

Please quote as: Gebauer, L.; Söllner, M. & Leimeister, J. M. (2012): Hemmnisse bei der Nutzung von Cloud Computing im B2B-Bereich und die Zuordnung dieser zu den verschiedenen Vertrauensbeziehungen. In: ConLife 2012 Academic Conference, Cologne, Germany.

# Hemmnisse bei der Nutzung von Cloud Computing im B2B-Bereich und die Zuordnung dieser zu den verschiedenen Vertrauensbeziehungen

Lysann Gebauer\*, Matthias Söllner, Jan Marco Leimeister

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität Kassel

Adresse: Pfannkuchstraße 1, 34121 Kassel, Deutschland

Email: {lysann.gebauer; soellner; leimeister}@uni-kassel.de

\*Tel.: 0049 (0)561 804 6061

\*Fax: 0049 (0)561 8046 3708

## Zusammenfassung

Die Nutzung von Cloud Computing (CC) im B2B-Bereich ist zurückhaltend, da viele Hemmnisse existieren. Bisherige Forschungsarbeiten zeigen, dass die Nutzung neuer Technologien, durch den Aufbau von Vertrauen und die Verminderung der Risikowahrnehmung, erhöht werden kann. Um diese Forschungsergebnisse auch für CC zu verwerten, gilt es als Grundlage die bestehenden Nutzungshemmnisse von potentiellen CC-Anwendern im B2B-Bereich zu identifizieren und herauszuarbeiten, welche Akteure bei der Bildung von Vertrauen im CC-Umfeld von Bedeutung sind. Diese Grundlage soll mit dem vorliegenden Beitrag geschaffen werden. Zur Identifikation der bestehenden Nutzungshemmnisse wird ein systematischer Literatur Review durchgeführt. Anhand der im CC-Umfeld beteiligten Stakeholder werden ein Vertrauensnetzwerk und die entsprechenden Vertrauensbeziehungen, die ein potentieller CC-Anwender aufbauen muss, abgeleitet. Dabei umfasst das Vertrauensnetzwerk alle Akteure, die bei der Bildung von Vertrauen im CC-Umfeld beteiligt sind. Abschließend werden die identifizierten Nutzungshemmnisse den Vertrauensbeziehungen bzw. den beteiligten Akteuren zugeordnet. Demzufolge sind die Ergebnisse des Beitrages eine tabellarische Übersicht über die möglichen Nutzungshemmnisse von CC im B2B-Bereich, ein speziell auf das CC-Umfeld zugeschnittene Vertrauensnetzwerk und die Zuordnung der identifizierten Nutzungshemmnisse zu den Vertrauensbeziehungen. Damit liefert der Beitrag für die Forschung als auch für die Praxis eine prägnante Zusammenstellung der Nutzungshemmnisse von CC im B2B-Bereich und einen ersten Überblick, welche Akteure bei der Vertrauensbildung relevant sind.

Stichwörter: *Cloud Computing, Hemmnisse, Risiken, B2B, Vertrauen, Vertrauensnetzwerk*

# 1 Einleitung und Forschungsfragen

Nach einer BITKOM-Umfrage war Cloud Computing (CC) sowohl im Jahr 2010 als auch 2011 der „IT Trend des Jahres“ (BITKOM, 2011). Viele Experten beurteilen CC als „the long-held dream of computing as a utility“, der sich endlich bewahrheitet (Armbrust et al., 2009). CC bietet den Unternehmen eine Lösung, um hohe Wartungskosten zu senken, die Auslastung bzw. Nutzung der Hardwareressourcen zu optimieren, den internen Energieverbrauch zu verringern und agiler auf geänderte Geschäftsanforderungen zu reagieren (IDC, 2011).

