ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Lipsky, Stefanie

Working Paper

Genossenschaftliche Cloud-Intermediäre für kleine und mittlere Unternehmen: Eine transaktionskostentheoretische Analyse

Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, No. 121

Provided in Cooperation with:
Westfälsche Wilhelms-Universität Münster (WWU), Institut für Genossenschaftswesen

Suggested Citation: Lipsky, Stefanie (2011) : Genossenschaftliche Cloud-Intermediäre für kleine und mittlere Unternehmen: Eine transaktionskostentheoretische Analyse, Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, No. 121, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Genossenschaftswesen (IfG), Münster

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/55777

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

ARBEITSPAPIERE
des Instituts für Genossenschaftswesen
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Genossenschaftliche Cloud-Intermediäre für kleine und mittlere Unternehmen – Eine transaktionskostentheoretische Analyse

von Stefanie Lipsky

Nr. 121 ▪ Februar 2012

Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Institut für Genossenschaftswesen
Am Stadtgraben 9 ▪ D-48143 Münster
Tel. ++49 (0) 2 51/83-2 28 01 ▪ Fax ++49 (0) 2 51/83-2 28 04
info@ifg-muenster.de ▪ www.ifg-muenster.de

Vorwort

Die Diskussionen um das Cloud Computing haben in Wissenschaft und Praxis in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Während in den Anfängen dieser Diskussion Abgrenzungs- und Klassifikationsaspekte im Vordergrund standen, sind die Erörterungen inzwischen konkreter geworden. Häufig geht es um Fragen des Datenschutzes und anderer rechtlicher Facetten, z. B. aus dem Haftungsrecht. Im Mittelpunkt wissenschaftlicher Kontroversen stehen zunehmend auch organisatorische Themen, so die optimale Ausgestaltung einer Cloud oder der adäquate Mix von Leistungen, die selbst erstellt werden und solchen, die in einer Cloud organisiert werden. Zusätzlich werden Anforderungen konkretisiert, die Anbieter von Cloud-Dienstleistungen zu erfüllen haben und Mechanismen, die einen Schutz der Daten und ihrer Verwendungen ermöglichen.

In diesem Rahmen der organisatorischen Aspekte ist das vorliegende IfG-Arbeitspapier von Stefanie Lipsky einzuordnen. Sie geht davon aus, dass für mittelständische Unternehmen die Inanspruchnahme von Cloud-Leistungen häufig mit wirtschaftlichen Vorteilen verbunden wäre, es diesen jedoch nicht gelingt, Organisationsformen und Anbieter zu nutzen, denen sie das notwendige Vertrauen entgegenbringen können. Vor diesem Hintergrund baut Stefanie Lipsky unter Berücksichtigung von Produktions- und Transaktionskosten zuerst einen Analyserahmen auf, in dem sie herausarbeitet, dass die Kooperationslösung für IT-Leistungen für KMU einer Marktlösung unter typischen Annahmen überlegen sein wird. Zusätzlich wird die organisatorische Lösung von Cloud-Intermediären integriert und schließlich wird deren genossenschaftliche Governance als ein Mechanismus dargelegt, der es ermöglichen soll, Vertrauen aufzubauen.

Das Arbeitspapier ist in den „IfG-Forschungscluster II: Unternehmenskooperationen“ einzuordnen. Kommentare und Anregungen sind herzlich willkommen.

Univ.-Prof. Dr. Theresia Theurl

Inhaltsverzeichnis

Vorwort I

Inhaltsverzeichnis II

Abbildungsverzeichnis III

Tabellenverzeichnis III

Abkürzungsverzeichnis IV

1 Einleitung 1

2 Cloud Services und KMU 2

2.1 Eigenschaften von Cloud Services 2

2.2 Eigenschaften kleinerer und mittelständischer Unternehmen 2

2.3 Generelle Vor- und Nachteile von Cloud Computing für kleine und mittlere Unternehmen 4

3 Theoretischer Bezugsrahmen bei der Anwendung von Cloud-Services 4

3.1 Instrumente zur Erklärung der Vorteilhaftigkeit von Cloud-Services 4

3.2 Organisatorische Verankerung von Cloud-Services für KMU 7

4 Einführung von Cloud-Intermediären 9

4.1 Analyse des Cloud-Intermediärs anhand des Transaktionskostenansatzes 10

4.2 TKT-Formalisierung der Analyse von Cloud-Intermediären 15

4.3 Organisationsvarianten für Cloud-Intermediäre 17

4.4 Erste Ergebnisse und Grenzen des „reinen Cloud-Intermediär-Ansatzes“ 19

5 Community Cloud-Intermediäre 20

5.1 Ein Community Cloud-Ansatz für Cloud-Intermediäre 20

5.2 Implementationsvarianten für Community Cloud-Intermediäre 21

5.2.1 Implementierung der Variante A: Full-Service CSP 22

5.2.2 Implementierung der Variante B: Cloud Broker 22

5.2.3 Implementierung der Variante C: Hybrider Cloud-Intermediär 22

6 Genossenschaftliche Strukturen für Cloud-Intermediäre 23

7 Fazit und Ausblick 25

Literaturverzeichnis 26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Produktions- und Transaktionskostenvergleich der Make-or-buy-Entscheidung 11

Abbildung 2: Anwendung des Produktions- und Transaktionskosten-vergleichs der Make-or-buy-Entscheidung auf den Cloud-Markt 13

Abbildung 3: Organisationslösungen in Abhängigkeit von Faktorspezifität bzw. Unsicherheit und den Transaktionskosten. 14

Abbildung 4: Interaktionsalternativen zwischen einer Gruppe von Cloud-Nutzern und -Anbietern mit und ohne Intermediär anhand der TKT 16

Abbildung 5: Implementierungsvarianten für Community Cloud Intermediäre 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Quantitative Eigenschaften von KMU nach der EU 3

Abkürzungsverzeichnis

CSP	Cloud Service Provider
CI	Cloud Intermediary
CCI	Cooperative Cloud Intermediary
eG	eingetragene Genossenschaft
EU	Europäische Union
IaaS	Infrastructure-as-a-Service
IS	Information Systems
IT	Information Technology
JAE	Jahresarbeitseinheit
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
MMV	Mittelbarer MemberValue
NIST	National Institute of Standards and Technology
NMV	Nachhaltiger MemberValue
PaaS	Platform-as-a-Service
SaaS	Software-as-a-Service
TKT	Transaktionskostentheorie
UMV	Unmittelbarer MemberValue

1 Einleitung

Cloud Computing ist eine Weiterentwicklung der IT-Outsourcingidee und hat in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit auf sich gezogen. In diesem Organisationsmodell bietet ein Cloud Service Provider (CSP) standardisierte und abstrakte IT Services an, welche von einem Endnutzer über das Internet bezogen werden können. Diese Services umfassen verschiedene Produkte auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus. Die Bandbreite erstreckt sich von Softwarelösungen, die vom Endbenutzer angewendet werden können, bis hin zu virtualisierter IT-Hardware. CSPs bieten ein scheinbar unlimitiertes Ressourcenangebot, das es den Anwendern ermöglicht, je nach ihrem aktuellen Bedarf schnell darauf zuzugreifen und nur ihre tatsächliche Nutzung der Services zu bezahlen.[1]

Eine wichtige Eigenschaft von Cloud Computing ist die inhärente Abstraktion, wodurch alle Cloud-Inhalte für den Endbenutzer ausgeblendet werden. Dies ist einerseits vorteilhaft für die CSPs, um Cloud-Services auf die kosteneffizienteste Weise bereitstellen zu können. Gleichzeitig profitieren davon auch die Kunden, da so sowohl Kostenvorteile als auch Flexibilität realisiert werden können. Andererseits bedeutet diese Abstraktion allerdings auch, dass Endbenutzer dafür die Kontrolle über die meisten Bereiche der Datenverwaltung und andere IT Operationen aufgeben. Diese Tatsache hemmt bisher vor allem kleinere Unternehmen, sich dem Cloud-Geschäft weiter zu öffnen. Entsprechend ist Cloud Computing immer noch „terra incognita“ für die meisten KMU. Laut einer Studie der Universität Münster setzt die Mehrheit der KMU noch keine Cloud-Services ein und plant auch nicht, dies in absehbarer Zeit zu ändern.[2] Eine Studie von VEHLOW / GOLKOWSKY (2011) bestätigt diese Forschungsergebnisse und stellt fest, dass mehr als 90% der untersuchten KMU keine Cloud-Services verwenden. Die Hauptgründe für diese Zurückhaltung sind:

- Mangel an **Vertrauen** in die Sicherheit von Cloud-Services und ihre Anbieter,
- Mangel an **Kontrolle** über die Cloud-Prozesse, bezüglich der Fakturierung und des Datenschutzes sowie
- Mangel an **Sicherheit** im Bereich der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften durch die Anbieter und beim Einsatz von Cloud-Services (Design, Haftung und Garantie).[3]

Aus diesem Grund zielt der Forschungsfokus dieses Papiers auf Lösungen ab, die die Bedenken der kleineren und mittleren Cloud-Nutzer berücksichtigen.

Die relevante Information System (IS)-Literatur über IT-Outsourcing-Entscheidungen zeigt, dass die Transaktionskostentheorie (TKT) ein bereits häufig angewendeter Er-

[1] Vgl. ARMBRUST ET AL. (2010) sowie vgl. MATHER ET AL. (2009) und vgl. MELL / GRANCE (2011).
[2] Vgl. HASELMANN ET AL. (2011), S. 32f.
[3] Vgl. VEHLOW / GOLKOWSKY (2011), S. 11.

klärungsansatz in diesem Forschungsfeld ist.[4] Ziel ist es, die Vorteilhaftigkeit des IT-Outsourcings anhand dieses Theorieansatzes evaluieren zu können. Daher werden in diesem Papier zunächst in Kapitel 2 die Eigenschaften von Cloud-Services und KMU erläutert, um in Kapitel 3 die theoretischen Grundlagen für die in Kapitel 4 folgende transaktionstheoretische Analyse der Einführung eines Intermediärs zu legen. Im Weiteren werden Varianten für einen Cloud-Intermediär vorgestellt und eine ausgewählt, die durch genossenschaftliche Strukturen ausgestaltet wird (Kapitel 6). Das Kapitel 7 schließt mit einem Fazit und Ausblick auf zukünftige Forschungsarbeiten.

2 Cloud Services und KMU

2.1 Eigenschaften von Cloud Services

In der Literatur wird bisweilen noch über eine einheitliche Cloud Computing-Definition diskutiert. Es ist jedoch eine zunehmende Konvergenz in den Kernmerkmalen des Cloud Computing zu erkennen, die vom US National Institute of Standards and Technology (NIST) vorgeschlagen werden. Das NIST identifiziert fünf Merkmale (Breitbandzugang, On-Demand-Self-Service, Ressourcenpooling, Elastizität und messbare Services), durch die Cloud Computing definiert werden kann.[5] Der Begriff „Cloud Computing“ wird allgemein verwendet, um sich nicht nur auf On-demand-Computing (bspw. Rechenzeit) zu beziehen, sondern auch generell auf alle anderen Cloud-Services, wie bspw. Cloud-Storage-Services. Cloud-Services können nach ihren Servicemodellen unterschieden werden: Software-as-a-Service (SaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) oder Infrastructure-as-a-service (IaaS).[6]

2.2 Eigenschaften kleinerer und mittelständischer Unternehmen

In Hinblick auf Cloud-Services bilden kleine und mittlere Unternehmen einen nicht zu vernachlässigen potenziellen Markt. KMU spielen in Europa sowohl sozial als auch ökonomisch eine wichtige Rolle. Momentan generieren KMU in Deutschland 38,3 % des Gesamtumsatzes und stellen 99,7 % von den ca. 3,6 Millionen deutschen Unternehmen dar, die der Umsatzsteuerpflicht unterliegen.[7] KMU haben typischerweise starke regionale Bindungen und sind daher wichtig für die Kommunen. Daher attestiert HAMER, dass KMU entscheidend für die wirtschaftliche Stabilität in Deutschland sind.[8] Die Einstufung von Unternehmen als KMU wird durch drei Kriterien der EU

[4] Vgl. BENLIAN ET AL. (2009); vgl. GONZALEZ ET AL. (2006); vgl. WIENER (2006) sowie vgl. DIBBERN (2004).
[5] Vgl. MELL / GRANCE (2011), p. 2.
[6] Vgl. MELL / GRANCE (20011), p. 2f. Im Folgenden werden unter dem allgemeinen Begriff „Cloud-Services“ alle vorgestellten und möglichen Services zusammengefasst und generalisiert. Wenn es erforderlich ist, wird an einigen Stellen der Cloud-Service (IaaS, PaaS, SaaS) näher spezifiziert.
[7] Vgl. GEISEN / HEBESTREIT (2009), S. 7.
[8] Vgl. HAMER (2006), S. 35.

festgelegt: (1) die Mitarbeiterzahl bzw. Jahresarbeitseinheiten, (2) der Jahresumsatz und (3) die Jahresbilanzsumme (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Quantitative Eigenschaften von KMU nach der EU

Größenklassen	Mitarbeiterzahl: Jahresarbeits-einheit (JAE)	Jahresum-satz	oder	Jahresbi-lanzsumme
Kleinstunter-nehmen	< 10	≤ 2 Mio. €	oder	≤ 2 Mio. €
Kleine Unter-nehmen	< 50	≤ 10 Mio. €	oder	≤ 10 Mio. €
Mittlere Unter-nehmen	< 250	≤ 50 Mio. €	oder	≤ 43 Mio. €

Die EU definiert drei Größenklassen von KMU: Kleinstunternehmen[9], kleine Unternehmen und mittlere Unternehmen. Um einer Klasse zu entsprechen, muss ein Unternehmen weniger als eine bestimmte Anzahl an Mitarbeitern (weniger als 250 Mitarbeiter, um als mittelständisches Unternehmen zu gelten) aufweisen und weniger als einen gewissen Grenzwert beim Jahresumsatz oder in der Jahresbilanzsumme (d. h. weniger als 50 Mio. € Jahresumsatz oder weniger als 43 Mio. € Jahresbilanzsumme) erreichen. Dabei ist das „Oder-Kriterium" festgelegt worden, um die Eigenschaften der verschiedenen Industrien zu berücksichtigen.[10]

Obwohl die meisten Unternehmen nach diesen Kriterien eingeordnet werden, gibt es eine noch Reihe von anderen Bewertungsgrößen.[11] Auch qualitative Kriterien zur Einstufung der Unternehmen sind möglich. Diese können der Mangel einer IT-Strategie oder begrenzte finanzielle Ressourcen sein.[12] Diese Kriterien können sehr hilfreich zur Charakterisierung von Unternehmen sein, da sie unabhängig von Einflüssen einzelner Industrien und hochspezifisch sind.

