

2009

WELCHE TREIBER LASSEN SAAS AUCH IN GROSSUNTERNEHMEN ZUM ERFOLG WERDEN? EINE EMPIRISCHE ANALYSE DER SAAS-ADOPTION AUF BASIS DER TRANSAKTIONSKOSTENTHEORIE

Alexander Benlian

Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, Ludwig-Maximilians-Universität München

Thomas Hess

Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, Ludwig-Maximilians-Universität München

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2009>

Recommended Citation

Benlian, Alexander and Hess, Thomas, "WELCHE TREIBER LASSEN SAAS AUCH IN GROSSUNTERNEHMEN ZUM ERFOLG WERDEN? EINE EMPIRISCHE ANALYSE DER SAAS-ADOPTION AUF BASIS DER TRANSAKTIONSKOSTENTHEORIE" (2009). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009*. 53.

<http://aisel.aisnet.org/wi2009/53>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

WELCHE TREIBER LASSEN SAAS AUCH IN GROSSUNTERNEHMEN ZUM ERFOLG WERDEN? EINE EMPIRISCHE ANALYSE DER SAAS-ADOPTION AUF BASIS DER TRANSAKTIONSKOSTENTHEORIE

Alexander Benlian, Thomas Hess¹

Kurzfassung

Vorliegende Forschungsstudie setzt sich zum Ziel, die Adoptionstreiber von Software-as-a-Service (SaaS) in Großunternehmen zu ergründen. Als on-demand Technologiehype wird SaaS sehr stark von IT-Dienstleistern für den Mittelstand beworben. Es existiert bisher jedoch keine empirische Untersuchung, die Tauglichkeit und Adoptionsfaktoren von SaaS für Großunternehmen analysiert. Basierend auf einem transaktionskostentheoretischen Forschungsmodell wurde der Zusammenhang zwischen Applikationsspezifität, Unsicherheit, Transaktionshäufigkeit sowie der Unternehmensgröße und SaaS-Outsourcing in einer großzahligen empirischen Befragung von Großunternehmen untersucht. Die auf Basis eines PLS-Strukturgleichungsmodells abgeleiteten Ergebnisse bestätigen, dass eher kleinere als größere Unternehmen SaaS aktuell und künftig einsetzen und dass Applikationsspezifität der zentrale Adoptionstreiber für SaaS bei Großunternehmen ist.

1. Einleitung

Software-on-Demand-Lösungen sind bereits seit den späten 90ern des letzten Jahrhunderts bekannt und seitdem in vielen Formen und Varianten (wie z.B. als Application Service Providing (ASP) oder Business Service Providing (BSP)) immer wieder aufgetaucht. Der gemeinsame Nenner all dieser Software-Bezugsmodelle besteht darin, dass sie IT-Ressourcen und -Expertise sowie ein umfassendes Portfolio an Software-Applikationen über IP-basierte Netze quasi auf Abruf bereitstellen [11]. Während die Diskussionen in der IT Management-, aber auch wissenschaftlichen Literatur um ASP-basiertes Outsourcing wohl aufgrund des mäßigen Erfolgs in letzter Zeit stark nachgelassen haben, zieht ein weiteres Akronym, SaaS (Software-as-a-Service), verstärkt Aufmerksamkeit auf sich. Das Software-Mietmodell nimmt nicht nur auf der Agenda von CIOs und IT Managern von Anwenderfirmen einen prominenten Platz ein, ihm wird sogar vorausgesagt, dass es einen erheblichen Marktanteil als Software-Bereitstellungsoption erobern wird. In einer Befragung von 850 Anwenderunternehmen gaben 74% sogar an, sich auf die Adoption von SaaS-Plattformen aktiv vorzubereiten [6].

Obwohl erhebliche Kritik geäußert wird, SaaS sei „alter Wein in neuen Schläuchen“, halten Befürworter einige Vorteile des Mietmodellansatzes dagegen. Das SaaS-Modell sei durch seine reife und flexible Technologie sowie durch die umfassenden Service-Pakete (z.B. im Bereich

¹ Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, Ludwig-Maximilians-Universität München, Ludwigstr. 28, 80539 München

CRM) für die Anwenderseite nicht nur attraktiver geworden, sondern klingt ebenso durch die verstärkte Service-Orientierung, die Mandantenfähigkeit und den dadurch ermöglichten höheren Auslastungsgrad von IT-Infrastruktur für Dienstleister überzeugender, da diese insbesondere in den Skaleneffekten ihr Anreizsystem sehen [10]. Traditionellerweise ist die Fokussierung auf Kernkompetenzen, attraktivere Kostenmodelle für Anwender, die größere Flexibilität hinsichtlich des Einsatzes von State-of-the-Art Technologien sowie der Mangel an notwendigen IT-Fähigkeiten und Ressourcen die Intention hinter Software-on-Demand-Modellen [12]. Der Auslagerung von IT Applikationen an Drittanbietern in Form von Internet-Services werden jedoch oftmals Risiken hinsichtlich der Zuverlässigkeit, Sicherheit und Prozessabhängigkeiten entgegengehalten, so dass Antworten aus der klassischen IT-Outsourcing-Literatur zu kurz greifen [11].

