

September 2003

Unternehmensübergreifende Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen - Bestimmung des Integrationsgrades in der Netz-Ökonomie

Daniel Fischer

Technische Universität Ilmenau, daniel.fischer@tu-ilmenau.de

Dirk Stelzer

Technische Universität Ilmenau

René Fiege

Technische Universität Ilmenau

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2003>

Recommended Citation

Fischer, Daniel; Stelzer, Dirk; and Fiege, René, "Unternehmensübergreifende Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen - Bestimmung des Integrationsgrades in der Netz-Ökonomie" (2003). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2003*. 14.
<http://aisel.aisnet.org/wi2003/14>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2003 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

In: Uhr, Wolfgang, Esswein, Werner & Schoop, Eric (Hg.) 2003. *Wirtschaftsinformatik 2003: Medien - Märkte - Mobilität*, 2 Bde. Heidelberg: Physica-Verlag

ISBN: 3-7908-0111-9 (Band 1)

ISBN: 3-7908-0116-X (Band 2)

© Physica-Verlag Heidelberg 2003

Unternehmensübergreifende Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen – Bestimmung des Integrationsgrades in der Netz-Ökonomie

Daniel Fischer, Dirk Stelzer, René Fiege

Technische Universität Ilmenau

Zusammenfassung: Wertschöpfung in der Netz-Ökonomie erfordert häufig, dass verschiedene Unternehmen ihre Kompetenzen bündeln und dazu ihre Leistungserstellung integrieren. Das Ausmaß der Integration, das heißt der Integrationsgrad, beeinflusst die Stärke der Ausprägungen von Netz- und Lock-In-Effekten. Der vorliegende Beitrag beschreibt am Beispiel elektronischer B2B-Marktplätze, wie der Grad der unternehmensübergreifenden Integration bestimmt werden kann. Zu diesem Zweck wird ein Ebenenmodell vorgestellt, in dem sechs verschiedene Integrationsgegenstände unterschieden werden: Infrastrukturen, Informationen, Funktionen, Geschäftsprozesse, Geschäftsmodelle und Unternehmensstrategien. Der Begriff Integrationsgrad wird in die beiden Begriffe Integrationseffektivität und Integrationsflexibilität differenziert. Es wird beschrieben, wie der Grad der Integrationseffektivität und der Grad der Integrationsflexibilität auf elektronischen B2B-Marktplätzen bestimmt werden kann.

Schlüsselworte: Unternehmensübergreifende Integration, Integrationsgrad, Integrationseffektivität, Integrationsflexibilität, Netz-Ökonomie, Elektronische B2B-Marktplätze

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Die heutige wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung wird entscheidend durch netzbasierte Medien beeinflusst. Unter netzbasierten Medien verstehen wir digitale Informations- und Kommunikationsnetze, die es den damit verbundenen Akteuren ermöglichen, Informationen über große Entfernungen auszutauschen und miteinander zu kooperieren. Neben ihrem aus heutiger Sicht bedeutendsten Vertreter, dem Internet, gewinnen weitere Beispiele wie Mobilfunk- oder Breitbandkabelnetze stetig an Bedeutung. Diese technischen Basisinnovationen sind aus Sicht der weltweiten Märkte „Enabler“ für tief greifende Veränderungen so-

wohl auf der Angebots- (z. B. Zerlegung und Internationalisierung von Wertschöpfungsketten, Reduktion ganzer Transaktionsstufen) als auch auf der Nachfrageseite (z. B. Bündelung der Nachfrage, Community-Bildung). Folge dieser Entwicklungen ist eine stetige Zunahme der Globalisierung der Wirtschaft [BiRü02, S. 15ff]. Unternehmen, die in diesem Umfeld bestehen wollen, sind gezwungen, ihre Aktivitäten auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren. Unter diesen Tendenzen kann die Bildung neuer Marktstrukturen (z. B. E-Business, M-Business) mit neuen Geschäftsmodellen (z. B. Elektronische B2B-Marktplätze, kontext- und ortsbezogene Informationssysteme) beobachtet werden. Dies stellt sowohl an die Unternehmen als auch an die Endkonsumenten neue Anforderungen [BeBe00, S. 36-50]. In diesem Zusammenhang gewinnen die Effekte der Netz-Ökonomie¹ eine besondere Bedeutung.

Unternehmen, die auf entsprechenden Märkten agieren, müssen in zunehmenden Maße miteinander kooperieren und unternehmensübergreifende Wertschöpfungsstrukturen aufbauen [Öst⁺02, S. 2ff]. Bei der Bildung dieser unternehmenskritischen B2B-Netzwerke² ist ein hohes Maß an technischer und organisatorischer Integration zwischen den beteiligten Akteuren erforderlich [HiKi02; Boys01, S. 1-10; BiRü02, S. 18f]. Diese Art der Integration wird als unternehmensübergreifend bezeichnet.³

Ein in diesem Kontext interessantes Anwendungsfeld sind elektronische B2B-Marktplätze⁴. Unter einem elektronischen B2B-Marktplatz verstehen wir ein technisch und organisatorisch intermediäres Informationssystem in netzbasierten Medien, welches Angebot und Nachfrage mehrerer Unternehmen zusammenbringt und dazu verschiedene Funktionen zur Unterstützung einzelner oder aller Phasen einer Markttransaktion zur Verfügung stellt.⁵

¹ Unter dem Begriff Netz-Ökonomie (in der Literatur werden die Begriffe „Netz-Ökonomie“, „Internet-Ökonomie“, „Digital Economy“, „New Economy“ oder „Network Economy“ oft synonym verwendet) werden in der Regel verschiedene ökonomische Wirkungsmechanismen, insbesondere Skalen-, Netz- und Lock-In-Effekte, zusammengefaßt und auf netzbasierte Medien, z. B. das Internet, angewendet. Eine Einführung in die Netz-Ökonomie findet sich in [Stel00, S. 835-842]. Ausführlichere Darstellungen sind in folgenden Quellen enthalten: [ShVa99, S. 1-18; Zer⁺99, S. 15-35 und 154-162]

² Diese werden auch als Wertschöpfungsnetze oder Business Webs bezeichnet [Zer⁺99, S. 179ff]

³ Für unternehmensübergreifende Integration werden in der Literatur oft auch die synonymen Begriffe zwischenbetriebliche, überbetrieblich oder externe Integration verwendet. In Bezug auf die Integrationsreichweite existiert im Gegensatz dazu die innerbetriebliche oder interne Integration. Vgl. dazu [Mert01, S. 244; Lehm69, S. 769].

⁴ Vgl. dazu z. B. [Öste02, S. 25-27]

⁵ Vgl. zu weiteren Definitionen und Synonymen zum Begriff elektronischer B2B-Marktplatz z. B. [HeSc00, S. 1513ff; KaSa00, S. 97ff; Rebs00, S. 5ff; Schm99, S. 31ff; Well00, S. 8]

Experten sind sich einig, dass die Bedeutung der unternehmensübergreifenden Integration stetig zunimmt [Nea⁺01; Rose99, S. 15f]⁶. Begleitet wird diese Tatsache von einer Erhöhung der Komplexität der Integrationstätigkeiten [Krcm91, S. 9]. Als Ergebnis dieser Einschätzungen wird ein Integrationsmanagement gefordert [Rose99, S. 12-16], welches die systematische Planung, Realisierung und Kontrolle der Integrationstätigkeiten ermöglicht.

Die konkrete Ausgestaltung der unternehmensübergreifenden Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen ist noch wenig erforscht. Unklar ist z. B., wie man unternehmensübergreifende Integration bewerten oder den Integrationsgrad zwischen Unternehmen in der Netz-Ökonomie bestimmen kann. Diese Defizite verwehren genauere Einschätzungen zum Zusammenhang zwischen Integrationsgrad und bestimmten Effekten der Netz-Ökonomie (z. B. Lock-In- und Netzeffekte). Eine exakte Bestimmung des Ist-Zustandes der unternehmensübergreifenden Integration sowie die Kontrolle und Steuerung der Integrationstätigkeiten (z. B. im Rahmen eines Integrationsmanagements) ist dadurch mit sehr großen Unsicherheiten verbunden. Erkenntnisse, die zu einem besseren Verständnis dieser Zusammenhänge führen, können für Unternehmen in der Netz-Ökonomie das Risiko von Integrationsentscheidungen verringern.

Bisher existieren offenbar keine Publikationen, welche die Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration in der Netz-Ökonomie sowie deren Einfluss auf die Auswirkungen der Effekte der Netz-Ökonomie herleiten und beschreiben. Im Rahmen eines Forschungsprojekts am Fachgebiet Informations- und Wissensmanagement der TU Ilmenau werden diese Aspekte der unternehmensübergreifenden Integration in der Netz-Ökonomie am Beispiel elektronischer B2B-Marktplätze analysiert.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel der folgenden Ausführungen besteht darin, ein Vorgehen zur Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration zwischen Unternehmen in der Netz-Ökonomie am Beispiel elektronischer B2B-Marktplätze vorzustellen. Dabei sind sowohl technische als auch betriebswirtschaftlich-organisatorische Aspekte zu berücksichtigen.

