

Susanne Strahinger

Nutzung interorganisationaler Informationssysteme in der Lieferkette – Einflussfaktoren und Kausalmodell

1 Einleitung

Der Frage, welche Faktoren die Akzeptanz von Technologien beeinflussen, wird in der angelsächsischen Wirtschaftsinformatik-Forschung seit Jahren intensiv nachgegangen. Eine große Tradition haben dabei Ansätze, die Technologieakzeptanz auf der Ebene einzelner Individuen untersuchen. So hat beispielsweise das auf DAVIS [14, 15] zurückgehende Technologieakzeptanzmodell (Technology Acceptance Model, TAM) in einer großen Anzahl an Forschungsprojekten Anwendung gefunden [20]. Ohne die Relevanz der Akzeptanzforschung auf Endbenutzerebene infrage stellen zu wollen, ist in vielen Zusammenhängen zunächst eine *übergeordnete Betrachtungsebene* der auf *individueller Ebene* vorgelagert. Denn erst wenn Systeme in Organisationen genutzt werden, stellt sich überhaupt die Frage nach individueller Akzeptanz. Nutzungsfragestellungen auf *organisationaler Ebene* basieren sehr häufig auf Überlegungen zur Diffusion von Innovationen (Diffusion of Innovation, DOI) nach ROGERS [36]. Die Anwendung dieser Theorie auf Informationssysteme hat in erster Linie ergeben, dass als die wesentlichen Einflussfaktoren die Komplexität der Technologie, ihre Passfähigkeit hinsichtlich der zu lösenden Aufgabenstellung und der relative Vorteil, den eine Organisation durch ihren Einsatz erwartet, betrachtet werden können [10, 11, 41].

Im Falle von Informationssystemen mit interorganisationalem Charakter (Interorganisationssysteme, IOS) reicht eine Betrachtung auf organisationaler Ebene nicht aus, da sich zum Beispiel der relative Vorteil oder der erwartete Nutzeffekt nicht durch Einsatz in einer einzelnen Organisation bestimmen lässt, sondern beide auch von

Netzwerkeffekten beeinflusst sind. Gerade im Kontext von Lieferketten (Supply Chains, SC) ist der Erfolg der IOS-Nutzung maßgeblich von ihrer Verbreitung innerhalb der betrachteten Lieferkette abhängig. Folglich muss hier zwingend auch eine Betrachtung auf *interorganisationaler Ebene* erfolgen.

Der folgende Beitrag geht daher der Frage nach, welche Faktoren den IOS-Einsatz in der Lieferkette maßgeblich beeinflussen und wie man die Gesamtheit der Einflussfaktoren auf die Nutzung von Interorganisationssystemen in Lieferketten systematisieren kann. Die Analyse der Einflussfaktoren stützt sich dabei auf Nutzungsstudien, in denen Faktoren für IOS-Nutzung im Allgemeinen identifiziert wurden, und wählt diejenigen aus, die argumentativ überzeugend hergeleitet oder empirisch validiert wurden und auf den Supply-Chain-Management-Kontext übertragbar sind. Die Faktoren werden zu einem Kausalmodell zusammengeführt, das auch die Wirkungen des IOS-Einsatzes berücksichtigt.

Die Literaturanalyse umfasst Arbeiten aus der Wirtschaftsinformatik und dem Lieferkettenmanagement (Supply Chain Management, SCM). In beiden Feldern werden zunächst für die Untersuchung relevanten Grundlagen gelegt.

2 Interorganisationssysteme in der Lieferkette

Die Forschung zu Interorganisationssystemen in der Lieferkette lässt sich auf zwei relativ unabhängige Forschungsströmungen zurückführen: zum einen auf die aus der Wirtschaftsinformatik stammende IOS-Forschung mit SCM-Bezug und zum ande-

Akzeptanz und Verbreitung von Informationssystemen (IS), die über Unternehmensgrenzen hinweg eingesetzt werden, sogenannte Interorganisationale Informationssysteme (IOS), werden von Faktoren beeinflusst, die nicht in erster Linie auf einer individuellen, endbenutzerbezogenen, sondern auf einer organisationalen Ebene angesiedelt sind. Über erfolgreiche Nutzung oder Nicht-Akzeptanz entscheiden dabei häufig nicht nur Eigenschaften der Systeme und der zugrunde liegenden Technologien selbst, sondern Merkmale der beteiligten Unternehmen, ihrer Beziehungen zueinander oder der marktlichen Rahmenbedingungen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Nutzen vieler IOS mit zunehmender Anzahl beteiligter Partner steigt und folglich auch Netzwerkeffekte zu berücksichtigen sind. Der Beitrag entwickelt einen umfassenden Bezugsrahmen für Faktoren, die die Nutzung von IOS in der Lieferkette potenziell beeinflussen und erweitert diesen zu einem Kausalmodell.

