mehr an Bedeutung.

In dieser Zeit hat sich viel getan: Konzepte wurden entwickelt, Best Practices beschrieben ... und trotzdem gibt es noch eine große Unsicherheit bei den Akteuren. Viele Unternehmen setzen heute schon Cloud-Systeme ein, doch häufig ist unklar was die Cloud genau ist oder wie man sich in einem neuen Cloud-Markt aufstellen sollte. Gleichzeitig sind viele IT-Bereiche auf dem Weg „grün“ zu werden, doch selten ist z.B. der aktuelle Energiebedarf für die IT bekannt.

In der Öffentlichen Verwaltung stehen die IT-Bereiche vor einer zusätzlichen Herausforderung: mit den knappsten Budgets sollen die hohen Anforderungen an den Datenschutz und die technische Sicherheit erfüllt werden. Die notwendigen Investitionen in Cloud Computing und Green IT sind daher häufig eine große Hürde.

Wir sind der Meinung, dass die Zeit reif ist für den nächsten Schritt – von den theoretischen Konzepten zu den praktischen Umsetzungen. Mit unseren Beiträgen werden wir konkrete Beispiele für die Senkung der IT-Kosten darstellen, die den aktuellen Herausforderungen Rechnung tragen. Auf diesem Weg soll das Handbuch die Akteure insbesondere im Öffentlichen Bereich unterstützen.

Mit diesem Werk wollen wir zuerst die Grundlagen zu den Themen Cloud Computing, Green IT und Energiemärkte allgemein verständlich zusammenfassen. Um die Potenziale in diesen Bereichen auch tatsächlich nutzbar zu machen, wird anschließend eine Sammlung von Praxis-Beispielen und Handlungsempfehlungen für den Öffentlichen Bereich zusammengestellt.

Die Basis für die Beiträge in diesem Handbuch liefern die Ergebnisse des Forschungsprojektes Government Green Cloud Labor (GGC-Lab). Von vier Rechenzentren der Landes- und Kommunalverwaltungen wurde hier zusammen mit einem Softwarepartner und der Technischen Universität Berlin eine Cloud-Infrastruktur aufgebaut.

Das LBW gliedert sich dabei in vier Teile. Teil A stellt die rechtlichen Rahmenbedingungen und mögliche Geschäftsmodelle für die Umsetzung des Cloud Computing im Öffentlichen Bereich dar. Anschließend beschreibt Teil B anhand von Fallstudien konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in RZ; hier liegt der Fokus auf den technischen und organisatorischen Voraussetzungen zur Optimierung der Energiekosten im RZ-Betrieb. In Teil C werden die Chancen und Risiken der aktuellen Trends im Energiemarkt aus Sicht kommunaler RZ-Betreiber bewertet. Eine Projektbeschreibung des GGC-Lab erfolgt im Teil D. Mit den regelmäßigen Ergänzungslieferungen für das Loseblattwerk werden die weiteren Kapitel ergänzt und die bestehenden Teile aktualisiert.

Die Grundlagen-Teile des LBW sind gleichermaßen für Anbieter und Nutzer von IT-Dienstleistungen gedacht – hier soll eine einheitliche Basis für das Verständnis der Fachbegriffe und Zusammenhänge gelegt werden. Mit den konkreten Handlungsempfehlungen richtet sich das LBW hauptsächlich an die IT Dienstleister bzw. Betreiber von RZ aus dem Öffentlichen Bereich. Das LBW soll so die praktische Umsetzung von Cloud

Computing und Green IT fördern, damit die Vorbildfunktion der Öffentlichen Hand für die Energieeffizienz und darüber hinaus gestärkt werden kann.

Unser Dank gilt allen, die die Entstehung dieses LBW ermöglicht haben. An erster Stelle danken wir dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, das das GGC-Lab mit dem Programm „Energieeffiziente IKT für Mittelstand, Verwaltung und Wohnen – IT2Green“ fördert. Den Projektpartnern regio iT, ekom21, Dataport und ZIT-BB möchten wir für Mitarbeit bei der Erstellung der Fallstudien danken. Ein besonderer Dank gilt Herrn Eduard Heilmayr, der die Themen der öffentlichen IT unermüdlich vorantreibt. Außerdem bedanken wir uns bei den Mitarbeitern des Heise Zeitschriften Verlages für die professionelle Zusammenarbeit. Der Bundes-Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen IT-Dienstleister in Deutschland (Vitako) danken wir für die Unterstützung bei den Umfragen und Workshops.

Berlin, 18.09.2012
Die Herausgeber

10 Fazit und Ausblick

Von Cloud Computing profitieren sowohl Anwender als auch Anbieter in allen Wirtschaftssektoren.

10.1 Temporärer Hype oder Zukunftsweisendes Konzept?

Aktuell steht der Begriff „Cloud Computing“ für einen Trend in der IT-Branche. Diverse Quellen werfen die Fragestellung auf, ob es sich dabei um einen vorübergehenden Hype handelt. Die Frage nach der Bewertung von Cloud Computing wurde in einer Umfrage von IT-Dienstleistern des Öffentlichen Sektors beantwortet. Als Ergebnis attestieren viele Teilnehmer dem Konzept des Cloud Computing keinen revolutionären Neuheits-Charakter, dennoch bewerten 60% der Befragten Cloud Computing als zukunftsweisendes Konzept (Vgl. Abbildung 14).