Trotz dieser Vorteile ist die Nutzung von CC im B2B-Bereich noch gering (Golkowsky & Vehlow, 2011; IDC, 2011), da noch viele Hemmnisse auf Seiten der potentiellen Anwender existieren. Als Gründe für eine mangelnde Adoption neuer Technologien werden in der Literatur häufig ein Mangel an Vertrauen (Gefen, Karahanna, & Straub, 2003; Söllner, Hoffmann, Hoffmann, & Leimeister, 2012) als auch die Wahrnehmung von Risiken (Featherman & Pavlou, 2003; Glover & Benbasat, 2010) oder eine Kombination aus beiden aufgeführt (Joubert & Belle, 2009; Luo, Li, Zhang, & Shim, 2010). Daher kann die Bereitschaft neue Technologien einzusetzen durch den Aufbau von Vertrauen und die Verminderung der Risikowahrnehmung erhöht werden (Gefen, 2000; Gefen, et al., 2003; McKnight & Chervany, 2001). Dies führt zu der Annahme, dass sich durch den Aufbau von Vertrauen und die Verminderung der Risikowahrnehmung auch die Bereitschaft CC zu nutzen erhöht. Bevor jedoch diese Annahme evaluiert werden kann, gilt es in einem ersten Schritt zu verstehen, welche Hemmnisse seitens der potentiellen CC-Anwender existieren. Darüber hinaus haben Forschungsarbeiten gezeigt, dass Vertrauen in komplexe technische Systeme am besten als Netzwerk verschiedener Vertrauensbeziehungen verstanden werden sollte (Muir, 1994), da verschiedenste Akteure an der Leistungserbringung beteiligt sind und gegenseitige Vertrauensbeziehungen etabliert werden müssen. Daher soll in einem zweiten Schritt anhand der beteiligten Stakeholder im CC-Umfeld ein Vertrauensnetzwerk abgeleitet werden, um anschließend die Hemmnisse den einzelnen Vertrauensbeziehungen zuzuordnen bzw. die Hemmnisse an die beteiligten Akteure zu adressieren. Daraus ergibt sich die Möglichkeit abzuleiten, welche Vertrauensbeziehungen unterstützt und welche Risiken durch die einzelnen Akteure reduziert werden müssen, um die Bereitschaft CC einzusetzen zu erhöhen.

Auf der Grundlage dieser Zielstellungen werden die folgenden Forschungsfragen beantwortet:

- Forschungsfrage 1: Welche Hemmnisse existieren für die Nutzung von CC?
- Forschungsfrage 2: Welche Vertrauensbeziehungen gibt es im CC-Umfeld und welche Hemmnisse können diesen verschiedenen Vertrauensbeziehungen zugewiesen werden?

Um diese Forschungsfragen zu beantworten, werden im nachfolgenden Abschnitt die relevanten theoretischen Grundlagen näher erläutert. Anschließend wird die verwendete Methode bzw. das Vorgehen beschrieben, um daraus ableitend die Ergebnisse und Schlussfolgerungen darzulegen. Der Beitrag wird abgerundet durch das Aufzeigen von Einschränkungen und die Ableitung von Implikationen für Forschung und Praxis.

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Cloud Computing

Cloud Computing (CC) ist ein neuer Trend im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik über den viel diskutiert wird, vor allem weil sich laut einer IDC Umfrage bisher kein gemeinsames Begriffsverständnis durchgesetzt hat (IDC, 2011) und eine Vielzahl an Definitionen und Konzepten existieren (Weinhardt et al., 2009). Es gibt verschiedenste Ansätze CC zu definieren (Böhm, Leimeister, Riedel, & Krcmar, 2010; Marston, Li, Bandyopadhyay, Zhang, & Ghalsasi, 2011; Mell & Grance, 2011). Für diesen Beitrag wird die Definition von Böhm et al. (2010) herangezogen. Demnach ist CC „[...] ein auf Virtualisierung basierendes IT-Bereitstellungsmodell, bei dem Ressourcen sowohl in Form von Infrastruktur als auch Anwendungen und Daten als verteilter Dienst über das Internet durch einen oder mehrere Leistungserbringer bereitgestellt wird. Diese Dienste sind flexibel skalierbar und können verbrauchsabhängig abgerechnet werden.“ (Böhm, et al., 2010, S. 8).