The adoption of information systems (IS) which extend beyond organisational boundaries, so-called interorganisational information systems (IOS), is influenced by factors on the organisational rather than the individual end-user-oriented level. The question of adoption or non-adoption is usually decided not only by system or technology features, but also by organisational characteristics and interorganisational or environmental factors. As the benefits derived from IOS use increase as more partners participate, network effects also need to be considered. Within this paper, we develop a comprehensive framework of factors potentially influencing the adoption of IOS in supply chains and on this basis derive a causal model.

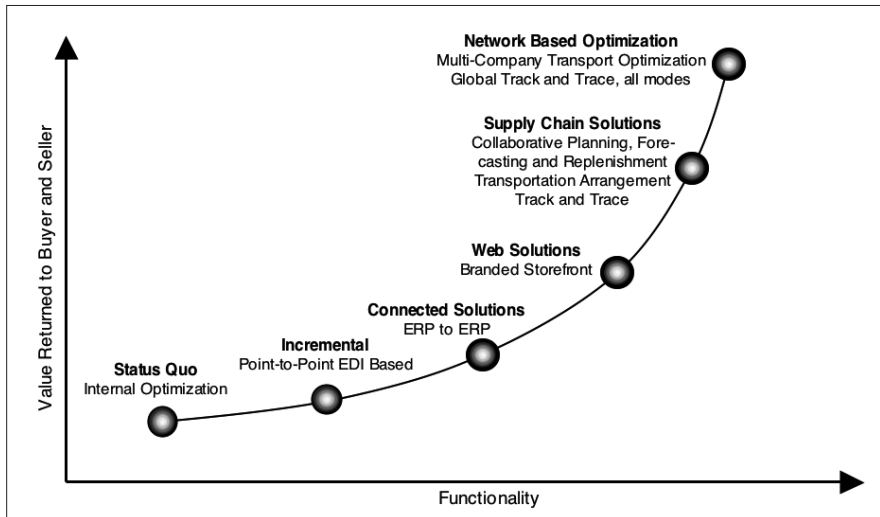


Bild 1. Von interner zur netzwerkbasierter Optimierung [7]

ren auf die aus Produktion und Logistik resultierende SCM-Forschung mit Informationssystem- bzw. IT-Bezug [38].

2.1 IOS-Forschung

Als eine der ersten Arbeiten zu Interorganisationalen Informationssystemen (IOS) ist der Beitrag von BARRETT und KONSYNSKI [3] zu nennen, die unter IOS Organisationsgrenzen überschreitende Systeme verstehen. Die Überschreitung von Organisationsgrenzen hat verschiedene Implikationen [6, 22, 32]: Beispielsweise muss es für die beteiligten Organisationen Anreize geben, die die Nutzung solcher Systeme begründen. Nutzeffekte müssen bei mehreren Organisationen eintreten. Es ist zudem nicht offensichtlich, welche Organisationen solche Systeme entwickeln und betreiben. Kommen unabhängige Dritte ins Spiel, müssen sich Entwicklung und Betrieb der Systeme auch für diese lohnen. Aus einer technischen Perspektive ist als Implikation zu ergänzen, dass Sicherheitsanforderungen an solche Systeme und umzusetzende Berechtigungskonzepte typischerweise hoch und komplex sind. Positiv betrachtet sind die mit den Systemen verbundenen Chancen jedoch als erheblich anzusehen.

Die IOS-Forschung hat eine Reihe von IOS-Typologien hervorgebracht, um verschiedenartige Interorganisationale Informationssysteme systematisieren zu können (siehe z. B. den Überblick in [6] und die dort angegebene Literatur). Im SCM ist die Unterscheidung nach PREMKUMAR [32] in Systeme, die Kommunikation, Koordination oder Kooperation unterstützen, hilfreich.

Im Falle der *Kommunikation* werden zwischen SCM-Partnern lediglich Daten ausgetauscht, ohne dass eine grenzübergreifende koordinative Prozessintegration erfolgt. Es geht in erster Linie um die Ersetzung eines papiergebundenen Informationsflusses durch einen elektronischen zur Vermeidung von Medienbrüchen. Erst bei der *Koordination* ist eine tiefe Integration der Informationssysteme der beteiligten Organisationen anzutreffen. Produktions- und Lieferplanung wird zwischen den Partnern aktiv koordiniert. Bei der *Kooperation* schließlich verfolgen die Partner gemeinsame Ziele und bewerten ihre interorganisationalen Aktivitäten nach gemeinsamen Wertmaßstäben. Die Abstimmung bezieht sich nicht nur auf den unmittelbaren Material- und Warenfluss. Es ist vielmehr von einer Zusammenarbeit auf verschiedenen Ebenen und Funktionen auszugehen, zum Beispiel bei der Produktentwicklung und

bei der Gestaltung und Planung von Marketingkampagnen [32].

