

Jörg Sydow · Arnold Windeler (Hrsg.)

Management interorganisationaler Beziehungen

Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik

30,7

Westdeutscher Verlag



Alle Rechte vorbehalten
© 1994 Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen

Der Westdeutsche Verlag ist ein Unternehmen der Bertelsmann Fachinformation GmbH.



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Christine Huth, Wiesbaden
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Weihert-Druck, Darmstadt
Gedruckt auf säurefreiem Papier
Printed in Germany

ISBN 3-531-12686-5

K 97/23859

Inhalt

- 1 Über Netzwerke, virtuelle Integration und Interorganisationsbeziehungen 1 X
Jörg Sydow und Arnold Windeler

Informationstechnische Vernetzung

- 2 Die Gestaltung interorganisationaler Informationssysteme — Möglichkeiten und Grenzen einer transaktionskostentheoretischen Erklärung 22
Mark Ebers

- 3 Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung — Eine transaktionskostentheoretische Analyse 49
Rahild Neuburger

- 4 Interorganisationale Informationssysteme des elektronischen Geschäftsverkehrs (EDI) — Akteurskonstellationen und institutionelle Strukturen 71
Kurt Monse und Kai Reimers

- 5 Optionen und Realisierungschancen der Kooperation bei branchenübergreifenden Wertkartensystemen 93
Herbert Kubicek und Stephan Klein

- 6 Von vielfältigen Experimenten zur Steuerung des Außendienstes durch die Unternehmenszentralen — Interorganisationaler Technikeinsatz in der Assekuranz im Kontext gesellschaftlicher Umbrüche 115
Herbert Oberbeck

Vertrauen und Ökonomie

- 7 Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen 142 X
Sven Wurche

• 8	Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen — Strukturierungstheoretische Betrachtungen	160	
	<i>Achim Loose und Jörg Sydow</i>		
Innovation und Problemlösung			
9	Technological Interweavement — A Key Success Factor for New Technology-Based Firms	194	
	<i>Hans Georg Gemünden und Peter Heydebreck</i>		
• 10	Von "Silicon Valley" zur "virtuellen Integration" — Neue Formen der Organisation von Innovationsprozessen am Beispiel der Halbleiterindustrie	212	
	<i>Ulrich Voskamp und Volker Wittke</i>		
11	Manager- und Expertennetzwerke in innovativen Problemverarbeitungsprozessen	244	
	<i>Lutz Zündorf</i>		
Autonomie und Abhängigkeit			
12	Kontrolle durch Autonomie — Zum Formwandel von Herrschaft bei unternehmensübergreifender Rationalisierung	258	
	<i>Dieter Sauer und Volker Döhl</i>		
• 13	Unternehmensnetzwerke aus systemtheoretischer Sicht — Zum Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit in Interorganisationsbeziehungen	275	
	<i>Burkhard Weber</i>		
Information, Kooperation, Netzwerk			
14	Informationsselektion im After-Sales-Netzwerk	298	
	<i>Bernd Günter und Thomas Platzek</i>		
• 15	Unternehmensnetzwerke — eine intermediäre oder eigenständige Organisationsform?	322	
	<i>Michael Krebs und Reinhard Rock</i>		
	Autorenverzeichnis	346	

Rahild Neuburger

**Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche
Arbeitsteilung und Koordination —
Eine transaktionskostentheoretische Analyse**

Zusammenfassung

Electronic Data Interchange (EDI) ist eine neuartige Form der elektronischen zwischenbetrieblichen Kommunikation, die die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Koordination verändern kann. Nach einer näheren Abgrenzung und Differenzierung von EDI folgt eine kurze Darstellung des Transaktionskostenansatzes, vor dessen Hintergrund im Anschluß eine nähere Analyse der Auswirkungen von EDI auf die Koordinationsstrukturen Markt, Kooperation und Beherrschungsverhältnis erfolgt.

1 Zentrale Fragestellung

EDI oder in seiner ausführlichen Schreibweise 'Electronic Data Interchange' oder 'Electronic Document Interchange'¹ stellt eine neuartige Form der elektronischen zwischenbetrieblichen Kommunikation dar. Der Unterschied zu herkömmlichen zwischenbetrieblichen Kommunikationsmedien wie z.B. Telefax oder Electronic Mail besteht in erster Linie in der Möglichkeit einer bruchlosen Weiterverarbeitung der übermittelten Daten in unternehmensinternen Anwendungssystemen. Die elektronische Verbindung der Computer und Anwendungssysteme verschiedener Unternehmen kann zu erheblichen Rationalisierungs- und Substitutionseffekten führen. Mit ihnen beschäftigt sich der Großteil der Literatur zum Thema EDI.²

EDI verändert jedoch nicht nur die Art der zwischenbetrieblichen Kommunikation. EDI führt unternehmensübergreifend zu einer technischen Anbindung unternehmensspezifischer Anwendungssysteme, die mit derjenigen verschiedener innerbetrieblicher Arbeitsplätze prinzipiell vergleichbar ist. Dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Koordination. Dabei stellen sich zweifelsohne neue Anforderungen an das Management bestehender — durch EDI unterstützter — oder sich durch EDI neu herausbildender interorganisationaler Beziehungen. Für eine Konkretisierung derartiger Anforderungen ist es jedoch zunächst erforderlich, die Auswirkungen von EDI auf interorganisationale Beziehungen abzuschätzen.

Eine nähere Untersuchung dieser Auswirkungen kann vor dem Hintergrund verschiedener theoretischer Ansätze und Konzepte erfolgen, die jeweils unterschiedliche Schwerpunkte beleuchten. Ein denkbarer Ansatz ist sicherlich auch der Transaktionskostenansatz. Für ihn spricht folgendes: für die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung stehen unterschiedlich effiziente Koordinationsstrukturen zur Verfügung. Effizienzkriterium können dabei die Transaktionskosten sein. Die Einführung von Informations- und Kommunikationssystemen wie z.B. EDI kann nun durch veränderte Transaktionskosten zu einer Effizienzverschiebung dieser Koordinationsstrukturen führen (Picot 1989, S. 369). Ein Vergleich der relativen Transaktionskosten-Effekte von EDI für diese Koordinationsstrukturen erlaubt dann möglicherweise die Bestimmung effizienterer Koordinationsformen für zugrundeliegende Aufgabenstellungen. Die Heranziehung des Transaktionskostenansatzes geschieht vor dem Hintergrund des Bewußtseins, daß dieser Ansatz bei der Analyse der Auswirkungen seine Grenzen hat und sicherlich nicht alle relevanten Aspekte aufzeigen kann (vgl. zur Kritik des Ansatzes z.B. Sydow 1992).

-
- 1 Mitunter findet sich für EDI auch die deutsche Abkürzung EDA für elektronischen Datenaustausch (vgl. z.B. Rösch 1991, S. 23). Häufig wird auch von 'Electronic Information Exchange' (vgl. Kimberley 1991, S. 7 f.) oder 'Electronic Information Interchange' (vgl. Keys o.J., S. 45) gesprochen.
 - 2 Es existieren kaum Aufsätze oder Bücher über EDI, die sich nicht intensiv mit Rationalisierungseffekten von EDI beschäftigen. Vgl. für einen guten Überblick Bytheway (1992), Butler Cox Foundation (1987) sowie Pfeiffer (1992, S. 92 ff.).

Die folgenden Ausführungen teilen sich grob in zwei Teile: einführend stehen zunächst eine nähere Darstellung von EDI sowie die Erläuterung der wesentlichen Bausteine des Transaktionskostenansatzes im Vordergrund, bevor im zweiten Teil die Untersuchung der Auswirkungen von EDI auf die Gestaltung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung und Koordination erfolgt.

2 Grundlagen: EDI und der Transaktionskostenansatz

2.1 EDI

Die Literatur kennt eine Vielzahl von Definitionen und Abgrenzungen zu EDI, die sich im wesentlichen in dem jeweils zugrundeliegenden Verständnis über Einsatzbreite und Einsatzmöglichkeiten von EDI unterscheiden (vgl. zu einer Übersicht z.B. Pfeiffer 1992, S. 178; Benjamin et al. 1988, S. 5).

