



Leibniz
Universität
Hannover

IT-COMPLIANCE UND CLOUD COMPUTING

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen der
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

Eugen Gorschenin



Erstprüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 14. März 2011

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Verzeichnis benutzter Abkürzungen	IV
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangspunkt und Relevanz der Arbeit	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	3
2 IT-Compliance	5
2.1 Corporate Compliance	5
2.2 Begriffsklärung: IT-Compliance	8
2.2.1 Compliance in der IT vs. IT-gestützte Compliance	11
2.2.2 Klassifikation der Compliance-relevanten Regularien.....	11
2.3 Ausgewählte Compliance-relevante Regelwerke.....	14
2.3.1 Gesetze	14
2.3.2 Verwaltungsanweisungen.....	17
2.3.3 Rahmenwerke.....	18
2.4 IT-Compliance Anforderungen.....	19
2.5 Adressaten von IT-Compliance und Möglichkeit zur Haftungsminimierung	20
2.5.1 Durch IT-Compliance Anforderungen betroffene Personengruppen	20
2.5.2 Delegation von Verantwortungsbereichen	21
3 Cloud Computing	23
3.1 Einführung und Definition	23
3.1.1 Abgrenzung zu Outsourcing.....	25
3.1.2 Abgrenzung zu Grid Computing	25
3.2 Cloud Computing Kategorisierung	27
3.2.1 Deployment Model.....	28
3.2.2 Delivery Model	30
3.2.3 Isolation Model.....	33

3.3	Wesentliche positive und negative Aspekte von Cloud Computing	35
3.3.1	Positive Aspekte	35
3.3.2	Negative Aspekte.....	38
4	Cloud Computing in der Praxis	41
4.1	Marktübersicht	41
4.1.1	Ausgewählte Cloud Computing Service Provider	42
4.1.2	Eignung der Dienste für einzelne Kundengruppen	43
4.2	Probleme in der Cloud – ein Beispiel	45
4.2.1	Schilderung der Vorfälle	45
4.2.2	Zusammenfassung der Erkenntnisse	47
5	Behandlung von Risiken bei Nutzung von Cloud Computing.....	49
5.1	Zweck und Inhalt eines Service Level Agreement	49
5.2	Lösungsansätze zur Überwindung von Cloud Computing Hindernissen	51
5.2.1	Anbieterabhängigkeit	51
5.2.2	Verfügbarkeit.....	55
5.2.3	Sicherheit und rechtliche Aspekte	57
5.3	Zusammenfassung der Erkenntnisse	60
6	Fazit und Ausblick	62
6.1	Fazit	62
6.2	Ausblick.....	63
	Literatur- und Quellenverzeichnis	65
	Literaturverzeichnis und Verzeichnis der Internetquellen	65
	Verzeichnis der verwendeten Gesetze, Richtlinien, Verordnungen	74
	Anlagen	77
	Verzeichnis der Anlagen.....	77

1 Einleitung

1.1 Ausgangspunkt und Relevanz der Arbeit

Im Jahr 2009 wurde in Unternehmen nach möglichen Einsparpotentialen gesucht, um die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise zu meistern. Viele IT-Projekte kamen erst gar nicht zustande oder sind verschoben worden. So ist auch der Umsatz in der IT-Branche rückläufig gewesen.¹ Das Folgejahr zeichnete eine Trendwende und es wurde wieder investiert.² Allerdings ist das Budgetniveau der Vorkrisenzeit auch da nicht erreicht bzw. überschritten worden.³ 2011 soll es um die Schaffung von Wettbewerbsvorsprüngen gehen – und zwar durch Investitionen in innovative Technologien.⁴ In diesem Kontext fällt aktuell immer wieder der Begriff Cloud Computing.

Dass Cloud Computing hoch im Trend⁵ ist, zeigt sich unter anderem auf der CeBIT 2011. Eine Telefonie-Lösung für Callcenter- und Hotline-Betreiber⁶, die nicht als Hardware bei dem Betreiber selbst steht, sondern als ein Dienst (engl. service) aus dem Internet bezogen wird, ist nur eine der vielen Cloud Computing Produktlösungen, welche auf der Messe in Hannover vorgestellt werden.