Betrachtet man neben dieser konzeptionellen Typologie auf Basis der Unterstützungsarten die konkreten technologischen, in der Praxis anzutreffenden Umsetzungsmöglichkeiten wie in Bild 1 dargestellt, lässt sich eine eindeutige Zuordnung von technologischer Umsetzung zu Unterstützungsarten (Kommunikation, Koordination, Kooperation) nicht einfach herstellen. Vielmehr kommt es auf die Art der Nutzung gewisser Systeme bzw. Technologien an. Tendenziell kann aber davon ausgegangen werden, dass die Unterstützung von kooperativen Formen der Zusammenarbeit entlang der Kurve in Bild 1 steigt.

Von besonderer Bedeutung ist dabei der Übergang von Systemen, die bilaterale Verbindungen aufbauen, zu solchen, die netzwerkbasierter arbeiten. Diese nach CHRISTIAANSE [7] als eHubs bezeichneten Systeme bieten Optimierungsmöglichkeiten, die über eine bilaterale Koordination und Kooperation hinausgehen. Als Beispiele werden oft Möglichkeiten der Optimierung in der Transportlogistik oder auch beim gegenseitigen Verrechnen von Werteflüssen genannt.

Konsequenterweise muss bei der Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Nutzung von Interorganisationalen Informationssystemen im Supply Chain Management sowohl auf Aspekte eingegangen werden, die einzelne SCM-Partner betreffen (bilaterale Sicht), als auch auf solche, die Eigenschaften des gesamten Netzwerkes von Unternehmen, die über ein IOS verbunden werden, darstellen.

2.2 SCM-Forschung

Aus der SCM-Forschung ist für die vorliegende Betrachtung insbesondere die Frage nach der „Qualität“ von SCM-Partnerschaften relevant sowie nach den Wirkungen des Informationssystem-Einsatzes in der Lieferkette.

Nach LAMBERT, EMMELHAINZ und GARDNER [24] können drei Arten von Supply-Chain-Partnerschaften unterschieden werden, die in der einen Richtungen von losen unverbindlichen Geschäftsbeziehungen abzugrenzen sind und in der anderen Richtungen von Gemeinschaftsunternehmen oder einer vertikalen Integration entlang der Lieferkette (vgl. Bild 2).

Bei Partnerschaften vom *Typ 1* betrachten sich die beteiligten Unternehmen gegenseitig als Partner und koordinie-

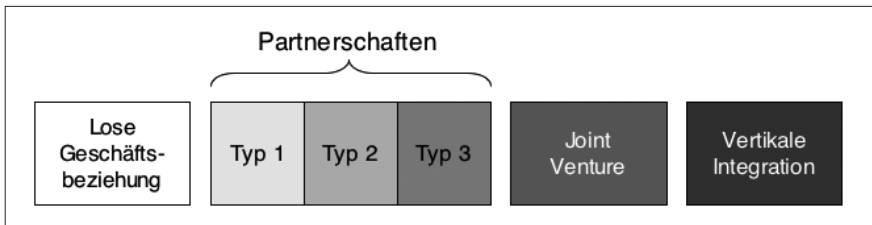


Bild 2. Beziehungsarten – Partnerschaften in der Lieferkette

ren gewisse Planungs- und operative Prozesse. Der zeitliche Horizont ist kurzfristig und meist ist jeweils nur eine Funktion oder Abteilung innerhalb der jeweiligen Unternehmen beteiligt. Im Fall von *Typ 2* dehnt sich der zeitliche Horizont auf eine längere Frist aus, ebenso sind jeweils mehrere Funktionen oder Abteilungen innerhalb der Unternehmen an der Partnerschaft beteiligt. Prozesse werden über Unternehmensgrenzen hinweg integriert. Im Fall von *Typ 3* betrachten die Unternehmen sich gegenseitig als unmittelbare Erweiterung ihrer eigenen Aktivitäten. Die Partnerschaft ist auf Dauer ohne explizites Enddatum ausgelegt [24].

Bild 3 zeigt, dass sich eine gewisse Korrespondenz identifizieren lässt hinsichtlich der zuvor unterschiedenen IOS-Arten und den im SCM unterschiedenen Beziehungsarten. Diese Korrespondenz lässt sich bisweilen auch empirisch untermauern [38]. Daraus kann man folgern, dass bestimmte IOS-seitige Unterstützungsarten verschiedene Anforderungen an die Qualität der zugrunde liegenden Partnerschaften stellen.

Versucht man die Informationssystem-Unterstützung im Supply Chain Management fachlich zu differenzieren, so bietet sich der auf MCLAREN et al. zurückgehende Ansatz an [25]. Die Autoren stellen allerdings nicht einfach auf SCM-Funktionalitäten ab, sondern gehen der Frage nach, wozu der Einsatz von Informationssystemen in der Lieferkette befähigt. Sie identifizieren empirisch-explorativ insgesamt vier derartige Fähigkeiten:

- operative Effizienz
- operative Flexibilität
- Fähigkeiten in der internen Planung und Analyse sowie
- Fähigkeiten in der externen Planung und Analyse.