Allgemein akzeptiertes, charakteristisches Merkmal von EDI ist die soft- und hardwareneutrale Weiterverarbeitbarkeit elektronisch übermittelter Daten und Informationen in unternehmensinternen Anwendungssystemen ohne erneute Dateneingabe. Die meisten Aussagen über EDI beziehen sich dabei auf den Austausch standardisierter, die Geschäftsabwicklung begleitender, rein kommerzieller Dokumente wie z.B. Rechnungen, Aufträge, Auftragsbestimmungen etc. (vgl. z.B. Kimberley 1991, S. 6; Dearing 1990, S. 4 sowie diverse Beiträge in Kongressbänden). Da die zugrundeliegende Problematik bei allen Kommunikationsinhalten prinzipiell dieselbe ist, erscheint es sinnvoll, auch den Austausch technischer Daten sowie freier Texte und Abbildungen unter den Begriff EDI zu subsumieren.³ Hierfür sprechen nicht zuletzt auch empirische Ergebnisse, die über Handelsdaten hinausgehende Anwendungsfelder aufzeigen.⁴ Sie weisen daraufhin, daß sich ein umfassendes zwischenbetriebliches Kommunikationskonzept nicht auf Geschäftsdokumente im engen Sinn beschränken kann. Daher sei den folgenden Ausführungen bewußt eine etwas breitere EDI-Auffassung zugrundegelegt: EDI steht für eine bestimmte Form der zwischenbetrieblichen Kommunikation, bei der geschäftliche und technische Daten sowie allgemeine Geschäftsdokumente nach standardisierten Formaten strukturiert und zwischen den Computern verschiedener Unternehmen unter Anwendung offener elektronischer Kommunikationsverfahren mit der Möglichkeit einer bruchlosen Weiterverarbeitung ausgetauscht werden (vgl. z.B. Picot et al. 1991, S. 23).

3 Vereinzelt finden sich auch in der Literatur Hinweise auf andere Bereiche (vgl. z.B. Walker 1988, S. 4) oder Butler Cox Foundation (1987, S. 2 f.).

4 Bei einer empirischen Untersuchung in der Automobil- und Transportbranche, an der die Verfasserin beteiligt war, zeigten sich primär folgende Einsatzgebiete von EDI: der kommerzielle Bereich bei 88 % der befragten Unternehmen, der Austausch von Entwicklungsdaten bei 23 %, elektronischer Kapitaltransfer bei 34 %, der Austausch unstrukturierter Daten bei 14 %, der Austausch von Steuer- und Zollerklärungen bei 11 %. Eine geringere Rolle spielten der Austausch personenbezogener Daten (bei 6 %) und Bestellungen/Flugreservierungen (bei 2 %). Vgl. hierzu im einzelnen Kilian et al. (1994).

Damit ist der Einsatz von EDI prinzipiell an allen zwischenbetrieblichen Schnittstellen möglich. Elektronische Kommunikationspartner können sämtliche Geschäftspartner sein. Hierzu zählen Kunden, Lieferanten, Wettbewerber resp. Mitbewerber, Speditionen und Transport, Banken, Versicherungen, öffentliche Verwaltung, Post, Distributoren und Dienstleistungsunternehmen, wie Abb. 1 verdeutlicht.

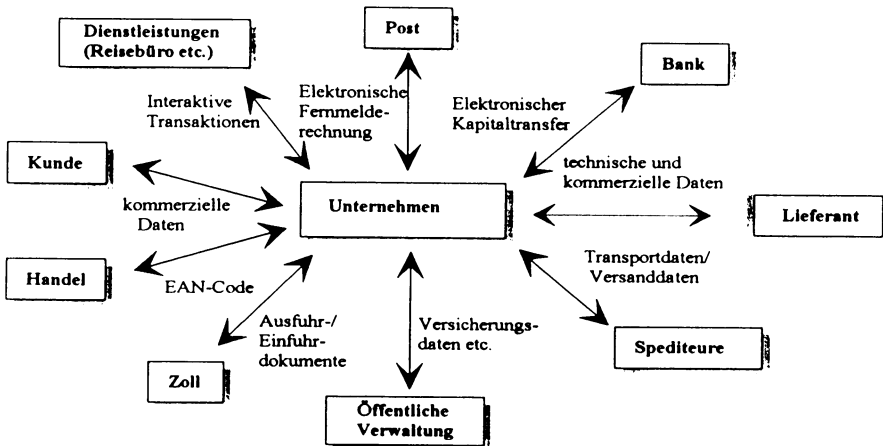


Abb. 1: Elektronische Kommunikationsbeziehungen
In Anlehnung an Picot et al. (1993, S. 184).

Voraussetzung für eine reibungsfreie EDI-Anwendung sind zum einen entsprechende soft- und hardwaretechnische Vorkehrungen (vgl. z.B. Emmelhainz 1990, S. 89 ff.), zum anderen geeignete Standards sowohl für die Übertragung als auch für die interne Weiterverarbeitung der Daten, um die Inkompatibilität der unternehmensindividuellen Anwendungssysteme überbrücken zu können. Die bedeutendsten Kommunikationsstandards sind X.400 Message Handling Systems, FTAM File Transfer Access and Management sowie speziell für EDI X.435 (vgl. z.B. Hegenbarth 1991, S. 3 ff.; Dirlwanger 1992, S. 38). Sowohl für kommerzielle Daten als auch für Text- und Produktdaten existiert mittlerweile eine größere Zahl unterschiedlicher Nachrichtenstandards, die teils branchenbezogen, teils national begrenzt sind. Beispiele sind im kommerziellen Bereich VDA für die deutsche Automobilindustrie, SEDAS für die Konsumgüterbranche

oder ANSI X.12 für die USA. Sie konkurrieren mit EDIFACT (= EDI For Administration, Commerce and Transport), einem branchenunabhängig und international angelegtem Standard. EDIFACT is "the only standard in the history of EDI development which has ever aspired to being such a universal standard for all industries, all countries and all applications" (Finch 1990, S. 81), so daß sich für einzelne Branchen sogenannte Branchen-Subsets herausbilden. Gegenüber EDIFACT haben sie den Vorteil, den EDIFACT Nachrichtentyp auf den benötigten Inhalt zu verkürzen (vgl. z.B. Hofmann 1989, S. 38). Beispiele sind ODETTE für die Automobilindustrie, CEFIC für die Chemiebranche oder EDIFICE für die Elektronikbranche. Für den Austausch technischer Daten stehen als branchenübergreifender, internationaler Standard STEP sowie einige nationale Vorläufer wie IGES in den USA, SET in Frankreich, VDAFS für Deutschland oder CAD-I* auf europäischer Ebene zur Verfügung. Standards für den Austausch von Texten und Dokumenten sind ODA/ODIF, SGML sowie DTAM. Abb. 2 zeigt gängige Standards im Überblick.⁵

	Handelsdaten		Produktdaten		Textdaten
branchen-neutral	ANSI X.12 TRADACOMS	EDIFACT		STEP	
branchen-bezogen	VDA SEDAS	ODETTE CEFIC EDIFICE RINET SWIFT	IGES SET VDAFS		ODA/ODIF SGML DTAM
	national	inter-national	national	inter-national	

Abb. 2: Standards für den Handels-, Produkt- und Textdatenaustausch
Quelle: Neuburger (1994)

⁵ VDA steht für Verband der deutschen Automobilindustrie, SEDAS für Standardregeln einheitlicher Datenaustauschsysteme, ANSI für American National Standards Institute, ODETTE für Organization for Data Exchange Through Teletransmission in Europe, CEFIC für Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique, EDIFICE für EDI for Companies with Interest in Computing and Electronics, STEP für Standard for the Exchange of Product Model Data, IGES für Initial Graphics Exchange Specification, SET für Standard d'Exchange et de Transfert, VDAFS ist die Flächenschnittstelle des VDA, CAD-I* für CAD-Interfaces, ODA für Office Document Architecture, ODIF für Office Document Interchange Format, SGML für Standard Generalized Markup Language, DTAM für Document Transfer, Access and Manipulation, TRADACOMS für Trade Data Communication Standards, RINET für Re-Insurance and Insurance Network.

Diese Einführung in das Konzept EDI sowie in die technischen Voraussetzungen für EDI mag hier genügen. Nicht zu vernachlässigen sind sicherlich weitere Voraussetzungen für EDI wie z.B. organisatorische Anpassungen (vgl. z.B. Petereit o.J., S. 116) oder personelle Anforderungen (vgl. z.B. Carter et al. 1987), auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann.