[9] Dabei ist zu beachten, dass der Begriff "Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) alle drei Größenklassen umfasst, obwohl die Klasse „Kleinstunternehmen" nicht explizit benannt wird.

[10] Die Standardkriterien der EU werden für diese Arbeit verwendet, da sie grenzüberschreitend und damit europaweit gelten. Vgl. EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN (2006), S.14.

[11] Vgl. AYYAGARI ET AL. (2007), pp. 5-8. Für diese Arbeit werden für eine europäische Vergleichbarkeit die von der EU festgelegten Kriterien verwendet. Vgl. EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN (2006), S.14.

[12] Vgl. BALLANTINE ET AL. (1998), p. 241 und vgl. CHEN ET AL. (2003).

2.3 Generelle Vor- und Nachteile von Cloud Computing für kleine und mittlere Unternehmen

Die absoluten Kostenvorteile von Cloud-Services aufgrund der Reduktion der notwendigen Hardware, Instandhaltung und Humanressourcen sind für KMU wie für andere Unternehmensgrößen ähnlich.[13] Zudem fallen kleinere Ratenzahlungen für Cloud-Services über die gesamte Nutzungsperiode an. So können Fixkosten variabilisiert werden, wodurch eine größere Flexibilität gerade für KMU generiert wird.[14] Diese Kostenvorteile entfalten für KMU, in Relation zum IT-Gesamtbudget gesehen, eine stärkere Wirkung, da sie meist über ein weitaus kleineres IT-Budget verfügen. Beide diese Effekte (Kostenreduzierung und -variabilisierung) sind für KMU vorteilhaft, da die Kosten der IT (als kein Kernprozess) zu reduzieren sind.

Dennoch sind auch Nachteile mit der Anwendung von Cloud-Services verbunden. Im Vergleich zu größeren Unternehmen verfügen KMU bedingt durch ihre geringere Größe nicht über adäquate Mittel, um sich mit Bedenken bezogen auf rechtliche Aspekte und Datensicherheit intensiv zu befassen. Schließlich können Cloud-Services für KMU eine sehr attraktive Weiterentwicklung zum IT-Outsourcing sein, allerdings wird eine weitverbreitete Anwendung durch ernste Sicherheitsbedenken der Unternehmen noch gehemmt.[15]

Im Folgenden werden die grundlegenden Instrumente vorgestellt, anhand derer zum einen die Vorteilhaftigkeit von Cloud-Services theoretisch erklärt werden kann und zum anderen eine Möglichkeit entwickelt wird, Cloud-Services für KMU organisatorisch zugänglich zu machen.

3 Theoretischer Bezugsrahmen bei der Anwendung von Cloud-Services

3.1 Instrumente zur Erklärung der Vorteilhaftigkeit von Cloud-Services

Transaktionskostentheorie

In der neueren Literatur ist die Transaktionskostentheorie (TKT) ein häufig angewendeter Ansatz, um IT-Outsourcing Entscheidungen zu erklären.[16] Kurz gesagt, die TKT konzipiert die Outsourcing-Entscheidungen als eine Suche nach der transaktionskosteneffizientesten Alternative unter Bezugnahme auf Einflussfaktoren wie bspw. die Spezifität eines Informationssystems sowie seine Rolle für die Unternehmensprozesse.

---

[13] Vgl. HASELMANN / VOSSEN (2010) sowie vgl. SARKAR ET AL. (1995).

[14] Vgl. ALTAF / SCHUFF (2010); vgl. ARMBRUST ET AL.(2010); vgl. SARKAR ET AL.(1995) sowie vgl. MELL / GRANCE (2011).

[15] Vgl. HASELMANN ET AL. (2011), vgl. VEHLOW / GOLKOWSKY (2011) sowie vgl. HASELMANN / VOSSEN (2010).

[16] Vgl. BENLIAN ET AL. (2009), vgl. GONZALEZ ET AL. (2006), vgl. WIENER (2006) sowie vgl. DIBBERN (2004).

Zuerst von COASE (1937) eingeführt und später durch WILLIAMSON (1985, 1991) konkretisiert, dient die TKT der Erklärung verschiedener Aspekte von Unternehmen, wie bspw. ihrer Existenz, ihrer Größe und insbesondere, warum einige Governancestrukturen gegenüber anderen für eine bestimmte spezifische ökonomische Transaktion[17] bevorzugt werden. An den Übertragungsschnittstellen von Transaktionen kommt es durch gewisse Verhaltensannahmen (begrenzte Rationalität, Opportunismus) zu Reibungen, die als *ex-ante* oder *ex-post Transaktionskosten* bezeichnet werden.[18]

Außerdem bestehen Transaktionskosten aus verschiedenen fixen und variablen Komponenten. Die variablen Kostenbestandteile hängen von den Rahmenbedingungen ab, die von WILLIAMSON als Transaktionsdimensionen *Faktorspezifität*, *Unsicherheit* und *Häufigkeit* beschrieben werden und das Ausmaß der Transaktionskosten determiniert. PICOT (1982) erweitert diese drei Dimensionen um zwei weitere, die *strategische Bedeutung* und die *Transaktionsatmosphäre*.[19] Je höher eine dieser Dimensionen (mit Ausnahme der Dimension *Häufigkeit*) für eine bestimmte Interaktion ausfällt, desto höher können die damit verbundenen Transaktionskosten auch sein. Für IT-Auslagerungsüberlegungen hat sich gezeigt, dass die relevantesten Dimensionen in diesem Zusammenhang die der Faktorspezifität und Unsicherheit sind.[20] Es ist kein überraschendes Ergebnis, dass Unternehmen keine hoch kundenspezifischen und maßgeschneiderten Systeme (hoch spezifische Faktoren) auslagern werden, wohingegen standardisierte Systeme, wie bspw. Office-Pakete (Software mit geringerer Faktorspezifität), viel einfacher von einem Drittanbieter bezogen werden können. Es ist ebenfalls intuitiv verständlich, dass ein hohes Maß an Unsicherheit KMU davon abhält in Cloud-Services zu investieren und tendenziell dazu führt, die eigene IT weiterhin im Unternehmen zu belassen.

---

[17] WILLIAMSON definiert eine Transaktion als „die Übertragung eines Gutes oder einer Leistung über eine technisch separierbare Schnittstelle". WILLIAMSON (1985), p. 1. PICOT verlagert den Blickwinkel von physischen Gütern hin zu intangiblen Ressourcen, wie bspw. einer Software-Lizenz, und beschreibt eine Transaktion als die „Herausbildung, Zuordnung, Übertragung und Durchsetzung" von Verfügungsrechten, durch die der Tausch und die damit verbundene Entstehung von Nutzen erst ermöglicht werden. PICOT (1991a), S. 145.

[18] Zum einen entstehen Kosten bei der Informationssuche zur Durchführung von Transaktionen. Diese Such- und Informationskosten, die bei der Anbahnung bzw. Vorbereitung und der Vereinbarung einer Transaktion anfallen, werden als *ex-ante Transaktionskosten* definiert. Zum anderen können nach den Ausführungen von WILLIAMSON diese Transaktionen nicht ohne organisatorischen Aufwand durchgeführt werden, so dass Transaktionen selber zusätzliche Kosten hervorrufen und Kosten beim Aushandeln von Verträgen zwischen Akteuren verursachen. Diese sogenannten *ex-post Transaktionskosten* fallen bei der Abwicklung, Überwachung bzw. Durchsetzung und Anpassung einer Transaktion an und äußern sich in Monitoring- und Managementkosten sowie Kosten für eine nachträgliche Veränderung der Verträge. Vgl. dazu PICOT (1991b), p. 344 sowie vgl. WILLIAMSON (1985), p. 20f.

[19] Vgl. PICOT (1982), S. 271f.

[20] Vgl. BENLIAN ET AL. (2009), p. 358 sowie vgl. WILLIAMSON (1991), p. 281.

Prinzipal-Agenten-Theorie

Wohingegen sich die Transaktionskostentheorie vor allem mit vertraglichen, ökonomischen Beziehungen beschäftigt, untersucht die Agency-Theorie Interaktionen zwischen Akteuren, die unter asymmetrischen Informationen handeln. Eine Agenturbeziehung tritt immer dann auf, wenn ein Vertrag vereinbart wird, durch den eine oder mehrere Personen (Prinzipale) eine andere Person (Agent) beauftragen, eine Dienstleistung in ihrem Sinne auszuführen. Diese Delegation führt dazu, dass dem Agenten Entscheidungsbefugnisse zugesprochen werden. JENSEN / MECKLING (1976) betonen dabei, dass wenn beide Parteien in dieser Beziehung Nutzenmaximierer sind, ein guter Grund besteht, zu glauben, dass der Agent nicht stets im besten Interesse des Prinzipals handelt.[21] Diese Erkenntnisse basieren auf denselben Annahmen (begrenzte Rationalität, Opportunismus) wie die der TKT.

In erster Linie können dabei zwei Probleme für den Prinzipal nach Vertragsschluss (*ex post*) entstehen. Zum einen kann der Agent sich abweichend von den Vereinbarungen, die getroffen wurden, verhalten (*hidden action / information*), weil der Prinzipal seine Anstrengungen nicht überprüfen kann. Der Prinzipal kann lediglich das Ergebnis des Handelns beurteilen, so dass der Agent den Prinzipal als Folge dessen ausbeuten kann (*Moral Hazard*). Zum anderen kennt der Prinzipal nicht die eigentlichen Absichten des Agenten (*hidden intention*). Wenn der Prinzipal bereits spezifisch in diese Beziehung investiert hat, kann der Agent diese Abhängigkeit zu Lasten des Prinzipals ausnutzen (*Hold Up*).[22] Aber auch vor Vertragsschluss (*ex ante*) steht der Prinzipal vor dem Problem der Auswahl des „richtigen“ Agenten. Wenn die genaue Qualität eines Agenten bzw. die Qualität der angebotenen Cloud-Services vor Vertragsschluss nicht beurteilbar ist (*hidden characteristics*), kann es zu einer Auswahl unerwünschter Agenten kommen (*Adverse Selektion*). In diesem Fall können Agenten / Cloud-Services mit schlechteren Eigenschaften ihre Mängel verschleiern und Agenten / Cloud-Services mit hoher Qualität aus dem Markt drängen, die ihre guten Eigenschaften nicht signalisieren können und diese als derartige nicht von den Prinzipalen wahrgenommen werden.[23]

Um diese Informationsprobleme zu vermeiden und Kosten zu senken, müssen adäquate Lösungsansätze geschaffen werden. Das folgende Kapitel beschreibt mögliche Strukturen, um diesen Problemstellungen zu begegnen.

[21] Vgl. JENSEN / MECKLING (1976), p. 308.
[22] Vgl. SPREMANN (1989), pp. 9-11.
[23] Vgl. AKERLOF (1970), p. 490.