Auch wenn Effizienz und Flexibilität oft als Widerspruch zueinander gesehen werden, betonen die Autoren, dass im SCM-Kontext „effiziente Flexibilität“ [1] eine wesentliche Fähigkeit darstellt.

Soll die fachliche Wirkung von Interorganisationalen Informationssystemen in der Lieferkette betrachtet werden, so kann eine Differenzierung auf Basis der vier genannten Fähigkeiten sinnvoll sein.

3 Einflussfaktoren auf die Nutzung von Interorganisationalen Informationssystemen in der Lieferkette

3.1 Bezugsrahmen

In der Literatur wird eine Reihe von Bezugsrahmen verwendet, um Faktoren mit Einfluss auf die IOS-Nutzung zu systematisieren. Tabelle 1 zeigt eine Auswahl solcher Bezugsrahmen. Auch wenn sich die Dimensionen auf den ersten Blick unterscheiden, so sind bei genauerer Gegenüberstellung auf Basis der zugrunde liegenden Variablen große Übereinstimmungen festzustellen. Die meisten Bezugsrahmen sind beeinflusst von dem auf TORNATZKY und FLEISCHER [40] zurückgehenden Framework „Technology – Organization – Environment (TOE)“, das Kontextfaktoren systematisiert, die einen Einfluss auf die Nutzung einer technologischen Innovation haben [46, 47]. Dass dieses Framework im Falle von Interorganisationalen Informationssystemen, wie es bei HUANG, JANZ und FROLICK [21] vorgeschlagen wird, um eine interorganisationale Dimension erweitert werden muss, liegt auf der Hand. Wir orientieren uns im Folgenden an diesem Ansatz, differenzieren aber aufgrund der Argumentation in Kapitel 2.1 die interorganisationale Ebene in eine bilaterale und eine netzwerkbasierende Betrachtungsdimension.

3.2 Technologische Faktoren

Obwohl Technologien relativ viele Merkmale aufweisen, hat eine Meta-Analyse von TORNATZKY und KLEIN [41] ergeben, dass lediglich drei Faktoren einen in verschiedenen Studien immer wieder bestätigten Effekt auf Technologie-Nutzung haben. Dies sind die *Komplexität* der Technologie, ihre *Passfähigkeit* hinsichtlich der zu lösenden Aufgabenstellung und der *relative Vorteil*, den eine Organisation durch ihren Einsatz erwartet [21, 41].

3.3 Rahmenbedingungen

Als relevante Faktoren, die der Gruppe der Rahmenbedingungen zuzurechnen sind, sind die *Wettbewerbs-*

Lose Geschäftsbeziehung	Typ 1 Partnerschaft	Typ 2 Partnerschaft	Typ 3 Partnerschaft	SC-Beziehungsarten
IOS zur Kommunikation	IOS zur Koordination	IOS zur Kooperation		

Bild 3. Eignung von IOS-Arten zur Unterstützung von Lieferketten-Beziehungen

Dimension	Faktoren	Quelle
Technologische Faktoren	Komplexität	[11] [17] [21] [31] [39]
	Passfähigkeit	[11] [17] [21] [30] [31] [33] [27]
	Relativer Vorteil	[11] [17] [21] [30] [31] [27]
Rahmenbedingungen	Wettbewerbsintensität	[9] [11] [17] [21] [30] [33] [42] [44] [45]
	Unsicherheit	[9] [43]
Organisationale Faktoren	Unternehmensgröße	[9] [12] [16] [17] [21]
	Ressourcenverfügbarkeit	[9] [21]
	Ressourcen-/Kapazitätsüberschuss	[13] [21]
	Strategischer Technologieeinsatz	[21] [29] [37]
	Technologische Expertise	[17] [21]
	Top Management Unterstützung	[11] [21] [30] [39]
	Technologievertrauen	[21] [34] [39]
Dyadisch-interorganisationale Faktoren	Abhängigkeit vom Partner	[4] [11] [18] [19] [21]
	Macht des Partners	[9] [17] [19] [21] [30]
	Vertrauen in Partnerschaft	[4] [5] [18] [19] [21] [26] [30] [34] [39]
	Verbindlichkeit der Partnerschaft	[2] [4] [19] [21] [26]
Netzwerk-basiert-interorg. Faktoren	Netzwerk-Externalitäten	[21] [23] [28] [35]
	Soziale Verankerung	[8] [44]
	Netzwerk-Governance	[8] [44]

Tabelle 1
Bezugsrahmen zur Systematisierung
von Einflussfaktoren auf IOS-
Nutzung

intensität der betrachteten Branche [21] und der Grad der *Unsicherheit*, zum Beispiel im Hinblick auf Nachfrage und Versorgungsengpässe, zu nennen. Während die Wettbewerbsintensität insbesondere das Streben nach Effizienz durch IOS-Nutzung sowie nach Differenzierung und Kundenbindung verstärkt, so erzeugt Unsicherheit ein Streben nach Flexibilität durch Systemnutzung.