2.2 Bausteine des Transaktionskostenansatzes

Der Transaktionskostenansatz, der ursprünglich auf Coase (1937) zurückgeht und später von Williamson (z.B. 1975) wieder aufgegriffen wird, ist der Forschungsrichtung der Neuen Institutionenökonomie zuzuordnen.⁶ Ausgangspunkt dieses Ansatzes sind die Leistungs- und Austauschbeziehungen zwischen den Individuen einer arbeitsteiligen Gesellschaft. Dabei steht nicht der Güter- und Leistungsaustausch selbst im Mittelpunkt, sondern die logisch und zeitlich vorgelagerte Übertragung von Verfügungsrechten (z.B. Picot 1982, S. 269). Sie wird als Transaktion bezeichnet und gilt als elementare Untersuchungseinheit sozio-ökonomischer Handlungen (Commons 1931, S. 652). Bei Bestimmung, Übertragung und Durchsetzung dieser Verfügungsrechte fallen Transaktionskosten an (Tietzel 1981, S. 211). In erster Linie handelt es sich um Informations- und Kommunikationskosten, die monetär erfassbare Größen, aber auch darüber hinausgehende Nachteile wie Mühe, Zeit usw. erfassen. Zu ihnen zählen im einzelnen die:⁷

Anbahnungskosten: Kosten für die Suche und Beschaffung von Informationen über potentielle Transaktionspartner und deren Bedingungen. Beispiele sind die Kosten für die Suche nach geeigneten EDI-Partnern oder nach geeigneten Kooperationspartnern auf EDI-Basis.

Vereinbarungskosten: Kosten für die Vertragsverhandlungen, Vertragsformulierung und Vertragsabschluß. Beispiele sind der Abschluß des EDI-Vertrages oder die Kosten bei Abschluß zwischenbetrieblicher Kooperationsverträge auf EDI-Basis.

Abwicklungskosten: Kosten, die durch die Steuerung und Koordination der Vertragsabwicklung entstehen. Beispiele sind die Kosten des Managements bei der Realisierung der EDI-Verbindungen oder bei der Durchführung organisatorischer Anpassungsmaßnahmen im Zuge von EDI.

Kontrollkosten: Kosten für die Sicherstellung der Einhaltung der Vertragsbedingungen. Beispiele sind Kosten für die Kontrolle eingehaltener Sicherheitsmaßnahmen bei EDI-Verbindungen oder für die Kontrolle von die übermittelten Daten betreffenden Geheimhaltungsvereinbarungen.

6 Weitere Ansätze der Neuen Institutionenökonomie sind die Agency-Theorie, die Property-Rights-Theorie sowie der Public-Choice-Ansatz. Vgl. hierzu z.B. Picot (1991, S. 144).

7 Vgl. hierzu sowie zum folgenden Picot (1982, S. 270; 1993a, Sp. 4196).

Anpassungskosten: Kosten für die Durchsetzung von Änderungen aufgrund veränderter Bedingungen während der Vertragslaufzeit. Beispiele sind Kosten für die Durchsetzung des Einbezugs neuer Standards in die EDI-Verbindung oder Kosten für die Ausweitung zwischenbetrieblicher auf EDI basierender Kooperationen auf neue Geschäftsfelder.

Diese Transaktionskosten bilden nun ein Effizienzkriterium bei der Beurteilung verschiedener institutioneller Arrangements (z.B. Dieltl 1993, S. 108). Für die Abwicklung unternehmensübergreifender Aktivitäten stehen dabei vereinfacht drei grundlegende Kooperationsformen zur Verfügung: *marktliche*, *hierarchische* und *kooperative* Abwicklungsformen, die als Ausgangspunkt bei der Erläuterung der Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung wieder aufgegriffen werden. Entscheidungskriterium sind die transaktionskostenrelevanten Eigenschaften der jeweils zugrundeliegenden Austauschbeziehungen. Zu ihnen zählen Spezifität, strategische Bedeutung, Unsicherheit, Häufigkeit sowie die Transaktionsatmosphäre (zum folgenden z.B. Picot 1982, S. 271 ff. und 1990, S. 299 f.)

Spezifität gilt als die wichtigste Eigenschaft einer Transaktionsbeziehung. Spezifische Austauschbeziehungen zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Beendigung oder ein Wechsel des Transaktionspartners mit großen Nachteilen für die Transaktionspartner verbunden sein kann. Ursache sind idiosynkratische Investitionen, d.h. auf eine bestimmte Austauschbeziehung spezialisierte Investitionen wie z.B. Investitionen in partnerspezifische Standards bei der EDI-Kommunikation. Eng verbunden mit der Spezifität ist die *strategische Bedeutung*. Sie ist groß bei hohem Einfluß der Transaktionsbeziehung auf die wettbewerbsrelevanten Faktoren eines Unternehmens. Bezüglich *Unsicherheit* ist Umweltunsicherheit von Verhaltensunsicherheit zu unterscheiden. Umweltunsicherheiten betreffen zukünftige Umweltzustände, unter denen die vereinbarten Leistungen erbracht werden. Speziell mit EDI verbundene Unsicherheitsfaktoren betreffen z.B. die zukünftige Ausbreitung von EDI, die Weiterentwicklung der erforderlichen Standards oder die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen. Verhaltensunsicherheit kennzeichnet die Gefahren, die durch strategisches Verschweigen, Verzerren und Verschleiern von Informationen entstehen. Eine vergleichsweise untergeordnete Rolle spielt die *Häufigkeit*. Sie ist insofern relevant, da mit zunehmender Häufigkeit Lerneffekte, Spezialisierungsvorteile und Kostendegression zu erwarten sind. Beispiele können Lerneffekte durch wiederholte EDI-Verträge sein. Die *Transaktionsatmosphäre* umfaßt schließlich sämtliche kulturellen, technologischen und rechtlichen Rahmenbedingungen einer Austauschbeziehung (z.B. Williamson 1985, S. 37 ff.) Änderungen von ihnen bleiben nicht ohne Auswirkung auf die zugrundeliegenden Austauschbeziehungen. Die Entwicklung neuer Standards oder die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen verändern z.B. zugrundeliegende EDI-Verträge.

Diese Transaktionskosteneinflussfaktoren beziehen sich auf Austauschbeziehungen zwischen Individuen. Individuelle Handlungsweisen hängen

wiederum von den zugrundeliegenden individuellen Verhaltenseigenschaften, dem zugrundeliegenden Menschenbild (vgl. dazu Staehle 1980) ab. Der Transaktionskostenansatz geht hier von begrenzter Rationalität, Nutzenmaximierung und Opportunismus aus. Bei *begrenzter Rationalität* wird der Wille der Individuen, rational zu handeln, prinzipiell bejaht. Ihre Fähigkeit hierzu ist auf Grund der beschränkten menschlichen Informationsverarbeitung sowie auf Grund kommunikativer Probleme begrenzt (Furubotn/Richter 1991, S. 4; Williamson 1975, S. 21 ff.). Problematisch wird dies vor allem bei Umweltsicherheit. Bei *Nutzenmaximierung* verfolgen sämtliche Individuen eigennützig ihre Interessen (z.B. Furubotn/Richter 1991, S. 4). Verschärft wird die Annahme des individuellen Nutzenmaximierers durch *opportunistisches* Verhalten. Hier verfolgen die Individuen ihre Interessen zum Nachteil anderer sowie unter Mißachtung rechtlicher oder sozialer Normen (z.B. Furubotn/Richter 1991, S. 4; Williamson 1975, S. 26 ff.).

Vor dem Hintergrund des hier lediglich im Überblick dargestellten Transaktionskostenansatzes geht es jetzt um die Analyse möglicher Auswirkungen von EDI auf die Gestaltung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung und Koordination.

3 EDI und die Gestaltung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung

Wertschöpfungsprozesse drücken sich in verschiedenen Formen der inner- und zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung aus. Die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung betrifft dabei die Aufteilung der gesamten Wertschöpfung auf selbständige Unternehmen (Picot 1992, S. 23 f.). Wie zuvor schon angedeutet, stehen transaktionskostentheoretisch für ihre Gestaltung verschiedene inner- und zwischenbetriebliche Koordinationsstrukturen zur Verfügung, die für unterschiedliche zugrundeliegende Leistungsbeziehungen effizient sind. Für diese Leistungsbeziehungen läßt EDI jetzt unter dem Gesichtspunkt der Transaktionskosten effizientere Koordinationsstrukturen zu.