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) stellt in einer repräsentativen Befragung von 1.000 innovativen Unternehmen fest, dass bereits 35 Prozent der deutschen Unternehmen Cloud Computing einsetzen.⁷ BITKOM und Experton Group prognostizieren für das Jahr 2011 eine Steigerung der Umsätze für Cloud Computing im B2B-Bereich deutschlandweit auf 1,9 Mrd. Euro. Das sind 0,8 Mrd. mehr als im Jahr 2010. Der Wachstumstrend soll sich fortsetzen, so dass im Jahr 2015 Umsätze in Höhe von 8,2 Mrd. Euro erwartet werden.⁸

¹ Laut Gartner sanken die weltweiten IT-Ausgaben gegenüber dem Vorjahr um 4,6 % (vgl. Gartner (2010a)).

² Vgl. Gartner (2011).

³ Vgl. Hofmann (2010).

⁴ Vgl. Sohn (2011).

⁵ Neben Mobile Anwendungen, IT-Sicherheit und Virtualisierung gehört Cloud Computing nach einer Umfrage von BITKOM unter ITK-Anbietern bereits das zweite Jahr in Folge zu den wichtigsten IT-Trends des Jahres (vgl. BITKOM e. V. (2011a), S. 1).

⁶ Vgl. <http://www.placetel.de>.

⁷ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010), S. 38ff.

⁸ Vgl. Experton Group AG (2011), S. 1; BITKOM e. V. (2011b).

Trotz der vielversprechenden Prognosen scheinen nicht alle Unternehmen an der Nutzung dieses Computing Konzeptes interessiert zu sein. So halten beispielsweise 80 Prozent der Mittelständler, nach einer aktuellen Umfrage von PricewaterhouseCoopers AG (PwC), das Thema für derzeit nicht wichtig.⁹ Dabei haben sich von den Nicht-Nutzern erst 54 Prozent mit Vor- sowie Nachteilen von Cloud Computing in Bezug auf das eigene Unternehmen auseinandergesetzt.¹⁰

Als Vorbehalte, die einer breiten Nutzung von Cloud Computing entgegenstehen, werden unter anderem Themen wie die Einhaltung von Compliance-Anforderungen, Befürchtung der Entstehung einer Anbieterabhängigkeit oder Sorgen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Cloud Computing Services genannt.¹¹

Sollten Unternehmen darauf setzen, dass Cloud Computing tatsächlich in der Lage ist das zu erfüllen, was viele ihm zuschreiben – nämlich ein „weiterer Evolutionsschritt bis hin zur Industrialisierung der IT“¹² zu sein? Denn wenn sich Cloud Computing entgegen den Prognosen nur als ein Hype herausstellt, könnten die gemachten Anstrengungen, und insbesondere das Aussetzen des eigenen Unternehmens neuen Gefahren, überflüssig gewesen sein. Andererseits ist auch das Risiko den Anschluss bei diesem Computing Konzept zu verlieren – falls es doch nicht nur ein Hype sein sollte – vorhanden und könnte für Unternehmen, welche ihre skeptische Haltung mit fortschreitender Zeit nicht aufgeben würden, negative Folgen haben. Hierbei sind unter anderem wirtschaftliche Einbußen aufgrund des Verzichts auf möglichen Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen, die durch die Nutzung von Cloud Computing versprochen werden, zu nennen.

Ohne die Entwicklung eines Verständnisses für den Sachverhalt¹³, d. h., ohne eine eingehende Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen von Cloud Computing, scheint die oben gestellte Frage nicht zu beantworten zu sein.

⁹ Vgl. PwC (2011).

¹⁰ Vgl. ebd.

¹¹ Vgl. Singer (2010), S. 2; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010), S. 39.

¹² Experton Group AG (2010), S. 6.

¹³ Entsprechend den Ergebnissen der oben genannten Umfrage von PwC (vgl. PwC (2011)) kennen sich im Mittelstand nur ein Fünftel der Nicht-Nutzern von Cloud Computing den eigenen Einschätzungen nach mindestens gut mit dem Thema Cloud Computing aus.

1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit verfolgt mehrere Ziele.

Im ersten Schritt soll zunächst dargestellt werden, welche Herausforderungen (in rechtlicher Hinsicht) für Unternehmen mit einem kontinuierlich wachsenden Einsatz der Informationstechnologie im Geschäftsalltag entstehen. Anschließend soll das Cloud Computing Konzept vorgestellt und beschrieben werden, so dass nachvollziehbar ist, worauf die Vor- und insbesondere Nachteile von Cloud Computing basieren.

Die primäre Zielsetzung der Arbeit besteht in der Betrachtung und Reflexion möglicher Lösungsansätze, mit deren Hilfe die Vorbehalte, welche einer breiten Nutzung von Cloud Computing – vor allem in dem Public Cloud Modell – entgegenstehen, überwunden werden können.

Der strukturelle Aufbau dieser Arbeit gliedert sich in sechs Kapitel, welche im Folgenden kurz erläutert sowie in Abbildung 1 dargestellt werden.