3.2 Organisatorische Verankerung von Cloud-Services für KMU

Intermediäre

Eine Möglichkeit, den aufgezeigten Aspekten der Transaktionskostentheorie und der Prinzipal-Agentenbeziehungen zu begegnen, stellen Intermediäre dar. Sie werden allgemein als eine Dritte Partei beschrieben, die Transaktionen zwischen zwei anderen Parteien vereinfacht. Allerdings existiert eine Vielzahl von Intermediärs-Definitionen.[24] Allgemein können Intermediäre durch ihre Mittlerfunktion zwischen Anbietern und Nachfragern Nutzen stiften, indem sie die Komplexität reduzieren und relevante Informationen über beide Parteien bündeln. Sie aggregieren Angebot und Nachfrage, helfen dabei den besten Anbieter für Nachfrager und ebenfalls für Anbieter passende Nachfrager zu finden. Des Weiteren schaffen sie Vertrauen durch den Abbau von Unsicherheiten (wodurch wiederum die Transaktionskosten gesenkt werden können), stellen maßgeschneiderte Service-Lösungen vieler verschiedener Anbieter zusammen und können zudem auch das Moral Hazard- und Adverse Selektionsproblem reduzieren, indem asymmetrische Informationen abgebaut werden.[25]

In dem speziellen Fall der Cloud-Services-Anwendung impliziert die Entscheidung für eine Anwendung der neuen Cloud-Technologien automatisch auch eine Outsourcing-Entscheidung. Somit müssen die Unternehmen eine doppelte und höchst verkettete Entscheidung treffen. Entweder sie lagern Teile ihrer IT aus oder sie nutzen neue Cloud-Services als eine neue Art des IT-Outsourcings. Intermediäre können diesen Entscheidungsprozess von gerade kleineren Unternehmen unterstützen, die ansonsten nicht in der Lage wären, alle Cloud-Services-Alternativen screenen zu können.

Genossenschaftliche Strukturen

Eine mögliche Organisationsform für einen Intermediär, der Informationsprobleme internalisiert und für KMU ermöglicht, Cloud-Services einzuführen und anzuwenden, könnte eine genossenschaftliche Kooperation sein. Zu diesem Zweck werden die Argumente dafür zunächst allgemein und im Folgenden in Kapitel 6 ausführlicher erörtert.

Ein genossenschaftliches Joint Venture (JV) ist eine Unternehmensorganisation, die durch eine Gruppe von mindestens drei Individuen (oder kleineren Unternehmen) ge-

[24] HOWELLS (2006) gibt eine Übersicht der verschiedenen Intermediärstypen und entwickelt eine Rahmenstruktur verschiedener Intermediärsrollen bei der Entwicklung von Innovationen und Technologien. Sein Literaturüberblick zeigt 16 unterschiedliche Arten, wie bspw. Organisationsintermediäre, Intermediärsunternehmen oder Broker, von Intermediären auf. Bedingt durch die großen Überschneidungen zwischen den unterschiedlichen Begriffen und da eine präzise Spezifizierung des Begriffs für die folgende Arbeit nicht notwendig ist, wird im Folgenden der Begriff „Intermediär“ allgemein verwendet. Vgl. Howells (2006), p. 718.

[25] Vgl. MAHNKE ET AL. (2008), p. 27, ANDERSON / ANDERSON (2002), p. 53, HOWELLS (2006), p. 720.

gründet werden kann[26] und von diesen geführt wird. Sie können sowohl gemeinsame als auch unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen, weisen allerdings einen homogenen Kooperationsbedarf auf und bleiben rechtlich selbstständig.[27] Wenngleich diese Individuen rational für ihren ökonomischen Vorteil handeln, können genossenschaftliche Strukturen ihre Aktivitäten so kanalisieren, dass sie gemeinsam zu einem besseren Ergebnis als bei isoliertem Handeln gelangen.

Durch Genossenschaften können Synergien gehoben, indem dezentrales Wissen mit den zentralen Größenvorteilen kombiniert wird, ohne dass Mitglieder ihre Unabhängigkeit aufgeben müssen.[28] Der spätere Ein- und Austritt ist in der genossenschaftlichen Governance *gesetzlich* und *satzungsmäßig* geregelt und auch möglich. Genossenschaftliche *Spielregeln* können zudem die Unsicherheit bzgl. der unternehmenseigenen Daten abschwächen und Glaubwürdigkeit sowie Vertrauen zwischen den Mitgliedern erzeugen.[29] Dieses Systemvertrauen wird außerdem durch die genossenschaftsspezifischen Governance-Elemente erzeugt. Die Genossenschaft als spezifisches Kooperationsmodell bietet den KMU, die ähnliche Herausforderungen zu bewältigen haben, die Möglichkeit einer kollektiven Zusammenarbeit. Die Mitglieder sind für die Organisation der Kooperation und deren Leistungserbringung selbstverantwortlich, so dass eine konsistente Anreizstruktur zwischen den einzelnen Mitgliederfunktionen (Eigentümer, Kapitalgeber, Kunde und Entscheidungsträger) besteht. Die Mitglieder besitzen eine doppelte Identität, die eines Kunden und gleichzeitig die eines Eigentümers der Genossenschaft, was dazu führt, dass die Unsicherheit bzgl. des Mitgliederverhaltens und damit auch opportunistische Aktivitäten verringert werden können.[30]

Die Kooperationsrente wird anhand der Anteile am sog. MemberValue (als einer speziellen Form eines Shareholder Values[31]) der Genossenschaft aufgeteilt. Der MemberValue besteht aus dem *unmittelbaren MemberValue (UMV)* – bspw. Leistungen, die bereitgestellt werden-*, mittelbaren MemberValue (MMV)* – bspw. Dividende und Mitgestaltungsrechte - und *dem nachhaltigen MemberValue (NMV)* – bspw. Investitionen. Die drei Teilwerte sind interdependent. Das bedeutet, wenn die Genossenschaft ihren Fokus auf ihr Leistungsspektrum (*UMV*) und Innovationen sowie Investitionen in Dienste (*NMV*) legt, können folglich bspw. geringere Dividenden (*MMV*) ausgeschüttet werden im Vergleich zu einem anderen Schwerpunkt. Da es sich beim MemberValue um die strategische Orientierung einer Genossenschaft handelt, ist es von höchster Relevanz für die Unternehmensstrategie, die Wertstrukturen aus den individuellen

[26] Vgl. §4 des Genossenschaftsgesetzes.
[27] Vgl. THEURL (2010), S. 73 sowie S. 79.
[28] Vgl. THEURL (2005b), S. 141 f.
[29] Vgl. THEURL (2005b), S. 144.
[30] Vgl. THEURL (2005b), S. 143.
[31] Allerdings besteht der Unterschied, dass die Genossenschaftsanteile nicht den Einflüssen des Finanzmarkts unterliegen. Vgl. THEURL (2010), S. 82.

Kooperationszielen der Mitglieder abzuleiten. Von Bedeutung ist dabei nach der inhaltlichen Konkretisierung der MemberValue-Strategie ihre Kommunikation an die Mitglieder sowie eine begleitende Erfolgskontrolle.

Ein weiteres spezifisches Governance-Element stellt das *One-Man-One-Vote-Prinzip* dar, dass jedem Mitglied eine Stimme verleiht.[32] Dies begünstigt vor allem kleinere Unternehmen, die ansonsten nur schwierig mit größeren Geschäftspartnern, wie bspw. ein globalhandelnder CSP, aufgrund des Größenunterschieds in Verhandlungen treten können.

Obwohl Genossenschaften eher den traditionell genossenschaftlich organisierten Wirtschaftsbereichen, d. h. Landwirtschaft, Finanzwirtschaft, Immobilienwirtschaft, zugeschrieben werden, erfolgten dennoch einige Neugründungen auch in zukunftsorientierten Branchen, wie bspw. der IT-Branche.[33] So wurde die TowerByte eG in Jena von spezialisierten Softwaredienstleistern im Bereich E-Commerce gegründet, um Angebote wie Online-Marketing oder Softwareentwicklung bereitstellen zu können. Ziel ist es, unterschiedliche Kundenwünsche mittels eines Komplettangebots aus einer Hand zu bedienen.[34] Die Verknüpfung einer genossenschaftlichen Governance mit dem Cloud-Computing setzt z. B. die DATEV eG, die IT-Genossenschaft der Steuerberater, um. Mit der IT-Entwicklung wurden auch die Leistungen erweitert und in Richtung Cloud-Computing entwickelt.[35]

Nach der Erläuterung des theoretischen Analyserahmens und den Möglichkeiten ausgewählter, organisatorischer Strukturen für Cloud-Services wird im Folgenden konkret ein Cloud-Intermediär für KMU eingeführt und anhand des Analyserahmens auf seine Vorteilhaftigkeit hin untersucht.

4 Einführung von Cloud-Intermediären

In diesem Kapitel wird das Konzept des Cloud-Intermediärs (CI) eingeführt. Dieser Intermediär ist eine spezielle Ausprägung eines Maklers, der das Sourcing von Cloud-Services zwischen Nutzern (KMU) und den Anbietern (CSPs) aushandelt bzw. organisiert. Die Argumentation in Bezug auf Cloud-Intermediäre wird in zwei Schritten vorgenommen. Erstens, wird zunächst anhand der TKT erarbeitet, ob und inwiefern CIs vorteilhaft sein können. Diese Aussage wird in einem weiteren Schritt durch eine formalisierte Argumentation verstärkt und belegt. Zweitens werden die Vorteile von CIs aus der KMU-Perspektive beleuchtet. Innerhalb dieser Analyse wird sich auf Interaktionen, die von potenziellen Cloud-Nutzern (KMU) initiiert worden sind, fokussiert, da dies die überwiegende Vorgehensweise auf Cloud-Märkten ist. Schließlich

[32] In einigen Fällen kann die Generalversammlung über Ausnahmen dieser Regel entscheiden. Vgl. § 43 des Genossenschaftsgesetzes.
[33] Vgl. THEURL / WENDLER (2011), S. 50 sowie S. 80.
[34] Vgl. OTT (2010), S. 117.
[35] Vgl. GULDEN (2010), S. 58 f.

werden die Grenzen dieses „einfachen CI-Ansatzes“ anhand der Prinzipal-Agenten-Theorie aufgezeigt, wodurch die Probleme des CI-Konzepts aufgedeckt werden, die durch besondere organisatorische Strukturen zu beheben sind.

4.1 Analyse des Cloud-Intermediärs anhand des Transaktionskostenansatzes

Anhand der TKT kann ermittelt werden, ob ein CI (als eine Form der Kooperation) vorteilhaft sein kann oder ob ein Marktbezug der Cloud-Services (Public Cloud) bzw. eine Integration (Private Cloud) vorzuziehen ist.[36] Diese Entscheidung kann durch die Transaktionsdimensionen von WILLIAMSON, hauptsächlich anhand der Faktorspezifität, in Abhängigkeit von den Transaktionskosten herausgearbeitet werden.[37]

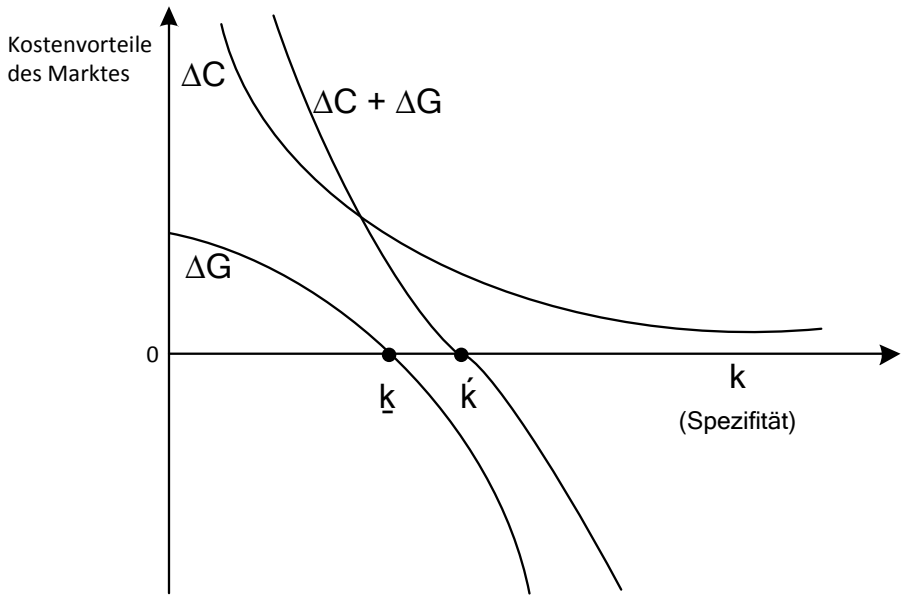
Zur Vereinfachung werden in diesem Modell von WILLIAMSON nur die Transaktionskosten betrachtet und andere Kostenarten ausgeblendet. Dadurch besteht allerdings die Gefahr, andere Kostenarten (bspw. Produktionskosten, die durch Skalen- und Verbundvorteile beeinflusst werden können) zu übergehen, die letztendlich jedoch ausschlaggebender sein können als die Transaktionskosten selbst. Allein aufgrund der Transaktionskosten lässt sich zunächst nicht entscheiden, ob Dienstleistungen wie bspw. Cloud-Services selbsterstellt oder fremdbezogen werden sollten. Daher wird vor der reinen Transaktionskostenanalyse, die auch die hybride Organisationsform als Alternative einschließt, zunächst die Make-or-buy-Entscheidungsanalyse anhand der Produktions- und Transaktionskosten vorgeschoben. So kann eine valide Aussage unter Berücksichtigung aller Einflüsse der verschiedenen Kostenarten getroffen werden. In einem zweiten Schritt wird daraufhin die Faktorspezifität eines durchschnittlichen Cloud-Services festgestellt, um schließlich die optimale Organisationsform identifizieren zu können (vgl. Abbildung 3).