3.4 Organisationale Faktoren

Unter organisationalen Faktoren werden all diejenigen Einflussfaktoren gefasst, die die Bereitschaft der Organisation hinsichtlich der Systemnutzung charakterisieren. Üblicherweise zählen die *Unternehmensgröße* und die *Ressourcenverfügbarkeit* bis hin zu *Ressourcen- bzw. Kapazitätsüberschuss* dazu, wobei letzterer sowohl positive als auch negative Effekte auf die Technologienutzung haben kann.

Des Weiteren ist die Einstellung gegenüber Technologien und Innovationen, die sich in *strategischem Technologieeinsatz*, *technologischer Expertise*, *Top Management Unterstützung* und *Technologievertrauen* zeigt, relevant, um ein positives Innovationsklima zu schaffen [21].

3.5 Bilateral-interorganisationale Faktoren

Auf interorganisationaler Ebene können als bilaterale Faktoren solche verstanden werden, die ausgehend von bilateralen Partnerschaften einen Einfluss auf die IOS-Nutzung ausüben. Wünscht oder schlägt ein Partner die Nutzung eines bestimmten Interorganisationalen Informationssystems vor, so haben Eigenschaften der Beziehung zu diesem Partner einen starken Einfluss auf die Entscheidung bezüglich der IOS-Nutzung. Relevant sind die *Abhängigkeit vom Partner*, die *Macht des Partners* (die positiv oder negativ wirken kann), das *Vertrauen in die Partnerschaft* sowie die *Verbindlichkeit der Partnerschaft*.

3.6 Netzwerk-basiert-interorganisationale Faktoren

Die bilaterale Perspektive allein reicht bei bestimmten IOS-Arten jedoch keineswegs aus. Die Nutzung von Systemen, bei denen eine Betrachtung hinsichtlich einer spezifischen Partnerschaft nicht ausreicht, sondern ein Netzwerk von aktuellen und potenziellen Partnern berücksichtigt werden muss, wird konsequenterweise von Merkmalen des Netzwerkes an sich mit beeinflusst. Als wichtigstes Merkmal ist das Vorhandensein von *Netzwerk-Externalitäten* zu nennen, die dazu führen, dass der wahrgenommene Vorteil der IOS-Nutzung mit der Zahl der IOS-Nutzer steigt. Unterstellt wird üblicherweise ein positiver Einfluss auf die Nutzung, der aber in den Anfangsphasen, bevor das Netzwerk eine interessante Größe erreicht hat, auch negativ wirken kann.

Ebenso wie bei der bilateralen Betrachtung sind auch auf Netzwerk-Ebene „weiche“ Faktoren mit zu berücksichtigen: So können Vertrauen, Verbindlichkeit und Zufriedenheit in Bezug auf das Netzwerk unter dem Terminus *sozialer Verankerung* (social embeddedness) zusammengefasst werden. CHRISTIAANSE und RODON [8] sprechen in diesem Zusammenhang etwas allgemeiner von der Dichte des Netzwerkes.

Das Pendant zu Macht auf bilateraler Ebene kann im Vorhandensein und im Durchsetzungsvermögen einer *Netzwerk-Governance* gesehen werden. Manche Autoren sprechen alternativ vom Vorhandensein einer zentralen Instanz mit Durchsetzungsvermögen [8].

3.7 Kausalmodell

Tabelle 2 zeigt die aus der Literatur abgeleiteten Einflussfaktoren, die in verschiedenen Arbeiten konzeptionell begründet oder empirisch bestätigt wurden. Dabei stützt sich die Analyse der Literaturquellen nicht auf IOS in der Lieferkette, sondern auf IOS im Allgemeinen. Ausgewählt wurden aus der großen Menge an Arbeiten zur Nutzung von

Autoren	Dimensionen zur Gruppierung der Faktoren
Grover [17]	Organisationale Faktoren (Organizational Factors)
	Strategie und Positionierung (Policy Factors)
	Rahmenbedingungen (Environmental Factors)
	Unterstützung (Support Factors)
	IOS-Eigenschaften (IOS Factors)
Chwelos, Benbasat, Dexter [9]	Externer Druck (External Pressure)
	Bereitschaft (Readiness)
	Erwarteter Nutzen (Perceived Benefits)
Huang, Janz, Frolick [21]	Technologische Faktoren (Technology Factors)
	Rahmenbedingungen (Environmental Factors)
	Organisationale Faktoren (Organizational Factors)
	Interorganisationale Faktoren (Interorganizational Factors)

Tabelle 2
Einflussfaktoren auf IOS-Nutzung
(in Anlehnung an [21])

IOS im Allgemeinen insbesondere diejenigen Faktoren, deren empirische Bestätigung hoch ist und die sich auf den Kontext der Lieferkette übertragen lassen.