Nachdem in Kapitel 1 eine Darstellung des thematischen Rahmens mit Beschreibung der Ausgangslage und Relevanz sowie der Zielsetzung und Aufbau der Arbeit erfolgt ist, wird in Kapitel 2 das Thema IT-Compliance behandelt. Für die Definition dieses Begriffes wird zunächst ein Grundgerüst geschaffen, indem Compliance, welche das Oberthema der IT-Compliance darstellt, beschrieben wird. Anschließend erfolgt eine Charakterisierung der IT-Compliance und Vorstellung Compliance-relevanter Regularien. Im nächsten Schritt werden IT-Compliance Anforderungen ermittelt, die aufgrund von den behandelten sowie auch weiteren Regularien entstehen. Das Kapitel endet mit der Betrachtung der durch die IT-Compliance Anforderungen betroffenen Personengruppen.

Mit einer Einführung in das Thema Cloud Computing startet Kapitel 3. Der Begriff wird zunächst definiert und des Weiteren von anderen Computing Konzepten abgegrenzt. Im nächsten Schritt findet eine Kategorisierung von Cloud Computing nach Modellen, inklusive der Betrachtung der einzelnen Modellausprägungen, statt. Der dritte und letzte Teil des Kapitels enthält die Beschreibung wesentlicher positiver sowie negativer Aspekte, welche mit der Nutzung von Cloud Computing verbunden sind.

Kapitel 4 widmet sich der Betrachtung der Praxis. Ausgewählte Cloud Computing Anbieter werden hinsichtlich ihrer Angebote vorgestellt. Zudem findet eine Überprüfung der Angebote in Bezug auf ihre Eignung für einzelne Kundensegmente statt.

Mithilfe eines Praxisbeispiels wird als nächstes gezeigt, dass die Vorbehalte gegenüber der Nutzung von Cloud Computing Services nicht unbegründet und mit Risiken verbunden sind.

In Kapitel 5 wird erörtert, wie die zuvor ermittelten negativen Aspekte von Cloud Computing überwunden werden können. Hierfür werden die in der Praxis möglichen bzw. gängigen Vorgehensweisen beschrieben und kritisch betrachtet. Zusätzlich werden Handlungsempfehlungen abgegeben.

Gegenstand des letzten Kapitels, Kapitel 6, stellt eine Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte und gewonnenen Erkenntnisse der Arbeit dar. Das Kapitel endet mit einem Ausblick.



Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.

Quelle: Eigene Darstellung.

6 Fazit und Ausblick

6.1 Fazit

Unternehmen stehen vor einem Problem. Die Bedeutung der IT im Geschäftsalltag wächst rasant und nimmt mit Cloud Computing neue Dimensionen ein. Dieses Computing Konzept bringt viele Vorteile, wie zum Beispiel Kosteneinsparungen, flexible Skalierbarkeit von IT-Infrastrukturen oder nutzungsbasierte Abrechnungsmodelle, mit sich. Jedoch kollidieren die Vorteile gleichzeitig mit mehreren negativen Aspekten, wodurch viele Interessenten davon abgehalten werden Cloud Computing in ihrem eigenen Unternehmen einzusetzen.

In dieser Arbeit wurde gezeigt, dass das Thema relativ komplex ist. Risiken, welche mit der Nutzung von Cloud Computing sowie der IT im Unternehmen im Allgemeinen verbunden sind, dürfen keinesfalls ignoriert werden. Insbesondere in rechtlicher Hinsicht sind die Anforderungen sehr vielschichtig und die Konsequenzen aus möglichen Regelverstößen nicht zu unterschätzen.

Ist es nun die Komplexität des Themas sowie die vielfältigen Risiken, die einer breiten Nutzung von Cloud Computing entgegenstehen?

Mit ein wenig Aufwand lässt sich zumindest ein Basiswissen für dieses neue Computing Konzept aufbauen. Dabei wird schnell klar, dass alleine aufgrund der unterschiedlichen Servicemodelle sowie Cloud-Arten die Risiken, aber auch natürlich die Vorteile, sich von Fall zu Fall unterscheiden. Das erlangte Wissen zeigt auch, dass Anbieterabhängigkeit, Verfügbarkeit sowie Compliance-Anforderungen tatsächlich als die größten Hindernisse zu nennen sind.

Das Problem der Entstehung einer möglichen Anbieterabhängigkeit wird jedoch durch die immer stärkere Verbreitung von Standards gelöst. Zudem können Maßnahmen ergriffen werden, um einen Vendor-Lock-In bereits zu Beginn der Nutzung von Cloud Computing Services auszuschließen oder zumindest zu reduzieren.