Nach WILLIAMSON wird der klassische Produktionsprozess in verschiedene Stufen bestehend aus der Erstellung von Vorprodukten („components“) und der Zusammenführung zum Endprodukt („“components are joined to the main fraime“) unterteilt. Dies impliziert eine physische Transformation der Rohstoffe bzw. Güter während des Produktionsprozesses.[38] Die physische Transformation stellt für den Tertiärsektor zunehmend eine technische Umwandlung dar. So werden im Bereich Cloud Computing bspw. aus einzelnen Servern („components“) ganze Rechenzentren („main frame“) und Kapazitäten wieder rezentralisiert, die die Endkunden als Serverleistung (IaaS) nach Bedarf mieten können. Produktionskosten von Cloud-Services setzen sich aus dem Aufbau, der Inbetriebnahme und Instandsetzung von Rechnerkapazitäten (Ser-

[36] Vgl. Lipsky (2011), S. 41 ff.
[37] Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 52. Die Erweiterungen der Transaktionsdimensionen durch Picot werden an dieser Stelle aufgrund geringer Anwendbarkeit vernachlässigt. Vgl. dazu Vgl. BENLIAN ET AL. (2009), p. 358 sowie Kapitel 3.1.
[38] Vgl. WILLIAMSON (1981), p. 556.

vern) bzw. der Entwicklung von Plattformen oder Software sowie die damit verbundenen Personalkosten zusammen, da das Humankapital im Dienstleistungssektor ein wichtiger Produktionsfaktor bzw. eine wichtige Ressource ist.

Wenn Cloud-Services über den Markt bezogen werden, wird dies als Public Cloud bezeichnet. Der Anbieter kann durch standardisierte Leistungen eine bestimmte Nachfrage aggregieren und bedienen. Dadurch werden in der „Produktion“ wiederum Skalen- und Verbundeffekte (Economies) erzielt, so dass der Marktbezug gegenüber einer Hierarchielösung Produktionskostenvorteile aufweist.[39] Sollten sich jedoch diese Vorteile zwischen den beiden Produktionsstufen (bspw. Entwicklung der Software und deren unternehmensspezifische Konfiguration oder Kauf von eigenen Servern und deren Benutzung) innerhalb eines Unternehmens realisieren lassen, so würde ein Marktbezug keine Produktionskostenvorteile ergeben und allein die Transaktionskosten wären für die Bestimmung der Koordinationsform von Relevanz.[40] Dieser Fall ist allerdings für ein KMU mit wenig Expertise und geringen finanziellem IT-Budget unwahrscheinlich und daher für die folgende Analyse auszuschließen. Da der Cloud-Markt Produktionsvorteile aufweisen kann, wohingegen eine Integrationslösung mögliche Transaktionskostenvorteile erzielen kann, werden diese Effekte im Folgenden anhand einer Grafik analysiert (vgl. Abbildung 1).



In Anlehnung an WILLIAMSON (1985), p. 93.

Abbildung 1: Produktions- und Transaktionskostenvergleich der Make-or-buy-Entscheidung

[39] Vgl. LIPSKY (2011), S. 21f.
[40] Wenn keine Skalen- und Verbundeffekte auf dem Markt erzielbar sind, ist eine Produktionskostenanalyse und damit auch eine Make-or-buy-Entscheidung hinfällig.

Die Kurve ΔG gibt die Transaktionskostenunterschiede des Marktes in Abhängigkeit von der Faktorspezifität gegenüber einer Hierarchielösung wieder. Wenn die Faktorspezifität k < k̲ ist, so ist der Markt zu bevorzugen, wenn k > k̲ ist, so weist eine unternehmensinterne Lösung Transaktionskostenvorteile auf. Bei der Faktorspezifität k̲ besteht Indifferenz den beiden Koordinationsformen gegenüber.[41]

Die Kurve ΔC (ebenfalls als Funktion von k) zeigt den Produktionskostenvorteil des Marktbezugs. Je spezifischer der Cloud-Service für ein KMU wird, desto eher sollte dieser Dienst integriert werden, da die Produktionskostenvorteile (d. h. die Skalen- und Verbundvorteile) aufgrund der geringeren Standardisierung abnehmen. So wird der Markt für den Bezug dieser Services immer kleiner, wodurch der fallende Kurvenverlauf erklärt wird. Würden keine Transaktionskosten berücksichtigt, würde - mit Ausnahme des Extremfalls von vollkommener Spezifität[42] - sich immer für einen Marktbezug entschieden werden (kein Schnittpunkt mit der Abszisse).[43]

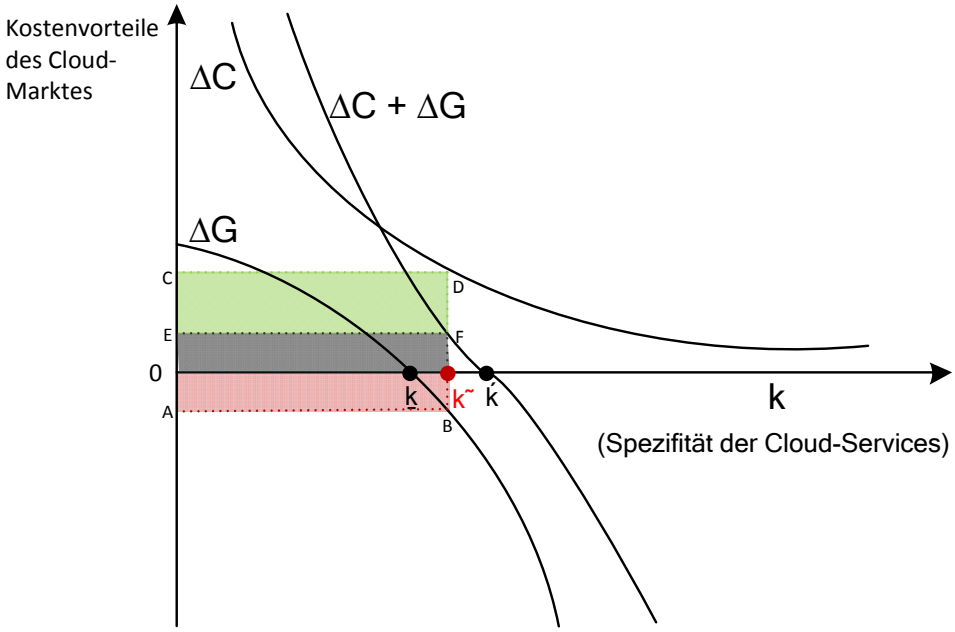
Ziel ist es jedoch nicht, eine isolierte Betrachtung beider Kostenarten vorzunehmen, sondern unter allen Gegebenheiten die beste Organisationsform für Transaktionen in Abhängigkeit von der Spezifität zur Minimierung der Gesamtkosten (Kurve ΔC + ΔG) zu wählen. Im positiven Bereich der aggregierten Kostenkurve ist der Bezug von Cloud-Services über den Markt vorteilhafter, im Schnittpunkt mit der Abszisse (Punkt ḱ) besteht Indifferenz und im negativen Bereich der Kurve ist eine Integration zu bevorzugen.[44] Durch die Addition der Kostenarten verschiebt sich der Schnittpunkt mit der Abszisse von k̲ nach rechts zu der neuen ausschlaggebenden Höhe der Faktorspezifität von ḱ. So kann festgestellt werden, dass sich unter Berücksichtigung der Produktionskosten, die entscheidende Faktorspezifität erhöht, was gleichbedeutend mit einer „größeren“ Vorteilhaftigkeit des Marktbezugs gegenüber einer integrierten Lösung ist als bei einer reinen Transaktionskostenbetrachtung.

Diese Überlegungen zeigen zum einen die Relevanz der Untersuchung beider Kostenarten; zum anderen ist k approximativ zu ermitteln, um eine Aussage über die zentrale Make-or-buy-Entscheidung für KMU zum Bezug von Cloud-Services treffen zu können.

Die *Faktorspezifität* k ist die wichtigste und bedeutendste Transaktionsdimension der TKT.[45] Für einen durchschnittlichen Cloud-Service kann die Faktorspezifität als *mittel* hoch eingestuft werden, da keine Investitionen in ortsgebundene Anlagen erforderlich sind (*geringe Standortspezifität*), da nur einige wenige spezifische Hardwareeinrichtungen benötigt werden (*mittlere Sachkapitalspezifität*) und die Mitarbeiter Spezialis-

[41] Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 90.
[42] Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 92.
[43] Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 93f.
[44] Vgl. WILLIAMSON (1981), p. 559.
[45] Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 52.

ten in ihrem Arbeitsbereich sein müssen (*hohe Humankapitalspezifität*). Je nach Gewichtung der einzelnen Spezifitäten ergibt sich eine höhere bzw. niedrigere mittlere (zwischen k̲ und ḱ liegende) Faktorspezifität k̃ (vgl. Abbildung 2).



In Anlehnung an WILLIAMSON (1985), p. 93.

Abbildung 2: Anwendung des Produktions- und Transaktionskostenver-gleichs der Make-or-buy-Entscheidung auf den Cloud-Markt

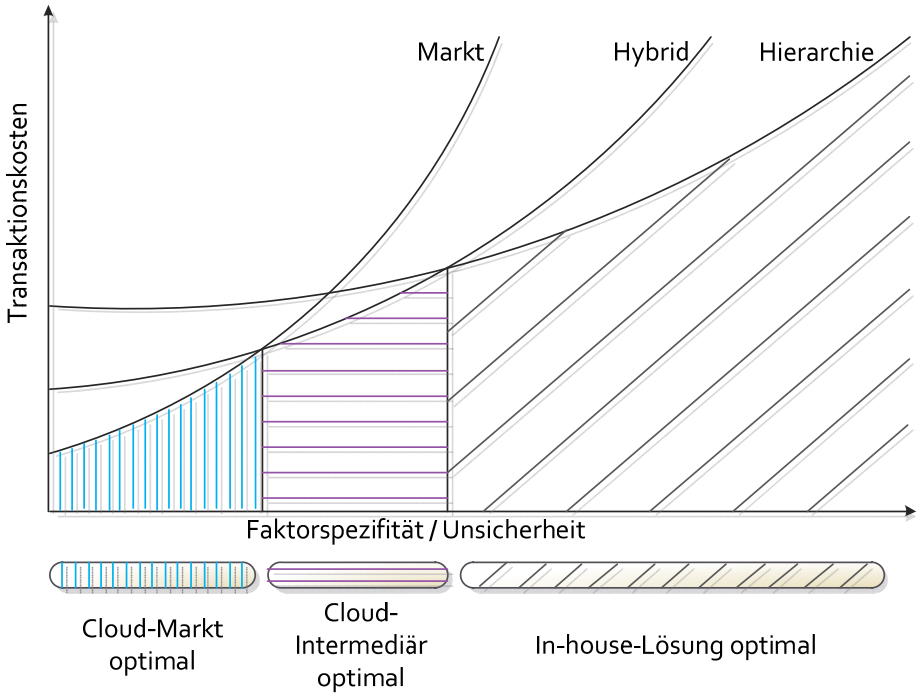
Unter Anwendung des Make-or-Buy-Modells nach Williamson lässt sich eine Entscheidung zu Gunsten eines Marktbezugs von Cloud-Services für KMU feststellen. So entsteht bei der approximativen Faktorspezifität k̃ ein marktlicher Transaktionskostennachteil (bzw. Transaktionskostenvorteil der Hierarchielösung) in Höhe der Fläche **0k̃BA**; allerdings auch ein Produktionskostenvorteil des Markts von **0k̃DC**, der den Transaktionskostennachteil derart überkompensiert, dass ein Gesamtvorteil des Markts von **0k̃FE** zu verzeichnen ist.

Anhand dieser Analyse ist daher eine Insourcingvariante (Make-Entscheidung) von Cloud-Services auszuschließen. Zudem fehlt es KMU generell an Know-how und Größe fehlt, um eigene Cloud-Services (Private Cloud) effizient zu organisieren.[46] Allerdings ist dies aufgrund der nicht exakt feststellbaren Faktorspezifität (zwischen niedrig und mittel angesiedelt) kein eindeutiger Befund, so dass in das Transaktionskostenmodell des Organisationsformenvergleichs nach WILLIAMSON im Folgenden noch andere Dimensionen einbezogen werden, um trennscharfer zwischen einer Marktlösung und einer hybriden Lösung differenzieren zu können.

[46] Vgl. dazu Kapitel 2.

Ein Hinweis dafür, dass Transaktionen in hybriden Governancestrukturen (bspw. anhand eines CIs) organisiert werden sollten, ist eine mittlere Faktorspezifität, welche auch durch den Standardisierungsgrad beeinflusst wird. Wenn also ein standardisierter Service nur einmalig zwischen anonymen Akteuren ausgetauscht wird (wie es bei einem typischen Cloud-Service der Fall ist), dann ist die Faktorspezifität eher gering.[47] In Abhängigkeit von dem Abstraktionslevel (SaaS / PaaS / IaaS) können die Services sehr standardisiert sein – meist im Bereich des IaaS-Servicemodells – oder aber auch individualisierter, was im Falle der Anwendungen von SaaS-Lösungen wahrscheinlicher ist. Unter Berücksichtigung dieses großen Spektrums an möglichen Ausprägungen erscheint ein CI, als eine potenzielle Koordinationsform, tendenziell als vorteilhaft (vgl. Abbildung 3).