Zur Strukturierung des Vorgehens werden verschiedene Ebenen der unternehmensübergreifenden Integration in der Netz-Ökonomie definiert, um im Anschluss daran verschiedene Integrationsgrade auf den einzelnen Ebenen und ihre Auswirkungen auf die Effekte der Netz-Ökonomie erörtern zu können.

⁶ Spezielle Aussagen zur Zunahme der Bedeutung der Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen finden sich z. B. in [ATKe00, S. 18; Delo00, S. 9]

1.3 Vorgehensweise

Im zweiten Kapitel des Beitrages wird ein kurzer Überblick über den Integrationsbegriff in der Wirtschaftsinformatikforschung gegeben. Weiterhin werden Integrationsansätze zur Strukturierung des Integrationsbegriffes und Publikationen zur Ermittlung von Integrationsgraden vorgestellt.

Kapitel 3 enthält die Beschreibung der Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration zwischen Unternehmen auf elektronischen B2B-Marktplätzen. Zuerst wird dazu ein Modell der Integration in der Netz-Ökonomie vorgestellt, welches zurzeit an den Fachgebieten Informations- und Wissensmanagement und Medienmanagement der TU Ilmenau entwickelt wird. Im Anschluss erfolgt die Abbildung dieses Modells auf das Untersuchungsgebiet elektronischer B2B-Marktplätze. Nach einer Betrachtung des Integrationsgradbegriffes wird ein erster Entwurf der Vorgehensweise zur Bestimmung verschiedener Grade der unternehmensübergreifenden Integration im Anwendungsfeld der elektronischen B2B-Marktplätze beschrieben.

Der Beitrag endet mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf die Weiterentwicklung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration zwischen Unternehmen in der Netz-Ökonomie.

2 Der Integrationsbegriff in der Wirtschaftsinformatik

Unter dem Begriff Integration versteht man im Allgemeinen die „Eingliederung in ein größeres Ganzes, Wiederherstellung eines Ganzen und Wiederherstellung einer Einheit“ [KlAu01]. „In der Wirtschaftsinformatik ist darunter die Verknüpfung von Menschen, Aufgaben und Technik zu einem einheitlichen Ganzen zu verstehen“ [Mert01b, S. 244].

Begriffe, die eng im Zusammenhang mit Integration stehen, sind Enterprise Application Integration, B2B Application Integration und Interorganisationssysteme (bzw. Interorganisationale Systeme). Linthicum versteht Enterprise Application Integration als „the unrestricted sharing of data and business processes among any connected applications and data sources in the enterprise“ [Lint00, S. 3]. Als Erweiterung von Enterprise Application Integration definiert Linthicum B2B Application Integration als „the controlled sharing of data and business processes among any connected applications and data sources, intra- or inter-company“ [Lint01, S. 10]. Krcmar definiert Interorganisationale Systeme als „zwischenbetriebliche Anwendungen, durch die zwei oder mehrere unabhängige Organisationen strukturierte Daten zwischen Rechnern austauschen. Interorganisationale Systeme verbinden eine organisatorische und technische Perspektive“ [Krcm01, S.

249]. Nach Klein sind Interorganisationssysteme zwischenbetrieblich genutzte Informationssysteme, welche die Abwicklung von Geschäftstransaktionen zwischen Unternehmen durch die gemeinsame Nutzung von Informationen sowie dem Austausch von geschäftsbezogenen Nachrichten unterstützen [Klei96a, S. 159]. Auch Klein sieht in Interorganisationssystemen die Vereinigung von sowohl organisatorischen als auch technischen Aspekten [Klei96b, S. 40].

Zu den häufigsten Strukturierungskriterien für den Integrationsbegriff in der Wirtschaftsinformatik gehören Gegenstand, Richtung und Reichweite der Integration [Heil89, S. 46 ff.; Mert01a, S. 1 ff. Rose99, S. 7ff.]. Der Fokus dieses Beitrages liegt auf der Betrachtung der unternehmensübergreifenden Integration bestimmter Gegenstände. Ausgehend von deren Ermittlung erfolgt in einem weiteren Schritt die Identifizierung verschiedener Integrationsarten, welche die unterschiedlichen Möglichkeiten der Integration zwischen den ermittelten Integrationsgegenständen beschreiben. Die Strukturierungskriterien Integrationsrichtung und -reichweite können sich in den verschiedenen Integrationsarten widerspiegeln.

2.1 Ansätze zur Unterscheidung von Integrationsgegenständen

Im Folgenden wird ein Überblick über wichtige Integrationsansätze gegeben, welche verschiedene Integrationsgegenstände beschreiben.⁷

Mertens [Mert01a, S. 1-4] unterscheidet im Rahmen der „Integrierten Informationsverarbeitung“ im Hinblick auf den Integrationsgegenstand die Daten-, Funktions-, Prozess-, Methoden- und Programmintegration. Die „Architektur integrierter Informationssysteme“ von Scheer [Sche98, S. 33-37] beinhaltet fünf Sichten, die bei der Modellierung von Informationssystemen in Unternehmen berücksichtigt werden müssen. Sie repräsentieren die Gegenstände Daten, Funktionen, Prozesse, Organisation (Aufbauorganisation) und sämtliche Input- und Output-Leistungen eines Unternehmens. Bei Alt [Alt⁺01, S. 7] werden zu integrierende Gegenstände in Form von drei aufeinander aufbauenden Ebenen beschrieben - Informationssystem-, Prozess- und Strategieebene. Auch Becker [Beck91, S. 166-179] differenziert vier aufeinander aufbauende Ebenen – Daten, Datenstruktur, Modul und Funktionen. Ähnlich dem Modell von Alt [Alt⁺01, S. 7] wird von Huber [Hub⁺02, S. 177] ein weiteres Modell mit einer Informationssystem-, Prozess- und Strategieebene beschrieben. Linthicum [Lint00, S. 26-30] differenziert die drei Ebenen Daten, Applikationsschnittstellen und Methoden. Weitere von ihm unterschiedene Gegenstände – Prozess und Portal – werden nicht als zusätzliche Ebenen gesehen, sondern als Anwendungsfelder der Integration, welche die aufgezählten Ebenen beinhalten. Osterwalder [Ost⁺02, S. 2ff.] differenziert die drei Ebenen Geschäftsprozess, Geschäftsmodell und Unternehmensstrategie. Ausgehend von dem

⁷ Weitere Ansätze werden z. B. bei [Abel95; Baue97, S. 60-61; Bux⁺98; Krcm91, S. 5ff.; Sch⁺01, S. 32-38.; Schü98, S. 16-22] aufgeführt.

Grundgedanken, dass Integration nicht primär eine technische Frage ist, sondern Anstrengungen auf allen Ebenen eines Unternehmens erfordert, unterscheidet Österle [Öst⁺96, S. 1-20] vier aufeinander aufbauende Ebenen – Informationstechnologie, Informationssystem, Geschäftsprozess und Geschäftsstrategie. Im Kontext der Integration von Anwendungen im Unternehmen differenziert Ring [RiWa99] die drei aufeinander aufbauenden Ebenen Daten, Objekte und Prozesse.

Die hier aggregiert beschriebenen Integrationsansätze beinhalten Integrationsgegenstände, die sowohl aus einer technischen als auch betriebswirtschaftlich-organisatorischen Sicht stammen und fast alle in einer ebenenartigen Beziehung zueinander stehen. Der Fokus der meisten Ansätze liegt jedoch jeweils nur auf einer dieser beiden Sichten. Stark techniklastig sind die aufgezählten Ansätze von Mertens [Mert01a, S. 1-4], Becker [Beck91, S. 166-179], Linthicum [Lint00, S. 26-30] und Ring [RiWa99]. Betriebswirtschaftlich-organisatorisch ausgerichtet ist der Ansatz von Osterwalder [Ost+02, S. 2ff.]. Die Ansätze von Scheer [Sche98, S. 33-37] sowie Alt [Alt+01, S. 7], Huber [Hub+02, S. 177] und Österle [Öst+96, S. 1-20] sind diesbezüglich ausgewogen. Eine ganzheitliche Integration muss nach unserem Verständnis auf verschiedenen Ebenen vollzogen werden, was sowohl technische als auch betriebswirtschaftlich-organisatorische Aspekte einschließt [Klei96b, S. 39-40; Mert01b, S. 249]. Die zuletzt genannten drei Ansätze entsprechen dieser Vorstellung bereits. Aus unserer Sicht sind allerdings die Betrachtungen der Integration nicht hinreichend detailliert erörtert und machen ein umfassenderes Modell zur Beschreibung der unternehmensübergreifenden Integration notwendig.