3.1 Ausgangspunkt: Systematik unterschiedlicher Koordinationsstrukturen

Eine Systematisierung unterschiedlicher Koordinationsstrukturen für die inner- und zwischenbetriebliche Arbeitsteilung ist unproblematisch, sofern es um die Koordinationsformen Markt einerseits und unternehmensinterne Abwicklung (Hierarchie) andererseits geht. Zwischen diesen zwei Eckpunkten lassen sich verschiedene Koordinationsformen ansiedeln, die jeweils unterschiedlich stark marktliche oder hierarchische Elemente beinhalten. Die Literatur kennt

verschiedene Systematisierungsmöglichkeiten.⁸ Eine mögliche Systematisierung ist der Grad der jeweiligen Integration des Koordinationspartners (z.B. Baur 1990, S. 95 f.). Während bei *marktlicher Abwicklung* diese Integration fehlt, läßt sich die hierarchische Abwicklung durch vollständige Integration charakterisieren. Das dazwischen existierende Spektrum zeigt teils stärker marktliche, teils stärker intern-hierarchische Elemente. Dies entspricht einem eher geringeren bzw. höheren Integrationsgrad. Bei tendenziell geringerem Integrationsgrad ist im folgenden von *Kooperationen* auszugehen, unabhängig davon, wie diese Kooperationen im einzelnen gestaltet sind. Mit zunehmendem Integrationsgrad soll von *vertikalen Beherrschungsformen* die Rede sein. (Zur Diskussion über Kooperationen oder Netzwerke als eigenständige Koordinationsform jenseits von Markt und Hierarchie vgl. den Beitrag von *Michael Krebs* und *Reinhard Rock* in diesem Band.)

Transaktionskostentheoretisch sind diese Koordinationsstrukturen für unterschiedliche Leistungsbeziehungen effizient. Die marktliche Abwicklung bietet sich beispielsweise für standardisierte Leistungsbeziehungen an, die wenig veränderliche sowie nur gering spezifische Aufgaben betreffen. Notwendig sind lediglich Informationen über Qualität, Menge und Marktpreis. Eine transaktionskostenintensive Vertragsgestaltung und -abwicklung entfällt zumeist. Kooperationen stellen eine mittel- bis langfristig angelegte, vertraglich geregelte Zusammenarbeit rechtlich selbständiger Unternehmen dar (z.B. Roterling 1990, S. 8 f.). Sie bieten sich für Aufgabenstellungen mit geringer strategischer Bedeutung, geringer Spezifität und hoher Veränderlichkeit an. Geringe strategische Bedeutung und geringe Spezifität sprechen dabei gegen eine stärkere Integration, die hohe Veränderlichkeit spricht gegen eine reine marktliche Abwicklung. Mit zunehmender Spezifität und erhöhten Beschreibungs- und Bewertungsproblemen der zugrundeliegenden Leistungen werden diese tendenziell marktlichen Abwicklungsformen ineffizient. Zu empfehlen wäre dann die vollständige Integration, die bei geringer strategischer Bedeutung wiederum in Frage zu stellen ist. Eine Lösung stellen möglicherweise vertikale Beherrschungsformen dar. Bei ihnen handelt es sich um mittel- bis langfristig ausgelegte, vertraglich geregelte Formen der Zusammenarbeit, denen i.d.R. einseitige Abhängigkeitsverhältnisse zugrundeliegen. Die interne Abwicklung empfiehlt sich schließlich für strategisch bedeutende, spezifische, häufig wiederkehrende Aufgaben. Die internen Koordinationskosten sind hier geringer als externe Transaktionskosten bei Markt- oder Kooperationsbeziehungen. Abb. 3 zeigt die Koordinationsstrukturen im Überblick.

8 Vgl. zu einem Überblick und zu einer Diskussion näher Baur (1990, S. 194 ff.).

Veränderlichkeit / Beschreibung-probleme der Aufgabe	hoch	zwischenbetriebliche Koordinationsstrukturen Kooperationsformen Beherrschungsverhältnisse	Clan wertverbundene kommunikationsintensive Gruppenarbeit
	gering	Markt Markt mit standardisierter Aufgabenabwicklung	Hierarchie interne strategisch relevante Fachaufgaben
		gering	hoch
Spezifität der Aufgabe			

Abb. 3: Koordinationsstrukturen im Überblick
 In Anlehnung an Picot/Reichwald (1991, S. 291).

Vor dem Hintergrund dieser Systematisierung interessieren jetzt im Zusammenhang mit der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung die Auswirkungen von EDI auf die Gestaltung klassischer Marktbeziehungen, auf die Gestaltung von Kooperationsbeziehungen sowie auf die Gestaltung vertikaler Beherrschungsformen.

3.2 Auswirkungen von EDI auf die Gestaltung unterschiedlicher Koordinationsstrukturen

Elektronische Marktbeziehungen

Durch EDI lassen sich klassische Marktbeziehungen unterschiedlich stark elektronisch unterstützen. Dies läßt sich am besten an Hand des Aufbaus einer klassischen Marktbeziehung zeigen (vgl. Abb 4).

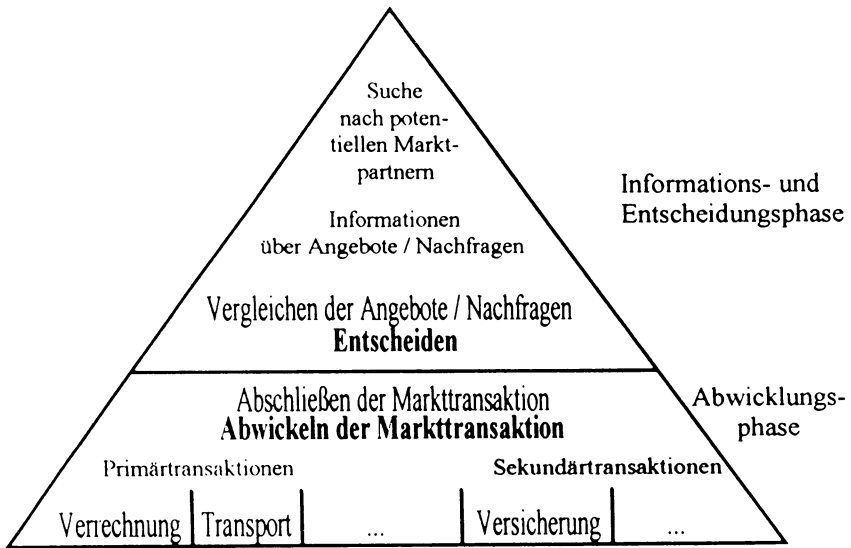


Abb. 4: Klassische Markttransaktionen
 In Anlehnung an Schmid (1990, S. 6).

Transaktionskostentheoretisch entstehen in der Informations- und Entscheidungsphase Anbahnungskosten, während die Abwicklungsphase mit Vereinbarungs- und Abwicklungskosten verbunden ist. Kontroll- und Anpassungskosten spielen nur eine untergeordnete Rolle, da Kontrollen und/oder Anpassungsmaßnahmen — bei zugrundeliegender standardisierter Aufgabenstellung — nicht erforderlich erscheinen.

Auf der Basis dieses Modells läßt sich jetzt der Einfluß von EDI gut zeigen, um dann Rückschlüsse auf die Auswirkungen von EDI auf die Gestaltung klassischer Marktbeziehungen ziehen zu können.

Grundsätzlich kann EDI als elektronisches Kommunikationsmedium Zeit und Kosten für die Informationsgewinnung reduzieren. Die Informations- und Entscheidungsphase unterstützt EDI zunächst durch eine schnelle und gezielte Suche nach potentiellen Marktpartnern sowie einem schnellen und direkten Zugang zu relevanten Informationen über in Frage kommende Angebote mit entsprechenden Preis- und Qualitätsangaben. Such- und Informationskosten lassen sich dadurch erheblich senken. Unterschiedlich unterstützt EDI die Entscheidungsphase (zum folgenden Hohagen/Schmid 1991, S. 6). Die schnelle und direkte Einholung elektronischer Angebote führt womöglich zu einer größeren Markttransparenz bei geringeren oder zumindest gleichen Informations-

kosten (Picot 1993b, S. 57). Dadurch bedingte verbesserte Vergleichsmöglichkeiten können zu besseren Entscheidungen führen. Denkbar ist darüber hinaus auch ein automatisiertes Zusammenbringen der Angebots- und Nachfrageseite durch EDI. In diesem Fall kann EDI erheblich Vergleichs- und Entscheidungskosten reduzieren. Dies umso mehr, wenn über den Abschluß der vorgesehenen Transaktion sofort entschieden werden kann oder diese Entscheidung ganz EDI überlassen wird. Der größte Kosteneffekt ist sicherlich dann zu erzielen, wenn Preis- und Mengenentscheidungen durch das System gefällt werden.⁹ Insgesamt läßt sich erkennen, daß EDI durch eine effizientere Gestaltung der Informations- und Entscheidungsphase erheblich Anbahnungskosten i.S. von Such-, Informations-, Vergleichs- und Entscheidungskosten senken kann.