Der Ordinatenabschnitt in Abbildung 3 gibt die fixen Kosten bzw. Set-up-Kosten bei der Gründung einer der Organisationsalternativen wieder. Die Funktionen der variablen Kosten einer zusätzlichen Transaktion determinieren die Steigung der jeweiligen Kurven. Ihr Verlauf ergibt sich aus den Gesamttransaktionskosten.[48]



In Anlehnung an Williamson (1991), p. 284.

Abbildung 3: Organisationslösungen in Abhängigkeit von Faktorspezifität bzw. Unsicherheit und den Transaktionskosten.

Bei dem Vergleich der Organisationsregime ist nicht nur die Faktorspezifität entscheidend, sondern auch die Dimension *Unsicherheit*. KMU suchen vor allem mittlere

[47] Vgl. BEN-PORATH (1980).
[48] Vgl. Schoppe (1995), S. 161.

oder längerfristige Lösungen, weil sie ein gewisses Maß an Stabilität benötigen. Im Gegensatz dazu können CSPs ihre Serviceschnittstellen oder -qualitäten in kürzester Zeit verändern. Ein Cloud-Intermediär könnte zusätzliche Service-Stabilität garantieren, indem er gegenüber den CSPs mit größerer Verhandlungsmacht als ein einzelnes KMU auftreten kann. Allerdings ist neben dem Stabilitätsbedarf der KMU der Vertrauensmangel eine wichtigere Herausforderung, der gegenüber den Global Playern als Transaktionspartnern besteht. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass KMU einen Bedarf an zuverlässigen und vertrauenswürdigen Partnern und stabilen Governancestrukturen der gewählten Organisationsformen haben, die die Entwicklung von Vertrauen vorantreiben können, so dass eine reine Marktlösung keine adäquate Koordinationsform für einen CI darstellen kann.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass ausgehend von dieser ersten allgemeinen Analyse eine Hybridlösung (Kooperation) aufgrund der mittleren Faktorspezifität einer Marktlösung bei der Einführung von Cloud-Services für KMU vorzuziehen ist. Dieses erste Resultat wird im folgenden Kapitel detaillierter und formalisiert untersucht.

4.2 TKT-Formalisierung der Analyse von Cloud-Intermediären

Angelehnt an die Analyse von SARKAR ET AL. (1995) wird der Fall untersucht, bei dem ein potenzieller Cloud-Nutzer u entscheiden muss, ob es effizienter ist direkt mit einem Provider p (welches die Transaktionskosten $T_1 = T_{u,p}$ verursacht) zu interagieren oder einen Intermediären i zu engagieren, der mit den Providern im Sinne der Nutzer (KMU) verhandelt, was zu Transaktionskosten $T_2 = T_{u,i} + T_{i,p}$ führt. Im Unterschied zu SARKAR ET AL. wird aber an dieser Stelle der Fokus zunächst auf die Nutzergruppe N_u gelenkt, die alle einen „ähnlichen“[49] Cloud-Service nachfragen. Auf der Anbieterseite kann eine Gruppe von N_p Anbietern (CSP) identifiziert werden, die „ähnliche“ Services bereitstellen.

Um nun den optimalen Service und einen CSP für die eigenen Anforderungen zu finden, muss jedes KMU mit jedem CSP in Verhandlungen (bspw. um Preisdetails in Erfahrung zu bringen) treten. Aus ökonomischer Sicht können die Transaktionskosten für diese Alternative in folgender Höhe bestimmt werden:

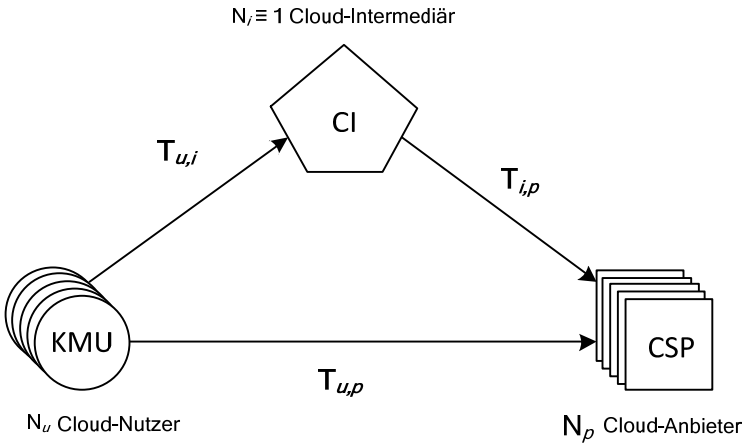
$$(1)\ T_1 = N_u \cdot N_p \cdot T'_{u,p},$$

[49] An dieser Stelle wird darauf verzichtet, das genaue Maß an Ähnlichkeit zu definieren. Es ist verständlich, dass einige KMU unterschiedliche Serviceanforderungen aufweisen, so dass ein Cloud Service für einzelne KMU geringfügig von den eigenen Anforderungen abweichen kann. Generell haben die angeforderten Services für alle die gleiche Grundfunktionalität, können aber in unwichtigeren Features für verschiedene KMU als unterschiedlich relevant eingestuft werden.
Ähnlichkeit kann relativ einfach beschrieben werden, aber es mangelt an der nötigen Formalisierung. Da für diese Argumentation keine Formalisierung benötigt wird, wird diese Problematik nicht weiter verfolgt.

T' bezeichnet die *durchschnittlichen* Transaktionskosten. Wenn nun die andere Alternative, die eines CIs gewählt wird, entstehen näherungsweise folgende Transaktionskosten:

(2) $T_2 = N_u \cdot N_i \cdot T'_{u,i} + N_i \cdot N_p \cdot T'_{i,p}$.

Für die weitere Argumentation werden nun folgende Annahmen getroffen. Zunächst wird davon ausgegangen, dass nur ein Intermediär, $N_i \equiv 1$, vorhanden ist **(Annahme A1)**. Außerdem wird vorausgesetzt, dass auf dem Cloud-Markt mehr als zwei Nutzer und mehr als zwei Anbieter agieren, $N_u > 2$, $N_p > 2$, **(Annahme A2)**, da die Verwendung eines Intermediärs sonst nicht sinnvoll wäre. Dies ist eine eher schwache Annahme hinsichtlich des tatsächlichen Cloud-Services-Markts mit mehreren hundert Marktteilnehmern. Die beschriebene Situation wird in Abbildung 4 visualisiert. Damit Intermediäre als nutzenstiftend eingestuft werden können, ist es erforderlich, dass $T_1 > T_2$.



In Anlehnung an SARKAR ET AL. (1995), p. 5.

Abbildung 4: Interaktionsalternativen zwischen einer Gruppe von Cloud-Nutzern und -Anbietern mit und ohne Intermediär anhand der TKT

Das zentrale Argument gegen Intermediäre in elektronischen Märkten, das auf die Disintermediationshypothese referenziert,[50] basiert auf der Annahme, dass elektronische Märkte inhärent die durchschnittlichen Transaktionskosten T' auf ein sehr niedriges gemeinsames Niveau T^* senken können **(Annahme A3)**, so dass

$$T_1 = T_{u,p} = T^* < T_{u,i} + T_{i,p} = 2\,T^* = T_2,$$

für die Situation wird angenommen: $N_u = N_p = 1$.

Daraus folgt, dass es vorteilhaft ist, Intermediäre aus dem Markt auszuschließen.[51]

[50] Vgl. GIAGLIS ET AL. (2002).
[51] Vgl. SARKAR ET AL. (1995).

Während SARKAR ET AL. argumentieren, dass dies eine unverhältnismäßig starke Annahme ist (denn eigentlich wäre zu erwarten, dass $T_{u,i} < T_{u,p}$ und $T_{i,p} < T_{u,p}$, selbst wenn im Ganzen dann $T_{u,p} < T_{u,i} + T_{i,p}$ der Fall ist), wird diese **Annahme A3** jedoch zunächst akzeptiert, so dass

$T_{u,p} = T_{u,i} = T_{i,p} = T^* > 0$ daraus folgt.

Aus Gleichung **(1)**, **(2)** und **A1** folgt dann, dass

(3) $T_1 = N_u \cdot N_p \cdot T^* > N_u \cdot T^* + N_p \cdot T^* = (N_u + N_p)\, T^* = T_2$,

und demzufolge auch $T_1 > T_2$ aufgrund der Annahme **A2**, die $N_u \cdot N_p > N_u + N_p$ impliziert.

Aus ökonomischer Sicht ist es also empfehlenswert, eine hybride Koordinationsform in Form eines Cloud-Intermediären auch unter der Annahme **A3** anzustreben, wenn die gemachten Annahmen akzeptiert werden. Weitere Erläuterungen in diesem Zusammenhang werden dieses Ergebnis noch nachhaltiger belegen.

4.3 Organisationsvarianten für Cloud-Intermediäre

Aus der vorangegangenen Analyse wird klar, dass ein Cloud-Intermediär bestimmte Vorteile (Minimierung der Transaktionskosten und Informationsasymmetrien, Reduzierung der Service-Komplexität sowie die Nachfrageaggregation) für den Cloud-Markt aufweist. Diese Tatsache führt zu vier möglichen Organisationsvarianten für die Interaktion zwischen den Nutzern, den Anbietern und dem Intermediär, die sich an die drei generellen Fälle von KLEIN / TEUBNER (2000) anlehnen.[52]

(0) Neutraler Cloud-Intermediär

Der Intermediär wird als ein komplett unabhängiges Unternehmen mit keinerlei Verbindung weder zu CSPs noch zu Cloud-Nutzern organsiert und agiert als unabhängiger Berater oder Marktplatz für Cloud-Services. Ein Beispiel dafür ist *SpotCloud.com*, ein Spotmarkt für IaaS, der es registrierten Anbietern ermöglicht, überschüssige Rechenzeit oder Speicherkapazitäten „as a Service“ anzubieten. Nutzer können dann diese virtuellen Ressourceneinheiten beziehen, ohne zu wissen, welcher Anbieter diese genau bereitstellt.[53]

(I) Nachfrageseitiger Cloud-Intermediär

Dieser Intermediär ist der Agent des Cloud-Nutzers und wird so durch die Interessen seiner Auftraggeber beeinflusst. In diesem Fall vereinen sich potenzielle Cloud-Nutzer und formen ein Joint Venture, um ihre Cloud-Aktivitäten zu bündeln. Daher fo-

[52] Um allerdings alle denkbaren Varianten abzudecken, wird an dieser Stelle noch ein vierter Fall hinzugefügt, da Klein / Teubner nicht zwischen den Varianten 0 und III differenzieren.
[53] Vgl. http://spotcloud.com/.

kussiert sich der Intermediär darauf, die Probleme der Cloud-Nutzer zu lösen, indem er nach passenden Services sucht, vertrauenswürdige und seriöse CSPs auswählt und viele andere Aspekte bearbeitet, die für die KMU im Zusammenhang mit einem möglichen Provider-Wechsel stehen. Als klassisches Beispiel für diese Art von Intermediären sind hier Einkaufsorganisationen anderer Industrien zu finden, wie bspw. EDEKA oder Euronics.

(II) Angebotsseitiger Cloud-Intermediär

Der Intermediär ist der Agent der Anbieter und repräsentiert nur deren Interessen. Ein Beispiel dafür ist die Salesforce AppExchange[54] Plattform, die alle Erweiterungen des Saleforce CRM Systems von Drittanbietern bündelt und diese dann den CRM Nutzer bereitstellt.

(III) Joint Cloud-Intermediär

Dieser Intermediär ist beidseitig verbunden. Das bedeutet, dass er sowohl die Interessen der Cloud-Nutzer als auch die der Anbieter vertritt, so dass eine gemischte Gruppe von kleineren Partnern entsteht, die sich dazu entschließt, in einer engeren und langfristigeren Interaktionsbeziehung zueinander zu stehen. Ein Beispiel dafür ist das Open Source Development Lab[55], das Software-Nutzer und -Entwickler mit dem gemeinsamen Ziel der Erweiterung und nutzergerechten Modifizierung freier Open-Source Software vereinigt.

Aufgrund der vorangegangenen Analyse wird ersichtlich, dass nicht alle Organisationsvarianten gleich gut auf die identifizierten Herausforderungen der vorherigen Kapitel anwendbar sind. Es ist offensichtlich, dass ein CI weder bei der Variante 0 noch bei der Variante II eine Leistung für die Cloud-Nutzer erbringt, so dass diese Varianten keine adäquate Verbesserung der KMU-Bedürfnisse darstellen und somit von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Der Joint Cloud-Intermediär (Variante III) agiert nur teilweise als ein Agent für die KMU und ist nur auf wenige spezielle Szenarien anwendbar.

Dies führt zu Variante I, dem nachfrageseitigen Intermediär, und scheint insbesondere den Vertrauensaspekten der KMU, aber auch den Bedenken bezüglich ihrer Position auf dem Cloud-Markt, angemessen zu begegnen. Da der Forschungsfokus dieses Papiers darauf abzielt, die Bedenken der kleineren und mittleren Cloud-Nutzer zu minimieren, wird die Variante I als Organisationsmodell ausgewählt und im Folgenden näher betrachtet.

[54] Vgl. http://appexchange.salesforce.com/home.
[55] Vgl. http://www.osadl.org/.