Diese Einflussfaktoren lassen sich zu einem Kausalmodell zur Nutzung von IOS in der Lieferkette zusammenführen (Bild 4). Die identifizierten Unterstützungsarten (Kommunikation, Koordination, Kooperation) haben möglicherweise eine moderierende Wirkung auf die Effekte der interorganisationalen Einflussfaktoren. So ist vermutlich zum Beispiel bei nicht auf Kooperation ausgelegten Systemen der Einfluss des Vertrauens in die Partnerschaft von geringerer Relevanz. Erweitert man das Kausalmodell zur Erklärung der IOS-Nutzung um die Auswirkungen der Nutzung auf die vier durch IOS beeinflussbaren Fähigkeiten, so erhält man das in Bild 4 dargestellte Kausalmodell zu Einflussfaktoren auf und Wirkungen von IOS-Nutzung in der Lieferkette. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass einige durch IOS-Nutzung mediierten Effekte möglicherweise auch direkt auf die Fähigkeiten wirken. Im Falle der Rahmenbedingungen ist dies am plausibelsten. So ist bei hoher Wettbewerbsintensität zum Teil auch unabhängig von eingesetzten IOS von mehr Effizienz auszugehen und bei hoher Unsicherheit von mehr Flexibilität.

Die Stärke und Signifikanz der unterstellten Effekte kann nach Operationalisierung der Modellkonstrukte empirisch ermittelt werden.

4 Zusammenfassung

Unternehmen, die erkannt haben, dass der Einsatz von Interorganisationalen Informationssystemen in der Lieferkette zu entscheidenden Wettbewerbsvorteilen führen kann, stehen häufig vor dem Problem, dass andere an der Lieferkette beteiligte Unternehmen dieselben Interorganisationalen Informationssysteme einsetzen sollten. Es ist daher wichtig zu verstehen, welche Faktoren die Entscheidung bezüglich der Nutzung bestimmter Systeme oder Technologien beeinflussen.

Die in der Literatur anzutreffenden Studien zur IOS-Nutzung wurden daher hinsichtlich der Nennung von Einflussfaktoren analysiert, um die auf den SCM-Kontext übertragbaren zu bestimmen. Eine empirische Validierung des Modells steht noch aus.

Des Weiteren wurden vier organisationale Fähigkeiten identifiziert, die insbesondere durch IOS-Einsatz beeinflussbar sind. Das vorgeschlagene Kausalmodell wurde daher um diese Wirkungen der IOS-Nutzung erweitert, um im Falle einer empirischen Überprüfung auch Aussagen dazu machen zu können, ob und in welchem Umfang welche dieser Fähigkeiten durch IOS-Nutzung unterstützt werden.