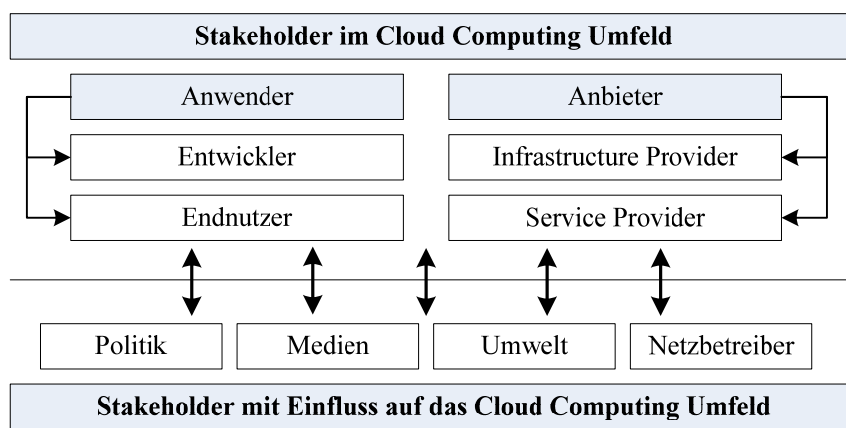
Um ein noch umfassenderes Verständnis für die verschiedenen Darreichungsformen von CC zu entwickeln, haben verschiedene Autoren Typologien veröffentlicht (Mell & Grance, 2011; Youseff, Butrico, & Da Silva, 2008; Zhang, Cheng, & Boutaba, 2010). Dabei können zwei wesentliche Einteilungen unterschieden werden, zum einen nach Service Modellen und zum anderen nach Bereitstellungsmodellen (Mell & Grance, 2011). Für die Einteilung der Service Modelle wird in diesem Beitrag das Schichtenmodell nach Youseff et al. (2008) genutzt. Die Autoren unterscheiden zunächst zwischen der erforderlichen Hardware und dem Software Kernsystem, welche zur Virtualisierung der IT Ressourcen dienen. Auf diese Schicht baut das dienstleistungsorientierte Konzept zur Bereitstellung von Infrastrukturleistungen auf, auch „Infrastructure-as-a-Service“ (IaaS) genannt. Eine Bündelung dieser verschiedenen Infrastrukturleistungen wird mit dem Konzept „Platform-as-a-Service“ (PaaS) abgedeckt und stellt somit eine integrierte Software Umgebung zur Verfügung, die vorzugsweise zur Softwareentwicklung genutzt wird. Die letzte abzugrenzende Schicht stellt einer Vielzahl von Kunden Software Anwendungen zur Verfügung, weshalb diese als „Software-as-a-Service“ (SaaS) bezeichnet ist.

Zur Erklärung der verschiedenen Bereitstellungsmodelle wird in diesem Beitrag die Unterscheidung nach dem „National Institut of Standards and Technology“ (NIST) verwendet, die vier verschiedene Bereitstellungsmodelle von CC differenzieren (Mell & Grance, 2011). Die „Private Cloud“ ist eine unternehmensinterne, selbst betriebene Cloud Umgebung, die nur durch den Betreiber selbst und autorisierte Personen genutzt wird und folglich eine sichere und standardisierte IT-Betriebsumgebung bietet. Die „Public Cloud“ hingegen kann durch beliebig viele Anwender bedarfsgerecht über das Internet genutzt werden. Die Kombination aus einer unternehmensinternen und einer öffentlichen Cloud nennt sich „Hybrid Cloud“. Dieses Bereitstellungsmodell bietet die Möglichkeit die Vorteile beider Formen zu nutzen, in dem beispielsweise kritische Daten in der privaten und weniger kritische Daten in der öffentlichen Cloud gespeichert werden. Das letzte zu unterscheidende Bereitstellungsmodell ist die

„Community Cloud“, welche eine geschlossene Cloud Umgebung darstellt, die nur für eine autorisierte Gruppe über das Internet zugänglich ist.

## 2.2 Stakeholder im Cloud Computing Umfeld

Um zu identifizieren, welche Stakeholder im CC-Umfeld beteiligt sind, wurden verschiedene Forschungsarbeiten herangezogen (Böhm, et al., 2010; Leimeister, Riedl, Böhm, & Krcmar, 2010; Marston, et al., 2011). Diese zeigen vor allem, dass im CC-Umfeld die klassische Stakeholder Konstellation von Kunden und Anbietern unzureichend ist und zusätzliche Stakeholder berücksichtigt werden müssen (Marston, et al., 2011), wie auch die folgende Abbildung deutlich macht (Abb. 1).



**Abb. 1** Stakeholder im Cloud Computing Umfeld (eigene Darstellung)

Im CC-Umfeld kann bei den Kunden bzw. den Nutzern zwischen Entwicklern und Endanwendern unterschieden werden (Stahlknecht, 2006). Entwickler sind Systementwickler oder Programmierer, die Cloud-basiert IT-Anwendungssysteme oder Software anfertigen. Unter Endnutzern werden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im Unternehmen zusammengefasst, die zur Aufgabenerfüllung auf die vorhandenen Informationssysteme und damit auf Cloud Dienste zugreifen.