2.2 Ansätze zur Ermittlung des Integrationsgrades

Der Integrationsgrad ist ein Maß für die Stärke der Integration bzw. den Grad der Verbindung. Es sind bereits verschiedene Ansätze zur Messung des Integrationsgrades publiziert worden. Im Folgenden werden einige dieser Ansätze exemplarisch vorgestellt.

Nach Scheer kann der Integrationsgrad durch Messung der Merkmale Qualität und Quantität der Integration von Informationssystemen bestimmt werden [Sche94]. Ein weiterer Ansatz, der als Basis für die Integrationsgradbestimmung verstanden werden kann, stammt von Ferstl [FeSi01, S. 215-220]. Ausgangspunkt sind fünf Merkmale der Integration – Redundanz, Verknüpfung, Konsistenz, Zielorientierung und Aufgabenträgerunabhängigkeit. Das Ausmaß der Erreichung der Merkmalsausprägungen kann zur Bestimmung des Integrationsgrades herangezogen werden. Zur Messung des Grades der Datenintegration differenziert Fischer [Fisc93, S. 247-248] die „konzeptuelle“, die „konzeptuelle & logische“ und die „konzeptuelle & logische & technische“ Datenintegration. Thoma [Thom93, S. 22-27] beschreibt vier Stufen der Integration von Applikationen, die zur Bestimmung des Integrationsgrades auf Datenebene herangezogen werden können –

„voll integriert“, „update-getriggert“, „update-getriggertes Mailing“ und „zeit-getriggert“. Linß [Linß95, S. 19-23] unterscheidet im Rahmen der Datenintegration die Integrationsgrade „manuelle Weitergabe zwischen unverbundenen Systemen“, „automatische Datenweitergabe über Schnittstellen“, „gemeinsame Datenbasis“ und „Unternehmensdatenmodell“. Im Zusammenhang mit der Funktionsintegration differenziert er die Grade „aufgabenträgerorientiert“ und „aufgabenorientiert“. Für die Integration von Programmen unterscheidet er die Integrationsgrade „Gruppieren von Programmen in Bibliotheken“, „Logisches Abstimmen von Programmen“ und „Austausch von Daten unter einer einheitlichen Benutzungsschnittstelle“. Österle [Öst⁺96, S. 12-16] differenziert drei Arten der Integration, die zur Bestimmung des Integrationsgrades zwischen Daten, Applikationen und Prozessen geeignet sind. Er unterscheidet „Heterogen“, „Homogen mit mehreren Instanzen“ und „Homogen mit einer Instanz“. Bauer [Baue97, S. 32] beschreibt den so genannten vertikalen Integrationsgrad. Er versteht den Prozess zur Erstellung einer marktfähigen Leistung als Kette von technologisch separierten Aktivitäten (von der Rohstoffgewinnung bis zur Lieferung des Produktes an den Kunden). Die Anzahl der Aktivitäten, die vom Unternehmen selbst erbracht werden, bestimmt den vertikalen Integrationsgrad. Nach Picot [Pic⁺98, S. 277-278] ist der vertikale Integrationsgrad von Organisationen „durch das Ausmaß der Abhängigkeit von Geschäftspartnern“ gekennzeichnet. Der vertikale Integrationsgrad kann z. B. über die Kriterien „Dauer der Beziehungen“ zwischen Geschäftspartnern oder „Form der Einflußnahme auf Geschäftspartner“ bestimmt werden.

Fast alle hier aufgeführten Ansätze zielen auf die Bestimmung des Integrationsgrades eines oder mehrerer Integrationsgegenstände. Es wird dabei – ähnlich wie bei den Ansätzen zur Unterscheidung von Integrationsgegenständen – entweder die technische oder betriebswirtschaftlich-organisatorische Sicht fokussiert. Die Ansätze von Scheer [Sche94] und Ferstl [FeSi01, S. 215-220] bilden diesbezüglich eine Ausnahme. Sie definieren unabhängig von Integrationsgegenständen Merkmale zur Charakterisierung von Integrationsgraden.

Unsere Literaturanalyse zeigt, dass eine Betrachtung der Integration hinsichtlich unterschiedlicher Integrationsgegenstände erforderlich ist. Aus unserer Sicht sind bisher zwei relevante Aspekte der Integration nicht hinreichend unterschieden worden, nämlich einerseits die Effektivität und andererseits die Flexibilität der Integration⁸.

⁸ Zur Definition der Begriffe Integrationseffektivität und Integrationsflexibilität siehe Kap. 3.3

3 Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen

3.1 6I-Modell der unternehmensübergreifenden Integration

Im Folgenden werden sechs verschiedene Gegenstände unterschieden, welche wir zur Analyse der unternehmensübergreifenden Integration für relevant halten: Infrastrukturen, Informationen, Funktionen, Geschäftsprozesse, Geschäftsmodelle und Unternehmensstrategien. Die Auswahl ist eine Kombination aus informationstechnischen und betriebswirtschaftlich-organisatorischen Integrationsgegenständen.

Die sechs Integrationsgegenstände lassen sich in Form eines Ebenenmodells anordnen:

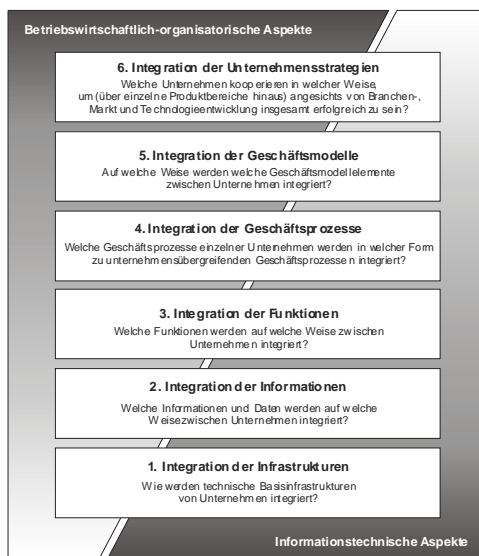


Abbildung 1: 6I-Modell der unternehmensübergreifenden Integration

Informationstechnische Infrastrukturen sind Hard- und Softwaresysteme (z. B. Vermittlungsnetze, Endgeräte, Applikationsplattformen etc.), welche die technischen Grundvoraussetzungen für eine unternehmensübergreifende Kommunikation zwischen Unternehmen in der Netz-Ökonomie bilden. Sie ermöglichen Integration auf höheren Ebenen und stellen die Basis des Ebenenmodells dar.

Die Informationsebene dient der Beschreibung der Integration der Informationen und Daten zwischen Unternehmen, die für die Realisierung ihrer gemeinsamen unternehmerischen Wertschöpfung notwendig sind. Informationen sind zweckorientierte bzw. zielgerichtet kommunizierte Angaben über Sachverhalte und Vorgänge [Hans96, S. 6; StHa97, S. 415]. Daten werden als maschinell verarbeitbare formalisierte Repräsentationen (Gebilde aus Zeichen) von Fakten und Gedanken verstanden [Sche98; DIN98, S. 6; Hans96, S. 6].

Die dritte Ebene betrachtet die Integration von Funktionen zwischen Unternehmen aus zwei Perspektiven. Aus betriebswirtschaftlich-organisatorischer Sicht beschreibt eine Funktion eine Tätigkeit bzw. eine eindeutig abgrenzbare Aufgabe im Rahmen einer unternehmerischen Wertschöpfung. Funktionen aus informationstechnischer Sicht sind Bestandteile von Anwendungssystemen, die eine Manipulation von Informationen ermöglichen und dadurch die technische Unterstützung der Funktionen innerhalb von Geschäftsprozessen gewährleisten [Balz00, S. 124].

Die Betrachtung der Integration der unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse erfolgt auf der vierten Ebene. Ein Geschäftsprozess ist eine definierte Abfolge von unternehmerischen Funktionen, die einen Beitrag zur Wertschöpfung leisten. Geschäftsprozesse lassen sich in Teilprozesse (Sub- und Hauptprozesse) gliedern, die als Abfolge von Funktionen strukturierbar sind.

Die fünfte Ebene dient der Analyse der Integration der Geschäftsmodelle zwischen Unternehmen. Diese sind als Abbildung einer zielorientierten Unternehmensstrategie mit Hilfe eines Konzeptmixes definiert, welcher beschreibt, wie ein Unternehmen eine Wertschöpfung realisieren kann. Bieger, Rüegg-Stürm und von Rohr unterscheiden im Kontext der Netz-Ökonomie folgende Bestandteile dieses Mixes: Leistungskonzept, Kommunikationskonzept, Ertragskonzept, Wachstumskonzept, Kompetenzkonzept, Organisationskonzept, Kooperationskonzept und Koordinationskonzept [Bie⁺02, S. 48ff].