Auch im Hinblick auf die Problematik mit der Verfügbarkeit ist das Thema nicht unlösbar. Durch eine geeignete Wahl von Cloud Service Anbietern bzw. geschickte Verhandlungen kann eine bestimmte Verfügbarkeitsgarantie vereinbart werden. Die tatsächliche Einhal-

tung der Vereinbarungen wird in der Regel durch Festlegung von Sanktionsmaßnahmen angetrieben.

Compliance-Anforderungen, so komplex und gefährlich das Thema auch sein mag, sind ebenfalls nicht unüberwindbar. Sicherheitsaspekte lassen sich zum größten Teil durch Installation von Sicherheitsvorrichtungen auf den jeweiligen Ebenen ausräumen. Datenschutzbedenken können unter anderem durch die Einrichtung entsprechender Prozesse sowie Zertifizierungen ausgeräumt werden. Auch im Hinblick auf eher allgemeinere rechtlich relevante Themen, wie beispielsweise Rechtswahl oder Gerichtsstand, gibt es Antworten, welche vor allem bei Inanspruchnahme professioneller Unterstützung schnell gefunden werden können. Insgesamt bedeutet dies, dass Cloud Computing zwar ein relativ neues Geschäftsmodell ist, jedoch aus rechtlicher Sicht „nur eine Bündelung von bereits heute bekannten technischen Verfahren“²³⁹ darstellt.

Es mag der Eindruck entstehen, dass die Crux bei den Kosten liegt, welche für die Erfüllung der Anforderungen notwendig sind. Sicherlich sind diese nicht zu unterschätzen und auch in Relation zu den möglichen Vorteilen zu sehen. Jedoch stellen auch sie nicht das hauptsächliche Problem dar. Vielmehr sind es die Cloud Computing Anbieter. Sie werden aktuell kaum oder sogar gar nicht in der Lage sein, die individuellen Bedürfnisse der Kunden zu erfüllen. Insbesondere Anbieter mit nicht verhandelbaren Vereinbarungen hinsichtlich Service Levels können im Geschäftskundengeschäft nur bedingt den Bedürfnissen der Kunden genügen.

6.2 Ausblick

„Wir neigen dazu, die Auswirkungen einer Technologie auf kurze Sicht zu überschätzen und unterschätzen die Wirkung auf lange Sicht.“ (Roy Amara; Amaras Gesetz)

Wenn man diesem „Gesetz“ Glauben schenkt, dann folgt bei einer technologischen Neuerung auf eine Hype-Phase zunächst eine Phase der Ernüchterung. Bei Cloud Computing ist ebenfalls mit dem Rückgang der Hype-Phase in naher Zukunft zu rechnen. Dazu beitragen wird unter anderem die Entstehung von Enttäuschungen, weil die Erfolge, welche durch

²³⁹ Söbbing (2009).

den Einsatz von Cloud Computing erwartet wurden, sich nicht überall wie gewünscht einstellen. Allerdings ist von dem Hype der allgemeine Trend Richtung mehr Cloud Computing Einsatz abzugrenzen – dieser setzt sich weiter fort. Es ist davon auszugehen, dass sich zunächst eine Art von zwei Parallelwelten entwickeln wird: das klassische Computing sowie das Cloud Computing. Mit der immer einfacheren Überwindung der Hindernisse von Cloud Computing werden mit der Zeit dann auch die letzten Skeptiker auf das neue Computing Konzept umgestiegen sein. Für Unternehmen wird vor allem die Hybrid Cloud eine wichtige Rolle spielen, denn so gut die Sicherheitsvorkehrungen in Bezug auf alle möglichen Aspekte in einer Public Cloud sein mögen, die Auslagerung aller Daten in diese Cloud-Art ist eher als Utopie anzusehen.

Es ist des Weiteren zu erwarten, dass Cloud Computing Anbieter sich für Kundensegmente entscheiden werden müssen, weil vor allem Nutzer aus dem Geschäftskundensegment immer höhere Anforderungen hinsichtlich der Service Levels an die Anbieter stellen werden. Aufgrund der Tatsache, dass im B2C-Bereich ebenfalls hohe Umsätze prognostiziert werden²⁴⁰, ist die Spezialisierung einiger Anbieter auf diesen Bereich als höchst wahrscheinlich anzusehen.

²⁴⁰ 4,8 Mrd. Euro im Jahr 2015 (vgl. Experton Group AG (2011), S. 1 & BITKOM e. V. (2011b)).