In Bezug auf die Anbieter im CC-Umfeld unterscheiden die meisten Autoren zwischen Service Provider und Infrastructure Provider (Böhm, et al., 2010; Leimeister, et al., 2010; Zhang, et al., 2010). Der Service Provider oder nach Böhm et al. (2010) auch Dienstanbieter genannt, entwickelt und betreibt Dienste für den Kunden und greift hierfür oft auf Hardware und Infrastruktur des Infrastructure Providers zurück. Der Infrastructure Provider oder nach Böhm et al. (2010) auch Infrastrukturanbieter genannt, stellt die erforderliche Hardware für die Dienste zur Verfügung mit dem Ziel die bestehenden Ressourcen bestmöglich auszulasten.

Freeman (1984) fasst unter Stakeholdern neben den üblichen, wie den Mitarbeitern, den Eigentümern, den Zulieferern und den Kunden, auch die Politik (inkl. Rechtsprechung und spezielle Interessensgruppen), die Medien und die Umwelt zusammen. Diese scheinen auch im CC-Umfeld von Bedeutung zu sein und wurden daher ebenfalls in die Abbildung integriert. Ein weiterer Stakeholder, der auf das Gefüge zwischen Anbietern und Anwendern einwirkt, ist der ausgewählte Netzbetreiber. Cloud Dienste werden über das Internet bezogen bzw. bereitgestellt, weshalb der Netzbetreiber ein erfolgskritischer Faktor ist.

### 2.3 Der Zusammenhang von Vertrauen und Risikowahrnehmung

Vertrauen ist eine Thematik mit der sich verschiedenste wissenschaftliche Disziplinen, wie Philosophie, Psychologie, Marketing, Management und die IS Forschung, beschäftigen. Da Vertrauen ein sehr facettenreiches Konstrukt ist, hat jede dieser Disziplinen ein eigenes Konzept zur Definition von Vertrauen, weshalb keine einheitliche Definition vorliegt (Wang & Emurian, 2005). Eine ähnliche Varianz zeigt sich auch hinsichtlich den Konzepten zur Definition von wahrgenommenen Risiko (Dowling & Staelin, 1994). Bei der Betrachtung von Vertrauen in Verbindung mit der IS Forschung wird am häufigsten die Definition nach Mayer et al. (1995) verwendet. Nach dieser ist Vertrauen „the willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control that other party“ (Mayer, et al., 1995, S. 712). Dies bedeutet, dass der Vertrauensgeber zur Erreichung eines bedeutsamen Ziels, bereit ist Unsicherheiten bzw. Risiken einzugehen und sich einer Situation auszusetzen, die sich dessen Kontrolle und Überwachung entzieht. Gleichzeitig begibt sich der Vertrauensgeber in eine Abhängigkeit zum Vertrauensnehmer, mit der positiven Erwartung, dass dieser im Sinne des Vertrauensgebers agiert und zur Zielerreichung beiträgt. Das Konzept wahrgenommenes Risiko kann nach Dowling & Staelin (1994) wie folgt definiert werden: „risk in terms of the consumer's perceptions of the uncertainty and adverse consequences of buying a product (or service)“ (S. 119), d.h. das wahrgenommene Risiko spiegelt die individuelle Bewertung von Unsicherheiten und negativen Konsequenzen in Folge der Nutzung eines Produktes oder eines Service wieder.

Zur Klärung wie diese beiden Konzepte zusammenhängen, wird das Schwellenmodell nach Mayer et al. (1995) herangezogen. Dabei werden Vertrauen und Risiko als zwei voneinander unabhängige Wahrnehmungsgrößen aufgefasst (Joubert & Belle, 2009), deren Ausprägungen innerhalb einer Situation, also zu einem Zeitpunkt, miteinander verglichen werden. Auf diesem Vergleich basiert die anschließende Entscheidung, ob ein konkretes Verhalten in der Situation gezeigt wird oder nicht. Dabei ist die Bereitschaft Risiken einzugehen abhängig von dem Ausmaß an Vertrauen vom Vertrauensgeber in den Vertrauensnehmer. Wenn dieses Ausmaß an empfundenem Vertrauen die Schwelle des wahrgenommenen Risikos übersteigt, dann wird aus der Handlungsintention eine tatsächliche Handlung, die zu vertrauensbasierendem Verhalten des Vertrauensgebers in den Vertrauensnehmer führt. Ist hingegen das Ausmaß an wahrgenommenem Risiko höher als das Ausmaß an Vertrauen ausgeprägt, dann existiert keine Bereitschaft Risiken einzugehen.