4.4 Erste Ergebnisse und Grenzen des „reinen Cloud-Intermediär-Ansatzes“

Wie bereits in Kapitel 2 erläutert, werden KMU mit vielen Herausforderungen konfrontiert, wenn sie sich für die Einführung von Cloud-Services entscheiden. Ein Intermediär kann zu Beginn die Suchkosten reduzieren und so den Einstieg in die Cloud-Anwendung vereinfachen. Auch bietet ein CI Vorteile wie bspw. virtuelle Größe, Skalen- und Verbundeffekte und die dadurch bedingte Stärkung der Marktposition von KMU sowie die Beratung für die Einführung nutzenstiftender Services.

Die bisherigen Ergebnisse, die herausgearbeitet wurden, stimmen auch mit denen von GIAGLIS ET AL. überein, die beinhalten, dass (1) Intermediäre in Märkten sinnvoll sind, wo Markt- und Produkt-Know-how von hoher Bedeutung sind oder Produkte bzw. Angebote gebündelt werden können und (2), dass Intermediäre durch die Vereinfachung der Informationssuche bei komplexen Kaufentscheidungen Nutzen stiften können. Diese Überlegungen können auf die Cloud-Services-Domäne angewendet werden und unterstützen die Argumentation dieses Papiers.[56]

Ein bereits bekanntes und viel diskutiertes Problem ist die Tatsache, dass besonders bei einem höherem Abstraktionsniveau (IaaS /PaaS) ein Anbieter-Lock-In auftreten kann.[57] Aufgrund fehlender, standardisierter Schnittstellen ist der Zeit- und Investitionsaufwand in die Integration der einzelnen Cloud-Services in die IT-Unternehmenslandschaft sehr transaktionsspezifisch, so dass Cloud-Nutzer von ihren CSPs abhängig sind. Dieses Phänomen der Transformation eines ex ante unspezifischen in einen ex post spezifischen Service wird in der TKT als *Fundamentale Transformation* bezeichnet.[58] Dies ist aufgrund von zwei Tatbeständen relevant:

(1) Wenn ein KMU Gebrauch von Services eines CSPs oder einigen Services von einem CI macht, muss dieses Unternehmen Zeit und Arbeitskraft investieren, um Daten in die Cloud zu migrieren und bestehende Systeme zu verändern, damit sie mit den Cloud-Services harmonieren.
(2) Wenn ein CI zusätzliche Services zu den Services der Drittanbieter anbietet, wird dieser auch Arbeitszeit und in Systeme zu investieren haben.

Wenn der unabhängige Partner (CI) die Transaktionsbeziehung beendet, dann würde dies den Verlust der *transaktionsspezifischen Quasirente*[59] für den abhängigen Partner (KMU) bedeuten. Erfolgreiche Kooperationen benötigen also glaubwürdige Com-

[56] Vgl. GIAGLIS ET AL. (2002), p. 244.
[57] Vgl. BRYNJOLFSSON ET AL. (2010).
[58] Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 55.
[59] Der Wert der transaktionsspezifischen Quasi-Rente eines Gutes ist der Wert in seiner nächstbesten Verwendung. Für hoch spezifische Güter ist die Quasi-Rente hoch, weil sie nur schwerlich für eine andere Verwendung eingesetzt werden können. Vgl. WILLIAMSON (1985), p. 56.

mitments aller involvierten Akteure, um die Wahrscheinlichkeit einer derartigen Ausbeutung (Hold-up) zu minimieren. Jedoch fehlt es an Commitments, wenn eine Kooperation nur lose bzw. informal vereinbart wird. Dieser potenzielle Hold-up kann durch vertragliche Strafen (Pönale) verhindert werden. Die Problematik dabei ist, dass sich die „optimale Strafe“ ex ante nicht exakt kalkulieren lässt, weil sich die Faktorspezifität der Services über die Zeit verändern kann. Daher müssten die Pönale kontinuierlich angepasst werden, was kaum zu gewährleisten ist.[60]

Darüber hinaus kann ein Intermediär zwar viele wünschenswerte Eigenschaften besitzen, aber dies kann auch zu einer Risikokonzentration führen. Wenn das spezifische Know-how in dem CI gebündelt wird, so steigt damit auch das damit verbundene Risiko für die Partner des Cis. Es kann ein ungewünscht hohes Niveau erreichen, ohne dass die KMU dies realisieren. Diese Gefahr ist auch aus technologischer Sicht zu beachten, wenn KMU auf große Teile der vom CI bereitgestellten Infrastruktur und Services angewiesen sind. Daher sind adäquate Mechanismen zu installieren, um den beschriebenen Problemen vorzubeugen.

Als erstes Zwischenergebnis kann ein Cloud-Intermediär tatsächlich die Transaktionskosten für beide Akteurseiten minimieren, indem das “Matching-Problem” zwischen Anbietern und Nachfragern durch die Verringerung der Informationsasymmetrien, durch die Verbesserung von Transparenz und durch die Schaffung von Vertrauen[61] gelöst wird. Daneben aggregiert ein Cloud-Intermediär die Nachfrage von vielen verschiedenen KMU. Allerdings wurden in diesem Kapitel auch einige Grenzen dieses CI-Ansatzes vorgestellt, welchen mit adäquaten und umsetzbaren Governancestrukturen begegnet werden muss. Aus diesem Anlass werden im folgenden Kapitel 5 drei mögliche Varianten vorgestellt, wie ein nachfrageseitiger Cloud-Intermediär für KMU implementiert werden könnte. Außerdem werden Gründe aufgezeigt, weswegen vertrauensbildende Governancestrukturen notwendig sind. In Kapitel 6 wird daraufhin eine mögliche Lösung für die identifizierten Probleme vorgeschlagen.

5 Community Cloud-Intermediäre

5.1 Ein Community Cloud-Ansatz für Cloud-Intermediäre

Clouds können in verschiedene Sevicemodelle wie bspw. Public oder Private Clouds eingeordnet werden. In einigen Situationen, ist es für eine definierte Gruppe von Unternehmen mit einem gemeinsamen Ziel sinnvoll eine sog. *Community Cloud* zu gründen. Im Wesentlichen ist dies eine „non-public“ Cloud für ausgewählte Unternehmen, die viele Vorteile wie eine richtige Private Cloud beinhaltet.[62] Ein Hauptvorteil

[60] Vgl. JENSEN / MECKLING (1976).
[61] Vertrauen kann vor allem durch ein Monitoring des CSP von Seiten des Intermediärs und durch die Verringerung des opportunistischen Verhaltens der Vertragspartner aufgebaut werden.
[62] Vgl. LIPSKY (2011), S. 21 ff.

einer Community Cloud ist, dass alle Services in der Cloud von ihren Mitgliedern kontrolliert werden können. Dies ermöglicht eine sensible Funktionalität trotz Cloud-Anwendung mit einem wesentlich höheren Niveau an Vertraulichkeit und Kontrolle für die Nutzer. Dies erlaubt den KMU ein gewisses Grundvertrauen in Cloud-Services zu entwickeln. Zusätzlich kann diese Community Cloud maßgeschneiderte Services bereitstellen, die in der Weise nicht auf dem Markt zu erwerben sind. Außerdem können Services in einer Community Cloud ergänzt werden. Diese Tatsachen zeigen die grundsätzlichen Vorteile der Betreibung einer hybriden Community Cloud: Der Cloud-Nutzer hat Zugang zu vertrauenswürdigen „privaten" Services, wenn er diese benötigt, und können sie ggf. auch durch kosteneffiziente „public" Services erweitern.

5.2 Implementationsvarianten für Community Cloud-Intermediäre

Generell existieren drei verschiedene Implementierungsvarianten für einen *Community Cloud-Intermediär*. Diese Varianten unterscheiden sich aufgrund ihres unterschiedlichen Out- bzw. Insourcinggrads und werden in Abbildung 5 dargestellt. In allen Varianten gründen die KMU (kleine Kreise) jeweils einen Intermediär (großer Kreis), der wiederum ggf. Verträge über Services mit Drittanbietern schließt (kleine Rechtecke).

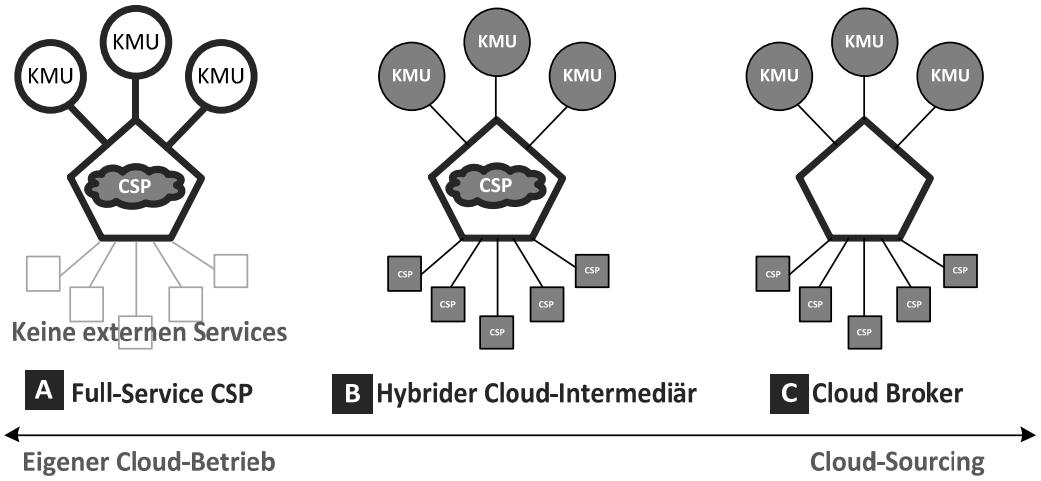


Abbildung 5: Implementierungsvarianten für Community Cloud Intermediäre

Auf der einen Seite der Skala repräsentiert die *Full-Service-CSP*-Variante A eine Lösung, bei der alle Cloud-Aktivitäten der KMU ausgelagert und im Intermediär komplett gebündelt werden. Dieser Intermediärstyp stellt die gesamte Cloud-Infrastruktur in eigener Verantwortung und Leistung bereit. Bei dem anderen Extrem handelt der Intermediär lediglich als eine Art *Cloud Broker* (Variante B) und stellt keinerlei eigene Services zur Verfügung, sondern sorgt für die Verbindung zu Cloud-Drittanbietern. Diese Variante bündelt alle Anfragen und Anliegen der Nutzer, lagert aber das operative Geschäft komplett aus. In der Mitte dieser beiden Varianten steht eine *hybride Lösung* eines CI (Variante C), die alle Aspekte der vorangegangenen Varianten ver-

bindet und eine Balance zwischen dem Angebot eigener Services und dem Sourcing externer Services schafft. Natürlich sind auch alle Mischformen dazwischen auf dieser Skala denkbar. Jedoch werden diese drei prägnanten Varianten im Folgenden detaillierter diskutiert.

5.2.1 Implementierung der Variante A: Full-Service CSP

Der Full-Service-Cloud-Provider stellt alle Cloud-bezogenen Services und die dafür erforderliche Infrastruktur für die dazugehörigen KMU bereit. Er bündelt außerdem das nötige Know-how, das die Unternehmen bereits besitzen oder für die Betreibung der Cloud benötigen. Daher kann diese Variante eigentlich als klassisches Rechenzentrum eingestuft werden. Normalerweise wird ein derartiges Rechenzentrum allerdings nicht die Größe erreichen, die erforderlich ist, um angemessene Größenvorteile zu realisieren. Außerdem ist es ein wichtiger Aspekt des Cloud Computing eigene Infrastruktur abzuschaffen, um so Kosten einzusparen und flexibler zu werden. Daher ist eine derartige Lösung für KMU nicht sinnvoll bzw. attraktiv ist, außer wenn bereits in eine passende Infrastruktur investiert wurde.

5.2.2 Implementierung der Variante B: Cloud Broker

Als Alternative zum Aufbau eines eigenen Rechenzentrums kann der Cloud Broker gesehen werden, der für die Vermittlung von Services von Drittanbietern für die KMU zuständig ist, so dass dieser Verträge im Namen der KMU mit den CSPs abschließt und auf diese Weise als ihr Agent auftritt. Dies hat den Vorteil, dass der Gebrauch von Services für KMU erheblich erleichtert wird, indem dieser den „Service-Dschungel“ für die beteiligten KMU ordnet. Aber aufgrund des Expertenwissens des Brokers begeben sich die KMU in eine sehr einseitige Abhängigkeit, die dieser zu seinem Vorteil bei Vertragsverhandlungen ausnutzen könnte (Hold-up-Problematik). Diese Modellvariante kann als eine gute Möglichkeit für die KMU gesehen werden, erste Kontakte mit der Betreibung einer Cloud zu bekommen. Allerdings kann sie nicht als ein langfristig brauchbarer Lösungsansatz eingestuft werden, da nicht alle vorherig identifizierten Aspekte beachtet werden.