Ähnlich kann EDI die Abwicklungsphase unterstützen. Nach Abb. 4 läßt sie sich grob in die Phasen Abschluß und Abwicklung einer Markttransaktion unterteilen. Herkömmliche papierunterstützte Wege zum Vertragsabschluß, wie z.B. Faxauftrag oder Papierbestellung, substituiert EDI durch elektronische Bestellungen, elektronische Aufträge oder entsprechende elektronische Auftragsbestätigungen. Durch derartige elektronisch effiziente Vertragsabschlußvereinbarungen kann EDI die Vereinbarungskosten senken (Ritz 1991b, S. 8). Die eigentliche Abwicklung von Markttransaktionen kann EDI mehrfach unterstützen: zum einen erlaubt EDI eine effiziente, direkte und reibungsfreie Kommunikation mit den direkten Marktpartnern einerseits und mit indirekt von der Transaktion zusätzlich tangierten Geschäftspartnern wie z.B. Zoll und Speditionen andererseits (z.B. auch Picot/Reichwald 1991, S. 297). Erforderliche Dokumente wie Lieferscheine, Zolldokumente oder Versicherungspolizen lassen sich schnell übertragen und unmittelbar weiterverarbeiten (z.B. Ritz 1991b, S. 27; Hohagen/Schmid 1991, S. 6). Folgendes Beispiel verdeutlicht das Rationalisierungspotential: extern vereinfacht EDI die Abwicklung durch den elektronischen Austausch von Rechnungen sowie die elektronische Zahlungsabwicklung, intern durch die interne Weiterverarbeitung der Rechnungs- und Zahlungsdaten in Fakturierung und Buchhaltung. Auch sog. Sekundärtransaktionen, z.B. mit Versicherungen, kann EDI effizient unterstützen und damit Abwicklungskosten reduzieren.

Was bedeutet dieses erhebliche Unterstützungspotential, das Abb. 5 noch einmal verdeutlicht, nun konkret für die Gestaltung marktlicher Transaktionen aus unternehmerischer Sicht?

9 Hier handelt es sich dann um automatisiertes Handeln. Vgl. hierzu Ritz (1991a, S. 11).

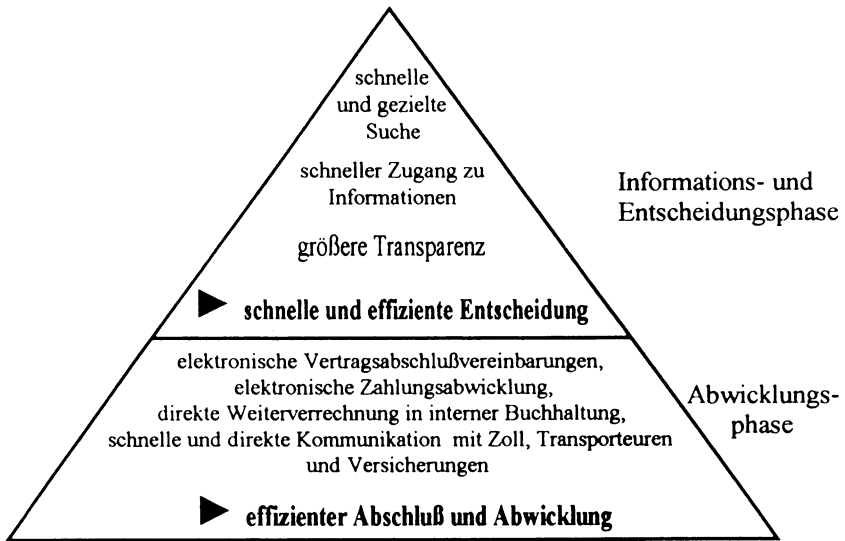


Abb. 5: Transaktionskostensenkende Potentiale von EDI für klassische Marktbeziehungen; Quelle: Neuburger (1994)

Klassische Markttransaktionen lassen sich mit Hilfe von EDI unterschiedlich stark elektronisch unterstützen. Zum einen lassen sich die oben gezeigten Phasen einzeln unterstützen. Dies erscheint z.B. bei der Such- und Informationsphase sinnvoll, wenn sich dadurch langatmiges, händisches Suchen und Informieren vermeiden läßt. Die Marktbeziehung ändert sich nicht an sich. EDI unterstützt sie lediglich als elektronisches Kommunikationsmedium. In diesem Fall könnte von *"elektronisch unterstützten Marktbeziehungen"* gesprochen werden. EDI kann aber auch die technische Infrastruktur für den Zugang zu sog. *"elektronischen Märkten"* (Malone et al. 1986, 1987) zur Verfügung stellen. Hierbei handelt es sich — vereinfacht ausgedrückt¹⁰ — um Systeme, durch die sich einzelne Phasen oder der gesamte Prozeß der Markttransaktion elektronisch durchführen lassen (Krähenmann 1991, S. 12). Im Extremfall fungieren diese Systeme quasi als Intermediäre, die Angebot und Nachfrage automatisch abgleichen.¹¹ Auf der Basis von EDI sind derartige elektronische Marktentwicklungen insbesondere aus den Bereichen Logistik (Leerfahrten- und Transportbörsen)¹² sowie aus der Reise-

10 Vgl. zu unterschiedlichen Begriffsdefinitionen z.B. Hubmann (1989, S. 115), Hanker (1990, S. 349) oder Humberger u.a. (1991, S. 9).

11 Hier wird der von Malone et al. (1986, S. 10) angesprochene "brokerage effekt" deutlich.

12 Vgl. hierzu Anner (1993, S. 8); Hohagen/Schmid (1991, S. 13 ff.). Vgl. auch Suomi (1993, S. 3), der bzgl. Laderaumbörsen behauptet, daß es ohne EDI nie zu diesen Innovationen gekommen wäre.

und Tourismusbranche¹³ bekannt. Derartige elektronische Märkte lassen sich auch bewußt sowohl auf der Angebotsseite (als elektronische Angebotsmärkte) als auch auf der Nachfrageseite (als elektronische Beschaffungsmärkte) (vgl. z.B. Hubmann 1989) installieren. Voraussetzung für ein reibungsloses Funktionieren sind gewisse technische und juristische Bedingungen, die die notwendige Offenheit für elektronische Märkte gewährleisten (vgl. o.V. 1992, S. 3). Hierzu zählen umfassende und übergreifende Standards sowie nicht zuletzt rechtliche Regelungen, die elektronische Marktbeziehungen erlauben. Auf diese jetzt im einzelnen einzugehen, würde den Rahmen des Beitrages sprengen.

Als eine erste These für die Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Koordination läßt sich daher formulieren: bei der Abwicklung klassischer Marktbeziehungen kann EDI die Transaktionskosten erheblich reduzieren. Hierdurch eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten einer effizienten Unterstützung, die einzelne Abwicklungsphasen oder den gesamten Abwicklungsprozeß betreffen können.

Unterstützung bei Kooperationsverhältnissen

Bei Kooperationen handelt es sich — wie zuvor schon erwähnt — um mittel- bis langfristig angelegte, vertraglich geregelte Formen der Zusammenarbeit zwischen rechtlich selbständigen Unternehmen. Gestaltung, Abschluß und Abwicklung der zugrundeliegenden (auch impliziter) Kooperationsverträge führen zwangsläufig zu Transaktionskosten.¹⁴ Im einzelnen entstehen Transaktionskosten bei der Suche nach geeigneten Kooperationspartnern, der Gestaltung des Kooperationsvertrages, der Abwicklung der Kooperation sowie bei sich im Zeitablauf ergebenden Kontroll- und Anpassungsanforderungen.

Zunächst entstehen Suchkosten bei der Suche und Auswahl eines geeigneten Kooperationspartners (Rotering 1990, S. 66; Bronder/Pritzl 1992, S. 330) sowie Abschlußkosten durch Gestaltung und Abschluß des Kooperationsvertrages (Bronder 1993, S. 46). Ihre Höhe kann EDI kaum beeinflussen. Weder die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern noch die Gestaltung der zugrundeliegenden, langfristigen und häufig komplexen Kooperationsverträge kann EDI nachhaltig unterstützen. Im Vergleich zu Marktbeziehungen handelt es sich hier nicht um standardisierte Leistungsbeziehungen. Die Suche nach geeigneten Vertragspartnern, mit denen langfristig eine problemlose und reibungsfreie Zusammenarbeit möglich sein soll, läßt sich durch EDI weder standardisieren noch automatisieren. Ähnliches gilt für die Vertragsgestaltung. Im Vergleich zu bei marktlicher Abwicklung zugrundeliegenden klassischen kurzfristigen Kaufverträgen liegen Kooperationen langfristige, komplexe, sogenannte

¹³ Vgl. hierzu das EM-Newsletter, Nr. 3 1992 mit dem Schwerpunkt Reservationssysteme.