Auf der obersten Ebene des Modells ist die Integration von Unternehmensstrategien zwischen Unternehmen zu untersuchen. Als Unternehmensstrategie wird dabei die langfristige und zielorientierte Ausrichtung sämtlicher unternehmerischen Tätigkeiten zur Erreichung und Sicherung komparativer Wettbewerbsvorteile verstanden.

Das Modell unterstellt Abhängigkeiten sowohl zwischen den einzelnen sechs Ebenen als auch zwischen einerseits den informationstechnisch (1-3) und andererseits den betriebswirtschaftlich-organisatorisch geprägten Ebenen (3-6). Die dritte Ebene, die sowohl eine betriebswirtschaftlich-organisatorische als auch eine informationstechnische Perspektive besitzt, hat eine Schnittstellenfunktion zwischen den beiden Perspektiven und nimmt dadurch eine gewisse Sonderstellung ein. Jede Ebene stellt eine Voraussetzung für die Integration auf einer höheren Ebene dar. Die Integration der informationstechnischen Ebenen ermöglicht die Integration auf den betriebswirtschaftlich-organisatorischen Ebenen.

3.2 Anwendung des 6I-Modells auf elektronische B2B-Marktplätze

In den folgenden Absätzen wird beispielhaft erörtert, welchen Beitrag das 6I-Ebenenmodell zur Beschreibung der unternehmensübergreifenden Integration auf elektronischen B2B-Marktplätzen leisten kann.

Die Integration auf der Ebene der Infrastruktur wird bei elektronischen B2B-Marktplätzen in der Regel mit Hilfe standardisierter Internet-Technologien realisiert. Für die zwischenbetriebliche Kommunikation werden Internet-Dienste wie Electronic Mail, File Transfer oder das World Wide Web verwendet. Diese werden in vielen Fällen durch Middleware-Produkte, wie z. B. Business Connectoren, ergänzt. Diese wiederum sind mit den Anwendungsumgebungen von ERP- oder anderen Back-End-Systemen zu integrieren.

Auf der Informationsebene müssen verschiedene Datenbestände integriert werden. Bei katalogbasierten elektronischen B2B-Marktplätzen werden die Produktdaten z. B. in so genannten Multi-Supplier-Produktkatalogen integriert. Daten über die verschiedenen auf einem Marktplatz tätigen Anbieter und Nachfrager werden ebenfalls in integrierten Datenbeständen verwaltet. Hier ist z. B. an die Stammdaten der Marktplatzteilnehmer oder an Nachfrager spezifische Sichten auf den Produktkatalog zu denken. Transaktionsdaten (z. B. Statistiken über mit einzelnen Marktteilnehmern getätigte Umsätze) sowie Geschäftsdokumente (z. B. Bestellungen, Auftragsbestätigungen oder Rechnungen) sind so zu integrieren, dass sie für die betrieblichen Funktionen zur Verfügung stehen.

Aus Sicht der Funktionsintegration sind einzelne Funktionen miteinander zu integrieren [Beck91, S. 180]. Informationstechnisch integrierte Funktionen auf elektronischen B2B-Marktplätzen ermöglichen die automatische Weiterverarbeitung ohne Medienbrüche (z. B. Integration der Warenausgangs- und Wareneingangsfunktion zwischen Anbieter und Nachfrager über den Marktplatz). Gleichzeitig kann ein elektronischer B2B-Marktplatz Funktionen zentral zur Verfügung stellen (z. B. Bezahl- und Abrechnungsfunktionen, Bonitätsprüfungen, Ordertracking, Konvertierungen). Dadurch lassen sich Funktionsredundanzen bei den beteiligten Teilnehmern abbauen und ggf. die Anzahl der an einem unternehmensübergreifenden Geschäftsprozess beteiligten Funktionen minimieren.

Um durchgängige Ein- bzw. Verkaufsprozesse unterstützen zu können, müssen vielfältige betriebliche Funktionen und Teilprozesse zu unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen integriert werden, z. B. die Abläufe zum Anlegen von Marktplatzteilnehmern in den Anbieter- und Nachfragerdatenbanken des Marktplatzes, das komplette Abarbeiten einer Bestellung eines Nachfragers über den Marktplatz, die Sicherstellung der Warendispositionen (z. B. Vendor Managed Inventory) sowie die Benachrichtigung des Marktplatzbetreibers über die Höhe der mit einem Teilnehmer in einem Monat getätigten Umsätze.

Auf der Ebene der Geschäftsmodelle ist die Architektur der auf dem elektronischen Marktplatz angebotenen Dienstleistungen zu klären, insbesondere welche Transaktionsphasen wie unterstützt werden. Die Interessen und Nutzererwartungen der Akteure sind so zu integrieren, dass für alle Beteiligten ein angemessener Nutzen erreichbar ist. Außerdem muss die Verteilung der mit Hilfe des elektronischen B2B-Marktplatzes zu erzielenden Erlöse bzw. Einsparungen zwischen dem Betreiber und den Teilnehmern des Marktplatzes in einem unternehmensübergreifenden Erlöskonzept geklärt werden.

Elektronische B2B-Marktplätze werden häufig von umfangreichen Angebotsnetzwerken unterschiedlicher Unternehmen realisiert. Einflussreiche Anbieter bzw. Nachfrager von auf dem Marktplatz gehandelten Produkten kooperieren mit dem Betreiber des Marktplatzes, mit Software- und Technologielieferanten, Beratern und Systemhäusern, Spediteuren und Logistik- sowie Finanzdienstleistern. Die Unternehmens-, Wettbewerbs- und Funktionalstrategien dieser Akteure müssen so integriert werden, dass der Betrieb des Marktplatzes zu einer nachhaltigen Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit aller beteiligten Unternehmen führt.

Bei der Anwendung des 6I-Modells auf elektronische B2B-Marktplätze ist – bedingt durch deren Intermediärrolle – eine Besonderheit bei der Bestimmung des unternehmensübergreifenden Integrationsgrades festzustellen. Grund dafür ist die Tatsache, dass keine direkte, sondern eine indirekte Integration zwischen den Anbietern und Nachfragern von Gütern auf dem Marktplatz stattfindet. Der Marktplatz nimmt dabei die Rolle einer zentralen Schnittstelle ein.

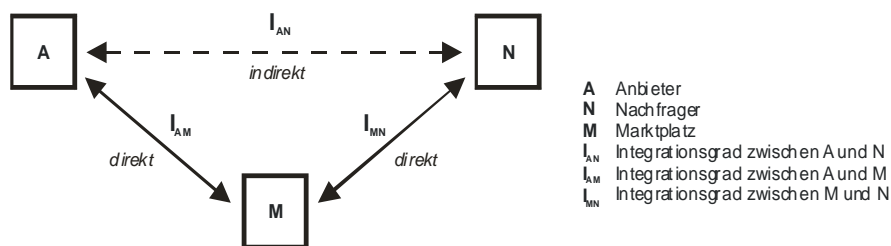


Abbildung 2: Direkter und indirekter Integrationsgrad auf elektronischen B2B-Marktplätzen

Der Grad der unternehmensübergreifenden (indirekten) Integration I_{AN} zweier Unternehmen A (Anbieter) und N (Nachfrager) wird durch die (direkten) Grade der Integration zwischen einerseits den Unternehmen A und N und andererseits dem Marktplatz M bestimmt. Er ergibt sich aus den Tupeln der direkten Integrationsgrade (I_{AM} , I_{MN}), die über den Marktplatz realisiert werden. Diese lassen sich auf den sechs unterschiedlichen Ebenen des 6I-Modells (I_{AN1} , I_{AN2} ... I_{AN6}) bilden.

3.3 Eine differenzierte Betrachtung des Integrationsgrades im Kontext der Netz-Ökonomie

Die Bestimmung des unternehmensübergreifenden Integrationsgrades als Maß für die Stärke der Integration von Gegenständen erfordert zunächst die Klärung verschiedener Aspekte der unternehmensübergreifenden Integration.