5.2.3 Implementierung der Variante C: Hybrider Cloud-Intermediär

Werden die Vorzüge beider vorangegangenen Ansätze kombiniert, so kann ein hybrider Cloud-Intermediär sowohl eigene (spezifische, maßgeschneiderte) Services anbieten als auch Schnittstellen zu Drittanbietern nach dem Public Cloud-Modell schaffen. Auf diese Weise können KMU-Nutzer eigene „private“ Services für besonders sensible Prozesse und Daten verwenden, wie bspw. Daten von Kundenkreditkarten, aber gleichzeitig auch kosteneffizientere Services einer Public Cloud in Anspruch nehmen, um dadurch ihre „privaten“ Services, wenn nötig, zu erweitern. Darüber hinaus bietet diese Lösung auch die Möglichkeit, spezielle Services, bspw. um bestimm-

ten Anforderungen der Branche angemessen zu begegnen, zu entwickeln. Allerdings fehlt es dieser Variante, wie den anderen Varianten auch, an der Eigenschaft bzw. Mechanismen Vertrauen zwischen den KMU zu schaffen, die den Intermediär zusammen gründen. Daher lässt sich feststellen, dass diese Variante C den KMU die Möglichkeit bietet einen optimalen Mix aus eigenen und fremdbezogenen Services zu beziehen, um sich bestmöglich auf jede Situation flexibel und schnell einstellen zu können. Damit sind viele Vorteile verbunden, dennoch wird das Hauptproblem des Vertrauensmangels immer noch nicht adäquat gelöst. Nichtsdestotrotz kann diese im Hinblick auf KMU als die beste Variante ausgewählt werden. Aus diesem Grund wird dieses Modell im Folgenden um genossenschaftliche Governancestrukturen erweitert, um systemisches Vertrauen zu integrieren.

6 Genossenschaftliche Strukturen für Cloud-Intermediäre

Wenn ein KMU eine marktliche Vertragsbeziehung mit einem CSP eingeht, entsteht eine sog. externe Interdependenz zwischen diesen beiden Akteuren. Opportunistisches Verhalten der besser informierten Agenten (CSPs) gegenüber den schlechter informierten Prinzipalen (KMU) kann zu einer Ausbeutung letzterer durch die Agenten führen kann (Hold-up), wodurch die Vertrauensbildung in einen CSP bzw. CI gehemmt werden kann.[63]

Der hier entwickelte Lösungsansatz, um den beschriebenen Herausforderungen adäquat zu begegnen, basiert auf der Idee der Gründung eines genossenschaftlichen Cloud-Intermediärs (*Cooperative Cloud Intermediary (CCI)).* Infolgedessen, wird der hybride Cloud-Intermediär als Genossenschaft durch eine Gruppe von Cloud-Nutzern (KMU) organisiert, die gemeinsame Ziele mit Hinblick auf ihre Cloud-Aktivitäten verfolgen, müssen aber nicht notwendigerweise aus derselben Branche stammen.

Der erste Effekt bei Gründung einer Genossenschaft ist die Umwandlung der externen Interdependenz zwischen KMU und CSPs in eine interne Wechselbeziehung zwischen genossenschaftlichen Mitgliedern. Diese Internalisierung muss allerdings für alle CCI Mitglieder vorteilhaft sein, um opportunistisches Verhalten zwischen den KMU abstellen zu können. Anstatt sich mit einem unbekannten externen Transaktionspartner vertraglich zu einigen, helfen sich die KMU selbst, indem sie ihren eigenen „Meta-CSP“ als ein genossenschaftliches Joint Venture gründen. Sie kontrahieren nun mit dem CCI, einem Partner, an dem sie selbst beteiligt bzw. involviert sind. Aufgrund dieser Tatsache ist ein Cloud-Nutzer also auch gleichzeitig ein Miteigentümer des CCI und hat somit zusammen mit den anderen Nutzern Kontrolle über die Cloud-Services. Zudem sind die CCI-Mitglieder nicht darauf angewiesen ihre Cloud-Services über den CCI zu beziehen, sondern sie können flexibel agieren, so dass bspw. spezielle Anforderungen an einen Cloud-Service von einigen Mitgliedern, wel-

[63] Vgl. SPREEMAN (1989).

che nicht den Bedürfnissen des gesamten Verbundes entsprechen, komplett fremdbezogen werden können.[64] Allerdings kann angenommen werden, dass die Mitglieder ihre Cloud-Aktivitäten überwiegend über den CCI abwickeln, um die bereits beschriebenen Vorteile bestmöglich auszuschöpfen.

Dabei wird der Wert des gesamten unternehmerischen Handelns der Mitglieder anhand des MemberValues operationalisiert. Der *unmittelbare MemberValue* stellt in diesem Papier den Wert des Zugangs zu den CCI-Services für die Mitglieder dar. Dabei sind unter diesen Services sowohl rein technische als auch nicht-technische Services wie Beratung zu verstehen. Der *mittelbare MemberValue* beinhaltet bspw. Dividenden für die Mitglieder. Der *nachhaltige MemberValue* stellt die dritte Säule des MemberValue dar und bezeichnet die langfristigen Investitionen in die Sicherstellung und Erweiterung des Genossenschaftsbetriebs wie bspw. Investitionen in die Entwicklung neuer und innovativer Services des CCI und seiner Mitglieder.[65]

Weiterhin wird in einer Genossenschaft auch das Risiko der Auswahl eines falschen Partners (Adverse Selektion) von allen Mitgliedern geteilt.[66] Zum anderen werden auch alle Suchkosten für neue Mitglieder, weitere Services und optimale Lösungen von allen getragen. Durch den CCI werden alle KMU zu einer Einheit, nämlich der Genossenschaft, und schafft somit eine erheblich größere Verhandlungsmacht für alle. Die einzelnen Nachfragen der Mitglieder werden gebündelt und führen ggf. zu Preisnachlässen oder zumindest zu verbesserten vertraglichen Konditionen. Dennoch behalten alle Mitglieder ihre Identität und bleiben selbstständig. Obwohl Stabilität generell durch die gesetzlichen Satzungen der Genossenschaft erzeugt wird, so sind die Entry- und Exitbarrieren für ein einzelnes Mitglied der Genossenschaft eher gering. Die Lock-in Kosten sind relativ gering, da die Mitglieder, sofern die Satzung nichts anderes festlegt, das Recht auf eine nominale Rückerstattung ihrer Einlage haben. Allerdings könnte dies problematisch werden, wenn ein großer Teil der Mitglieder gleichzeitig beschließt, die Genossenschaft verlassen zu wollen, da dies die die Geschäftstätigkeit gefährden könnte.[67]

Zuletzt ist zu erwähnen, dass sichere rechtliche Rahmenbedingungen sehr wichtig für die Verbreitung der Cloud-Anwendung unter KMU sind. Durch die Gründung eines CCI kann dies, insbesondere kritische Aspekte wie Gesetze zum Schutz der Privatsphäre und Daten, überwiegend gewährleistet werden. Außerdem ist unerlässlich, dass Mitglieder vollständigen Zugang zu ihren Daten erhalten und ebenfalls die Möglichkeit bekommen ihre Daten jederzeit wieder der Cloud „entziehen“ zu können.

[64] Diese Regelung müsste allerdings in den Statuten der Genossenschaft aufgenommen werden.
[65] Vgl. THEURL (2009),S.112.
[66] Vgl. AKERLOF (1970).
[67] § 73 Abs. 1 i.V.m. § 65 Abs. 1 des Genossenschaftsgesetzes.

7 Fazit und Ausblick

In diesem Papier wurden auf der Grundlage von ökonomischen Theorien (Transaktionskosten- und Prinzipal-Agenten-Theorie) mögliche organisatorische Mechanismen zur Vertrauensbildung für KMU bei dem Bezug von Cloud-Services vorgestellt.

Um diesem Bedarf zu begegnen, wurde ein Intermediär eingeführt, der Angebot und Nachfrage aggregieren kann und hilft das richtige Matching zwischen Anbietern und Nutzern zu finden und Vertrauen durch die Reduzierung von Unsicherheiten aufbauen kann. Außerdem wurde aufgezeigt, dass ein derartiger Intermediär Transaktionskosten zwischen den KMU und CSPs verringern kann. Auf die Vertrauensproblematik wurde anhand der Einführung eines genossenschaftlichen Cloud-Intermediärs (CCI) eingegangen, der als eine genossenschaftliche Community Cloud organisiert wird und durch seine spezifischen Strukturen den Mangel an Vertrauen, Kontrolle und Sicherheit gerade in Bezug auf rechtliche Aspekte im Cloud-Geschäft beheben kann. Es konnte gezeigt werden, dass diese Lösung unter den vorgestellten Annahmen vorteilhaft sein kann. Allerdings weist dieser Ansatz auch einige Grenzen auf.

Zum einen wird auf den Kostenvergleich zweier Szenarien fokussiert: die Situation mit einem zu gründenden Intermediär und die Situation ohne einen Intermediär. Allerdings werden die Kosten, die mit der Gründung eines genossenschaftlichen Intermediärs (also vor allem Suchkosten für die Anwerbung von potenziellen Mitgliedern, Marketingkosten, die Bereitstellung der nötigen Infrastrukturen u.v.m.) verbunden sind, ignoriert. Die Analyse kann trotzdem als valide ansehen werden, da die Set-up-Kosten langfristig vernachlässigbar sind, da sie sich über die Zeit amortisieren, was bei einer Genossenschaft vorausgesetzt werden kann. Zum anderen muss intensiv geprüft werden, ob das Vertrauensproblem durch die genossenschaftlichen Strukturen tatsächlich gelöst werden kann oder ob das Joint Venture auch andere Organisationsformen (bspw. Personen- oder Kapitalgesellschaften) annehmen kann.

Eine weitere Konkretisierung dieses Ansatzes soll erfolgen. So muss die optimale Größe eines CCI identifiziert und quantifiziert werden, um den bestmöglichen und einen effizienten Betrieb des CCI zu gewährleisten. Denn es ist offensichtlich, dass sowohl zu viele als auch zu wenige Mitglieder innerhalb des CCI aufgrund eines zu hohen Koordinationsaufwands oder der Nichtrealisierung von Größenvorteilen nachteilig sein können. Des Weiteren muss der Gründungsprozess in Bezug auf Set-up-Kosten und optimale Prozesse detaillierter beleuchtet und untersucht werden, um diese Set-up-Kosten mit den Marktpreisen in Relation setzen zu können. Auf diese Weise könnte die Vorteilhaftigkeit einer genossenschaftlichen Organisation anhand einer detaillierten Kosten-Nutzen-Analyse weiter geprüft und konkretisiert werden.

Literaturverzeichnis

AKERLOF, G. A. (1970): The Market For “Lemons”: Quality Uncertainty And The Market Mechanism, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, pp. 488-500.

ALTAF, F. / SCHUFF, D. (2010): Taking a flexible approach to ASPs, Communications of the ACM, Vol. 53, pp. 139-143.

ANDERSON, P. / ANDERSON, E. (2002): The New E-Commerce Intermediaries, MIT Sloan Management Review, pp. 53-62.

ARMBRUST, M. / FOX, A. / GRIFFITH, R. / JOSEPH, A. D. / KATZ, R. / KONWINSKI, A. / LEE, G. / PATTERSON, D. / RABKIN, A. / STOICA, I. / ZAHARIA, M. (2010): A view of cloud computing, Communications of the ACM, Vol. 53, pp. 50-58.

AYYAGARI, M. / BECK, T. / DEMIRGUC-KUNT, A. (2007): *Small and Medium Enterprises Across the Globe*, Small Business Economics, Vol. 29(4), pp. 415-434.

BALLANTINE, J. / LEVY, M. / POWELL, P. (1998): Evaluating information systems in small and medium-sized enterprises: issues and evidence, European Journal of Information Systems, Vol. 7, pp. 241-251.

BENLIAN, A. / HESS, T. / BUXMANN, P. (2009): Drivers of SaaS-Adoption – An Empirical Study of Different Application Types, Business Information Systems Engineering, Vol. 1, No. 5, pp. 357-369.

BEN-PORATH, Y. (1980): The F-connection: Families, friends, and firms and the organization of exchange, Population and Development Review, Vol. 6, pp. 1-30.

BÖHNKE, W. (2003): Outsourcing im Regionalen FinanzVerbund (RFV), in: THEURL, T./KRAWINKEL, M. (Hrsg.): Outsourcing und Finanz-Verbund, Aachen. S. 43-59.

BRYNJOLFSSON, E. / HOFMANN, P. / JORDAN, J. (2010): Cloud computing and electricity: beyond the utility model, Communications of the ACM, Vol. 53, No. 5, pp. 32-34.

CHEN, L. / HANEY, S. / PANDZIK, A. / SPIGARELLI, J. / JESSEMAN, C. (2003): Small Business Internet Commerce: A Case Study, in: Information Resources Management Journal (IRMJ), Vol. 16, No. 3, pp. 17-41.

DENIC EG (2011): Die Denic eG, URL: http://www.denic.de/denic.html, letzter Abruf am 28.12.2011.

DIBBERN, J. (2004*):* The Sourcing of Application Software Services: Empirical Evidence of Cultural, Industry and Functional Differences, Heidelberg.

EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN (2006): Die neue KMU-Definition, Benutzerhandbuch und Mustererklärung, URL: http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_de.htm, letzter Abruf am 30.11.2011.