Um das Ziel eine erhöhte Adoption von CC im B2B-Bereich zu erreichen, muss gemäß dem Schwellenmodell, gleichzeitig Vertrauen aufgebaut und Risiken bzw. Nutzungshemmnisse abgebaut werden. Nach den Modellannahmen führt dies zu einer Senkung der Schwelle, die überschritten werden muss, um eine positive Adoptionsentscheidung zu bewirken. Das heißt ein Herabsetzen der Schwelle würde zu erleichternden Bedingungen führen und damit die Adoption von CC im B2B-Bereich erhöhen.

### 3 Methoden

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde ein systematischer Literatur Review durchgeführt, um die bestehenden Hemmnisse hinsichtlich der Nutzung von CC zu identifizieren. Dazu wurden die Datenbanken EBSCOhost (speziell die Datenbank Business Source Premier) und die AIS Electronic Library (AISeL) verwendet. Die Datenbank Business Source Premier umfasst Beiträge von mehr als 2.300 Zeitschriften aus den Bereichen Wirtschaftswissenschaften und IT. Die AIS Electronic Library wurde einbezogen, da das Thema CC brandaktuell ist und so neben den Zeitschriften- auch Konferenzbeiträge berücksichtigt werden können. Für die Erreichung einer möglichst hohen Abdeckung, wurde für die Recherche in beiden Datenbanken ein umfangreicher Suchstring verwendet (Abb. 2).

( cloud computing ) AND ( risk OR risks OR danger OR dangers OR weakness OR weaknesses OR threat OR threats OR attack OR attacks OR vulnerability OR vulnerabilities OR obstacle OR obstacles OR uncertainty OR uncertainties OR insecurity OR insecurities )
--

**Abb. 2** Suchstring zur Literaturrecherche für Hemmnisse im Cloud Computing Umfeld

Die Literaturrecherche begann am 30.05.2012 und endete am 01.06.2012. Aufgrund der hohen Trefferanzahl, wurden Filterkriterien zur thematischen Eingrenzung genutzt. Nach dem Setzen des Filters wurden nur noch Beiträge aus akademischen Journalen und Konferenzen angezeigt, die im Abstract die ausgewählten Suchbegriffe enthielten. Eine Begrenzung des Suchzeitraumes wurde nicht vorgenommen. Die Suche ergab eine Trefferanzahl von 160 Beiträgen (davon 133 aus EBSCO und 27 aus AISeL). Nach dem Herausfiltern der Duplikate blieben noch 71 Beiträge (davon 55 aus EBSCO und 16 aus AISeL) übrig. Die Duplikate kommen durch die Verwendung von verschiedenen Datenbanken, synonymen Begriffen, als auch deren jeweils dazugehörige Pluralform zustande. Anhand der Abstracts wurden insgesamt 23 Beiträge (davon 11 aus EBSCO und 12 aus AISeL) ausgewählt, die als inhaltlich relevant für den vorliegenden Beitrag bzw. das Untersuchungsvorhaben erachtet und anschließend detaillierter betrachtet wurden.

## 4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

### 4.1 Hemmnisse für die Nutzung von Cloud Computing

Der systematische Literatur Review zur ersten Forschungsfrage ergab, dass sich bisher nur wenige wissenschaftliche Arbeiten damit befassen, die Nutzungshemmnisse von CC zusammenzufassen. Anhand von drei verschiedenen Überblicksartikeln wurde eine tabellarische Übersicht erstellt, welche die identifizierten Hemmnisse für die Nutzung von CC im B2B-Bereich zusammenfasst (Tabelle 1).