Einerseits dient eine hohe Integration zwischen Unternehmen einer effektiven unternehmensübergreifenden Wertschöpfung. Je besser die Informationsinfrastrukturen integriert sind, umso schneller und reibungsloser wird die Kommunikation unternehmensübergreifender Informationssysteme funktionieren. Je stärker die für den Betrieb eines elektronischen B2B-Marktplatzes benötigten Informationen integriert sind, desto geringer werden Redundanzen und die damit verbundenen Inkonsistenzrisiken sein. Ähnliche Zusammenhänge, die der Verbesserung der Bildung von Unternehmensnetzwerken dienen, lassen sich auch für die anderen Ebenen des 6I-Modells beschreiben. Dieser Aspekt der Integration wird hier als Integrationseffektivität beschrieben. Die Integrationseffektivität bezeichnet das Ausmaß, in dem die gewählte Art der Integration geeignet ist, die angestrebten Integrationsziele zu erreichen. Eine effektive Integration steht dabei in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Systemwettbewerb der Netz-Ökonomie⁹. Bezogen auf Marktplätze bedeutet dies, dass nicht einzelne auf dem Marktplatz verbundene Unternehmen, sondern der Marktplatz als gesamtes System mit anderen Marktplätzen im Wettbewerb steht [Fis⁺01, S. 218]. Die Effektivität der Integration in einem solchen System kann somit als entscheidendes Qualitäts- und Unterscheidungsmerkmal gewertet werden. Marktplätze, die mit ihren verbundenen Unternehmen eine effektivere Integration realisieren, haben demzufolge eine bessere Wettbewerbsposition und können dadurch die Auswirkungen der Netzeffekte positiv beeinflussen.

Andererseits entstehen unerwünschte Abhängigkeiten zwischen den integrierten Gegenständen, wenn es einem Teilnehmer eines elektronischen B2B-Marktplatzes nur unter Inkaufnahme gravierender Nachteile möglich ist, zu einem anderen Marktplatz zu wechseln. Dieser Sachverhalt wird in der Netz-Ökonomie mit dem Begriff Wechselkosten¹⁰ bezeichnet. Wechselkosten sind die Kosten, welche bei einem Wechsel von einem zu einem anderen Marktplatz entstehen [Fis⁺01, S. 219]. Diese werden maßgeblich dadurch bestimmt, in welchem Ausmaß die bereits realisierte Integration nach einem Wechsel zu einem anderen Marktplatz „wieder verwendet“ werden kann. Dies wiederum wird entscheidend davon beeinflusst, in welchem Ausmaß die Integration auf verbreiteten Standards beruht [ShVa99, S. 230]. Für den Fall, dass die Investitionen in die Integration der infor-

⁹ Vgl. zu ausführlicheren Darstellungen des Systemwettbewerbs und der Netzeffekte [Stel00, S. 838f; ShVa99, S. 1-18; Zer⁺99, S. 15-35]

¹⁰ Vgl. zu ausführlicheren Darstellungen der Wechselkosten und der Lock-In-Effekte [Stel00, S. 840ff; ShVa99, S. 1-18; Zer⁺99, S. 15-35]

mationstechnischen Infrastrukturen, der Informationen und Funktionen, der Geschäftsprozesse sowie der Geschäftsmodelle und Strategien bei einem Marktplatzwechsel verloren sind und entsprechende Integrationsanstrengungen erneut unternommen werden müssen, sind die Wechselkosten hoch und der Lock-In-Effekt ist stark. Für den Fall, dass ein großer Teil der Investitionen in die Integration auch nach dem Marktplatzwechsel weiter genutzt werden kann, sind die Wechselkosten entsprechend niedriger und der Lock-In-Effekt ist gering. Diese Zusammenhänge werden hier als Integrationsflexibilität bezeichnet. Integrationsflexibilität beschreibt das Ausmaß, in dem die gewählten Ausprägungen der Integration auch in anderen Kontexten, z. B. auf anderen B2B-Marktplätzen, verwendet werden können.

Des Weiteren ist eine hohe Integration mit Kosten und ggf. auch mit unerwünschten Abhängigkeiten zwischen den integrierten Gegenständen verbunden. Der durch Implementierung und Betrieb der unternehmensübergreifenden Integration verursachte und in Geldeinheiten bewertete sachzielbezogene Güterverzehr einer Periode wird hier als Integrationskosten bezeichnet. Die Integrationskosten werden in diesem Beitrag nicht näher betrachtet.

Ein wichtiges Gestaltungsproblem besteht darin, einerseits die mit einem hohen Integrationsgrad verbundenen Effektivitätsvorteile zu steigern, aber andererseits die damit verbundenen Kosten und Abhängigkeiten möglichst gering zu halten [FaSt97, S. 4f]. Oder anders formuliert: Es ist sowohl eine hohe Integrationseffektivität als auch eine hohe Integrationsflexibilität anzustreben.

Um dieses Gestaltungsproblem einer Analyse zugänglich zu machen, soll im Folgenden die Vorgehensweise zur Bestimmung verschiedener Grade der unternehmensübergreifenden Integration im Zusammenhang mit B2B-Marktplätzen vorgestellt werden.

Im Folgenden wird der Begriff Integrationsgrad in zwei verschiedene Begriffe differenziert: den Grad der Integrationseffektivität und den Grad der Integrationsflexibilität.

3.4 Bestimmung des Integrationsgrades

Wie in Kap. 3.2 erörtert, kann der indirekte Integrationsgrad zweier Unternehmen (Anbieter und Nachfrager) nicht unmittelbar bestimmt werden. Vielmehr bietet es sich an, zunächst die direkten Integrationsgrade zwischen den Unternehmen und dem Marktplatz zu analysieren. Dies ergibt sich durch die Tatsache, dass zwei Unternehmen unterschiedliche direkte Integrationsgrade mit dem Marktplatz realisieren können. Erst die Bestimmung der direkten Integrationsgrade zwischen den jeweiligen Unternehmen und dem Marktplatz ermöglicht eine explizite Aussage zum unternehmensübergreifenden Integrationsgrad dieser entsprechenden Unternehmen (siehe Abb. 2).

Die Bestimmung der einzelnen direkten Integrationsgrade ist in Anlehnung an die Definition des Integrationsgrades (siehe Kap. 3.3) in zwei Schritten durchzuführen: Der erste Schritt dient der Bestimmung des Grades der Integrationseffektivität, der zweite der Bestimmung des Grades der Integrationsflexibilität.

3.4.1 Bestimmung des Grades der Integrationseffektivität

Die Bestimmung des Grades der Integrationseffektivität zwischen dem Marktplatz und seinen Teilnehmern erfolgt durch die Ermittlung des Ausmaßes der Zielerreichung der Integration auf den unterschiedlichen Ebenen des 6I-Modells. Den Ausgangspunkt bilden allgemeine Integrationsziele: Redundanzreduktion, Ressourcenbedarfsenkung sowie Konsistenzhöhung [Mert97, S. 8; FeSi01, S. 217ff.; Rose99, S. 6; Schü98, S. 16f.]. Zur Ermittlung des Ausmaßes der Erreichung dieser Ziele sind auf den einzelnen Ebenen des 6I-Modells Fragen bezüglich der Vollständigkeit der integrationsrelevanten Gegenstände (z. B.: Welche relevanten Datenobjekte sind integriert?) sowie der Art ihrer Integration (z. B.: Wie erfolgt die Integration der Produktdaten?) zu stellen.

Das Vorgehen zur Bestimmung des Grades der Integrationseffektivität beginnt mit einer Prüfung der Anwendbarkeit der allgemeinen Integrationsziele auf jeder einzelnen Ebene des Modells. Während dieser Überprüfung können ggf. eine Konkretisierung durchgeführt sowie Integrationsziele hinzugefügt oder auch weggelassen werden. Gleichzeitig werden die Ausprägungen der jeweiligen Zielerreichung (z. B. erreicht/nicht erreicht) festgelegt. Ebenfalls sind die zum Nachweis der Integrationsarten, -auswirkungen und -ziele notwendigen Indikatoren sowie die dazu nötigen Ermittlungsverfahren für jede Ebene zu spezifizieren. Zur Analyse der Vollständigkeit ist eine Identifizierung integrationsrelevanter Gegenstände auf jeder Ebene des Modells durchzuführen. Das Ergebnis ermöglicht eine weitere Detaillierung des 6I-Modells, da entsprechend des Untersuchungsfeldes auf jeder Ebene des Modells relevante Integrationsgegenstände ermittelt werden. Das Verhältnis der tatsächlich integrierten zu den relevanten Integrationsgegenständen gibt die Vollständigkeit der Integration auf der jeweiligen Ebene an. Im anschließenden Schritt sind die Integrationsarten der tatsächlich ermittelten Integrationen mit Hilfe der definierten Indikatoren zu ermitteln. Die Integrationsarten kennzeichnen - bedingt durch ihre Auswirkungen auf die Integrationsziele - das Ausmaß der Zielerreichung. Der Grad der Integrationseffektivität kann abschließend aus der Vollständigkeit und den Auswirkungen der Integrationsarten auf die Erreichung der Integrationsziele ermittelt werden.