Aufgrund dieser teilweise undurchsichtigen und vor allem uneindeutigen Gemengelage an Argumenten haben sowohl Praktiker als auch Wissenschaftler bisher große Schwierigkeiten mit einer klaren Einschätzung über die Adoption des Software-Mietmodells. Insbesondere mangelt es an einer Analyse der Beweggründe für die Adoption von Software-on-Demand in Großunternehmen, die in der Bewerbung des SaaS-Modells im Gegensatz zum Mittelstand in der Vergangenheit bisher eher vernachlässigt wurden. Die vorliegende Forschungsarbeit versucht diese Forschungslücken aufzugreifen und zu adressieren. Ziel ist die theoriebasierte Analyse der Fragestellung, ob SaaS zum einen tendenziell eher von kleineren als von größeren Großunternehmen eingesetzt wird, zum anderen welche Treiber die Adoption von SaaS als Sourcing-Modell in Großunternehmen überhaupt beeinflussen können. Während in der Vergangenheit zahlreiche Theorieansätze (wie z.B. Resource-based, Resource Dependence oder die Principal-Agent Theory) bemüht wurden, um (IT-) Outsourcing-Entscheidungen zu fundieren, hat sich die Transaktionskostentheorie (TKT) als stabilster Erklärungsansatz in diesem Kontext herauskristallisiert [4]. Die konkreten Forschungsfragen dieser Arbeit sind: (1) Wie hängt SaaS-basiertes Outsourcing in Großunternehmen von transaktionsbasierten Faktoren wie Applikationsspezifität, Unsicherheit und Transaktionshäufigkeit ab? (2) Welche Rolle spielt die Unternehmensgröße für Großunternehmen bei der Adoptionsentscheidung von SaaS?

Der Aufbau dieses Artikels ist wie folgt: Die nachfolgenden beiden Kapitel leiten das transaktionstheoretisch motivierte Forschungsmodell sowie darauf basierende Hypothesen anhand einer Literaturanalyse ab. Anschließend wird die Forschungsmethodik beschrieben, bevor die Ergebnisse dargestellt und diskutiert werden. Das Aufzeigen künftiger Forschungsstränge sowie praktischer Handlungsempfehlungen rundet die Arbeit schließlich ab.

2. Literaturanalyse und theoretische Fundierung

Die Transaktionskostentheorie kann neben der Ressourcen-basierten Theorie als ein wesentlich etablierter Erklärungsansatz zur Analyse von IT-Sourcing angesehen werden [4]. Sie stellt einen zentralen Bestandteil der Neuen Institutionsökonomie dar, die von Ronald Coase geprägt wurde [3], der sich den grundlegenden Fragestellungen angenommen hatte, warum Firmen existieren, welche Faktoren die Konzentration innerhalb eines Marktes beeinflussen und welches Aufgabenspektrum und welche Wertschöpfungstiefe Firmen abdecken. Eine der zentralen Aussagen in Coase' Arbeit war, dass Firmen und Märkte alternative Organisations- bzw. Koordinationsformen seien, die sich bei der Verrichtung der analysierten betriebswirtschaftlichen Aufgaben in der Höhe der Transaktionskosten unterscheiden [3]. Auf Basis dieser theoretischen Vorüberlegungen lässt sich anhand des Transaktionskostenansatzes die Existenz unterschiedlicher Organisationsformen (d.h., Märkte, Bürokratien oder auch Netzwerke) darüber erklären, wie effizient (d.h. im Sinne der Höhe der Transaktionskosten) jede einzelne Organisationsform Austauschbeziehungen zwischen unterschiedlichen Parteien koordiniert.

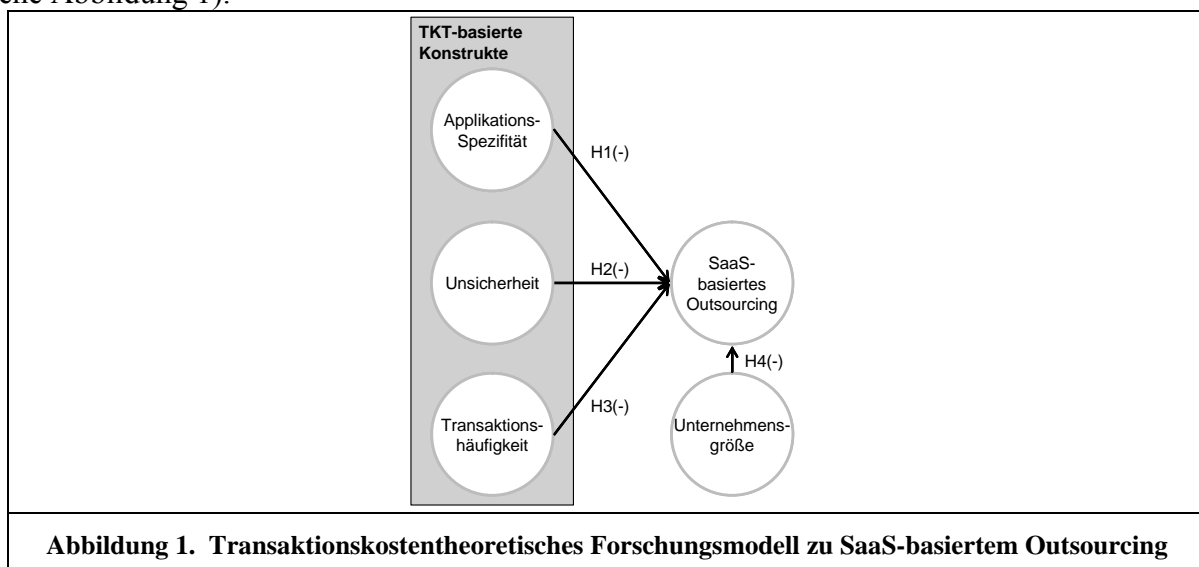
Im Bereich der IS-Forschung wurde die Transaktionskostentheorie insbesondere im Zusammenhang mit der Fragestellung des IT-Outsourcing verwendet [4]. Aus einer kürzlich durchgeführten Inhaltsanalyse zum Stand der Forschung im Bereich des IT-Outsourcing resultierte