**Tabelle 1** Hemmnisse für die Nutzung von Cloud Computing

Nr.	Hemmnis	Beschreibung	Quelle
1	Diskontinuität oder Ausfall des Service	Störungen des Betriebsalltags bzw. von betriebs- notwendigen Anwendungen durch temporäre Unterbrechungen oder komplette Ausfälle des Service	A, B, C
2	Systemangriffe	Gefährdung der Informationssicherheit durch externe Systemangriffe, Anbieter verantwortlich für Bereitstellung und Funktionsfähigkeit geeigneter Sicherheitstechniken	A
3	Netzwerk- störungen	Störungen durch nicht ausreichende Bereitstellung von Netzwerkbandbreite (z.B. Schwankungen, Ausfälle, zu lange Ladezeiten bei der Bearbeitung von Prozessen)	A, B
4	Begrenzte Skalierbarkeit	Begrenzte oder zu langsame Adaption des Service an aktuelle Leistungsanforderungen vom Kunden (z.B. flexibler Bedarf an Speicherplatz und Rechenleistung)	A, B
5	Datenüber- tragung	Zeit- und kostenintensive Übertragung großer Daten- mengen (z.B. im Terabyte-Bereich) über das Netzwerk	B
6	Mangelnde Datenintegrität	Mangelnde Transparenz hinsichtlich Datenübertragung, Datenmodifikation und Zugriffshierarchien, Anbieter verantwortlich für korrekte Identifizierung, Authenti- fizierung und Autorisierung von Nutzern zur Verhinderung von Datenmissbrauch und unautorisierten Zugriffen	A, B
7	Abhängigkeit vom Provider	Datenverteilung auf mehrere Cloud Anbieter nicht möglich, starke Anwenderabhängigkeit vom Anbieter, Gefahren für Anwender: willkürliche Preisfestsetzung, Reliabilitätsprobleme, Konkurs des Anbieters, etc.	B
8	Abhängigkeit von weiteren Cloud-Nutzern	Viele Kunden nutzen die gleiche Cloud, d.h. wenn ein Nutzer Probleme verursacht sind alle anderen Nutzer ebenso betroffen	B
9	Mangelnde Kontroll- möglichkeiten	Mangelnde Kontrolle über Datenlokation (Speicherort oft unklar), über Updates und sonstige automatische Wartungsarbeiten	A, B, C
10	Mangelnde Reliabilität	Mangelndes Vertrauen, ob das System gemäß den Nutzererwartungen operiert (z.B. ungenügende Softwarequalität, unzureichende Leistung)	A, C
11	Mangelnde rechtliche Standards	Keine einheitlichen Standards, Gesetze und Verträge hinsichtlich Datenschutz, Datensicherheit, Datenzugriff, Datenlokation, Anbieterwechsel, Anbieterbankrott, etc.	A, B, C
12	Gefährdung interne IT	Gefährdung der internen IT in Bezug auf Datensicherheit, Kompatibilität und Jobsicherheit	C

*Anmerkung.* Quelle A entspricht Ackermann et al. (2011), Quelle B entspricht Armbrust et al. (2009) und Quelle C entspricht Marston et al. (2011).

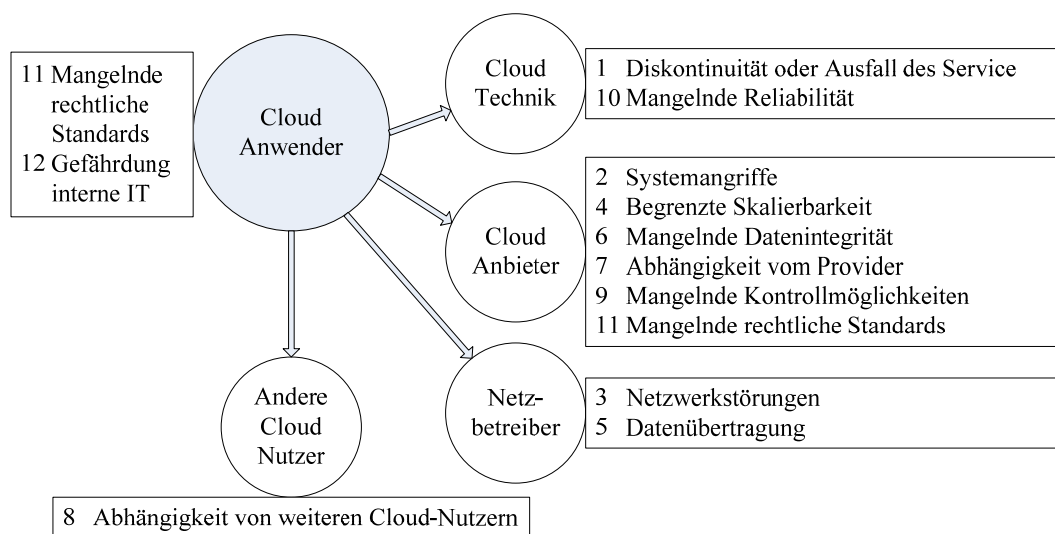


## 4.2 Zuordnung der Hemmnisse zu den Vertrauensbeziehungen

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage wurde ein Vertrauensnetzwerk abgeleitet, das beschreibt, welche Vertrauensbeziehungen ein CC-Anwender aufbauen muss. Dabei dienten die zuvor identifizierten Stakeholder als Grundlage, um zu gewährleisten, dass alle relevanten Vertrauensbeziehungen aus Sicht der Anwender einbezogen wurden. Anschließend wurden den Vertrauensbeziehungen bzw. den einzelnen Akteuren im Vertrauensnetzwerk die zuvor identifizierten Nutzungshemmnisse der potentiellen CC-Anwender zugeordnet.