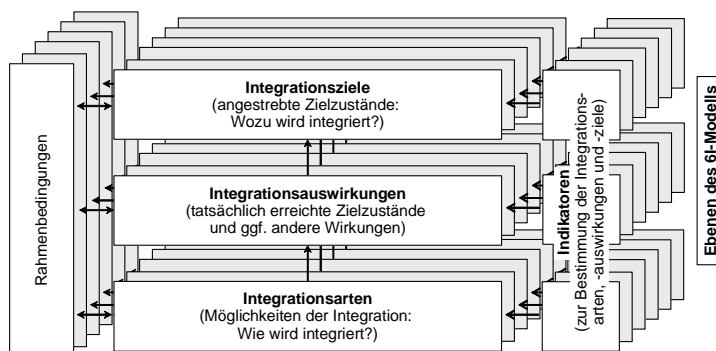


Abbildung 3: Bezugsrahmen Integrationsarten – Integrationsziele

Zur Differenzierung der Informationsebene erfolgt eine Gliederung in Stamm-, Änderungs-, Bestands- und Bewegungsdaten [Hans96, S. 102f.]. Diese relevanten Integrationsgegenstände können in einem weiteren Schritt nochmals näher spezifiziert werden (z. B. Kunden-, Produkt-, Auftrags-, Lieferungs-, Rechnungsdaten etc.). Je mehr dieser integrationsrelevanten Datenobjekte zwischen zwei Unternehmen integriert werden, desto höher ist die Vollständigkeit der Integration auf dieser Ebene und desto höher der Grad der Zielerreichung. Zur Bestimmung der Integrationsarten sowie deren Abstufung werden folgende Indikatoren verwendet (Auswahl):

- Vereinbarungen bzgl. der Informationen und Daten¹¹
Ausprägungen: semantisch, syntaktisch, konzeptionell
Der höchste Grad der Integrationseffektivität wird erzielt, wenn konzeptionelle, semantische und syntaktische Vereinbarungen vorliegen.
- Automatisierung der Datenübertragung
Ausprägungen: teilautomatisiert, vollautomatisiert
Der höchste Grad der Integrationseffektivität wird erzielt, wenn die Integration vollautomatisiert ist.
- Ort des Datenbestandes
Ausprägungen: zentral, dezentral
Der höchste Grad der Integrationseffektivität wird erzielt, wenn der Datenbestand zentral vorliegt.

Konzeptionelle Vereinbarungen in Hinblick auf die Integration der Informationsebene existieren zwischen einem Unternehmen und einem Marktplatz, wenn ein unternehmensübergreifendes Meta-Modell vorliegt (z. B. wird zwischen Anbieter und Marktplatz in einem Entity-Relationship-Modell festgelegt, wie Artikeldaten

¹¹ In Anlehnung an [Fisc93, S. 242ff]

strukturiert sind). Darauf aufbauend kann eine semantische Vereinbarung erfolgen, die der Festlegung der Bedeutung von Artikeldaten und Rechnungsdokumenten dient (z. B. einigen sich beide Unternehmen auf ein Nummerierungssystem für Artikeldaten oder legen die Interpretation bestimmter Textfelder von Rechnungsdokumenten fest). Im Rahmen der syntaktischen Vereinbarung sind z. B. Wertebereiche und Datentypen der Artikeldaten und Rechnungsdokumente zu vereinheitlichen. Zur Unterscheidung der Automatisierung der Integration kann das Maß zur Integration notwendiger manueller Interaktionen ermittelt werden. Werden bei der Integration teilweise manuelle Tätigkeiten erforderlich (z. B. wenn ein Mitarbeiter Daten teilweise anpassen muss), spricht das für eine teilautomatisierte Lösung. Sind diese manuellen Tätigkeiten nicht notwendig, ist eine vollautomatisierte Lösung vorhanden. Der Ort des Datenbestandes kann zentral (z. B. integrierte Artikeldaten befinden sich zentral auf dem Marktplatz) oder dezentral (z. B. jeder Teilnehmer hält seine Artikel dezentral) erfolgen. Unterstellt man, dass das Unternehmen alle relevanten Integrationsgegenstände der Informationsebene zwischen sich und einem elektronischen B2B-Marktplatz integriert hat, für diese Integrationen konzeptuelle, semantische und syntaktische Vereinbarungen getroffen wurden, die Datenübertragung vollautomatisch erfolgt und alle Datenbestände zentral gespeichert sind, kann das höchste Ausmaß der Zielerreichung angenommen und damit der höchste Grad der Integrationseffektivität auf der Informationsebene erzielt werden.

Die beschriebene Vorgehensweise zur Ermittlung der Integrationseffektivität kann auf alle Ebenen des 6I-Modells übertragen werden.

3.4.2 Bestimmung des Grades der Integrationsflexibilität

Die Integrationsflexibilität zwischen dem Marktplatz und seinen Teilnehmern hängt von der Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Integrationslösungen auf verschiedenen Marktplätzen ab. Die Wiederverwendbarkeit steht im unmittelbaren Zusammenhang mit einer Standardisierung der Integrationslösung auf den jeweiligen Ebenen des Modells. Um den Grad der Integrationsflexibilität bestimmen zu können, ist es also notwendig, das Ausmaß der Standardisierung für die verwendeten Integrationslösungen auf den unterschiedlichen Ebenen des 6I-Modells zu ermitteln.

In einem ersten Schritt sind dazu die Standardisierungen der verwendeten Integrationslösungen auf jeder Ebene zu ermitteln. Im einfachsten Fall lässt sich daraus eine Differenzierung des Grades der Integrationsflexibilität je Ebene auf einer zweistufigen Skala mit den Werten „flexibel“ – bei der Verwendung von Standards – und „unflexibel“ – bei der Verwendung nicht-standardisierter Lösungen – vornehmen. Zur feineren Abstufung des Ausmaßes der Standardisierung werden weitere Indikatoren verwendet¹²:

¹² Im Folgenden wird lediglich eine Auswahl vorgestellt.

- **Verbreitung des Standards**
In welchem Maße ist ein Standard verbreitet? – Je höher die Verbreitung eines Standards ist, desto größer ist die Chance der Wiederverwendbarkeit der Integrationslösung.
- **Standardisierungstiefe und -breite**
In welcher Breite und Tiefe gibt ein Standard einheitliche Vorgaben? – Je tiefer und breiter ein Standard Vorgaben macht, desto höher ist die Flexibilität der Integrationslösung.
- **Standardisierungskonformität**
In welchem Ausmaß halten sich die Anwender an die Vorgaben des Standards? – Je genauer die Spezifikationen eines Standards eingehalten werden, desto größer ist die Chance der Wiederverwendbarkeit der Integrationslösung.

Mit Hilfe dieser Indikatoren kann eine detailliertere Differenzierung des Grades der Integrationsflexibilität vorgenommen werden.

Unternehmen, die mit einem elektronischen Marktplatz auf der Informationsebene integriert sind, verwenden beispielsweise den Standard Commerce Extensible Markup Language (cXML)¹³ als Basis für den Austausch von Geschäftsinformationen. cXML definiert standardisierte Dokumente, deren Struktur und Aufbau für alle Beteiligten, die diesen Standard einsetzen, gleich sind. Dazu sind in cXML eine Vielzahl von Vereinbarungen bezüglich der Dokumente sowie der auszutauschenden Nachrichten getroffen (relativ hohe Standardisierungstiefe und -breite möglich) [cXML02a]. Wechselt ein Unternehmen, das diesen Standard bereits einsetzt, auf einen anderen Marktplatz, der ebenfalls cXML unterstützt, kann eine erneute Informationsintegration mit geringen Aufwendungen erfolgen. Im Falle einer nicht-standardisierten Lösung fielen im Gegensatz dazu wesentlich höhere Aufwendungen an, da für die neue Informationsintegration die Geschäftsdokumente erneut individuell abgestimmt und angepasst werden müssen. Je mehr Wirtschaftssubjekte den cXML-Standard weltweit einsetzen (hohe Verbreitung), desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der neue Marktplatz eines wechselwilligen Unternehmens ebenfalls cXML unterstützt. Die Möglichkeiten, in cXML Veränderungen am Standard vorzunehmen bzw. individuelle Änderungen in diese einzubringen, sind gering [cXML02b]. Unternehmen, welche die Spezifikation umsetzen (hohe Standardisierungskonformität), erhöhen die Chancen der Wiederverwendbarkeit der Integrationslösung bei einem Wechsel des Marktplatzes.