¹⁴ Vgl. z.B. Bronder/Pritzl (1992, S. 29), die von "häufig vernachlässigten Transaktionskosten" sprechen oder Porter/Fuller (1989, S. 394), die Transaktionskosten als bedeutsames Hindernis für Kooperationen ansehen.

relationale Verträge¹⁵ zugrunde, deren Gestaltung vergleichsweise um ein Vielfaches komplizierter ist. Eine sinnvolle — durch EDI unterstützte — Automatisierung ist daher kaum anzunehmen. Deutlich wird: Anbahnungs- und Abschlußkosten lassen sich in Kooperationsverhältnissen durch EDI nicht senken.

Das wesentliche Potential von EDI liegt in der Unterstützung der Abwicklung und Durchführung der Kooperation. EDI kann erheblich die Koordination zwischen den jeweiligen Kooperationspartnern erleichtern (Szyperski/Kronen 1991, S. 5). Durch die direkte zwischenbetriebliche Kommunikation ohne Medienbrüche sind Kommunikation und Informationsaustausch zwischen den Kooperationspartnern prinzipiell ähnlich problemlos wie zwischen intern kooperierenden Abteilungen. Die direkte Weiterverarbeitung verringert die Fehlerquote und erhöht damit die Qualität und Eindeutigkeit des Informationsaustausches. Durch diese und ähnliche Potentiale lassen sich die Abwicklungskosten i.S. von Koordinations- und Informationskosten erheblich reduzieren.

Was bedeuten nun diese Unterstützungspotentiale von EDI, die übrigens auch empirisch bestätigt wurden (Kilian et al. 1994), konkret für die Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperationen? Unabhängig von EDI bestehende oder geplante Kooperationen, Allianzen oder Netze, z.B. im FuE-Bereich oder im Vertrieb, lassen sich zunächst effizienter gestalten. Durch EDI läßt sich der operative Geschäftsverkehr zwischen den Kooperationspartnern automatisieren, so daß sich diese weniger mit dem reinen Tagesgeschäft beschäftigen müssen, sondern sich gezielt auf ihre strategische Zusammenarbeit konzentrieren können. Die Vorteile von EDI bei der Abwicklung der Kooperationen können dann auch dazu führen, daß sich für bestimmte Leistungsbeziehungen Kooperationen effizienter erweisen als die bisher gewählte Abwicklungsformen. In diesem Fall könnte EDI zu einer Zunahme zwischenbetrieblicher Kooperationstätigkeiten führen.

Weniger als technisches Unterstützungsmedium, sondern vielmehr als notwendige Bedingung für die Abwicklung von Kooperationen eröffnet EDI jedoch noch weitere Potentiale für die Bildung zwischenbetrieblicher Kooperationen. Zu denken ist beispielsweise an Unternehmen, die auf der zwingenden Basis eines direkten, elektronischen Informationsaustausches gemeinsam bestimmte Aufgaben bewältigen. Konkret existierende Beispiele, an denen dieses Prinzip verdeutlicht werden kann, sind Warenwirtschaftssysteme oder Rationalisierungsgemeinschaften. Warenwirtschaftssysteme wie z.B. MADAKOM sind zwischenbetriebliche Kooperationen zwischen Handel und Industrie¹⁶. Auf der

15 Zur hier angesprochenen Abgrenzung verschiedener Vertragsformen vgl. MacNeil (1974) und (1978), der idealtypisch klassische (zeitpunktorientiert, vollständig formuliert), neoklassische (langfristig, unvollständig) sowie relationale (implizite, zum Teil auf gemeinsamen Werten und Normen basierenden Vereinbarungen) Verträge unterscheidet.

16 Vgl. zu Warenwirtschaftssystemen allgemein Zentes/Anderer (1993, S. 25 ff.); zu EDI zwischen Handel und Konsumgüterindustrie auch Biervert et al. (1992). Bei MADAKOM (steht für Marktdatenkommunikation) handelt es sich um ein System zur standardisierten Bereitstellung von artikelbezogenen Verkaufsdaten (vgl. hierzu Hallier 1992, S. 115 ff.).

Basis von EDI hat die Industrie hier direkten Zugang zu den aktuellen Scannerdaten des Handels, die sich für aktuelle Marktstrategien aufbereiten lassen. Hiervon profitiert dann wiederum der Handel. Ziel sogenannter Rationalisierungsgemeinschaften (z.B. Hautz 1991, S. 1) ist die effiziente Abwicklung der Transportvorgänge zwischen Lieferanten und Abnehmern. Kooperationspartner sind hier Lieferanten, Abnehmer und Transporteure. Ein weiteres Beispiel ist die elektronische Zusammenarbeit zwischen VEBA-Wohnen und Handwerkern.¹⁷ Ziel ist die gemeinsame Bewältigung von Wartungs- und Reparaturarbeiten. EDI stellt den erforderlichen direkten zwischenbetrieblichen Informationsaustausch zur Verfügung. Die Zusammenarbeit besteht darin, daß die Auftragsdurchführung in den Händen der Handwerker liegt, damit zusammenhängende Verwaltungsarbeiten und nicht zuletzt die Kundenpflege in den Aufgabenbereich des Produktionsunternehmens fällt. Zur Verdeutlichung der erforderlichen EDI-Basis soll es sich bei den bisherigen sowie ähnlich strukturierten Beispielen um sog. 'EDI-Kooperationen' handeln. Zwischen den einzelnen Kooperationspartnern bestehen mehr oder weniger stark vertraglich geregelte explizite oder implizite Beziehungen.

Das Potential von EDI, die Abwicklungskosten zu reduzieren, muß sich jedoch nicht nur auf diese Art der Zusammenarbeit beziehen. Im Grunde betrifft es sämtliche Formen der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit. Hierzu zählen sämtliche Unternehmen, zwischen denen regelmäßige Kommunikationsbeziehungen sowie ein häufiger Informationsaustausch stattfindet. Der Fall ist dies beispielsweise bei Banken, Versicherungen, Steuerberatern, Post, DATEV und ähnlichen Institutionen. Die enge elektronische Verbindung auf EDI-Basis erlaubt einen direkten Informationsaustausch, der in letzter Konsequenz zu einer sehr engen Zusammenarbeit führen kann. Da hier der reine Informationsaustausch überwiegt und nicht in vergleichbarer Weise explizite oder implizite Regelungen zugrundeliegen dürften wie bei den EDI-Kooperationen oben, soll in Abgrenzung zu diesen von 'EDI-Netzen' gesprochen werden. Derartige Kooperationsformen lassen sich auch bewußt installieren. Konkretes Beispiel ist ein EDI-Netz, das in Singapur für den Bereich der medizinischen Versorgung zwischen Behörden, Kliniken, Krankenkassen und Ärzten eingerichtet wurde (o.V. 1989, S. 14).

Damit läßt sich als weitere These für die Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Koordination folgern: hinsichtlich zwischenbetrieblicher Kooperationsverhältnisse liegt das Potential von EDI in der Reduktion der Abwicklungskosten, während der Einfluß von EDI auf die übrigen Transaktionskosten eher als gering einzustufen ist. Für die konkrete Gestaltung bedeuten diese Potentiale: eine effizientere Abwicklung bestehender oder geplanter Kooperationen sowie die Konstruktion und Bildung explizit auf EDI basierender EDI-Kooperationen und EDI-Netze.

17 Vgl. Strohmeyer (1992); vgl. auch Thomas (1990, S. 24), der hier von einem "EDI-System Handwerkerkopplung" spricht.

Möglichkeiten einer engen elektronischen Anbindung

Zuletzt geht es um potentielle Auswirkungen von EDI auf die Gestaltung zwischenbetrieblicher Beherrschungsformen. Hierbei handelt es sich — wie oben schon erwähnt — um mittel- bis langfristig angelegte, vertraglich geregelte Formen einer sehr engen Zusammenarbeit, denen i.d.R. einseitige Abhängigkeitsverhältnisse zugrundeliegen. Transaktionskosten entstehen im Prinzip ähnlich wie bei Kooperationsverträgen: bei der Suche nach geeigneten 'Partnern', der Gestaltung des zugrundeliegenden Beherrschungsvertrages, der Abwicklung sowie der Kontrolle und Anpassung durch eventuell auftretende Probleme. Da auch hier keine standardisierbaren Leistungsbeziehungen zugrundeliegen — es handelt sich tendenziell um spezifische Leistungsbeziehungen — liegt das Potential von EDI wiederum in der Abwicklung.