Hinter der Vertrauensbeziehung zur Cloud Technik verbirgt sich, dass Vertrauen des Nutzers in die zugrundliegende Technik auf die CC aufbaut. Hinter der Vertrauensbeziehung zum Cloud Anbieter steckt, dass der Anwender Vertrauen in seinen CC-Anbieter haben muss. Da Cloud Dienste über das Internet bereit gestellt werden, muss der Anwender auch Vertrauen in seinen Netzbetreiber haben, dass dieser zu jeder Zeit die erforderliche Leistung liefert. Der Anwender muss auch eine Vertrauensbeziehung zu den anderen Cloud Nutzern aufbauen, da diese ebenfalls auf die gleiche Cloud zugreifen.

In einem weiteren Schritt, wurden die identifizierten Nutzungshemmnisse den entsprechenden Vertrauensbeziehungen im Vertrauensnetzwerk zugeordnet (Abb. 3), sodass ersichtlich wird, welche Nutzungshemmnisse die potentiellen CC-Anwender zu bewältigen haben und welche Akteure aktiv werden müssten, um diese Hemmnisse abzubauen.



**Abb. 3** Vertrauensnetzwerk im Cloud Computing Umfeld und Zuordnung der Hemmnisse zu den Vertrauensbeziehungen (eigene Darstellung)

## 5 Einschränkungen

Hinsichtlich der Methode gelten auch für diesen Beitrag die typischen Einschränkungen eines Literatur Review. Der Einbezug aller relevanten Literaturquellen kann nicht garantiert werden. Durch eine strukturierte Vorgehensweise und eine sorgfältige Auswahl der Suchbegriffe wurde versucht, einen größtmöglichen Teil der relevanten Literatur zu berücksichtigen. Die Ausdehnung des Suchraums durch weitere Recherchen, vor allem in populärwissenschaftlichen Publikationen

als auch im Internet, ist wegen der Aktualität des Themas sinnvoll. Da aufgrund der thematischen Präsenz eine hohe Publikationsdichte zu erwarten ist, sollten die gefundenen Ergebnisse durch eine kontinuierliche Literaturrecherche überprüft und aktualisiert werden.

Die Arbeiten von Leimeister et al. (2010) und Böhm et al. (2010) zeigen eine noch genauere Aufteilung der beteiligten Stakeholder im CC-Umfeld auf. Deshalb sollte das aufgestellte Vertrauensnetzwerk dahingehend kritisch hinterfragt werden, ob die integrierten Akteure noch detaillierter und differenzierter betrachtet werden müssen, was zwangsläufig auch zu einer genaueren Adressierung der Nutzungshemmnisse führen würde. Daher sollte auch die Zuordnung der Hemmnisse zu den einzelnen Vertrauensbeziehungen in weiteren Forschungsarbeiten überprüft werden. Darüber hinaus ist empfehlenswert, empirisch zu evaluieren, ob die einbezogenen Akteure tatsächlich einen Einfluss auf die Vertrauensbildung der CC-Nutzer haben.

## **6 Implikationen für Forschung und Praxis**

Für die Forschung bietet der Beitrag einen ersten Ansatz zur Bildung eines umfassenden Verständnisses hinsichtlich der Adoptionsproblematik von CC und liefert Ansätze für weitere Untersuchungsvorhaben. Für weiterführende Forschungsarbeiten ist empfehlenswert die Nutzungshemmnisse noch differenzierter und detaillierter zu betrachten und gleichzeitig Möglichkeiten zum Abbau der Risiken zu generieren. In diesem Zusammenhang könnte auch untersucht werden, ob die identifizierten Risiken die Adoptionsentscheidung unterschiedlich stark beeinflussen. Daraus würde sich eine Rangfolge ergeben, die ersichtlich macht, welche Risiken den bedeutendsten Einfluss haben und als erstes abgebaut werden sollten. Auch im Zusammenhang mit dem aufgestellten Vertrauensnetzwerk wäre von Interesse zu untersuchen, ob die einzelnen Akteure einen unterschiedlich starken Einfluss auf die Vertrauensbildung von CC-Anwendern haben.