Auf Funktionsebene sind die Open Application Group Integration Specification (OAGIS) oder das Web-Services-Konzept als Beispiele für Standardisierungsbemühungen für eine informationstechnische Funktionsintegration zu nennen [OAG03; WebS02; Min⁺02, S. 6ff.]. OAGIS verfolgt die „Best of Breed“-Integration von Anwendungen innerhalb und zwischen Unternehmen. Danach

¹³ Weitere Informationen zu cXML siehe <http://www.cxml.org>.

kann ein Unternehmen für jeden betriebswirtschaftlichen Anwendungsbereich die jeweils besten funktionalen Komponenten erwerben und nach dem „plug&play“-Prinzip in ein vorhandenes Anwendungssystem, z. B. das eines Marktplatzes, integrieren. Vergleichbare Ziele verfolgen Web-Services. Unternehmen, die mit Hilfe dieser oder vergleichbarer Standards ihre informationstechnische Funktionsintegration zu einem Marktplatz realisieren, können bei einem Marktplatzwechsel unter den oben beschriebenen Zusammenhängen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit der Wiederverwendbarkeit ihrer Integrationslösung rechnen als Unternehmen, die eine nicht-standardisierte Integrationslösung besitzen.

Die gleichen Zusammenhänge lassen sich auch auf die anderen Ebenen des 6I-Modells übertragen.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Die beschriebene Vorgehensweise ermöglicht eine detaillierte Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration zwischen Unternehmen auf elektronischen B2B-Marktplätzen. Die Strukturierung des 6I-Modells hinsichtlich der sechs Integrationsgegenstände gewährleistet dabei die Berücksichtigung sowohl informationstechnischer als auch betriebswirtschaftlich-organisatorischer Aspekte. Im Rahmen der differenzierten Betrachtung des Integrationsgrades konnten erste Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Graden der Integrationseffektivität und der Integrationsflexibilität sowie ihren Auswirkungen auf die Effekte der Netz-Ökonomie hergestellt werden.

Der aktuelle Stand der Vorgehensweise bedarf weiterer Konkretisierungen. Dies bezieht sich vor allem auf eine detailliertere Beschreibung der Vorgehensweise zur Ermittlung der Grade der Integrationseffektivität und -flexibilität auf allen Ebenen des 6I-Modells. Insbesondere der Festlegung weiterer Indikatoren und Ermittlungsverfahren zur Bestimmung der Grade der Integrationseffektivität sowie der Evaluierung relevanter Standards zur Bestimmung der Grade der Integrationsflexibilität kommt eine zentrale Bedeutung zu. Im Anschluss daran ist die Aufstellung eines Integrationsgradportfolios elektronischer B2B-Marktplätze möglich. Zur Überprüfung der Verfahren, des Integrationsportfolios sowie der Qualität des 6I-Modells ist eine empirische Validierung geplant. Ziel dieser Untersuchungen ist die Ermittlung der Ist-Situation der Integration von Unternehmen auf elektronischen B2B-Marktplätzen.

Zu Beginn der zweiten Phase des Forschungsprojekts ist die Entwicklung eines Erklärungsmodells geplant, welches die Zusammenhänge verschiedener Integrationsgrade auf den einzelnen Integrationsebenen und ihre Auswirkungen auf die Effekte der Netz-Ökonomie erörtert. Eine anschließende Überprüfung des Erklärungsmodells in der Realität und ggf. ein iterativer Prozess der Modifikation des

Erklärungsmodells sowie der Verfahrensbasis, des Integrationsportfolios und des 6I-Modells bilden den Abschluss des Projektes.

Nach dem Abschluss dieser Schritte wird man in der Lage sein, ausgehend von einer exakten Bestimmung des Ist-Zustandes der unternehmensübergreifenden Integration die Integrationstätigkeiten effizient zu kontrollieren und zu steuern. Dies führt für Unternehmen, die auf elektronischen B2B-Marktplätzen operieren, zu einer entscheidenden Minimierung des Risikos von Integrationsentscheidungen.

Literatur

- [Alt+01] Alt, R.; Cäsar, M.; Leser, F.; Österle H.; Puschmann, T.: Architektur für das Business Networking. Universität St. Gallen – Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG), [http://ccbn.iwi.unisg.ch/de/results/files/AB2%20 Business%20Networking%20Architektur%2082%20rog.pdf](http://ccbn.iwi.unisg.ch/de/results/files/AB2%20Business%20Networking%20Architektur%2082%20rog.pdf), 2001, Abruf am 2003-05-14.
- [Abel95] Abeln, O. (Hrsg.): CAD-Referenzmodell: Zur arbeitsgerechten Gestaltung zukünftiger computergestützter Konstruktionsarbeit. Teubner: Stuttgart, 1995.
- [ATKe00] A.T. Kearney (Hrsg.): Building the B2B Foundation. Positioning Net Market Makers for Success. http://www.atkearney.com/pdf/eng/WP_B2B.pdf, 2000, Abruf am 2001-06-26., Chicago, USA, 2000.
- [Balz00] Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik. Band 1: Software-Entwicklung. 2. Aufl., Spektrum: Heidelberg - Berlin - Oxford, 2000.
- [Baue97] Bauer, S.: Auswirkungen der Informationstechnologie auf die vertikale Integration von Unternehmen. Lang: Frankfurt am Main et al., 1997.
- [BeBe00] Bernet, B.; Belz, C.: Technologie an der Schwelle zum 21. Jahrhundert: Von der Prozess- zur Systemtransformation. In: Belz, C.; Bieger, T. (Hrsg.) Dienstleistungs-kompetenz und innovative Geschäftsmodelle. Thexis: St. Gallen 2000, S. 36-50.
- [Beck91] Becker, J.: CIM – Integrationsmodell: Die EDV-gestützte Verbindung betrieblicher Bereiche. Springer: Berlin et al., 1991.
- [BiRü02] Bieger, T.; Rüegg-Stürm, J.: Net Economy - Die Bedeutung der Gestaltung von Beziehungskonfigurationen. In: Bieger, T.; Bickhoff, N.; Caspers, R.; zu Knyphausen-Aufsess, D.; Reding, K. (Hrsg.) Zukünftige Geschäftsmodelle. Konzept und Anwendung in der Netzökonomie. Springer: Berlin - Heidelberg - New York, 2002, S. 15-33.
- [Bie+02] Bieger, T.; Rüegg-Stürm, J.; von Rohr, T.: Strukturen und Ansätze einer Gestaltung von Beziehungskonfigurationen – Das Konzept Geschäftsmodell. In: Bieger, T.; Bickhoff, N.; Caspers, R.; zu Knyphausen-Aufsess, D.; Reding, K. (Hrsg.) Zukünftige Geschäftsmodelle. Konzept und Anwendung in der Netzökonomie. Springer: Berlin - Heidelberg - New York, 2002, S. 35-61.
- [Boys01] Boysen, W.: Interorganisationale Geschäftsprozesse in virtuellen Marktplätzen: Chancen und Grenzen für das B-to-B-Geschäft. Dt. Univ.-Verl.: Wiesbaden, 2001.

- [Bux⁺98] Buxmann, P.; Dirks, C.; Heintz, S.: Zwischenbetriebliche Prozesse in der Automobilindustrie. In HMD - Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 200, 1998, S. 93-109.
- [cXML02a] cXML.org: cXML User's Guide 1.2.007. <http://xml.cxml.org/current/cXMLUsersGuide.pdf>, Abruf am 2002-04-04.
- [cXML02b] cXML.org: Endorsements. <http://cxml.org/prnews/companies.cfm>, Abruf am 2002-05-03.
- [Delo00] Deloitte Research (Hrsg.): B2B Darwinism - How e-Marketplaces Survive (and Succeed). http://www.line56.com/research/download/deloitte_b2b_darwinism.pdf, 2000, Abruf am 2001-06-25.
- [DIN98] DIN: Informationsverarbeitung. Begriffe. Informationsdarstellung. DIN 44 300 Teil 2. Berlin, 1998.
- [FaSt97] Faisst, W.; Stürken, M.: Daten-, Funktions- und Prozeß-Standards für Virtuelle Unternehmen - strategische Überlegungen. In: Ehrenberg, D.; Griese, J.; Mertens, P. (Hrsg.) Arbeitspapier der Reihe „Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement Virtueller Unternehmen“. Nr. 12, 1997, <http://www.wi1.uni-erlangen.de/veroeffentlichungen/vu/VU-B-12.pdf>, Abruf am 2001-08-10.
- [FeSi01] Ferstl, O.; Sinz, E.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. Band 1., 4. Aufl., Oldenbourg: München - Wien, 2001.
- [Fis⁺01] Fischer, D.; Stelzer, D.; Eichholz, A.; Vogt, B.; Weisheit, S.: Ein Modell zur Ermittlung von Erfolgsfaktoren elektronischer B2B-Marktplätze. In: Journal für Betriebswirtschaft. Nr. 5-6, 2001, S. 215-225.
- [Fisc93] Fischer, J.: Unternehmensübergreifende Datenmodellierung – der nächste Schritt der zwischenbetrieblichen Datenverarbeitung. In: Wirtschaftsinformatik. Nr. 35, 1993, S. 241-254.
- [Hans96] Hansen, H. R.: Wirtschaftsinformatik I. Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung. 7. Aufl., Lucius & Lucius: Stuttgart, 1996.
- [Heil89] Heilmann, H.: Integration: ein zentraler Begriff der Wirtschaftsinformatik im Wandel der Zeit. In: HMD - Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 150, 1989, S. 46-58.
- [HeSc00] Hepp, M.; Schinzer, H.: Business-to-Business-Marktplätze im Internet. In: WISU - Das Wirtschaftsstudium. Nr. 11, 2000, S. 1513-1521.
- [HiKi02] Hinderer, H.; Kirchhof, A.: Management Summary - media vision expert - Trendanalyse Elektronischer Marktplätze. <http://www.e-business.iao.fhg.de/Publikationen/MSummaryElMarktplatz.pdf>, Januar 2002, Abruf am 2002-05-20.
- [Hub⁺02] Huber, T.; Alt, R.; Barak, V.; Österle, H.: Entwurf einer Applikationsarchitektur für die Pharmaindustrie. In: Österle, H.; Fleisch, E.; Alt, R. Business Networking in der Praxis: Beispiele und Strategien zur Vernetzung mit Kunden und Lieferanten. Springer: Berlin et al., 2002, S. 165-183.
- [KaSa00] Kaplan, S.; Sawhney, M.: E-Hubs: The New B2B-Marketplaces. In: Harvard Business Review. Nr. 3, 2000, S. 97-103.