Abbildung 14: Bewertung von Cloud Computing (Umfrage der TU Berlin & Vitako, 27 kommunale IT-Dienstleister)

Die Diskussion um Cloud lässt sich mit der Debatte um Web 2.0 vergleichen, denn auch bei der Entstehung dieses Begriffs wurde über dieselbe Fragestellung diskutiert. Web 2.0 ist mit sozialen Netzwerken und Kollaborationsplattformen voll in unseren Alltag integriert, aber niemand spricht mehr von Web 2.0. Aufgrund der schwierigen Abgrenzung zu länger bestehenden Technologien, wie Utility Computing oder Grid Computing, hat der Begriff

A. Cloud Computing im Öffentlichen Sektor

Kapitel A.1.1 Konzept und Bewertung von Cloud Computing (Labes)

Cloud Computing möglicherweise ebenfalls nicht lange Bestand. Die Anwendung des dahinterstehenden Geschäftsmodells wird jedoch langfristig die IT-Welt bestimmen. Das Potential von Cloud Computing wird von Unternehmen aller Größen und Branchen erkannt und anfängliches Misstrauen überwunden.

10.2 Ausweitung der Zielsegmente von Cloud Services

Hauptzielgruppe im Infrastruktur-Segment von Cloud-Diensten sind Geschäftskunden, aber die Ausweitung des Angebots auf den privaten Markt sollte in Erwägung gezogen werden. Endnutzer besitzen oft nur ein geringes technisches Verständnis bei der Auswahl und der Wartung eines Computers sowie bei der Aktualisierung von Betriebssystemen und Programmen. Durch Cloud-Infrastrukturen wird dieses Defizit ausgeglichen, denn ein gemieteter virtueller Rechner kann technisch nicht veralten, da seine Ausstattung flexibel an den Fortschritt angepasst werden kann. Zudem vollzieht sich auf dem Privatmarkt ein Wandel bei den Endgeräten, von Laptops zu Tablets, welche bekanntermaßen eine geringere technische Ausstattung besitzen. Das Einsatzszenario, diesen Mangel durch Rechenleistung und Speicher aus der Cloud auszugleichen, birgt enorme Absatzpotentiale.

Auch der öffentlich-rechtliche Bereich rückt immer weiter in den Anwendungsbereich von Cloud Computing. Durch die Etablierung von virtuellem Lernen an Fernuniversitäten und in kollaborativen Forschungsprojekten hat im Bildungssektor bereits eine kleine virtuelle Revolution stattgefunden. Durch den stetigen Ausbau von elektronischen Meldeverfahren und den dadurch bedingten hohen technischen Herausforderungen an veraltete Systemlandschaften, dem allgemeinen Kostendruck und der dünnen Per-

sonaldecke im IT Sektor des Öffentlichen Dienstes, wird es nur eine Frage der Zeit sein, bis auch hier proaktiv die Möglichkeiten und Chancen von Cloud Computing global umgesetzt werden.

10.3 Umsetzung von Cloud Computing

Die Geschäftsmodelle sowie die Anbieterlandschaft der IT-Branche sind einem grundlegenden Wandel unterworfen. Die Cloud-Strategie befindet sich in vielen Fällen noch im Aufbau. Die vollständige Verlagerung in die Cloud liegt in weiter Ferne, da ältere Infrastrukturen nicht einfach ersetzt werden können. Eine zuverlässige Infrastruktur ist jedoch Voraussetzung für die Vereinbarung attraktiver SLAs. Zeitgleich wird außerdem klar, dass traditionelle Netzwerkstrukturen und Bereitstellungsmodelle die schnellen Entwicklungen nicht mehr lange tragen können. Der Umzug wird also Schritt für Schritt durchgeführt. Für den Übergang zu einer flexibleren und wirtschaftlicheren Infrastruktur der nächsten Generation gibt es keine rezeptartige Lösung. Alte Dienste und Datenverkehrsarten sollten während des stufenweisen Umzugs weiter unterstützt werden und den allmählichen Übergang gewährleisten.

Selbst nach einem Umzug in die Cloud ist damit das Ende der klassischen Desktop-Ära noch nicht in Sicht, denn einige Anwendungen eignen sich nicht für einen Cloud-Betrieb und würden weiterhin auf dem persönlichen Rechner verbleiben. Zudem ist das Cloud Computing heute noch mit Problemen behaftet, die für eine zukünftige „Vollversorgung“ durch die Cloud erst noch gelöst werden müssen. Zu den Hindernissen gehören verschiedene technologische und rechtliche Herausforderungen sowie Sicherheitsbedenken. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sind Anpassungen durch neue gesetzliche Rege-

A. Cloud Computing im Öffentlichen Sektor

Kapitel A.1.1 Konzept und Bewertung von Cloud Computing (Labes)

lungen und Standards erforderlich. Durch die Bewältigung der Herausforderungen kann das gesamte Potential von Cloud Computing erschöpft werden. Denn die versprochenen Vorteile können von vielen Unternehmen bisher noch nicht bestätigt werden [39].

10.4 Weiterführende Teile der Blattsammlung

Auf dem Weg Cloud Geschäftsmodelle im Öffentlichen Sektor zu etablieren leistet dieser Artikel einen Teil der Grundlagenarbeit. In weiteren Inhalten dieser Dokumenten-Reihe werden die speziellen Marktstrukturen im Öffentlichen Sektor betrachtet und dabei rechtliche Rahmenbedingungen und Hürden ermittelt. Die zusammengetragenen Informationen entstehen in enger Abstimmung mit dem Projekt Government Green Cloud Laboratory (GGC-Lab), gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Die Beschreibung der Organisation der Projekt-Cloud wird in anschließenden Manuskripten vorgestellt. In Summe bildet sich aus diesen Einzelteilen das Geschäftsmodell der innerhalb des Projektes aufgebauten Cloud.