GEISEN, B. / HEBESTREIT, R. (2009): Mittelstand: Leistung durch Vielfalt, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

GIAGLIS, G. / KLEIN, S. / O'KEEFE, R. (2002): The role of intermediaries in electronic marketplaces: developing a contingency model, Information Systems Journal, Vol. 12, pp. 231-246.

GONZALEZ, R. / GASCO, J. / LLOPIS, J. (2006): Information systems outsourcing: a literature analysis, Information & Management, Vol. 43, No. 7, pp. 821-834.

GULDEN, H. (2010): DATEV eG – Zukunft gestalten. Gemeinsam, IfG-Newsletter 2-2010, Münster, S. 58-60.

HAMER, E. (2006): Volkswirtschaftliche Bedeutung von Klein- und Mittelbetrieben, in: H.-C. PFOHL (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre der Mittel- und Kleinbetriebe: Größenspezifische Probleme und Möglichkeiten zu ihrer Lösung, 4. Ausgabe, S. 25-50.

HASELMANN, T. / RÖPKE C. / VOSSEN G. (2011): Empirische Bestandsaufnahme des Software-as-a-Service-Einsatzes in kleinen und mittleren Unternehmen. Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik Nr. 131, Münster. HASELMANN, T. / VOSSEN, G. (2010): Database-as-a-Service für kleine und mittlere Unternehmen, Arbeitsbericht Nr. 3 des Instituts für Angewandte Informatik, Universität Münster.

HOWELLS, J. (2006): Intermediation and the role of intermediaries in innovation, Research Policy, Vol. 25, pp. 715-728.

JENSEN, M. C. / MECKLING, W. H. (1976): Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, Journal of Financial Economics, Vol. 3, pp. 305-360.

KLEIN, S. / TEUBNER, R. A. (2000): Web-based Procurement – New Roles for Intermediaries, Information Systems Frontiers, Vol. 2, No. 1, pp. 19-30.

LANG, J. / WEIDMÜLLER, L. (2006): Genossenschaftsgesetz, 35. Auflage, Berlin.

LIPSKY, S. (2011): Cloud Computing – Eine Abgrenzung zum IT-Outsourcing und Systematisierung möglicher Sourcingoptionen, Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen, Nr. 119, Münster.

MAHNKE, V. / WAREHAM, J. / BJØRN-ANDERSEN, N. (2008): Offshore middlemen: transnational intermediation in technology sourcing, Journal of Information Technology, vol. 23, No. 1, pp. 18-30.

MATHER, T. / KUMARASWAMY, S. / LATIF, S. (2009): Cloud Security and Privacy, O'Reilly Media.

MELL, P. / GRANCE, T. (2011): The NIST Definition of Cloud Computing V15, URL: http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/, letzter Abruf am 22.08.2011.

OTT, E. (2010): Kooperation in Genossenschaften – Stabilität und Perspektiven für Wirtschaft und Gesellschaft, Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen (zfgG), Band 60, Göttingen, S. 113-123.

PICOT, A. (1982): Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie: Stand der Diskussion und Aussagewert, Die Betriebswirtschaft, 42. Jg., S. 267-284.

PICOT, A. (1991a): Ökonomische Theorien der Organisation. Ein Überblick über neuere Ansätze und deren betriebswirtschaftliches Anwendungspotential, in: ORDELHEIDE, D. /RUDOLPH, B. / BÜSSELMANN, E. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Ökonomische Theorie, Stuttgart, S. 143-170.

PICOT, A. (1991b): Ein neuer Ansatz zur Gestaltung der Leistungstiefe, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Vol. 43, S. 336-357.

SARKAR, M. B. / BUTLER, B. / STEINFIELD, C. (1995): Intermediaries and Cybermediaries: A Continuing Role for Mediating Players in the Electronic Marketplace, Journal of Computer Mediated Communication, Vol. 1, No. 3, available online: http://jcmc.indiana.edu/vol1/issue3/sarkar.html.

SCHOPPE, S. G. / WASS VON CZEGE, A. / MÜNCHOW, M. / STEIN, I. / ZIMMER, K. (1995): Moderne Theorie der Unternehmung, München.

SPREEMAN, K. (1989): Agent and Principal, in: BAMBERG, G. / SPREMANN, K. (eds.): Agency Theory, Information and Incentives, Berlin, pp. 3-37.

THEURL, T. (2003): Outsourcing – Geschäftsmodell der Zukunft, Modeerscheinung oder bewährte Praxis mit Tradition, in: THEURL, T./KRAWINKEL, M. (Hrsg.): Outsourcing und Finanz-Verbund, Aachen. S. 7-40.

THEURL, T. (2005a): From Corporate to Cooperative Governance, in: THEURL, T. (Hrsg): Economics of Interfirm Networks, Tübingen, pp. 149-192.

THEURL, T. (2005b): Genossenschaftliche Mitgliedschaft und MemberValue als Konzept für die Zukunft, Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen (zfgG), Band 55, Göttingen, S. 136-145.

THEURL, T. (2009): Genossenschaften zwischen Innovation und Tradition – Festschrift für Verbandspräsident Erwin Kuhn, Genossenschaftliche Governance und MemberValue: Inhalt und Kommunikation, Stuttgart-Hohenheim, S. 95-116.

THEURL, T. (2010): Genossenschaftliche Kooperationen, in: Ahlert, D. (Hrsg.), Handbuch Franchising & Cooperation: Das Management kooperativer Unternehmensnetzwerke, 2. Auflage, Neuwied, S. 71-105.

THEURL, T. / WENDLER, C. (2011): Was weiß Deutschland über Genossenschaften?, Münsterische Schriften zur Kooperation, Band 96, Aachen.

VEHLOW, M. / GOLKOWSKY, C. (2011): Cloud Computing im Mittelstand – Erfahrungen, Nutzen und Herausforderungen, PriceWaterhouseCoopers, http://www.pwc.de/de_DE/de/mittelstand/assets/Cloud_Computing_Mittelstand.pdf, letzter Abruf am 03.10.2011.

WIENER, M. (2006): Critical Success Factors of Offshore Software Development Projects: The Perspective of German-Speaking Companies, Wiesbaden.

WILLIAMSON, O. E. (1981): The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach, The American Journal of Sociology, Vol. 87, No 3, p. 548-577.

WILLIAMSON, O. E. (1985): The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting, New York.

WILLIAMSON, O. E. (1991): Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives, Administrative Science Quarterly, Vol. 36, No. 2, pp. 269-296.

Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Nr. 83
Christian Harnisch
Funktionale Separierung als strategisches Regulierungsinstrument auf dem europäischen Telekommunikationsmarkt
August 2009

Nr. 84
Ludwig Brütting
Marken von Kooperationen – Anforderungen und Implementationen
August 2009

Nr. 85
Christian Albers
Unternehmenskooperationen in der deutschen Versicherungswirtschaft – eine empirische Analyse
September 2009

Nr. 86
Christoph Heller
Qualitätsvergleich deutscher Krankenhäuser - Eine Studie anhand der Daten zur externen vergleichenden Qualitätssicherung -
September 2009

Nr. 87
Annegret Saxe
Erfolgsfaktoren von Stiftungskooperationen – Ergebnisse der theoretischen und empirischen Analyse.
September 2009

Nr. 88
Annegret Saxe
Toolbox Stiftungsmanagement und Stiftungskooperationsmanagement.
September 2009

Nr. 89
Christian Albers
Erfolgsfaktoren für Kooperationen von Versicherern – Ergebnisse einer empirischen Erhebung
Oktober 2009

Nr. 90
Martin Büdenbender
Atomausstieg in Deutschland –
Ein zukunftsfähiger Sonderweg im europäischen Kontext?
Oktober 2009

Nr. 91
Martin Büdenbender
Entflechtung von Stromnetzen in Deutschland und Europa im Rahmen des dritten EU-Legislativpakets – Eine Problemdarstellung
Februar 2010

Nr. 92
Johannes Spandau
Fusionen im genossenschaftlichen FinanzVerbund – Eine erfolgreiche Strategie?
März 2010

Nr. 93
Christoph Heller/ Axel Roßdeutscher
Horizontale Kooperationen von Krankenhäusern – Der Analytic Network Process (ANP) als Entscheidungsunterstützung zur Wahl einer Kooperationsalternative
Juni 2010

Nr. 94
Kersten Lange
Kooperationen in der Automobilindustrie – Analyse und Systematisierung
Juli 2010

Nr. 95
Konstantin Kolloge
Internationale Vertriebskooperationen im Maschinenbau – ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis
Juli 2010

Nr. 96
Michael Tschöpel
Die MemberValue-Strategie von Genossenschaftsbanken – Eine theoretische Begründung und Darstellung von Potentialen
August 2010

Nr. 97
Caroline Schmitter
Immobilienangebote im Internet –
Eine Bestandsaufnahme und Klassifizierung
August 2010

Nr. 98
Johannes Spandau
Entwicklung und Perspektiven der bankbetrieblichen Wertschöpfungskette in einem Netzwerk
September 2010

Nr. 99
Michael Tschöpel
Operationaliserungsversuche des Förderauftrags – Ergebnisse und Implikationen einer Literaturstudie
Oktober 2010

Nr. 100
Lars Völker
Risk Governance für Genossenschaftsbanken
Dezember 2010

Nr. 101
Johannes Spandau
Outsourcing-Modelle in der genossenschaftlichen FinanzGruppe -
Eine explorative Erhebung
Januar 2011

Nr. 102
Kersten Lange
Faktoren der Stabilisierung für Unternehmenskooperationen
Januar 2011

Nr. 103
Theresia Theurl / Carsten Sander
Erfolgsfaktoren für Stadtwerke-Kooperationen – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung
Januar 2011

Nr. 104
Kersten Lange
Kooperationen in der deutschen Automobilindustrie- Ergebnisse einer empirischen Analyse
Februar 2011

Nr. 105
Alexander Jahn
Agency-Beziehungen in Verbundgruppen
März 2011

Nr. 106
Caroline Wendler
Die Genossenschaft als Marke? – Eine Analyse der Übertragbarkeit von Markenaspekten auf ein Geschäftsmodell mit besonderen Merkmalen
März 2011

Nr. 107
Martin Effelsberg
Wissenstransfer in Innovationskooperationen - Ergebnisse einer Literaturstudie zur „Absorptive Capacity“
März 2011

Nr. 108
Sebastian Tenbrock
Systematisierung und Regulierungsnotwendigkeit von Glasfaserausbaukooperationen
März 2011

Nr. 109
Michael Tschöpel
Die Ausgestaltung der MemberValue-Strategie – eine hypothesenbasierte Auswertung einer explorativen Vorstudie
Mai 2011

Nr. 110
Dominik Schätzle
Ratingagenturen in der neoklassischen Finanzierungstheorie – Eine Auswertung empirischer Studien zum Informationsgehalt von Ratings
Mai 2011

Nr. 111
Katrin Schaumann / Kersten Lange
Systematische Bestandsaufnahme von Clustern in der deutschen Automobilbranche
Mai 2011

Nr. 112
Sabine Rach / Michael Tschöpel
Handelsplattformen im Internet – Eine Literaturstudie zur empirischen Evidenz
Juni 2011

Nr. 113 *Dominik Schätzle*
Ökonomische Funktionen von Ratingagenturen Ratingagenturen in der neoinstitutionalistischen Finanzierungstheorie
Juni 2011

Nr. 114
Jan Pollmann
Das Eigenkapital der Genossenschaftsbank – die bilanz- und aufsichtsrechtliche Kapitalklassifikation als Rahmenbedingung für ein effizientes Eigenkapitalmanagement
Juli 2011

Nr.115
Caroline Schmitter
Die Bedeutung des Internets zur Mitgliederkommunikation bei Wohnungsgenossenschaften – Eine erste Auswertung empirischer Ergebnisse
August 2011

Nr. 116
Theresia Theurl / Dominik Schätzle
Ratingagenturen in der Kritik - Eine Analyse der aktuellen Maßnahmenvorschläge
August 2011

Nr. 117
Stefan Evers / Stefanie Lipsky
Die Marktstruktur für Suchmaschinen und ihr Einfluss auf die Informationsversorgung – eine Literaturstudie zur empirischen Evidenz
August 2011

Nr. 118
Johannes Spandau
Interne Prozessoptimierung und Auslagerung in der genossenschaftlichen FinanzGruppe – Erste Ergebnisse einer empirischen Erhebung
September 2011

Nr. 119
Stefanie Lipsky
Cloud Computing – Eine Abgrenzung zum IT-Outsourcing und Systematisierung möglicher Sourcingoptionen
Dezember 2011

Nr. 120
Martin Effelsberg
Innovations- und Kooperationsaktivitäten in der deutschen Biotechnologie – Ergebnisse einer empirischen Studie
Januar 2012

Nr. 121
Stefanie Lipsky
Genossenschaftliche Cloud-Intermediäre für kleine und mittlere Unternehmen – Eine transaktionskostentheoretische Analyse
Februar 2012

Die Arbeitspapiere sind – sofern nicht vergriffen – erhältlich beim
Institut für Genossenschaftswesen der Universität Münster, Am Stadtgraben 9, 48143 Münster,
Tel. (02 51) 83-2 28 01, Fax (02 51) 83-2 28 04, E-Mail: info@ifg-muenster.de
oder als Download im Internet unter www.ifg-muenster.de (Rubrik Forschung)