EDI verbindet die Anwendungssysteme der betroffenen Unternehmen. Die schnelle Übertragung und direkte Weiterverarbeitung relevanter Daten und Informationen führen zu einer Integration dieser Computersysteme. Dieser 'electronic integration effect' von EDI (Malone et al. 1986, S. 10) erlaubt bei erheblicher Reduktion der Abwicklungskosten eine enge elektronische Anbindung des abhängigen Unternehmens. Was läßt sich nun hieraus für die Gestaltung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung und konkret der zwischenbetrieblichen Beherrschungsverhältnisse schließen?

EDI führt zwischenbetrieblich zu einer Integration, die in vergleichbarer Weise bisher nur innerbetrieblich bei der Integration verschiedener Abteilungen realisiert wurde. Der zwischenbetriebliche Daten- und Informationsfluß ist ähnlich schnell und problemlos wie der innerbetriebliche. Rechtliche und faktische Unternehmensgrenzen entwickeln sich damit noch stärker auseinander. Das bedeutet gleichzeitig: Aufgaben, die bisher sinnvollerweise intern hierarchisch abgewickelt wurden, lassen sich bei elektronischer zwischenbetrieblicher Integration auf abhängige Unternehmen auslagern, ohne daß erhebliche Nachteile — beispielsweise in Form von Abwicklungskosten — entstehen (vgl. hierzu auch den Beitrag von *Volker Wittke* und *Ulrich Voskamp* in diesem Band). Die Auslagerung bisher intern abgewickelter Leistungen bietet sich primär für spezifische, strategisch nicht bedeutende Aufgabenstellungen an. Die spezifischen Beschreibungsprobleme sprechen auf Grund des erforderlichen schnellen Informationsaustauschs für eine interne Abwicklung. Läßt sich dieser Informationsaustausch zwischenbetrieblich in ähnlicher Weise realisieren, spricht die geringe strategische Bedeutung wiederum gegen eine interne Abwicklung. Der durch die Spezifität erforderliche Integrationsgrad läßt sich dann durch vertikale Beherrschungsformen realisieren.

Konkretes Beispiel für ein derartiges Beherrschungsverhältnis auf der Basis von EDI sind Just in Time (JiT)-Anbindungen wie sie insbesondere in der Automobilindustrie zu beobachten sind. JiT drückt eine Lieferphilosophie aus, bei der die richtige Ware in richtiger Qualität und Menge zum richtigen Zeitpunkt an

den richtigen Ort geliefert werden soll (Wildemann 1988, S. 11). Voraussetzung ist ein direkter und schneller Datenaustausch, wie er sich durch EDI und hier insbesondere durch die Nachrichtentypen Lieferabruf und Feinabruf realisieren läßt. Vertragliche Grundlage sind mittel- bis langfristige Rahmenverträge. Faktisch können prinzipiell auf beiden Seiten Abhängigkeitsverhältnisse zugrundeliegen. Vom Abnehmer können sie ausgehen, wenn die zu liefernde Ware genau nach seinem Produktionsablauf geliefert werden muß. Der Lieferant trägt hier das Risiko, da er i.d.R. auch die Lagerhaltung übernimmt. Von ihm gehen hingegen Abhängigkeitsverhältnisse aus, wenn die von ihm zu liefernden Teile maßgeblich für die Produktion des Abnehmers sind, und für diesen kurzfristig keine alternative Beschaffungsquelle mehr zur Verfügung steht. In diesem Fall liegt das Risiko beim Abnehmer.

Im typischen Zuliefermarkt bestehen derartige JiT-Anbindungen zwischen Hersteller und Abnehmer (Hanker 1990, S. 364). Denkbar sind sie auch im Handel. Hier können sie beispielsweise zwischen Konsumartikelhersteller und seinem Distributor bestehen (Hanker 1990, S. 366).

Damit läßt sich als letzte These in dem hier zu behandelnden Zusammenhang aufstellen: EDI kann über die elektronische Anbindung die Auslagerung zwar spezifischer, jedoch strategisch nicht bedeutender Aufgaben forcieren. Ihre Abwicklung erscheint über vertikale Beherrschungsformen effizienter, sobald der zwischenbetriebliche Informationsfluß ähnlich problemlos funktioniert wie der interne.

4 Fazit

Ausgangspunkt war die Frage nach den Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Koordination aus transaktionskostentheoretischer Sicht. Für eine nähere Konkretisierung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung wurden — systematisiert nach dem Grad der Integration des Kooperationspartners — verschiedene Koordinationsstrukturen zugrundegelegt, die transaktionskostentheoretisch für unterschiedliche Leistungsbeziehungen effizient sind. Zusammenfassend wurde deutlich, daß EDI klassische Marktbeziehungen in einzelnen Phasen oder insgesamt unterstützen oder sogar substituieren, zwischenbetriebliche Kooperationsbeziehungen bei der Abwicklung nachhaltig unterstützen und zu einer engen elektronischen Anbindung führen kann, die möglicherweise Auslagerungen bisher intern durchgeführter Leistungen forciert.

Insgesamt läßt sich vielleicht der vorsichtige Schluß ziehen, daß durch EDI Fragen der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung und Koordination mehr Gewicht erhalten, da der schnelle Informationsaustausch und nicht zuletzt der Integrationseffekt von EDI zu einer vermehrt zwischenbetrieblich orientierten Aufgabenabwicklung führen. Dies ist natürlich nicht ganz unproblematisch.

Organisatorische, technische und rechtliche Barrieren sind zu erwarten, die die Effizienzvorteile von EDI bei den verschiedenen Formen der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung wiederum mindern. Stärker gefordert ist sicherlich auch das für die Gestaltung dieser interorganisationalen Beziehungen zuständige Management.

Literaturverzeichnis

- Anner, R. (1993): Elektronische Laderaum- und Frachtenbörsen. In: EM-Elektronische Märkte 3 (7), S. 8.
- Baur, C. (1990): Make-or-Buy-Entscheidungen in einem Unternehmen der Automobilindustrie — empirische Analyse und Gestaltung der Fertigungstiefe aus transaktionskostentheoretischer Sicht. München.
- Biervert, B./Monse, K./Bruns, H.-J./Reimers, K. (1992): Unternehmensvernetzung: Konzepte und Fallstudien. Wiesbaden.
- Bronder, C. (1993): Kooperationsmanagement: Unternehmensdynamik durch Strategische Allianzen. Frankfurt.
- Bronder, C./Pritzl R. (1992): Ein konzeptioneller Ansatz zur Gestaltung und Entwicklung Strategischer Allianzen. In: Bronder, C./Pritzl, R. (Hrsg.) (1992): Wegweiser für strategische Allianzen: Meilen- und Stolpersteine bei Kooperationen. Frankfurt, S. 17-44.
- Butler Cox Foundation (1987): Elektronischer Datenaustausch — ein entscheidendes neues Anwendungsgebiet. Forschungsbericht 59.
- Bytheway, A. (1992): High-Wire Act: Managing EDI Costs and Benefits. In: EDI Forum 5 (1), S. 17-21.
- Carter, J.R./Monczka, R.M./Clauson, K.S./Zelinski, T.P. (1987): Education and Training for Successful EDI Implementation. In: Journal of Purchasing and Materials Management 23, S. 13-20.
- Coase, R.H. (1937): The Nature of the Firm. In: *Economica* 4, S. 386-405.
- Commons, J.R. (1931): Institutional Economics. In: *American Economic Review* 21, S. 648-657.
- Dearing, B. (1990): The Strategic Benefits of EDI. In: *Journal of Business Strategy* 11, S. 4-6.
- Dietl, H. (1993): Institutionen und Zeit. Tübingen.
- Dirlewanger, W. (1992): EDIFACT, der Schlüssel zu weltweitem elektronischen Geschäftsverkehr. In: *Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation* 15, S. 36-40.
- Emmelhainz, M. (1990): *Electronic Data Interchange. A Total Management Guide*. New York.
- Finch, I. (1990): EDI Standards — The Issues and Non-issues. In: Gifkins, M. (Hrsg.): *EDI Technology*. London, S. 79-84.

- Furubotn, E.G./Richter, R. (1991): The New Institutional Economics: An Assessment. In: Furubotn, E.G./Richter, R. (Hrsg.): The New Institutional Economics: A Collection of Articles from the Journal of Institutional and Theoretical Economics. Tübingen.
- Hallier, B. (1992): Kommunikationstechnologie zwischen Handel und Industrie. In: Zwischenbetriebliche Integration (ZBI), Handwörterbuch für Mathematik und Datenverarbeitung 165, S. 108-116.
- Hanker, J. (1990): Die strategische Bedeutung der Informatik für Organisationen: Industrieökonomische Grundlagen des Strategischen Informatikmanagements. Stuttgart.
- Hautz, E. (1991): Elektronische Beschaffung und Logistik. Vortragsmanuskript zur 2. Jahrestagung des Forschungsprogramms Informationsmanagement 2000, 13./14. September 1991.
- Hegenbarth, B. (1991): EDIFACT Datenübertragung im heterogenen Umfeld unter Benutzung von OSI X.400 oder FTAM. In: Blenheim Heckmann GmbH (Hrsg.): EDI 91. Kongreßband zum Deutschen Kongreß für Elektronischen Datenaustausch. Wiesbaden, Zusatzmanuskript.
- Himberger, A./Krähenmann, N./Langenohl, T./Ritz, D./Schmid, M./Zbornik, S. (1991): Elektronische Märkte — Grundlagen und Forschung. Bericht Nr. IM2000/CCEM/14, St. Gallen.
- Hofmann, K. (1989): Wirtschaftsbranchen entwickeln eigene Subsets für Edifact-Norm. In: Computerwoche 16 (44), S. 38-40.
- Hohagen, U./Schmid, M. (1991): Stand und Entwicklungstendenzen Elektronischer Märkte in der Logistik. Bericht Nr. IM2000/CCEM/7. St. Gallen.
- Hubmann, H.-E. (1989): Elektronisierung von Beschaffungsmärkten und Beschaffungshierarchien. München.
- Kilian, W./Picot, A./Neuburger, R./Niggel, J./Scholtes, K.-L./Seiler, W. (1994): Electronic Data Interchange aus ökonomischer und juristischer Sicht. Forschungsbericht zu dem von der Volkswagen-Stiftung geförderten Forschungsprojekt ELTRADO (Elektronische Transaktionen von Dokumenten zwischen Organisationen). Baden-Baden.
- Kimberly, P. (1991): Electronic Data Interchange. New York.
- Krähenmann, N. (1991): Identifikation relevanter wirtschaftstheoretischer Ansätze für die Modellierung Elektronischer Märkte. Bericht Nr. IM2000/CCEM/13. St. Gallen.
- MacNeil, I.R. (1974): The Many Futures of Contracts. In: Southern California Law Review 47, S. 691-716.
- MacNeil, I.R. (1978): Contracts: Adjustment of Long-Term Economic Relations under Classical, Neoclassical and Relational Contract Law. In: Northwestern University Law Review 72 (1), S. 854-905.
- Malone, T.W./Yates, J.A./Benjamin, R.I. (1986): Electronic Markets and Electronic Hierarchies: Effects of Information Technology on Market Structures and Corporate Strategies, Working Paper. MIT.

- Malone, T.W./Yates, J./Benjamin, R.I. (1987): Electronic Markets and Electronic Hierarchies. In: Communications of the ACM 30 (6), S. 484-497.
- Neuburger, R. (1994): Electronic Data Interchange — Einsatzmöglichkeiten und ökonomische Auswirkungen. Wiesbaden.
- o.V. (1989): Erstes medizinisches EDI-Netz in Asien. In: Computerwoche 16 (33), S. 14.
- o.V. (1992): EDI und offene elektronische Märkte. In: EM-Elektronische Märkte 2 (4), S. 3.
- Petereit, D. (o.J.): Das Rationalisierungspotential von EDI in der gesamten Logistikkette. In: Gesellschaft für Europäische Wirtschaftsinformation (Hrsg.): EDI-Einführung im Unternehmen. München, S. 99-121.
- Pfeiffer, H.K.C. (1992): The Diffusion of Electronic Data Interchange. Heidelberg.
- Picot, A. (1982): Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie: Stand der Diskussion und Aussagewert. In: Die Betriebswirtschaft 42 (2), S. 267-284.
- Picot, A. (1989): Zur Bedeutung allgemeiner Theorieansätze für die betriebswirtschaftliche Information und Kommunikation: Der Beitrag der Transaktions- und Principal-Agent-Theorie. In: Kirsch, W./Picot, A. (Hrsg.): Die Betriebswirtschaftslehre im Spannungsfeld zwischen Generalisierung und Spezialisierung. Wiesbaden, S. 361-379.
- Picot, A. (1990): Organisation von Informationssystemen und Controlling. In: Controlling 2 (6), S. 296-305.
- Picot, A. (1991): Ökonomische Theorien der Organisation — Ein Überblick über neuere Ansätze und deren betriebswirtschaftliches Anwendungspotential. In: Ordelheide, D./Rudolph, B./Büsselmann, E. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Ökonomische Theorie. Stuttgart, S. 143-170.
- Picot, A. (1992): Erfordernisse und Aktionsspielräume moderner Organisationsstrukturen. In: Ring, P. (Hrsg.): Industriestandort Berlin, Wissenschaftliche Analyse — Unternehmerische Bewertung — Politische Initiative. Berlin, S. 23-49.
- Picot, A. (1993a): Transaktionskostenansatz. In: Wittmann, W./Kern, W./Köhler, R./Küpper, H.-U./ Wysocki, K. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Stuttgart, Sp. 4194-4204.
- Picot, A. (1993b): Organisationsstrukturen der Wirtschaft und ihre Anforderungen an die Informations- und Kommunikationstechnik. In: Scheer, A.W. (Hrsg.): Handbuch Informationsmanagement: Aufgaben — Konzepte — Praxislösungen. Wiesbaden, S. 50-68.
- Picot, A./ Reichwald, R. (1991): Informationswirtschaft. In: Heinen, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb. 9. Aufl. Wiesbaden, S. 241-393.
- Picot, A./Neuburger, R./Niggel, J. (1991): Ökonomische Perspektiven eines "Electronic Data Interchange". In: Information Management 6 (2), S. 22-29.

- Porter, M.E./Fuller, M.B. (1989): Koalitionen und globale Strategien. In: Porter, M.E. (Hrsg.): *Globaler Wettbewerb: Strategien der neuen Internationalisierung*. Wiesbaden, S. 363-398.
- Ritz, D. (1991a): Elektronische Märkte als neue Koordinationsinstrumente. Bericht Nr. IM2000/CCEM/16. St. Gallen.
- Ritz, D. (1991b): Entstehungsmuster und Entwicklungsrichtlinien Elektronischer Marktsysteme. Bericht Nr. IM2000/CCEM/8. St. Gallen.
- Rösch, E. (1991): EDIFACT. In: *Computer Integrated Manufacturing* 7 (4), S. 23-27.
- Rotering, C. (1990): *Forschungs- und Entwicklungskooperationen zwischen Unternehmen*. Stuttgart.
- Staehele, W.H. (1980): Menschenbilder in Organisationstheorien. In: Grochla, E. (Hrsg.): *Handwörterbuch der Organisation*. 2. Aufl. Stuttgart, Sp. 1301-1313.
- Strohmeier, R. (1992): Die strategische Bedeutung des elektronischen Datenaustausches, dargestellt am Beispiel von VEBA Wohnen. In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 44 (5), S. 462-475.
- Suomi, R. (1993): Schneewittchen und die sieben Zwerge. In: *EM-Elektronische Märkte* 3 (7), S. 3-4.
- Sydow, J. (1992): Strategische Netzwerke und Transaktionskosten. In: Staehele, W.H./Conrad, P. (Hrsg.): *Managementforschung* 2. Berlin/New York, S. 239-311.
- Szyperski, N./Kronen, J. (1991): Informationstechnik und Unternehmensstrategie im Wechselspiel — Outsourcing und Strategische Allianzen als wichtige Alternativen. In: Schwichtenberg, G. (Hrsg.): *Organisation und Betrieb von Informationssystemen*. Berlin, S. 1-21.
- Thomas, H. (1990): Bundesrepublik hat die Nase bei EDI/Edifact nicht vorn. In: *Computerwoche* 17 (7), S. 23-24.
- Tietzel, M. (1981): Die Ökonomie der Property Rights: Ein Überblick. In: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 30, S. 207-243.
- Walker, R. (1988): 1992: Maintaining the UK's competitive edge in EDI. In: Gifkins, M./Hitchcock, D. (Hrsg.): *The EDI Handbook, Tradings in the 1990's*. London, S. 3-10.
- Wildemann, H. (1988): *Das Just-in-Time Konzept: Produktion und Zulieferung auf Abruf*. Frankfurt.
- Williamson, O.E. (1975): *Markets and Hierarchies*. New York.
- Williamson, O.E. (1985): *The Economic Institutions of Capitalism*. New York.
- Zentes, J./Anderer, M. (1993): EDV-gestützte Warenwirtschaftssysteme im Handel — Nutzen für betriebswirtschaftliche Anwendungen. In: *Management & Computer* 1 (1), S. 25-31.