Für die Praxis, vor allem für die Anbieter von CC, liefert der Beitrag die Möglichkeit, anhand der prägnanten tabellarischen Zusammenstellung, sich mit den Nutzungshemmnissen potentieller Anwender vertraut zu machen. Durch das erstellte Vertrauensnetzwerk wird veranschaulicht, welche Akteure ebenfalls eine Rolle bei der Vertrauensbildung von CC-Anwendern spielen. Darüber hinausgehend macht die Zuordnung der Nutzungshemmnisse zu den beteiligten Akteuren im Vertrauensnetzwerk deutlich, mit welchen konkreten Hemmnissen sich diese auseinandersetzen sollten. Zur Erreichung des Ziels die Nutzung von CC im B2B-Bereich zu stärken, sollten diese adressierten Hemmnisse durch die jeweiligen Akteure abgebaut und gleichzeitig Vertrauen zu den Anwendern aufgebaut werden.

### **Danksagung**

Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie unter dem Förderkennzeichen 01MD11044 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

## 7 Quellenverzeichnis

- Ackermann, T., Miede, A., Buxmann, P., & Steinmetz, R. (2011). *Taxonomy of Technological IT Outsourcing Risks: Support for Risk Identification and Quantification*. Paper presented at the ECIS 2011 Proceedings. Paper 240.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., . . . Zaharia, M. (2009). Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing. *EECS Department University of California Berkeley Tech Rep UCBECS200928*.
- BITKOM. (2011). Cloud Computing ist erneut IT-Trend des Jahres, Retrieved from [http://www.bitkom.org/66575\\_66570.aspx](http://www.bitkom.org/66575_66570.aspx)
- Böhm, M., Leimeister, S., Riedel, C., & Krcmar, H. (2010). Cloud Computing: Outsourcing 2.0 oder ein neues Geschäftsmodell zur Bereitstellung von IT-Ressourcen? *Information Management Consulting*, 24(2), 6-14.
- Dowling, G. R., & Staelin, R. (1994). A Model of Perceived Risk and Intended Risk-Handling Activity. *Journal of Consumer Research*, 21(1), 119-134.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474.
- Gefen, D. (2000). E-commerce: the role of familiarity and trust. *Omega*, 28(6), 725.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: an integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- Glover, S., & Benbasat, I. (2010). A Comprehensive Model of Perceived Risk of E-Commerce Transactions. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(2), 47-78.
- Golkowsky, C., & Vehlou, M. (2011). Cloud Computing im Mittelstand: Erfahrungen, Nutzen und Herausforderungen. Frankfurt am Main: PwC.
- IDC. (2011). Cloud Computing in Deutschland, Retrieved from [http://www.idc.de/press/presse\\_mc\\_cloud2011.jsp](http://www.idc.de/press/presse_mc_cloud2011.jsp)
- Joubert, J., & Belle, J.-P. V. (2009). *The Importance of Trust and Risk in M-Commerce: A South African Perspective*. Paper presented at the PACIS 2009 Proceedings. Paper 96.
- Leimeister, S., Riedl, C., Böhm, M., & Krcmar, H. (2010). *The Business Perspective of Cloud Computing: Actors, Roles, and Value Networks*. Paper presented at the Proceedings of 18th European Conference on Information Systems (ECIS 2010), Pretoria, South Africa.
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision Support Systems*, 49(2), 222-234.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing - The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An Integrative Model of Organizational Trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- McKnight, D. H., & Chervany, N. L. (2001). What Trust Means in E-Commerce Customer Relationships: An Interdisciplinary Conceptual Typology. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2), 35.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). NIST SP 800-145 - The NIST Definition of Cloud Computing. *The NIST Definition of Cloud Computing (Draft). Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*.
- Muir, B. M. (1994). Trust in automation: Part I. *Ergonomics*, 37(11), 1905-1922.
- Söllner, M., Hoffmann, A., Hoffmann, H., & Leimeister, J. M. (2012). Vertrauensunterstützung für sozio-technische ubiquitäre Systeme. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, accepted for publication.
- Stahlknecht, P. (2006). *Arbeitsbuch Wirtschaftsinformatik*. Berlin [u.a.]: Springer.
- Wang, Y. D., & Emurian, H. H. (2005). An overview of online trust: Concepts, elements, and implications. *Computers in Human Behavior*, 21(1), 105-125.
- Weinhardt, C., Anandasivam, A., Blau, B., Borissov, N., Meinel, T., Michalk, W., & Stöber, J. (2009). Cloud-Computing - Eine Abgrenzung, Geschäftsmodelle und Forschungsgebiete. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 51(5), 453-462.
- Youseff, L., Butrico, M., & Da Silva, D. (2008). *Toward a Unified Ontology of Cloud Computing*. Paper presented at the Grid Computing Environments Workshop, 2008.
- Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (2010). Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. *Journal of Internet Services and Applications*, 1(1), 7-18.