- [KlAu01] Klosa, A.; Auberle, A.: Duden – Deutsches Universalwörterbuch. Dudenverlag: Mannheim et al., 2001.
- [Klei96a] Klein, S.: Informationstechnologie und Unternehmensnetzwerke. In: Bellmann K.; Hippe A. (Hrsg.) Management von Unternehmensnetzwerken – Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung. Gabler: Wiesbaden, 1996, S. 157-190.
- [Klei96b] Klein, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke. Deutscher Universitätsverlag: Wiesbaden, 1996.
- [Krcm91] Krcmar, H.: Integration in der Wirtschaftsinformatik - Aspekte und Tendenzen. In: Jacob, H.; Becker, J.; Krcmar, H. Integrierte Informationssysteme. Gabler: Wiesbaden, 1991, S. 3-18.
- [Krcm01] Krcmar, H.: Interorganisationales Informationssysteme (IOS). In: Mertens P. (Haupthrsg.) Lexikon der Wirtschaftsinformatik. Springer: Berlin et al., 2001, S. 249-250.
- [Lehm69] Lehmann, H.: Integration. In: Grochla, E. (Hrsg.) Handwörterbuch der Organisation. Poeschel: Stuttgart 1969, S. 767-782.
- [Lint00] Linticum, D. S.: Enterprise Application Integration. Addison Wesley: Boston et al., 2000.
- [Lint01] Linticum, D. S.: B2B Application Integration. Addison Wesley: Boston et al., 2001.
- [Linß95] Linß, H.: Integrationsabhängige Nutzeffekte der Informationsverarbeitung : Vorgehensmodell und empirische Ergebnisse. Deutscher Universitätsverlag: Wiesbaden, 1995.
- [Mert97] Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung. Band 1: Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie. 11. Aufl., Gabler: Wiesbaden, 1997.
- [Mert01a] Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung – Operative Systeme in der Industrie. 13. Aufl., Gabler: Wiesbaden, 2001.
- [Mert01b] Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung. In: Mertens, P. (Haupthrsg.) Lexikon der Wirtschaftsinformatik. Springer: Berlin et al., 2001, S. 244-245.
- [Min⁺02] Minz, R.; Datel, A.; Wenzky, H.: Web Services – nur eine Schimäre? In: Information Management & Consulting. Nr. 17, 2002. S. 6-12.
- [Nea⁺01] Neal, D.; Smith, H.; Butler, D.: The evolution of business processes from description to data to smart executable code - is this the future of systems integration and collaborative commerce?. CSC-Research Services Journal: March 2001, http://www.cscresearchservices.com/foundation/library/journal/03_01/track_5/track5_1.asp, Abruf am 2002-04-24
- [OAG03] OAG: About Open Applications Group. OAG. <http://www.openapplications.org/global/intro.htm>, Abruf am 2003-02-14.
- [Ost⁺02] Osterwalder, A.; Lagha, S. B.; Pigneur, Y.: An Ontology for Developing e-Business Models. IFIP DsiAge'2002. http://inforge.unil.ch/aosterwa/Documents/eBusinessModels/Publications/cameraready_DSIAge2002.pdf, 2002, Abruf am 2003-01-15.

- [Öste02] Österle, H.: Geschäftsmodell des Informationszeitalters. In: Österle, H.; Fleisch, E.; Alt, R. (Hrsg.) Business Networking in der Praxis. Springer: Berlin - Heidelberg - New York, 2002, S. 17-37.
- [Öst⁺96] Österle, H.; Riehm, R.; Vogler, P. (Hrsg.): Middleware – Grundlagen, Produkte und Anwendungsbeispiele für die Integration heterogener Welten. Vieweg: Braunschweig - Wiesbaden, 1996.
- [Öst⁺02] Österle, H.; Fleisch, E.; Alt, Rainer: Business Networking – Chancen und Herausforderungen. In: Österle, H.; Fleisch, E.; Alt, R. (Hrsg.) Business Networking in der Praxis. Springer: Berlin - Heidelberg - New York, 2002, S. 1-14.
- [Pic⁺98] Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R. T.: Die grenzenlose Unternehmung : Information, Organisation und Management. Gabler: Wiesbaden, 1998.
- [Rebs00] Rebstock, M.: Elektronische Geschäftsabwicklung, Märkte und Transaktionen - eine methodische Analyse. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik. Heft 215, 2000, S. 5-15.
- [RiWa99] Ring, K.; Ward-Dutton, N.: Enterprise Application Integration - Making the Right Connections. Ovum Ltd, 1999.
- [Rose99] Rosemann, M.: Gegenstand und Aufgaben des Integrationsmanagements. In: Scheer, A.W.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.) Integrationsmanagement – Forschungsbericht Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, 1999, S. 5-18.
- [Sche94] Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. Springer: Berlin et al., 1994.
- [Sche98] Scheer, A.-W.: ARIS – Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. Springer: Berlin et al., 1998.
- [Sche98] Scheider, H.-J.: Lexikon Informatik und Datenverarbeitung. 4. Aufl., Oldenbourg: München et al., 1998.
- [Schm99] Schmid, B. F.: Elektronische Märkte - Merkmale, Organisation und Potentiale. In: Hermanns, A.; Sauter, M. (Hrsg.) Management Handbuch Electronic Commerce. Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele. Vahlen: München, 1999, S. 31-48.
- [Sch⁺01] Schmitzer, B.; Lohmann, M.; Zeller, T.: Integrationsbedarf auf Elektronischen Marktplätzen. In: Information Management & Consulting, 16 Jg., 2001, S. 32-38.
- [Schü98] Schüppler, D.: Informationsmodelle für überbetriebliche Prozesse: ein Ansatz zur Gestaltung von Interorganisationssystemen. Lang: Frankfurt am Main et al., 1998.
- [ScSe82] Schmitz, P.; Seibt, D.: Einführung in die anwendungsorientierte Informatik. Band 1: Systemtechnische Grundlagen. 2. Aufl., Vahlen: München, 1982.
- [ShVa99] Shapiro, C.; Varian, H. R.: Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston, Mass., 1999.
- [Stah97] Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 8. Aufl., Springer: Berlin - Heidelberg - New York, 1997.

- [Stel00] Stelzer, D.: Digitale Güter und ihre Bedeutung in der Internet-Ökonomie. In: WISU - Das Wirtschaftsstudium. Nr. 6, 2000, S. 835-842.
- [Thom93] Thoma, H.: Integration von Applikationen und Datenbanken mit Hilfe einer Applikationsarchitektur. In: Müller-Ettrich, G. (Hrsg.) Fachliche Modellierung von Informationssystemen: Methoden, Vorgehen, Werkzeuge. Addison-Wesley: Bonn et al., 1993, S. 217-260.
- [WebS02] WebServices.org: Why Web Services? <http://www.webservices.org/index.php/article/articlestatic/75>, Abruf am 2002-11-24.
- [Well00] Weller, T. C.: BtoB eCommerce - The Rise of eMarketplaces. <http://www.leggmason.com/pdf/btobspring2000.pdf>, 2000, Abruf am 2001-02-12.
- [Zer⁺99] Zerdick, A.; Picot, A.; Schrape, K.; Artopé, A.; Goldhammer, K.; Lange, U. T.; Vierkant, E.; López-Escobar, E.; Silverstone, R.: Die Internet-Ökonomie - Strategien für die digitale Wirtschaft. European Communication Council Report. Springer: Berlin - Heidelberg - New York, 1999.