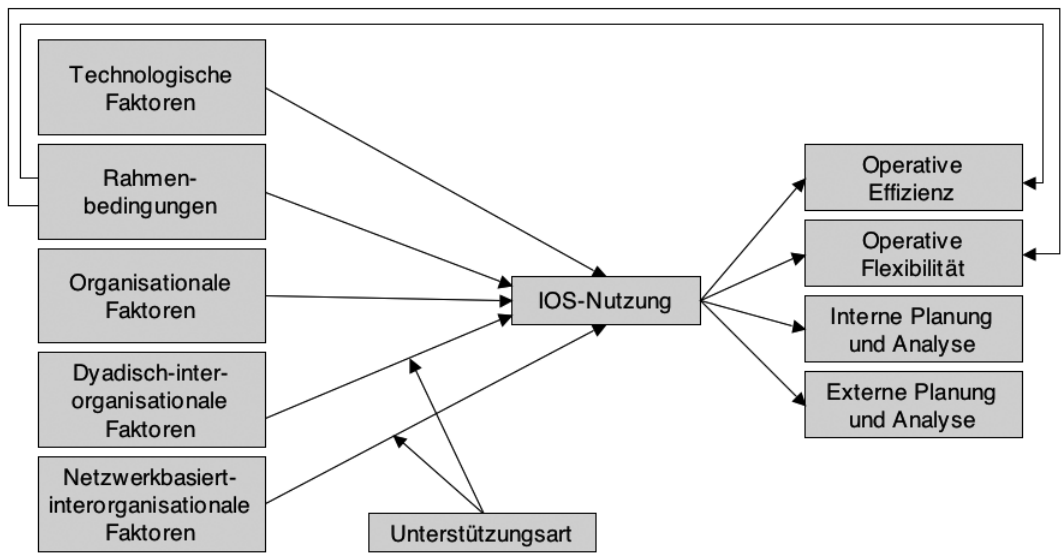


Bild 4. Kausalmodell zur IOS-Nutzung: Einflussfaktoren und Wirkungen

Literatur

- [1] Allen, B. R.; Boynton, A. C.: Information Architecture: In Search of Efficient Flexibility. In: MIS Quarterly **15** (1991) 4, S. 435 – 445
- [2] Au, Y. A.; Kauffman, R. J.: Should we Wait? Network Externalities, Compatibility, and Electronic Billing Adoption. In: Journal of Management Information Systems **18** (2001) 2, S. 47 – 63
- [3] Barrett, S.; Konsynski, B.: Inter-Organization Information Sharing Systems. In: MIS Quarterly **6** (1982) 4, S. 93 – 105
- [4] Chae, B.; Yen, H. R.; Sheu, Ch.: Information Technology and Supply Chain Collaboration: Moderating Effects of Existing Relationships between Partners. In: IEEE Transactions on Engineering Management **52** (2005) 4, S. 440 – 448
- [5] Chatfield, A. T.; Yetton, P.: Strategic Payoff from EDI as a Function of EDI Embeddedness. In: Journal of Management Information Systems **16** (2000) 4, S. 195 – 224
- [6] Choudhury, V.: Strategic Choices in the Development of Interorganizational Information Systems. In: Information Systems Research **8** (1997) 1, S. 1 – 24
- [7] Christiaanse, E.: Performance Benefits through Integration Hubs. In: Communications of the ACM **48** (2005) 4, S. 95 – 100
- [8] Christiaanse, E.; Rodon, J.: A Multilevel Analysis of eHub Adoption and Consequences. In: Electronic Markets **15** (2005) 4, S. 355 – 364
- [9] Chwelos, P.; Benbasat, I.; Dexter, A. S.: Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model. In: Information Systems Research **12** (2001) 3, S. 304 – 321
- [10] Cooper, R. B.; Zmud, R. W.: Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. In: Management Science **36** (1990) 2, S. 123 – 139
- [11] Crum, M. R.; Premkumar, G.: An Assessment of Motor Carrier Adoption, Use and Satisfaction with EDI. In: Transportation Journal **35** (1996) 4, S. 44 – 57
- [12] Damanpour, F.: Organizational Size and Innovation. In: Organization Studies **13** (1992) 3, S. 375 – 402
- [13] D'Ambra, J.; Rice, R. E.: Emerging Factors in User Evaluation of the World Wide Web. In: Information & Management **38** (2001) 6, S. 373 – 384
- [14] Davis, F. D.: Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. In: MIS Quarterly **13** (1989) 3, S. 319 – 340
- [15] Davis, F. D.; Bagozzi, R. P.; Warshaw, P. R.: User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. In: Management Science **35** (1989) 8, S. 982 – 1003
- [16] Germain, R.; Dröge, C.; Daugherty, P. J.: A Cost and Impact Typology of Logistics Technology and the Effect of its Adoption on Organizational Practice. In: Journal of Business Logistics **15** (1994) 2, S. 227 – 248
- [17] Grover, V.: An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer-Based Interorganizational Systems. In: Decision Sciences **24** (1993) 3, S. 603 – 640
- [18] Hart, P. J.; Saunders, C. S.: Emerging Electronic Partnerships: Antecedents and Dimensions of EDI use from the Supplier's Perspective. In: Journal of Management Information Systems **14** (1998) 4, S. 87 – 111
- [19] Hart, P.; Saunders, C.: Power and Trust: Critical Factors in the Adoption and Use of Electric Data Interchange. In: Organization Science **8** (1997) 1, S. 23 – 42
- [20] Hirschheim, R.: Introduction to the Special Issue on "Quo Vadis TAM – Issues and Reflections on Technology Acceptance Research". In: Journal of the Association for Information Systems **8** (2007) 4, S. 204 f.
- [21] Huang, Z.; Janz, B. D.; Frolick, M. N.: A Comprehensive Examination of Internet-EDI Adoption. In: Information Systems Management **25** (2008) 3, S. 273 – 286
- [22] Johnston, H. R.; Vitale, M. A.: Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems. In: MIS Quarterly **12** (1988) 2, S. 153 – 165
- [23] Kauffman, R. J.; McAndrews, J.; Wang, Y.-M.: Opening the 'Black Box' of Network Externalities in Network Adoption. In: Information Systems Research **11** (2000) 1, S. 61 – 82
- [24] Lambert, D. M.; Emmelhainz, M. A.; Gardner, J. T.: Developing and Implementing Supply Chain Partnerships. In: International Journal of Logistics Management **7** (1996) 2, S. 1 – 17
- [25] McLaren, T. S.; Head, M. M.; Yuan, Y.: Supply Chain Management Information Systems Capabilities. An Exploratory Study of Electronics Manufacturers. In: Information Systems & e-Business Management **2** (2004) 2, S. 207 – 222
- [26] Morgan, R. M.; Hunt, S. D.: The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. In: Journal of Marketing **58** (1994) 3, S. 20 – 38