das Ergebnis, dass acht Dimensionen in diesem Kontext untersucht werden [18]: Vertragsgestaltung, Kultur, Entscheidungsverhalten, Umweltfaktoren, Organisationsformen, Unternehmenserfolg, Beziehungsverhältnis und Strategie. Bezug nehmend auf das Entscheidungsverhalten im IT-Outsourcing, das auch der vorliegende Beitrag adressieren möchte, entstanden in den letzten Jahren zahlreiche Studien, die von der Transaktionskostentheorie motiviert wurden. Aubert et al. verwendeten zum Beispiel ein Transaktionskostenmodell, in dem der Zusammenhang zwischen Kapitalspezifität, Unsicherheit und geschäftsbezogener bzw. technischer Fähigkeiten mit dem Grad des IT-Outsourcing untersucht wurde [1]. Dibbern et al. konzentrierten sich auf die Wirkungen der Spezifität des Humankapitals auf das Sourcing-Verhalten bezüglich Applikations-Dienstleistungen [5], während Loh ein integriertes multi-theoretisches Governance-Modell des IT-Outsourcing entwickelte, das sowohl die Transaktionskosten- als auch die Agententheorie umfasste [13]. Allen drei Studien war gemein, dass sie eine konsistente empirische Unterstützung der Transaktionskostentheorie zur Erklärung der untersuchten Zusammenhänge aufwiesen.

Verengt man den Blickwinkel auf on-demand basierte Auslagerungsformen, stellt man fest, dass die IT-Outsourcing Literatur nur ansatzweise Antworten bereithält. Auf der einen Seite existiert eine Anzahl an Forschungsstudien, die Definitionen oder Klassifikationen vornehmen und die spezifischen Eigenschaften von Software-on-Demand explorieren [17]. Auf der anderen Seite beschränken sich empirische Beiträge zu den Determinanten der Adoption von Software-on-Demand zumeist auf einige wenige Fallstudien und vernachlässigen hierbei das wissenschaftliche Gebot der Allgemeingültigkeit [11]. Einigen wenigen Arbeiten in diesem Themenspektrum ist schließlich anzulasten, dass sie nur vereinzelte Aspekte der Adoption von Software-on-Demand in jeweils nur einem Land oder nur einer Industrie untersuchen [15]. Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die aktuelle IS Literatur nur sehr spärlich großzahlige empirische Ergebnisse zur Analyse des Entscheidungsverhaltens gegenüber on-demand basierten IT Sourcing-Modellen bereithält. Basierend auf diesem Ergebnis ist es das Ziel des vorliegenden Beitrags, diese Forschungslücke zu adressieren und die transaktionstheoretisch motivierten Faktoren auf ihren Einfluss auf SaaS zu untersuchen.

3. Forschungsmodell und Hypothesen

Motiviert durch die transaktionstheoretischen Grundzusammenhänge wurde ein Forschungsmodell entwickelt, welches die drei TKT-Faktoren der (Applikations-)Spezifität, Unsicherheit und Transaktionshäufigkeit als auch die zu erklärende Variable „SaaS-basiertes Outsourcing“ umfasst (siehe Abbildung 1).



Ferner wurde als Kontrollvariable die Unternehmensgröße mit in den Bezugsrahmen aufgenommen, um potentielle Größeneffekte zu untersuchen. Nachfolgend sollen die Hypothesen über den Zusammenhang der TKT-Faktoren und der Unternehmensgröße mit SaaS-basiertem Outsourcing abgeleitet werden.

3.1. Applikationsspezifität und SaaS-basiertes Outsourcing

Traditionellerweise wird im Kontext der Transaktionskostenanalyse dargelegt, dass Transaktionen mit hoher Kapitalspezifität (d.h. Kapitalinvestitionen, wie z.B. Maschinen oder IT-Systeme) kostengünstiger innerhalb des Unternehmens organisiert werden, während unspezifische Transaktionen effizienter von Drittanbietern angeboten werden können [19]. Die Erklärung, die die Transaktionskostentheorie diesbezüglich bereithält, ist, dass eine hohe Spezifität von Maschinen bzw. IT-Systemen einen hohen Grad an Anpassung an die unternehmensspezifischen Verhältnisse bedeutet. Eine Übertragung hoch spezifischer Maschinen bzw. IT-Systeme auf andere Einsatzszenarien würde deshalb hohe Anpassungs- bzw. Übertragungskosten nach sich ziehen. Eine große Anzahl von Forschungsstudien im Bereich IT-Outsourcing haben die Spezifität von Anwendungssystemen als Erklärungsfaktor mit uneinheitlichen Ergebnissen einsetzen können. Während Nam et al. [14] generell keinen Zusammenhang zwischen der Applikationsspezifität und IT-Outsourcing entdecken konnten, haben Aubert et al. [1] nur inkonsistente Ergebnisse ermittelt. Am anderen Ende des Spektrums konnten Dibbern et al. aufzeigen, dass eine unternehmensinterne Bereitstellung von Softwaredienstleistungen kosteneffizienter und damit vorteilhafter ist, wenn die Spezifität des Humankapitals sehr hoch ist [4]. Im Kontext von SaaS-basiertem Outsourcing lässt sich die Applikationsspezifität anhand des Grades der Anpassbarkeit (d.h. Customization), Integrierbarkeit und Modularisierbarkeit vor bzw. in einer Outsourcing-Beziehung ablesen. Basierend auf den bisherigen theoretischen Vorarbeiten lässt sich argumentieren, dass je höher die Spezifität eines Applikationstyps ist, desto geringer wird der Outsourcing-Grad bezüglich dieser Applikation sein, da Integrations- und Koordinationskosten in einer Outsourcing-Beziehung höher ausfallen würden als bei einer unternehmensinternen Lösung. Dies führt zu folgender Hypothese:

H1: Je größer die Applikationsspezifität, desto geringer der Grad an SaaS-basiertem Outsourcing.

3.2. Unsicherheit und SaaS-basiertes Outsourcing

Analog zur Applikationsspezifität übt die Unsicherheit in einer Outsourcing-Beziehung laut der Begründer der Transaktionskostentheorie einen negativen Einfluss auf den Grad des IT-Outsourcing aus [19]. Zahlreiche empirische Studien konnten diesen Zusammenhang auch bestätigen. Nam et al. konnten in ihrem empirischen Beitrag feststellen, dass die Unsicherheit über künftige Entwicklungen in der Beziehung zwischen den Vertragspartnern eine signifikante Rolle bei der finalen Outsourcing-Entscheidung spielt [14]. Wie erwartet führte höhere Unsicherheit zu einem geringeren Outsourcing-Verhalten. In ähnlicher Weise fanden Aubert et al. heraus, dass die gefühlte Unsicherheit die größte Hürde für die Auslagerung von IT-Aktivitäten darstellt [1]. Dibbern leitete auf Basis der Vorarbeiten von Williamson [19] zwei Arten von Unsicherheit ab: Geschäftsbezogene und technologiebezogene Unsicherheit [4]. Während sich geschäftsbezogene Unsicherheit auf den Volatilitätsgrad von geschäftsbezogenen Entwicklungen (z.B. bezüglich Preise) vor und während eines Outsourcing-Verhältnisses bezieht, sind mit technologiebezogener Unsicherheit unvorhersehbare Entwicklungen hinsichtlich der Bereitstellung von IT-Diensten (z.B. Servicequalität) gemeint. Basierend auf diesen theoretischen Vorüberlegungen lässt sich die Hypothese aufstellen, dass hohe geschäfts- und technologiebezogene Unsicherheit zu einem geringeren Outsourcing-Grad führt, da die Unwägbarkeiten über künftige Entwicklungen in einer möglichen Outsourcing-Beziehung zu erheblichen Koordinationskosten führen würden, welche diejenigen einer unternehmensinternen Lösung übersteigen.

H2: Je größer die gefühlte Unsicherheit, desto geringer der Grad an SaaS-basiertem Outsourcing.

3.3. Transaktionshäufigkeit und SaaS-basiertes Outsourcing

Die theoretische Fundierung der Transaktionshäufigkeit liegt darin begründet, dass eine höhere Anzahl an Transaktionen zwischen zwei Parteien Routineeffekte mit sich bringt, welche effizienter mit einem hierarchischen als mit dem Marktmechanismus abgebildet werden kann [19]. Dieser Zusammenhang wird durch Aussagen der klassischen Organisationstheorie gestützt, die feststellt, dass größere Interdependenzen zwischen zwei Organisationseinheiten eine verstärkte Notwendigkeit nach sich zieht, beide Einheiten zu integrieren, um Transaktionskosten zu sparen. Transaktionen mit geringerer Häufigkeit werden dagegen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit über den Markt absolviert. Im Kontext des IT-Outsourcing konnte dieser Zusammenhang mehrfach bestätigt werden. Aubert et al. konnten in ihrer Studie feststellen, dass häufig genutztes IT-Kapital in der Software-Entwicklung eher „in-house“ organisiert, während sporadisch genutztes IT-Kapital ausgelagert wurde [1]. In ähnlicher Weise kommen Hancox et al. in ihrem Beitrag zu dem Schluss, dass Transaktionshäufigkeit negativ verbunden ist mit der Nutzung des Marktmechanismus [9]. Transaktionshäufigkeit im Zusammenhang mit SaaS-basierten Outsourcing kann in ähnlicher Weise interpretiert werden. Je mehr die Nutzung eines (bestehenden) Systems technische Schnittstellen und menschliche Ressourcen im Sinne von Abhängigkeitsbeziehungen in Anspruch nimmt, desto größer wird die Koordinationskomplexität zwischen den involvierten Parteien sein [4]. Anwendungssysteme, die eine große Transaktionshäufigkeit mit sich bringen, werden im Sinne der Transaktionskosteneffizienz demnach eher unternehmensintern als -extern organisiert.

H3: Je größer die Transaktionshäufigkeit, desto geringer der SaaS-Outsourcing-Grad.

3.4. Firmengröße und SaaS-basiertes Outsourcing

Die Unternehmensgröße ist eine der meist untersuchten Faktoren in der IS, Organisations- und Innovationsforschung (z.B. [8]). Es bestehen jedoch unterschiedliche Auffassungen darüber, welche Rolle die Unternehmensgröße in der Technologie-Adoption spielt. Einerseits besitzen Großunternehmen häufig überschüssige Ressourcen (sog. ‚slack resources‘ [16]), die für Technologieexperimente eingesetzt werden können. Andererseits sind Großunternehmen tendenziell weniger flexibel als kleine und mittlere Unternehmen, was die Verwendung neuer Technologien betrifft. Diese vergleichsweise größere strukturelle Trägheit kann somit auch zu höheren Kosten der Technologieadoption führen [7]. Im Bereich des IT-Outsourcing haben Kern et al. basierend auf der Transaktionskostentheorie und der ressourcenbasierten Theorie feststellen können, dass sich insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) für flexiblere Modelle des Software Sourcing interessieren, um auf diese Weise schnell und einfach auf innerbetrieblich fehlende Ressourcen (wie z.B. IT Expertise, State-of-the-Art Technologien etc.) zugreifen zu können [12]. In Anbetracht der empirischen Ergebnisse und der größeren strukturellen Trägheit von Großunternehmen lässt sich folgende Hypothese ableiten:

H4: Je größer ein Unternehmen, desto geringer der Grad an SaaS-basiertem Outsourcing.

4. Forschungsmethodik

4.1. Datenerhebung und Stichprobenbeschreibung

Um das Forschungsmodell in Abbildung 1 zu testen, wurde ein Fragebogen entwickelt und eine europaweite Befragung durchgeführt. Der Fragebogen wurde auf Basis einer umfassenden Literaturanalyse im Bereich des IT-Outsourcing entwickelt. Die aus der Literatur abgeleiteten Fragebogen-Items wurden anschließend mit jeweils einem IT-Leiter aus den unterschiedlichen Branchen der Stichprobe diskutiert und schrittweise angepasst. Nach diesem Pretest wurde der

Fragebogen schließlich im Zeitraum von September bis Dezember in den 5 größten europäischen Ländern (Deutschland, Frankreich, UK, Italien und Spanien) versendet. Die Befragung wurde auf der Ebene von konkreten Anwendungstypen (d.h. Kollaborationssysteme, Content Management Systeme, ERP, HR, SCM, Produktionssysteme, Engineering und CRM) durchgeführt, so dass Unternehmen die Möglichkeit hatten, unterschiedliche Anwendungstypen auf ihre SaaS-Tauglichkeit und auf die Adoptionstreiber hin zu bewerten. Die Fragebögen wurden insgesamt an 600 Großunternehmen mit einer Mitarbeiteranzahl größer 500 versandt, die zufallsbasiert aus einer Datenbank mit insgesamt 3.000 Großunternehmen bestehend aus Finanzdienstleistern, Maschinenbau-, Logistik-, High-Tech-Unternehmen, Energie-Anbieter und TIME-Unternehmen gezogen wurden. Diese wurden wiederum zufallsbasiert aus einer europäischen Firmendatenbank selektiert, die von einem Marktforschungsunternehmen bezogen wurde. Nach Unterstützung des Rücklaufs durch direkte Telefonkontakte konnten insgesamt 90 vollständige Antworten von 50 Unternehmen gewonnen werden.

4.2. Operationalisierung der Konstrukte

Tabelle 1 zeigt die Messmodelle zu den Variablen des Forschungsmodells.

Tabelle 1. Messmodelle des Fragebogens

Konstrukt	Indikatoren	Quelle
SaaS-basiertes Outsourcing	Grad des SaaS-basierten IT-Outsourcing	[13]
	Geschätzter Budgetanteil eines Anwendungstyps in Prozent, der auf das SaaS-Bezugsmodell in 2007 und 2010 entfällt bzw. entfallen wird	[4]
Applikations-spezifität (reflektiv)	Grad der Verwendung unternehmensspezifischer Module	[11]
	Grad der Anpassung an Unternehmensspezifika („Customization“)	[11]
	Grad der Integration in bestehende Anwendungslandschaft	[11]
(Gefühlte) Unsicherheit (reflektiv)	Technische Unwägbarkeiten bzgl. Bandbreite und Zuverlässigkeit	[17]
	Ökonomische Unwägbarkeiten bzgl. Preis- und Produktänderungen	[17]
	Prozessbedingte Unvorhersehbarkeiten bzgl. Erfüllung von Services	[17]
Transaktions-häufigkeit (reflektiv)	Ausmaß an unternehmensinternen und -externen Schnittstellen der Anwendung	[17]
	Grad an unternehmensinterner und -externer Vernetztheit der Anwendung	[17]
	Ausmaß an Koordinationsaufwand zwischen Anwendern (d.h. Fähigkeiten und Ressourcen) bei der Nutzung der Anwendung	[17]
Firmengröße	Anzahl Mitarbeiter	[8]

Bis auf eine Frage, in der bezogen auf den zu bewertenden Applikationstyp der Budgetanteil geschätzt werden sollte, der 2007 bzw. 2010 auf das SaaS-Bezugsmodell entfällt, wurden alle anderen Fragen auf einer 5er-Likert-Skala abgefragt (mit „1 = geringer Ausmaß“ bis „5 = hohes Ausmaß“). Die Messmodelle wurden alle von Vorgängerstudien abgeleitet, wie in Tabelle 1 angegeben.

4.3. Überprüfung des Messmodells

Inhaltsvalidität wurde durch die Übernahme von Operationalisierungen vorhergehender Studien (siehe Tabelle 1) sowie durch Interviews mit 6 IT-Leitern aus unterschiedlichen Branchen gewährleistet. Die reflektiven Messmodelle wurden anhand der Standardkriterien der State-of-the-Art-Literatur validiert [2]. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2. Überprüfung der Messmodelle: Faktorladungen und Reliabilität

Konstrukte	Anzahl Indikatoren	Bereich standardisierter Faktorladungen*	Composite Reliability (ρ_c)	Average variance extracted (AVE)
SaaS-basiertes Outsourcing	2	0,928 – 0,957	0,941	0,888
Applikationsspezifität	3	0,855 – 0,927	0,928	0,812
Unsicherheit	3	0,921 – 0,964	0,964	0,900
Transaktionshäufigkeit	3	0,695 – 0,900	0,849	0,656
Firmengröße	1	1,000	1,000	1,000

* Alle Faktorladungen sind mindestens signifikant auf dem Niveau $p < 0,05$.

Alle standardisierten Faktorladungen sind statistisch signifikant mindestens auf dem $p < 0,05$ -Niveau, was Konvergenzvalidität aufzeigt. Zur Untersuchung der Konstruktreliabilität wurden für jedes Konstrukt die sog. „composite reliability“ (CR) berechnet. Alle Konstrukte konnten dabei Werte für die CR aufweisen, die weit über den in der Literatur vorgeschlagenen Schwellenwert von 0,70 lagen [2]. Ferner konnten alle Konstrukte den Schwellenwert für die durchschnittliche extrahierte Varianz ($AVE > 0,50$) überschreiten. Diskriminanzvalidität wurde durch eine Interkonstruktkorrelations-Matrix überprüft, indem nachgewiesen werden konnte, dass die Werte der Quadratwurzel der AVEs jeweils eindeutig größer waren als die Werte der Interkonstruktkorrelationen. Alles in allem konnte festgestellt werden, dass die Messmodelle der Konstrukte alle wesentlichen Validitäts- und Reliabilitätskriterien zufrieden stellend erfüllen und somit verwendet werden können, um das Forschungsmodell zu testen.

5. Analytische Auswertung des Strukturmodells

Das auf dem Forschungsmodell in Abbildung 1 beruhende Strukturmodell wurde mit einem auf PLS (Partial least squares) basierendem Strukturgleichungsmodell getestet [2]. Die standardisierten β -Werte der Pfadkoeffizienten und die erklärte Varianz R^2 als Hauptgütemaß des Strukturmodells werden in Abbildung 2 wiedergegeben. Applikationsspezifität, die (gefühlte) Unsicherheit und Firmengröße hängen negativ signifikant ($p < 0,001$) mit SaaS-basiertem Outsourcing zusammen. Dabei ist der Pfadkoeffizient von Applikationsspezifität fast doppelt so stark wie derjenige von Unsicherheit und fast vier mal so stark wie derjenige der Unternehmensgröße ausgeprägt, was darauf hinweist, dass Applikationsspezifität den weitaus stärksten Treiber von SaaS-Outsourcing darstellt. Der Pfad, der von Transaktionshäufigkeit zur abhängigen Variable führt, ist dagegen nicht signifikant. Insgesamt konnten 80% der Varianz in der abhängigen Variable, SaaS-basiertem Outsourcing, erklärt werden, was als überaus substanziell angesehen werden kann.

Weitere Einsichten in die erklärende Kraft einzelner Faktoren können durch die Berechnung der Effektstärke gewonnen werden. Die Effektstärke f^2 stellt einen Indikator dar, der angibt, wie sich die erklärte Varianz verändert, wenn ein unabhängiger Faktor aus dem Modell entfernt wird. f^2 -Werte von z.B. 0,02, 0,15 und 0,35 weisen dabei auf Faktoren mit geringer, mittlerer und hoher Effektstärke hin [2].

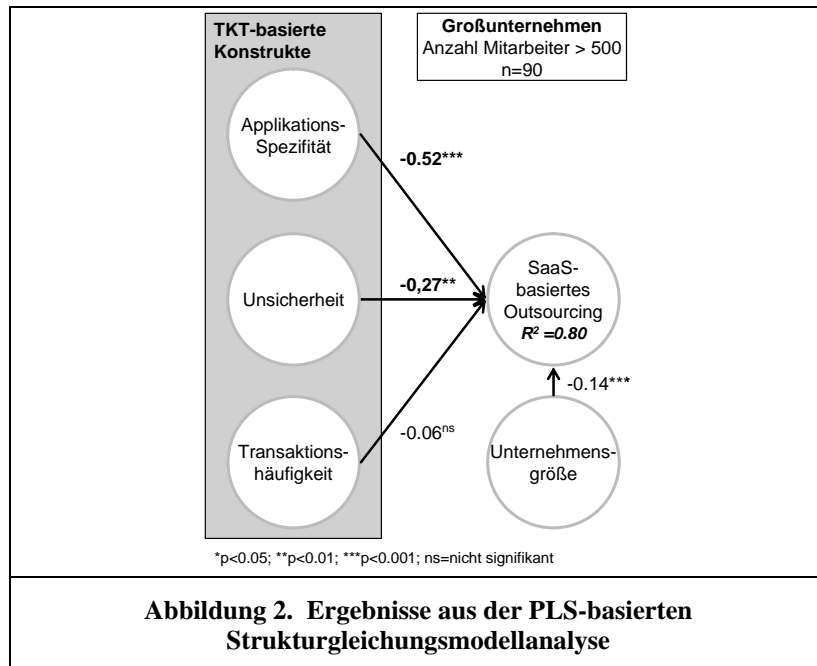


Tabelle 3 bestätigt wiederum die Dominanz der Wirkung des zentralen Faktors der Applikationsspezifität in der Beeinflussung des SaaS-basierten Outsourcing-Verhaltens von Großunternehmen.

Tabelle 3. Effektstärke der Transaktionskostenfaktoren und Firmengröße

	Applikations-spezifität	Unsicherheit	Transaktions-häufigkeit	Unternehmens-größe
f^2 (R^2 delta)	0,28***	0,05*	0,01*	0,05*

*keine/geringe Effektstärke, **mittlere Effektstärke, ***hohe Effektstärke

6. Diskussion

6.1. Interpretation der Kernergebnisse für Forschung und Praxis

Kernergebnis 1: Von den TKT-Faktoren ist die Applikationsspezifität der herausragende Treiber in der Beeinflussung von SaaS-Outsourcing in Großunternehmen.

Wie in Abbildung 2 gezeigt, sind die beiden TKT-Faktoren Unsicherheit und insbesondere Applikationsspezifität signifikante und sehr erklärungskräftige Determinanten von SaaS-Outsourcing in Großunternehmen. Diese Ergebnisse reihen sich nahtlos in bisherige Forschungsergebnisse ein. Unsicherheit wurde bereits in Vorgängerstudien als signifikanter Einflussfaktor von IT-Outsourcing-Entscheidungen identifiziert. Aubert et al. konstatieren in ihrem Beitrag, dass ein geringerer Grad an geschäftsbezogener und technischer Unsicherheit zu einer geringeren Komplexität und leichteren Messbarkeit der Leistungen des Outsourcing-Verhältnisses kommt, so dass der Wille zu aktiverem Outsourcing zunimmt [1]. Diese Tendenz kann mit vorliegender Studie bestätigt werden. Unsicherheit ist nicht nur in KMUs, sondern auch in Großunternehmen ein wichtiger Faktor bei einer Entscheidung für oder gegen SaaS.

Als herausragender Treiber der SaaS-Outsourcingentscheidung in Großunternehmen konnte jedoch, genau wie in vorangegangenen Studien, die Applikationsspezifität identifiziert werden. Die starke Ausprägung dieses Indikators weist darauf hin, dass Großunternehmen insbesondere die Situation ihrer gegenwärtigen Applikationslandschaft ins Kalkül mit einbezieht, wenn es die Tauglichkeit des

SaaS-basierten Outsourcing-Ansatzes bewertet. Von einer Auslagerung von Applikationen, die verstärkt an Unternehmensspezifika angepasst sind und deshalb einen hohen (Des-) Integrationsaufwand benötigen, wird verstärkt abgesehen. Da Großunternehmen tendenziell auf eine längere Entwicklung ihrer IT-Anwendungslandschaft (zum Teil mit immer noch recht fragmentierten Legacy-Systemen) zurückblicken können, ist es nicht verwunderlich, dass diese Überlegungen bei der Outsourcing-Entscheidung im Vordergrund stehen.

Kernergebnis 2: Unternehmensgröße ist ein hoch signifikanter, jedoch eher moderater Erklärungsfaktor von SaaS-basiertem IT-Outsourcing in Großunternehmen.

Unternehmensgröße spielt nicht nur eine wichtige Rolle im Segment des Mittelstandes, sondern auch im Segment der Großunternehmen, wenn es darum geht, sich für oder gegen SaaS zu entscheiden. Das bedeutet, dass Großunternehmen mit einer geringeren Anzahl an Mitarbeitern eine vergleichsweise höhere SaaS-Adoptionsrate aufweisen können als solche mit einer größeren Anzahl. Insgesamt kann damit resümiert werden, dass das Mietmodell SaaS insbesondere im Segment kleinerer bis mittlerer Großunternehmen Anklang findet. Die Ergebnisse halten für Praktiker mehrere interessante Implikationen bereit. Zum einen können IT Manager von Großunternehmen, die die Adoption von SaaS in Erwägung ziehen, technologische und geschäftsbezogene Unsicherheiten vorab klären und sich in künftigen Vertragsverhandlungen dagegen wappnen (z.B. über konkrete Bestimmungen im Preismodell). Zum anderen sollten sich IT Manager insbesondere darauf konzentrieren zu analysieren, wie einfach oder schwer sich on-demand basierte Software Services in die eigene bestehende Prozess- und Anwendungslandschaft integrieren lassen. Eine detaillierte Untersuchung des eigenen Anwendungsportfolios auf Eigenschaften der Applikationsspezifität würde einen wichtigen Vorbereitungsschritt für mögliche Szenarien des SaaS-Outsourcing darstellen. Basierend auf den Ergebnissen, dass Unsicherheits- und Spezifitätsfaktoren eine zentrale Rolle bei SaaS-Outsourcing spielen, sollten auf SaaS-Anbieterseite einerseits vertrauensbildende Mechanismen verstärkt in der Außenkommunikation gegenüber Großunternehmen etabliert werden. Andererseits sollten SaaS-Dienstleister darauf achten, dass ihre Angebote nicht bei der bloßen Bereitstellung der Services stehen bleiben, sondern ebenso umfangreiche Integrationslösungen umfassen, die es Anwenderfirmen erleichtern, den Schritt in Richtung SaaS zu wagen.

6.2. Verbesserungspotenziale und künftige Forschungsfelder

Obwohl die Ergebnisse aus vorliegender Studie die Relevanz des transaktionskostentheoretischen Forschungsmodells unterstreichen, lassen sich mehrere Verbesserungspotenziale und auch künftige Forschungsfelder identifizieren. Zunächst ist vorliegender Beitrag eine Querschnittsstudie, die ausschließlich Zusammenhänge, jedoch keine Kausalitäten aufzeigen kann. Eine Längsschnittstudie würde sicherlich eine weitere nützliche Perspektive auf längerfristige Wirkungszusammenhänge bieten. Obwohl vorliegende Studie auf einem Datensatz mit sechs Ländern und Industrien beruht, konnte aufgrund der geringen Stichprobengröße keine Unterschiedshypothesen zwischen Kulturen und Industriezweigen durchgeführt werden. Künftige Forschungsbemühungen sollten sich deshalb verstärkt auf die Herausarbeitung von kulturellen und Branchen-Unterschieden bezüglich SaaS-Outsourcing konzentrieren. Weitere, eher theoretisch motivierte Forschungsfelder lassen sich aus der Erweiterung des verwendeten Forschungsmodells ableiten. Zum einen ließe sich der transaktionskostentheoretische Bezugsrahmen durch weitere institutionenökonomische, strategische, aber auch verhaltenswissenschaftliche Theorieansätze erweitern, um ergänzende Erklärungsbeiträge abzuleiten. Zum anderen wäre eine stärkere konzeptionelle Durchdringung von Unsicherheit und Applikationsspezifität eine fruchtbare Anregung für künftige Forschungsarbeiten.

7. Literaturverzeichnis

- [1] AUBERT, B. A., RIVARD, S. und PATRY, M., A transaction cost model of IT outsourcing, *Information and Management*, 41, 7, 2004, S. 921-932.
- [2] CHIN, W. W., The partial least squares approach for structural equation modelling, in: G. A. Marcoulides (Hrsg.), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ 1998, S. 295-336.
- [3] COASE, R. H., The nature of the firm, *Economica*, 4, 16, 1937, S. 386-405.
- [4] DIBBERN, J., Sourcing of application software services. Empirical evidence of cultural, industry and functional differences, *Physica-Verlag, Heidelberg, New York* 2004.
- [5] DIBBERN, J. und HEINZL, A., Outsourcing der Informationsverarbeitung im Mittelstand: Test eines multitheoretischen Kausalmodells, *Wirtschaftsinformatik*, 43, 4, 2001, S. 339-350.
- [6] DUBEY, A., MOHIUDDIN, J., BAIJAL, A. und RANGASWAMI, M., *Enterprise software customer survey 2008*, McKinsey & Company and SandHill Group, 2008.
- [7] DUNCAN, The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation, in: R. H. Kilmann, L. R. Rony und D. P. Slevin (Hrsg.), *The Management of organizations: Strategy and Implementation*, North-Holland, New York 1976, S. 167-188.
- [8] GREMILLION, L. L., Organization size and information system use: An empirical study, *Journal of Management Information Systems*, 1, 2, 1984, S. 4-27.
- [9] HANCOX, M. und HACKNEY, R., IT outsourcing framework for conceptualizing practice and perception, *Information Systems Journal*, 10, 3, 2000, S. 217-237.
- [10] HESS, T. und WOLF, C. M., Software as a service 1.0 and beyond, in: T. Hess (Hrsg.), *Software as a Service: Strategische Perspektiven und praktische Bedeutung*, München 2008, S. 8-14.
- [11] KERN, T., KREIJGER, J. und WILLCOCKS, L., Exploring ASP as sourcing strategy: theoretical perspectives, propositions for practice, *Journal of Strategic Information Systems*, 11, 2, 2002, S. 153-177.
- [12] KERN, T., LACITY, M. C. und WILLCOCKS, L., *Netsourcing: Renting Business Applications and Services Over a Network*, Prentice-Hall, New York 2002.
- [13] LOH, L., *An Organizational-Economic Blueprint for Information Technology Outsourcing: Concepts and Evidence, Proceedings of the 15th International Conference on Information Systems*, Vancouver, Canada 1994, S. 73-89.
- [14] NAM, K., RAJAGOPALAN, S., RAO, H. R. und CHAUDHURY, A., A two-level investigation of information systems outsourcing, *Communications of the ACM*, 39, 7, 1996, S. 37-44.
- [15] PETERSON, R. R. und FAIRCHILD, A. M., *Adoption trends in application service provisioning: an exploratory field study of small and medium-sized enterprises, Proceedings of the European Conference on Information Systems*, Naples, Italy 2003.
- [16] SCHUMPETER, J., *Capitalism, Socialism and Democracy*, Princeton University Press, Princeton, NJ 1950.
- [17] SMITH, M. A. und KUMAR, R. L., A theory of application service provider (ASP) use from a client perspective, 41, 8, 2004, S. 977-1002.
- [18] WIENER, M., *Critical success factors of offshore software development projects - the perspective of German-speaking companies Gabler*, Wiesbaden 2006.
- [19] WILLIAMSON, O. E., *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*, The Free Press, New York 1985.