- [27] O'Callaghan, R.; Kaufmann, P. J.; Konsynski, B. R.: Adoption Correlates and Share Effects of Electronic Data Interchange Systems in Marketing Channels. In: Journal of Marketing **56** (1992) 2, S. 45 – 56
- [28] Parthasarathy, M.; Bhattacharjee, A.: Understanding Post-Adoption Behavior in the Context of Online Services. In: Information Systems Research **9** (1998) 4, S. 362 – 379
- [29] Preissl, B.: Strategic use of Communication Technology – Diffusion Processes in Networks and Environments. In: Information Economics and Policy **7** (1995) 1, S. 75 – 99
- [30] Premkumar, G.; Ramamurthy, K.: The Role of Interorganizational and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of Interorganizational Systems. In: Decision Sciences **26** (1995) 3, S. 303 – 336
- [31] Premkumar, G.; Ramamurthy, K.; Nilakanta, S.: Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective. In: Journal of Management Information Systems **11** (1994) 2, S. 157 – 186
- [32] Premkumar, G. P.: Interorganization Systems and Supply Chain Management: An Information Processing Perspective. In: Information Systems Management **17** (2000) 3, S. 56 – 69
- [33] Ramamurthy, K.; Premkumar, G.; Crum, M. R.: Organizational and Interorganizational Determinants of EDI Diffusion and Organizational Performance: A Causal Model. In: Journal of Organizational Computing & Electronic Commerce **9** (1999) 4, S. 253 – 285
- [34] Ratnasingham, P.; Phan, D. D.: Trading Partner Trust in B2B E-Commerce: A Case Study. In: Information Systems Management **20** (2003) 3, S. 39 – 50
- [35] Riggins, F. J.; Kriebel, C. H.; Mukhopadhyay, T.: The Growth of Interorganizational Systems in the Presence of Network Externalities. In: Management Science **40** (1994) 8, S. 984 – 998
- [36] Rogers, E. M.: Diffusion of Innovations. New York: Free Press, 1983
- [37] Sadowski, B. M.; Maitland, C.; van Dongen, J.: Strategic use of the Internet by Small- and Medium-Sized Companies: An Exploratory Study. In: Information Economics & Policy **14** (2002) 1, S. 75 – 93
- [38] Shah, R.; Meyer Goldstein, S.; Ward, P. T.: Aligning Supply Chain Management Characteristics and Interorganizational Information System Types: An Exploratory Study. In: IEEE Transactions on Engineering Management **49** (2002) 3, S. 282 – 292
- [39] Soliman, K. S.; Janz, B. D.: An Exploratory Study to Identify the Critical Factors Affecting the Decision to Establish Internet-Based Interorganizational Information Systems. In: Information & Management **41** (2004) 6, S. 697 – 706
- [40] Tornatzky, L. G.; Fleischer, M.: The Processes of Technological Innovation. Lexington, MA: Lexington Books, 1990
- [41] Tornatzky, L. G.; Klein, K. J.: Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings. In: IEEE Transactions on Engineering Management **29** (1982) 1, S. 28 – 45
- [42] Walton, L. W.: Electronic Data Interchange (EDI): A Study of its Usage and Adoption within Marketing and Logistics Channels. In: Transportation Journal **34** (1994) 2, S. 37 – 45
- [43] Wang, E. T. G.; Tai, J. C. F.; Wei, H.: A Virtual Integration Theory of Improved Supply-Chain Performance. In: Journal of Management Information Systems **23** (2006) 2, S. 41 – 64
- [44] Wang, Y. C. W.; Heng, M. S. H.; Ho, C. T. B.: Business-to-Business integration – the Mediating Effects of Network Structure and Network Atmosphere. In: Production Planning & Control **16** (2005) 6, S. 575 – 585
- [45] Williams, L. R.: Understanding Distribution Channels: An Interorganizational Study of EDI Adoption. In: Journal of Business Logistics **15** (1994) 2, S. 173 – 203
- [46] Zhu, K.; Kraemer, K. L.; Gurbaxani, V. et al.: Migration to Open-Standard Interorganizational Systems: Network Effects, Switching Costs, and Path Dependency. In: MIS Quarterly **30** (2006) S. 515 – 539
- [47] Zhu, K.; Kraemer, K. L.; Xu, S.: The Process of Innovation Assimilation by Firms in Different Countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business. In: Management Science **52** (2006) 10, S. 1557 – 1576

Manuskripteingang: 1.9.2008
Angenommen am: 6.1.2009



Strahinger, Susanne

Prof. Dr. rer. pol.

Studium Wirtschaftsinformatik von 1986 bis 1991 an der TU Darmstadt ♦ 1996 Promotion zur Dr. rer. pol. ♦ 2001 Habilitation ♦ von 2001 bis 2007 Professorin für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik an der European Business School in Oestrich-Winkel ♦ seit 2007 Professorin für Wirtschaftsinformatik, insbesondere Informationssysteme in Industrie und Handel, Fakultät Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden