

# UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

## **Collaboration Management – Bausteine einer erfolgreichen C-Business-Strategie**

Diplomarbeit DII

Vorgelegt dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
der Universität Duisburg-Essen

von: Fuat Güngör  
Regenweg 4  
45357 Essen  
Matrikelnummer: 1356546

Gutachter: Prof. Dr. Stefan Eicker  
Prof. Dr. Frank Dieter Dorloff

Wintersemester 2006/2007, 13. Studiensemester  
voraussichtlicher Studienabschluss: Wintersemester 2006/2007

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motivation der Arbeit .....	1
1.2 Aufbau der Arbeit .....	3
1.3 Vorstellung der aseaco AG .....	5
<b>2 Konzeptionelle Grundlagen zu elektronischer Geschäftsabwicklung und Unternehmensnetzwerken</b> .....	<b>7</b>
2.1 Begriffsdefinitionen der elektronischen Geschäftsabwicklung .....	7
2.1.1 Electronic Commerce .....	7
2.1.2 Electronic Business .....	8
2.1.3 Collaborative Business .....	9
2.2 Einführung in Unternehmensnetzwerke .....	12
2.2.1 Begriff der Unternehmensnetzwerke .....	12
2.2.2 Merkmale und Klassifikation von Unternehmensnetzwerken .....	14
2.3 Zusammenfassung.....	17
<b>3 Theoretische Grundlagen der Vernetzung</b> .....	<b>18</b>
3.1 Treiber der Vernetzung .....	18
3.1.1 Wirtschaftliche Treiber .....	18
3.1.2 Technologische Treiber.....	20
3.2 Theoretische Erklärungsansätze zur Entstehung von Unternehmensnetzwerken .....	21
3.2.1 Transaktionskostentheorie.....	22
3.2.2 Allgemeine Systemtheorie und kybernetische Theorie.....	24
3.2.3 Theorie der Kernkompetenzen.....	26
3.3 Zusammenfassung.....	27
<b>4 Vorreiter des Collaborative Business</b> .....	<b>29</b>
4.1 Ausgewählte Ansätze zu unternehmensübergreifenden Kooperationen.....	29
4.1.1 Supply Chain Management .....	29
4.1.2 Customer Relationship Management .....	32
4.1.3 Supplier Relationship Management .....	35
4.1.4 Virtuelle Unternehmen.....	37
4.2 Abgrenzung des C-Business .....	39

---

4.3 Zusammenfassung.....	42
<b>5 Collaborative Business Infrastructure .....</b>	<b>43</b>
5.1 Die Informatisierung der Unternehmen .....	43
5.2 Serviceorientierte Architekturen.....	47
5.2.1 Begriff der Serviceorientierten Architektur .....	48
5.2.2 Bestandteile einer Serviceorientierten Architektur .....	50
5.2.3 Hauptmerkmale eines Services .....	51
5.3 Webservices .....	53
5.3.1 Begriff des Webservice .....	54
5.3.2 Webservice-Dreieck.....	55
5.3.3 Webservice-Stack.....	56
5.4 Enterprise Service-Oriented Architecture.....	63
5.4.1 Konzept der Enterprise Service-Oriented Architecture .....	63
5.4.2 Plattform der Enterprise Service-Oriented Architecture.....	66
5.4.3 Werte einer Enterprise Service-Oriented Architecture .....	68
5.5 Zusammenfassung.....	70
<b>6 Collaboration Management.....</b>	<b>71</b>
6.1 Potenziale und Risiken einer Collaboration.....	71
6.2 Anforderungen des C-Business an das Unternehmen.....	73
6.2.1 Anforderungen an die Organisation .....	75
6.2.2 Anforderungen an das strategische Management .....	76
6.2.3 Anforderungen an die IT-Systeme .....	77
6.2.4 Anforderungen an die Unternehmenskultur.....	78
6.3 Vorgehensmodell zur Strategieentwicklung .....	79
6.3.1 Strategiefindung .....	80
6.3.2 Partnersuche und -auswahl.....	83
6.3.3 Strategieformulierung .....	85
6.3.4 Strategiecontrolling.....	88
6.4 Zusammenfassung.....	89
<b>7 Fazit .....</b>	<b>91</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>94</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2-2: Abgrenzung E-Business zu C-Business .....	11
Abbildung 2-4: Merkmale zur Netzwerktopologisierung.....	15
Abbildung 4-1: SCOR-Modell Version 5.0 des Supply Chain Councils.....	31
Abbildung 4-2: Komponenten einer CRM-Lösung .....	34
Abbildung 4-3: Komponenten des SRM.....	36
Abbildung 4-4: Entwicklung von der internen zur unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessgestaltung .....	41
Abbildung 5-1: Das SOA-Dreieck .....	49
Abbildung 5-2: Bestandteile einer SOA .....	50
Abbildung 5-3: Webservice-Dreieck .....	55
Abbildung 5-4: Webservice-Stack .....	57
Abbildung 5-5: Das Konzept der Enterprise Service-Oriented Architecture.....	64
Abbildung 5-6: Plattform der Enterprise Service-Oriented Architecture .....	67
Abbildung 6-1: Bausteine einer C-Business-Strategie.....	74
Abbildung 6-2: Vorgehensmodell zur C-Business-Strategieentwicklung .....	90

**Abkürzungsverzeichnis**

ABAP .....	Advanced Business Application Programming
ADO .....	Abstract Data Objects
AG .....	Aktien Gemainschaft
AIAG.....	Automotive Industry Action Group
aseaco .....	advanced services and consulting
ASP .....	Active Server Pages
B2B .....	Business-to-Business
B2C .....	Business-to-Customer
BPEL.....	Business Process Execution Language
BPM .....	Business Process Management
BPO.....	Business Process Outsourcing
BPR .....	Business Process Reengineering
BSC .....	Balanced Scorecard
bzw.....	beziehungsweise
C-Business ...	Collaborative-Business
C-Commerce .	Collaborative Commerce
CPFR.....	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
CPI .....	Continuous Process Improvement
CRM.....	Customer Relationship Management
DNS.....	Domain Name System
EAI .....	Enterprise Application Integration
E-Business.....	Electrnoic Business
E-Commerce .	Electronic Commerce
EDI .....	Enterprise Data Interchange
EDIFACT .....	Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport
E-Mail .....	Electronic Mail
ERP .....	Enterprise Ressource Planning
ESA .....	Enterprise Service Architecture
ESB .....	Enterprise Service Bus
ESOA .....	Enterprise Service-Oriented Architecture
HL7 .....	Health Level 7
HTTP.....	Hypertext Transfer Protocol
IBM.....	International Business Machines Corporation
IEEE .....	Institute of Electrical and Electronics Engineers

---

IT .....	Informationstechnologie
J2EE .....	Java 2 Platform, Enterprise Edition
PDA.....	Personal Digital Assistant
PIDX .....	Petroleum Industry Data Exchange
S.W.I.F.T.....	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
SCM .....	Supply Chain Management
SCOR .....	Supply Chain Operation Reference-Modell
SMTP .....	Simple Mail Transfer Protocol
SOA.....	Serviceorientierte Architektur
SOAi.....	Service Oriented Architecture Initiative
SRM .....	Supplier Relationship Management
STR .....	Service Type Registration
SWOT .....	Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats
TKT.....	Transaktionskonstentheorie
TKT.....	Transaktionskostentheorie
UDDI.....	Universal Description, Discovery and Integration
UNW .....	Unternehmensnetzwerk
VU.....	Virtuelle Unternehmen
W3C .....	World Wide Web Consortium
Web AS.....	Web Application Server
WSDL .....	Web Services Description Language
XML.....	Extensible Markup Language
RPC .....	Remote Procedure Call
HTML .....	Hypertext Markup Language
SGML.....	
engl.....	englisch
DTD .....	Document Type Definition
z.B. ....	zum Beispiel

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation der Arbeit

Mit den Investitionen in ihre Informationssysteme haben Unternehmen in den letzten Jahren vor allem das Ziel verfolgt, die internen Abläufe zu verbessern und dadurch Kosteneinsparungen sowie Qualitätssteigerungen zu erzielen. Vor allem im Rahmen der Geschäftsprozessoptimierung wurde durch den Einsatz von Enterprise-Resource-Planning Systemen (ERP) erheblich zu dieser Entwicklung beigetragen. Der Einsatz von ERP-Systemen bot den Unternehmen die Möglichkeit, abteilungs- bzw. funktionsübergreifend integrierte Geschäftsprozesse einzuführen, um ganzheitliche und effiziente Geschäftsprozesse zu ermöglichen.

Die zunehmende Globalisierung und der dadurch bedingte Wettbewerbsdruck stellen Unternehmen jedoch vor größeren Herausforderungen. Neue Einflussfaktoren, wie die zunehmende Marktdynamik, sinkende Produktlebenszyklen oder der Einfluss der Kunden auf die Produktgestaltung, zwingen Unternehmen schnell auf Markt- und Nachfrageänderungen zu reagieren. Seit Mitte der 90er Jahre wenden viele Unternehmen das Konzept des Business Process Reengineering (BPR) an, um die Geschäftsprozesse neu zu gestalten [Dave1993, 23 ff.]. Der stärker werdende Wettbewerbs- und Kostendruck fordern die Unternehmen dazu auf, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren, wie z.B. auf den Vertrieb oder die Produktion, und zu mehr Kundenorientierung sowie Flexibilität. Diese Entwicklungen haben zentrale Auswirkungen auf das Management der Geschäftsprozesse. Sie haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass Unternehmen solche Aktivitäten, die nicht zu den Kernkompetenzen gehörten, so genannte Komplementärkompetenzen, ausgelagert haben. Jedoch wurde mit der Zeit auch erkannt, dass der Erfolg eines Unternehmens von der bestmöglichen Ausrichtung der ausgelagerten Aktivitäten abhängt. Die Beobachtung der Wertschöpfungskette macht deutlich, dass sich, nach der Ausschöpfung der internen Optimierungspotenziale, der Schwerpunkt von einer unternehmensinternen zu einer unternehmensübergreifenden Perspektive verlagert hat. Um den neuen Herausforderungen Rechnung zu tragen, werden durch intensive Kooperation Geschäftsprozesse gezielt aufeinander abgestimmt. Verbunden mit dem Wandel der Geschäftsprozesse ist die Forderung nach einer schnellen Implementierung durch das Informa-

---

tionssystem bzw. dessen Unterstützung. Dadurch wird deutlich, dass die Änderung der Geschäftsprozesse auf technischer Ebene ein Umdenken induziert.

Auf Grund starrer monolithischer Strukturen, die im Laufe der Zeit zu einer heterogenen IT-Landschaft in Unternehmen führten, wurde der Handlungsspielraum vieler Unternehmen erheblich eingeschränkt. Durch Enterprise Application Integration Systeme (EAI) wurde eine unternehmensübergreifende Integration von Geschäftsprozessen zwar in Teilen realisiert, jedoch erforderte es einen erheblichen Kostenaufwand, der durch inkompatible Systeme erzeugt wurde [Hass2004, 47 ff.]. Dagegen eröffnet die rasante Weiterentwicklung der Informationstechnologie (IT), insbesondere die der Internettechnologie, neue Möglichkeiten zu unternehmensinterner als auch unternehmensübergreifender Integration von Geschäftsprozessen. Seit geraumer Zeit verbreitet sich in der Fachliteratur verstärkt das Konzept der Serviceorientierten Architektur (SOA) und nimmt auch parallel Einzug in die Praxis. Eine SOA stellt ein Rahmenwerk zur Strukturierung von IT-Landschaften zur Verfügung. Sie eliminiert darin Redundanzen, indem sie einzelne Funktionen der Geschäftsanwendungen in standardbasierte Services zerlegt. Die Services können dann in unterschiedlichen Kombinationen konfiguriert und flexibel wieder verwendet werden. Unternehmen haben dadurch die Möglichkeit, sich flexibel der dynamischen Geschäftswelt anzupassen. Durch die Verwendung von offenen Standards kann die Integration von Fremdsystemen erleichtert werden. Letztendlich stehen Unternehmen vor zwei zentralen Herausforderungen. Einerseits geht es um die organisatorische Anpassung der Geschäftsprozesse an die veränderten Rahmenbedingungen und andererseits um die informationstechnische Unterstützung dieser Geschäftsprozesse. Unternehmen stehen heutzutage aber auch vor dem Problem, dass die verwendeten Informationssysteme den betrieblichen Handlungsspielraum eingrenzen. Dadurch sind die Unternehmen nicht in der Lage, mögliche Veränderungen frühzeitig zu erkennen und diesen entgegen zu wirken. Das Konzept des Collaborative Business (C-Business) setzt an dieser Stelle an und bietet Lösungen sowohl für die organisatorischen als auch für die informationstechnischen Herausforderungen. C-Business ist eine Kollaboration bzw. Kooperation auf ein gemeinsam definiertes Ziel von mehreren Unternehmen unter der Prämisse eines Win-Win-Ergebnisses für alle Beteiligten. Dabei geht es unter anderem darum, gemeinsam neue Werte, wie z.B. den reibungslosen und me-

---

dienbruchsfreien Ablauf des Informationstransfers, zu schaffen [ScGZ2003, 31 ff.]. Des Weiteren setzt C-Business vor allem einen intensiven Informationstransfer voraus. Dabei gilt es, das traditionelle Bild des nach außen geschlossenen Unternehmens zu verwerfen und stattdessen externe Akteure, wie Lieferanten, Partnern und Kunden, verstärkt in das Unternehmen, durch z.B. rollenbasierten Zugriff auf unternehmensinterne Datenbestände, zu integrieren. Somit können Unternehmen Teilprozesse auf ihre Partnerunternehmen ausgliedern und sich auf ihre Kernkompetenzen beschränken. Die Konzentration auf Kernkompetenzen und die Ausgliederung von sogenannten Komplementärkompetenzen führt indirekt zur Bildung von Unternehmensnetzwerken. Dieses Vorgehen bringt nicht nur auf organisatorischer Ebene einen Wandel hervor, sondern ist auch mit einer Anpassung auf technischer Ebene verbunden. Zudem bedarf es einer gut durchdachten C-Business-Strategie, um dieses Vorgehen zu lenken zu steuern. In einer großen internationalen Studie mit 1200 Befragten Unternehmen zu strategischen Partnerschaften konnte ermittelt werden, dass 70 Prozent der Unternehmen ihr Engagement und ihre Aktivitäten in diesem Bereich ausbauen wollen. Dabei wurde auch festgestellt, dass nur die wenigsten Unternehmen eine auf die Kooperation ausgerichtete Strategie besitzen [OdSW2002, 52 ff.]. Unter diesen Umständen hat das Collaboration Management das Ziel, die Rahmenbedingungen für eine effektive Kollaboration durch eine C-Business-Strategie zu schaffen und einzuleiten.

Die vorliegende Diplomarbeit hat sich zum Ziel gesetzt, die zentralen Bausteine einer C-Business-Strategie abzuleiten, um die Unternehmensebenen aufzuzeigen, auf denen das C-Business unmittelbaren Einfluss hat. Sie soll gleichzeitig die Voraussetzungen darstellen, die für eine erfolgreiche kollaborative Kooperation im Rahmen des C-Business unumgänglich sind. Darüber hinaus soll anhand eines Vorgehensmodells dargestellt werden, wie eine C-Business-Strategie entwickelt und umgesetzt werden kann.

## **1.2 Aufbau der Arbeit**

Die vorliegende Diplomarbeit umfasst sieben Kapitel. Nach der Einleitung werden in Kapitel 2 die Grundlagen der elektronischen Geschäftsabwicklungen und Unternehmensnetzwerke dargestellt, um sich ein einheitliches Verständnis dieser Konzepte zu

---

---

verschaffen. In Kapitel 3 werden die Entstehungsgründe durchleuchtet und es wird erläutert, warum in der Wirtschaft verstärkt Unternehmensnetzwerke entstanden sind. Die betriebswirtschaftlichen und technologischen Treiber der „Vernetzung“ werden anschließend durch theoretische Erklärungsansätze, die in der Fachliteratur häufig eingesetzt werden, untermauert. In Kapitel 4 werden Geschäftsmodelle dargestellt, die im Laufe der Fortentwicklung der Informationssysteme entstanden sind. Sie stellen außerdem unterschiedliche Formen von unternehmensübergreifender Kooperation dar und können aus diesem Grund als Vorstufen des C-Business angesehen werden. Eine Gegenüberstellung dieser Konzepte soll helfen, den C-Business-Gedanken abzugrenzen. C-Business verfolgt den Gedanken der Flexibilisierung der Geschäftsprozesse. Um dem Wandel hin zur unternehmensübergreifenden Integration Rechnung zu tragen, wird besonders auf technischer Ebene eine gewisse Integrationsfähigkeit oder Flexibilität bzw. Kompatibilität der unterschiedlichen Systeme von zusammenarbeitenden Unternehmen vorausgesetzt. Um den Anforderungen gerecht zu werden, wurde der Ansatz der Serviceorientierten Architektur (SOA) entwickelt, auf das in Kapitel 5 eingegangen wird. Sie bildet ein Fundament für die Gestaltung flexibler Geschäftsprozesse und stellt entgegen der allgemeinen Vorstellung keine Technik, sondern eine Philosophie dar. Eine Implementierungstechnik zur Umsetzung des SOA-Gedankens sind Webservices, welche im Anschluss an den SOA-Gedanken dargestellt werden. Darauf folgt die Darstellung der SAP-spezifischen Interpretation des SOA-Gedanken in Projektion auf Unternehmen. Hierbei wird auf den Enterprise Service-Oriented Architecture (ESOA) Ansatz der SAP eingegangen. Der C-Business-Gedanke zielt ebenfalls auf die enge Verzahnung der unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette ab. Die damit verbundenen Anforderungen an Unternehmen werden in Kapitel 6 vorgestellt. Neben technischen Anforderungen müssen auch Aspekte auf organisatorischer, kultureller und auf der Managementebene betrachtet werden. Dabei gilt es im Rahmen des Collaboration Managements eine C-Business-Strategie zu formulieren, um das Unternehmen optimal auf das C-Business vorzubereiten. Das Kapitel wird schließlich mit einem Vorgehensmodell zur C-Business-Strategientwicklung abgeschlossen. Das Fazit gibt einen Ausblick über die zukünftige Entwicklung und rundet die Diplomarbeit mit einem Resümee ab.

---

### **1.3 Vorstellung der aseaco AG**

Die Diplomarbeit wurde in Kooperation mit der Unternehmensberatung aseaco AG (advanced services and consulting), die mir mit Anregungen und Diskussionen zur Seite stand, erstellt.

Die aseaco AG ist eine Unternehmensberatung mit Sitz in Groß-Gerau. Sie wurde im Juni 2002 gegründet und bildet ein Team von erfahrenen und kompetenten Senior- und Managementberatern. Das Beratungsportfolio der aseaco AG umfasst eine Kombination aus betriebswirtschaftlichem und technologischem Schwerpunkt. Der betriebswirtschaftliche Schwerpunkt fokussiert das Collaboration Management, d.h. die Gestaltung von standort- und unternehmensübergreifenden logistischen Prozess- und Organisationsarchitekturen, die im Zuge der globalen Wirtschaft und den technologischen Entwicklung induziert wurden. Der technologische Schwerpunkt ist stark auf die SAP-Technologie ausgerichtet, um zur Umsetzung des Collaboration Management beizutragen. Inbegriffen ist eine sehr starke Orientierung an Applikationen und Technologien, wie das mySAP ERP & Business Suite, CRM, SCM, SRM und SAP NetWeaver, BW, EP, XI, MDM und das WAS. Darüber hinaus können im Rahmen von Softwareengineering-Projekten auf der Basis von ABAP/4, ABAP Objects und J2EE maßgeschneiderte Lösungen für Kunden entwickelt werden. Dabei spielen die Ansätze der Serviceorientierten Architekturen (SOA) eine zentrale Rolle.

Die aseaco AG ist ein marktorientiertes Unternehmen, in der jeder Mitarbeiter als Unternehmer im Unternehmen betrachtet wird und sich den Regeln und Steuerungsmechanismen des Marktes unterwirft. Die Kompetenzen der einzelnen Mitarbeiter und zertifizierten Partner (Unternehmen, Freiberufler, externe Berater) werden in einem internen Market-Place abgebildet und dem Markt zur Verfügung gestellt. Ein Projektmanager kann nun im Rahmen eines Projektes einen internen Mitarbeiter oder externen Partner einkaufen. Die gemeinschaftlichen Tätigkeitsfelder, auch Joint-Activities genannt, werden in einer vertraglichen Vereinbarung (Collaboration Agreement) festgehalten. Sie bilden die Grundlage für die Definition von Business Rules und Service Levels. Diese sind in internen Rule-Dokumenten, Partnerverträgen und Kundenverträgen manifestiert. Dabei verleiht die Richtlinie „Business Strategy und Model“ der aseaco AG dem Ganzen einen Rahmen.

---

Die aseaco AG stellt ein Beispiel für eine Collaboration-Company dar. Auf Grund der Orientierung an ihren Kernkompetenzen, steht sie in einem Netzwerk zu anderen Unternehmen, die sowohl auf organisatorischer als auch auf technischer Ebene miteinander verknüpft sind. Im Rahmen von unternehmensübergreifenden Teams wird das Dienstleistungsportfolio gezielt aufeinander abgestimmt, um Synergieeffekte zu erzielen.

Für die Einblicke in die Arbeit und die informativen Diskussionen und Anregungen soll an dieser Stelle ein Dank an den Senior Managing Consultant Manfred Schöpfer ausgesprochen werden.

---

## **2 Konzeptionelle Grundlagen zu elektronischer Geschäftsabwicklung und Unternehmensnetzwerken**

In diesem Kapitel werden die Grundlagen der elektronischen Geschäftsabwicklung dargestellt, die sich im Laufe des informationstechnischen Fortschritts entwickelt haben. Dieser Fortschritt eröffnete gleichzeitig neue Optimierungspotenziale für Unternehmen hinsichtlich ihrer unternehmensübergreifenden Aktivitäten. Dies führte unter anderem zur Entstehung von Unternehmensnetzwerken, auf die im zweiten Teil eingegangen wird.

### **2.1 Begriffsdefinitionen der elektronischen Geschäftsabwicklung**

In den letzten Jahren hat die Ausweitung und Dynamik des Internets ein deutliches Umdenken und einen Wandel in der Wirtschaft hervorgerufen. Die neu etablierte Informations- und Kommunikationstechnologie wird verstärkt zur innerbetrieblichen und zwischenbetrieblichen Unterstützung der Geschäftsprozesse eingesetzt. Ihre Potenziale haben dabei nicht nur traditionelle betriebliche Arbeitsweisen verändert, sondern auch neue Konzepte zur betriebswirtschaftlichen Geschäftsabwicklung, wie das Electronic-Commerce (E-Commerce), Electronic-Business (E-Business) und vor allem Collaborative-Business (C-Business), ermöglicht. Im Folgenden werden diese Konzepte dargestellt.

#### **2.1.1 Electronic Commerce**

Seit geraumer Zeit hat sich das Electronic Commerce (E-Commerce) in Unternehmen etabliert. Insbesondere bei Handelsunternehmen ist es zu einem unverzichtbaren Standard gewachsen.

Der Begriff E-Commerce wurde bereits in den 90er Jahren entwickelt, so dass mittlerweile eine Vielfalt von uneinheitlichen Definitionen besteht. Im Laufe der Jahre wurde er zusätzlich um weitere Erkenntnisse ausgeweitet. Einen Überblick über die verschiedenen E-Commerce Definitionen liefern Holsapple und Singh [HoSi2000a, 153]. Eine universelle Begriffsbestimmung des E-Commerce, welche alle betrieblichen Bereiche einschließt, stößt in der Fachliteratur auf Kritik, da im Laufe der Ausweitung des Internets neue Begriffe entwickelt wurden [Rebs2000, 6 ff.]. Zu diesen zählen das E- und C-Business, welche umfangreichere Konzepte charakterisieren.

---

Diese führten schließlich dazu, dass viele Autoren vor diesem Hintergrund ihre Begriffsdefinitionen angepasst haben (vgl. z.B. [KaRo2000, 7 ff.] mit [KaWh1996, 1]).

Zur Vereinheitlichung der Sicht auf die Begriffsvielfalt und zur anschließenden Abgrenzung stützt sich diese Diplomarbeit auf die Definition des E-Commerce von REBSTOCK:

„Electronic Commerce (E-Commerce) [...] bezeichnet die Unterstützung von Kommunikations- und Geschäftsprozessen im Absatzbereich durch elektronische Kommunikationsdienste.“ [Rebs2000, 6]

Der E-Commerce-Begriff nimmt im Rahmen der Grundlagenbetrachtung eine zentrale Stellung ein, da er nicht nur als Vorreiter des E-Business-Konzeptes fungiert, sondern von vielen Autoren auch als dessen Grundpfeiler propagiert wird. In der Wirtschaft sei es daher kaum vorstellbar, dass Unternehmen komplexe Geschäftsmodelle in ihre elektronische Geschäftsabwicklung implementieren, bevor sie nicht durch internetbasierte E-Commerce-Aktivitäten ihre Unternehmensstrategie angepasst bzw. neue Vertriebskanäle geöffnet haben. Im E-Commerce sind verschiedene Parteien beteiligt, die sich in so genannte Business-to-Business-(B2B) und Business-to-Customer-(B2C-)Szenarien einordnen lassen. Während B2B-Szenarien die Interaktion zwischen Unternehmen bezeichnen, meinen B2C-Szenarien die Interaktion des Unternehmens mit Kunden [RöSc2001, 56 ff..].

### **2.1.2 Electronic Business**

Durch eine weltweite Werbekampagne prägte 1997 IBM (International Business Machines Corporation) den Begriff Electronic Business, kurz E-Business. E-Business ist nach Meinung vieler Autoren eine Erweiterung des E-Commerce-Gedankens und beschränkt sich nicht nur auf die Unterstützung der Unternehmensaktivitäten im Absatzbereich. Es dient dem Zweck unterschiedlichste Geschäftsarten und Geschäftspartner über das Internet zu integrieren und die Potenziale der Netzinfrastruktur zu nutzen. Dabei wird eine Form der Unternehmensumgestaltung möglich, die Kernprozesse in das Web integriert und zu jeder Zeit über das Internet mit angemessenen Informationen zugreifbar macht [RöSc2001, 57 ff.]. Die Kernprozesse leiten sich aus den Kernkompetenzen einer Unternehmung ab und zeichnen sich durch strategische Vorteilhaftigkeit, Nicht-Imitierbarkeit, Nicht-Substituierbarkeit und Erfolgswirk-

---

samkeit ab [Fuch2005, 106]. Auf diese Weise können interne und externe Organisationseinheiten, z.B. über einen elektronischen Marktplatz, effizienter in die Wertschöpfungskette integriert werden, als dies im Rahmen der unternehmensinternen monolithischen Legacy-Systeme der Fall ist [ScHa1999, 8 ff.]. Dieser Diplomarbeit wird daher die Definition von HOLSAPPLE und SINGH zu Grunde gelegt, die E-Business wie folgt definieren:

„Electronic Business is an approach to achieving business goals in which technology for information exchange enables or facilitates execution of activities in and across value chains, as well as supporting decision making that underlies those activities.“ [Ho-Si2000a, 159]

Die Betonung der strategischen Ziele und die Orientierung an der Wertschöpfungskette sind wertvolle Aspekte der E-Business-Definition. Die Informationstechnologie wird dabei als „Enabler“ für die effizientere Gestaltung interner und unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse angesehen und kann zur Unterstützung von Entscheidungen eingesetzt werden.

HOLSAPPLE und SINGH betonen in ihrer Arbeit, dass E-Business mehr als nur eine Technologie ist und heben vielmehr die Bedeutung des Wortes Business hervor. E-Business kann als Gesamtkonzept aufgefasst werden, das den Anspruch erhebt, die Geschäftsstrategie eines Unternehmens neu zu definieren. Es stellt ein potenzielles Mittel zur Unterstützung und Optimierung der internen und externen unternehmerischen Wertschöpfungsaktivitäten dar. Die Verwendung von geeigneten Informationssystemen, die einen externen Zugriff auf unternehmensinterne Daten ermöglichen, können das Unternehmen nach außen öffnen und modifizieren. Dadurch werden außerdem unterschiedliche Integrationsformen mit Akteuren ermöglicht.

### **2.1.3 Collaborative Business**

Die Weiterentwicklung der Internettechnologien und die zunehmende Etablierung von Standardisierungsprozessen (z.B. durch die Extensible Markup Language (XML)) eröffneten neue Optimierungspotenziale entlang der Wertschöpfungskette. Durch die Umstrukturierung der wertschöpfenden unternehmensinternen Geschäftsprozesse in den 90er Jahren sind neben allgemeinen Ansätzen zum Geschäftsprozessmanagement auch Konzepte wie das Business Process Management (BPM), das

---

eine radikale Umstrukturierung der Geschäftsprozesse beabsichtigt, entstanden [We-Be1999, 19 ff.]. Die Ausschöpfung der unternehmensinternen Optimierungspotenziale hat die Aufmerksamkeit auf die unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse gelenkt, womit die Grundlage für das Collaborative Business (C-Business) geschaffen wurde [oV2002, 2]. Im C-Business verzahnen Kunden, Lieferanten, Partner und vor allem auch Konkurrenten ihre Geschäftsprozesse, um die Wertschöpfung über die gesamte Kette zu erhöhen und gemeinsam neue Werte zu schaffen, statt nur Informationen auszutauschen [Kant1994, 97]. SCHEER ET AL. merken dazu an, dass kollaborative Konzepte nicht auf kurzfristige marktbezogene Austauschbeziehungen beschränkt sind, sondern vielmehr für einen ganzheitlichen Ansatz zur Überwindung starrer, traditioneller Supply-Chain-Modelle stehen, d.h. Synchronisation aller unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse vom Produktentwurf bis zum After-Sales-Service [ScGZ2003, 29 ff.]. RÖHRICHT und SCHLÖGEL beschreiben den Ansatz als *„eine fundamentale Weiterentwicklung auf der Basis des E-Business, das die neuen Denkweisen und Strukturen nutzt und mit Hilfe der Internet-Infrastruktur zu einer globaleren Sichtweise führt. Das cBusiness erleichtert die Bildung globaler Allianzen und erhöht damit den Kundennutzen, da es die Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen, die Kollaboration, zum Zentrum der weiteren Ausgestaltung macht. Es ist somit eine logische Weiterentwicklung des E-Business, aber in einer neuen globaleren Dimension.“* [RöSc2001, 78]. In dieser Hinsicht wird in der Fachliteratur auch der Begriff des Collaborative-Commerce verwendet, dass 1999 durch Gartner eingeführt wurde und wie folgt definiert ist:

„A new model for business applications is unfolding, driven by exploding business demands and opportunities (see Note 1), and enabled by Internet, component and integration technologies. The model, which we call Collaborative Commerce (C-Commerce), achieves dynamic collaboration among employees, business partners and customers throughout a trading community or market.“ [BBMP1999].

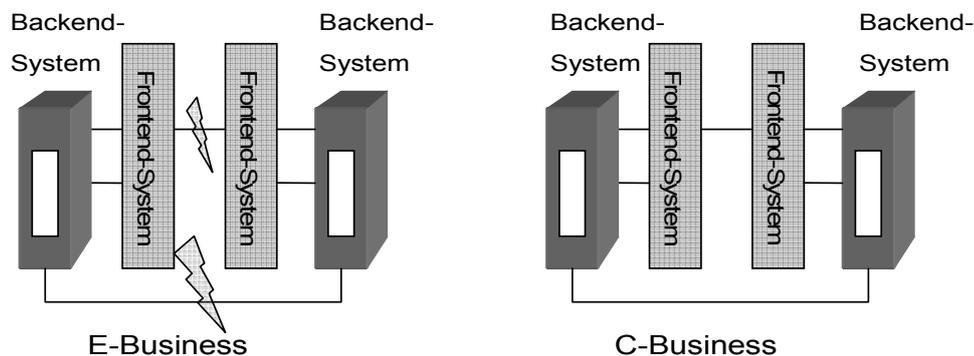
Da diese Begrifflichkeiten in der Literatur häufig als Synonyme verwendet werden, findet im Rahmen dieser Diplomarbeit auch keine Unterscheidung statt. Für eine einheitliche Sichtweise erscheint die folgende Definition, die im World Inter Center der Silicon Valley erarbeitet wurde, als zweckdienlich. Sie definieren C-Business als:

---

„[...] business processes that transcend company borders, involve multiple parties with defined roles and activities, use Internet technologies and services, and span multiple IT environments and systems" [SVWI2001, 2].

Das Programm dieser Vereinigung wird von namhaften Unternehmen, wie die SAP, Deutsche Telekom, Sun Microsystems oder IBM Corporation, unterstützt [SVWI2001].

In voller Konsequenz bedeutet der Gedanke des C-Business, dass Unternehmen ihre Kernkompetenzen innerhalb kürzester Zeit in Unternehmensnetzwerken (vgl. Kapitel 2.2) zur Verfügung stellen und die eigenen Systeme an die der Partnerunternehmen anpassen können. In der Praxis schlägt sich der Kollaborationsgedanke in der Forderung nach Integration der Backend-Systeme bis auf die Ebene der Informationssysteme nieder [Popk2006; RöSc2001, 295 ff.]. Im Vergleich dazu betrachtet das E-Business-Konzept lediglich die Integration des Backend-Bereichs mit dem Frontend-Bereich. Die folgende Abbildung grenzt das E-Business Konzept vom C-Business Konzept ab (vgl. Abbildung 2-2).



**Abbildung 2-1: Abgrenzung E-Business zu C-Business**

Quelle: in Anlehnung an [RöSc2001, 295]

Führt man das Konzept mit diesem ganzheitlichen Anspruch weiter, so kann C-Business als eine Weiterentwicklung auf der Grundlage des E-Business-Gedankens verstanden werden. Während beim E-Business die „E-Transformation“ aller betrieblichen Funktionen im Mittelpunkt stand, gilt es nun, auf dieser Basis Potenziale durch die kollaborative, d.h. unternehmensübergreifende Ausführung von Geschäftsprozessen zu erschließen [ScGZ2003, 42]. C-Business ist also eine ganzheitliche Geschäftsstrategie um gemeinsam mit Partnerunternehmen vordefinierte

Ziele zu erreichen. Die Wertschöpfungskette wird durch gemeinsame Integration von Informations- und Kommunikationssystemen der Partnerunternehmen unterstützt, um Wettbewerbsvorteile und neue Geschäftsfelder erschließen zu können.

Der Begriff Kollaboration (engl. Collaboration) wird daher in dieser Diplomarbeit verstanden als eine unternehmensübergreifende Kooperation von mehreren rechtlich unabhängigen Organisationen, die sich um eine Synchronisation ihrer Geschäftsprozesse und IT-Systeme im Sinne einer Win-Win-Strategie bemühen und miteinander Partnerschaften eingehen. Diese Kooperationen führen de facto zur Entwicklung von Unternehmensnetzwerken, die im Folgendem vorgestellt werden.

## **2.2 Einführung in Unternehmensnetzwerke**

Die dynamische Entwicklung der IT stellt Unternehmen einerseits vor neuen Herausforderungen und eröffnet andererseits neue Potenziale in der Kollaboration. Durch die Intensivierung der unternehmensübergreifenden Aktivitäten sind entlang der Wertschöpfungskette Unternehmensnetzwerke mit unterschiedlichen Ausrichtungen und Merkmalen entstanden. In diesem Kapitel wird der Begriff der Unternehmensnetzwerke definiert, um eine einheitliche Basis zu gewährleisten. Im Anschluss daran werden die zentralen Merkmale eines Unternehmensnetzwerkes dargestellt, die eine Klassifizierung ermöglichen

### **2.2.1 Begriff der Unternehmensnetzwerke**

Unternehmensnetzwerke (UNW) treten in der Fachliteratur in unterschiedlichen Ausprägungen auf und werden mit Begriffen wie Business Webs, Business Networks, strategische Netzwerke, strategische Allianzen, Value Added Partnerships oder Collaboration Networks bezeichnet. Trotz der unterschiedlichen Bezeichnung ist der Inhalt dieser Begriffe identisch und definiert als die Kooperation von rechtlich und wirtschaftlich selbstständigen Unternehmen. Sie verfolgen unter anderem das Ziel der gegenseitigen Abstimmung ihrer Geschäftsprozesse und folglich der Ausdehnung ihrer Wettbewerbsposition [ScGZ2003, 31]. Dies hat zur Folge, dass gegenwärtig eine unüberschaubare Anzahl von unterschiedlich ausgeprägten UNW existiert. Die vorliegende Diplomarbeit zielt nicht darauf ab, ein Erkenntnis über unterschiedliche UNW und ihrer unterschiedlichen Eigenschaften zu liefern, weil es

---

den Rahmen dieser Diplomarbeit sprengen würde. Vielmehr erfolgt im Folgenden eine Beschränkung auf die Begriffsdefinition und die zentralen Merkmale eines UNWs.

Der Begriff „Netzwerk“ wird in verschiedenen Disziplinen angewandt, deren Bandbreite von der Informatik, Elektrotechnik, Soziologie über die Volkswirtschaftslehre bis hin zur Betriebswirtschaftslehre reicht. Die vielfach fehlende Begriffsabgrenzung und die vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten tragen dazu bei, dass der Begriff häufig unkonkret oder als Metapher für verschiedenartige Zusammenschlüsse benutzt wird [Renz1998, 1].

Auch in der Fachliteratur zu UNW ist die Definition von Netzwerken nicht einheitlich [Renz1998, 9ff.]. Diese Diplomarbeit legt daher die zentrale Definition von SYDOW zu Grunde.

„Ein Unternehmensnetzwerk stellt eine auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielende Organisationsform ökonomischer Aktivitäten dar, die sich durch komplex-reziproke, eher kooperative denn kompetitive und relativ stabile Beziehungen zwischen rechtlich selbständigen, wirtschaftlich jedoch zumeist abhängigen Unternehmen auszeichnet.“ [Sydo1992, 79]

Die zentrale Aussage dieser Definition ist, dass Netzwerkbeziehungen eine Art von Kooperationen darstellen, die als Quelle für nachhaltige Wettbewerbsvorteile dienen. Die Ausgestaltung der Beziehungen erfolgt dabei zwischen rechtlich und wirtschaftlich selbständigen Einheiten, die als Netzwerkunternehmen oder Partnerunternehmen bezeichnet werden. Somit können Netzwerkbeziehungen eine strategische Ressource für den Erfolg von Unternehmen darstellen [Klau2005, 96]. UNW setzen sich immer aus mehreren Partnerunternehmen zusammen, die in mehreren agieren können, wobei mindestens drei Unternehmen an einem UNW beteiligt sein müssen [Rigg1998, 86]. Eine Kooperation zwischen zwei Unternehmen wird nicht als UNW, sondern als dyadische Beziehung (Beziehung aus zwei Elementen) bezeichnet [Renz1998, 211 ff.]. Ein UNW unter Wettbewerbern ist indes in der Wirtschaft keine Seltenheit. Die Kooperation kann sich auf bestimmte Funktionsbereiche erstrecken, um Synergieeffekte zu erzielen (vgl. Kapitel 2.2.2).

---

Die wirtschaftliche Selbständigkeit wird durch die Verflechtung mit unterschiedlichen Partnerunternehmen von vielen Autoren in Frage gestellt. Auf Grund der Kooperation in Unternehmensnetzwerken wird die Selbstständigkeit zumindest in den Kooperationsbereichen eingeschränkt. In diesem Zusammenhang spricht man von dem „Paradoxon der Kooperation“ [Sydo1992, 90 ff.]. Einerseits wird mit der Beteiligung im Unternehmensnetzwerk das Ziel verfolgt, den Handlungsspielraum und die Ressourcen eines Unternehmens zu erweitern. Andererseits stellt die damit verbundene Einschränkung der wirtschaftlichen Selbständigkeit und somit die Einengung des Handlungsspielraums einen Nachteil dar. Nach einer weit verbreiteten Definition wird die wirtschaftliche Selbständigkeit solange bewahrt, wie ein Unternehmen autonom über die Errichtung und den Abbruch einer Kooperation entscheiden kann [Schn1973, 40 f.]. Auf die Eigenschaften und Merkmale von UNW wird im folgenden Kapitel eingegangen.

### **2.2.2 Merkmale und Klassifikation von Unternehmensnetzwerken**

Die Fachliteratur offenbart eine kaum noch zu überschaubare Vielzahl von unterschiedlichen Merkmalen, die zur Klassifikation von UNW herangezogen werden [Cors2001, 5]. Dies hat zur Folge, dass eine überschneidungsfreie Klassifizierung von UNW nicht möglich ist, da sie in verschiedensten Formen und einer unendlichen Kombination von Merkmalen auftreten. CORSTEN ist jedoch der Meinung, dass die verschiedensten Unternehmungstypen anhand von allgemeinen Merkmalen kategorisiert und erklärt werden können. Als wesentliche Merkmale können die Netzwerkzusammenstellung, Kooperations- und Koordinationsrichtung sowie die Stärke und Dauer der Wirkung hervorgehoben werden [Cors2001, 7].

Merkmal	Ausprägung		
	Netzwerkzusammenstellung	stabil	
vollständig		partiell	
Kooperationsrichtung	horizontal	vertikal	diagonal
Koordinationsrichtung	heterarchisch		hierarchisch
Stärke und Dauer der Wirkung	strategisch		operativ

**Abbildung 2-2: Merkmale zur Netzwerktypologisierung**

Quelle: in Anlehnung an [Cors2001, 7]

Die Abbildung 2-4 ist somit nur als ein Versuch der Typologisierung zu werten, dem allgemeine Merkmale zu Grunde gelegt worden sind.

Stabile UNW sind Netzwerkformationen, deren kooperative Aktivitäten auf eine langfristige Kooperation ausgerichtet sind. Dabei wird zwischen vollständig stabilen und partiell stabilen UNW unterschieden. Partielle Stabilität liegt dann vor, wenn es innerhalb des UNWs zu Modifikationen der Unternehmenskonstellationen, d.h. zu einem Austausch von Partnerunternehmen, kommt. Instabile UNW sind dagegen geprägt durch eine kurzfristige Kooperation, meist nur für einen Auftrag, nach dessen Ausführung die Unternehmen untereinander keine Verbindlichkeiten mehr haben [MiSn1992, 53 ff.].

Die Kooperationsrichtung wird durch die Stufe der Wertschöpfung, auf der sich die Kooperationspartner befinden, bestimmt. Grundsätzlich wird zwischen den Formen der horizontalen, vertikalen und der diagonalen Kooperation unterschieden. Unter horizontaler Kooperation wird die Zusammenarbeit von Partnerunternehmen oder Wettbewerbern verstanden, die sich auf der gleichen Stufe der Wertschöpfung befinden. Es sei betont, dass die Beteiligten auch potenziell im Wettbewerb miteinander stehen können und durch Kooperation versuchen, ihre Stärken für den Wettbewerb in der eigenen Branche zu bündeln [BuMB2002, 72 ff.; Gross2001, 15 ff.]. Kooperationen von Unternehmen unterschiedlicher Stufen entlang der Wertschöpfungskette werden als vertikal bezeichnet. Sie können sowohl mit Lieferanten als auch mit Kun-

den innerhalb der einzelnen Aktivitäten einer betrieblichen Wertschöpfungskette eingegangen werden. In der Fachliteratur werden diese Formen als „Wertschöpfungspartnerschaften“ bezeichnet und kommen besonders häufig in den Kooperationsformen zwischen Herstellern und Lieferanten in der Automobilindustrie vor. Der vertikalen Kooperationsrichtung liegt die Idee der Optimierung der Schnittstellen zwischen vor- und nachgelagerten Kooperationen zu Grunde. Im Gegensatz zu den zuvor genannten Kooperationsformen liegt eine diagonale Kooperationsrichtung dann vor, wenn sich die Partnerunternehmen weder auf derselben Produktionsstufe noch im selben Niveau entlang der Wertschöpfungskette befinden. Hierbei handelt es sich um die Kooperation von Unternehmen, die aus unterschiedlichen Branchen stammen [Cors2001, 9 ff.; Pico2003, 306; ScHa1999, 8].

Hinsichtlich der Koordinationsrichtung wird zwischen der hierarchischen und der heterarchischen Koordination unterschieden. Bei hierarchischen UNW erfolgen die Netzwerkkoordination und die strategische Führung durch ein fokales Unternehmen, das eine dominante Position im Netzwerk einnimmt. Das fokale Unternehmen ist zuständig für die Lenkung und Gestaltung des UNWs. Darüber hinaus ist es verantwortlich für unternehmensübergreifende Koordination und Bestimmung der Strategierichtung des UNWs. Für gewöhnlich sind fokalen Unternehmen Endprodukthersteller oder Handelsunternehmen, die den konsumnahen Stufen der Wertschöpfungskette angehören. UNW mit heterarchischen (polyzentrischen) Formen sind durch gleichberechtigte Beziehungen in der Koordinationsrichtung geprägt [Cors2001, 19 ff.; Sydo1992, 81 ff.].

Strategische Netzwerke sind dadurch gekennzeichnet, dass die beteiligten Unternehmen auf der strategischen Ebene Entscheidungen und Vorgehensweisen aufeinander abstimmen und sich zielgerichtet auf ihre jeweilige Tätigkeit in der Wertschöpfungskette spezialisieren. Die Beteiligung an einem solchen Netzwerk verlangt starke Veränderungsprozesse von den einzelnen Unternehmen. Unternehmen, die sich an einem operativen Netzwerk beteiligen, müssen sich diesen Veränderungsprozessen jedoch nicht unterwerfen. Operative Netzwerke beschränken sich lediglich auf operative Tätigkeiten und basieren nicht auf einer gemeinsamen Strategie [Cors2001, 5 ff.].

---

### **2.3 Zusammenfassung**

In diesem Kapitel wurden die Grundkonzepte des E-Commerce, E-Business und C-Business vorgestellt. E-Commerce ist das am weitesten verbreitete Grundkonzept zur elektronischen Geschäftsabwicklung, das verstärkt für die Unterstützung im Absatzbereich eingesetzt wird. E-Business wird dagegen für die Optimierung der Kernprozesse entlang der Wertschöpfungskette eingesetzt, in dem diese in das Internet verlagert werden. C-Business bildet eine Erweiterung dieser Konzepte. Hierbei findet eine verstärkte Verzahnung der Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette mit allen Akteuren statt, um die Wertschöpfung über die gesamte Kette zu erhöhen und gemeinsam neue Werte zu schaffen. Dabei spielt die Integration der IT-Systeme ebenfalls eine zentrale Rolle, weil dadurch eine effiziente und effektive unternehmensübergreifende Kooperation begünstigt wird. Der Begriff der UNW wurde in diesem Kapitel auch eingeführt, da ihre Entwicklung im Rahmen der oben genannten Konzepte induziert wurde. Auch hierbei wurde versucht, durch die Bündelung der zentralen Merkmale, eine einheitliche Sicht auf UNW zu ermöglichen.

---

### **3 Theoretische Grundlagen zur Entwicklung von Unternehmensnetzwerken**

Im folgenden Kapitel werden die wirtschaftlichen und technologischen Treiber vorgestellt, die zur der Entstehung und Ausbreitung von UNW geführt haben. Anschließend werden theoretische Erklärungsansätze beschrieben, die in der Fachliteratur häufig zur Erklärung der UNW verwendet werden.

#### **3.1 Treiber von Unternehmensnetzwerken**

*„Wie alle organisatorischen Entwicklungen ist auch die Bündelung von Unternehmensnetzwerkstrukturen als eine Anpassung an Veränderungen im ökonomischen Umfeld zu verstehen. Den Ausgangspunkt bilden dabei gesellschaftliche Diskontinuitäten, die zu neuen Konstellationen im Wettbewerb führen“* [Sieb1991, 299 ff.].

Der Wandel des ökonomischen Umfeldes wurde durch die Globalisierung zusätzlich beschleunigt. Dies hat unter anderem zur Folge, dass Unternehmen verschärftem Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind, weil Kundenwünsche immer anspruchsvoller und neue Informations- und Kommunikationstechnologien dynamisch fortentwickelt werden. Die Gesellschaft ist einen dynamischen Wandel von einer Dienstleistungsgesellschaft zu einer Informationsgesellschaft unterzogen, welcher durch das Internet forciert wird [MiSn1978, 3 ff.]. Um dem dadurch bedingten Wettbewerbsdruck standhalten zu können, schließen sich Unternehmen zu UNW zusammen [Arlt2001, 20]. Im Folgenden werden die Treiber für die Entstehung von UNW aufgeführt, die in wirtschaftliche und technologische unterteilt werden. Die Ausführungen zu den wirtschaftlichen und technologischen Treibern zielen darauf ab, die Entstehungsbedingungen aus praktischer Sicht zu durchleuchten.

##### **3.1.1 Wirtschaftliche Treiber**

Zu den wichtigsten wirtschaftlichen Treibern zählen der Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt, die Globalisierung, die Dynamik der Veränderungen und die Demografie des Arbeitsmarktes [Flei2001, 18 ff.]. Durch den Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt beginnen Unternehmen ihre Produktentwicklung und Produktion verstärkt auf die Kundenwünsche auszurichten. Auslöser hierfür sind die Produkttransparenz, weil Kunden im Voraus über die Produkte informiert sind, der Einsatz

---

alternativer Produkte und Technologien, sowie der globale Handel, welcher die Ressourcenknappheit durch den überregionalen Handel vermindert.

Die „geographische Grenze“ als Markteintrittsbarriere wird mittels Globalisierung und Deregulierung abgebaut, so dass sich die Welt zu einem einzigen Wirtschaftsraum entwickelt. Zusätzlich führt die rasante Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie dazu, dass die Markteintrittsbarrieren sehr niedrig gehalten werden und die Standortfrage keinen ausschlaggebenden Faktor mehr darstellt. Dadurch sind klein- und mittelständische Unternehmen weltweit in die Lage durch geringen Investitionsaufwand global zu agieren. Aber auch der Konkurrent befindet sich nur noch einen „Mouseclick“ entfernt [Hack2000, 86]. Unternehmen, deren Geschäfte von der „geographischen Grenze“ profitierten, sehen sich nun mit einer steigenden Anzahl an in- und ausländischen Wettbewerbern konfrontiert, weil im Informationszeitalter die Grenze überwunden werden kann. Diese Tatsachen haben außerdem zur Folge, dass der Handlungsspielraum der Unternehmen durch den Wettbewerbsdruck einerseits verengt und andererseits wiederum erweitert wird. Verengt wird er dadurch, dass sich die Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und Geschäftsprozesse von geringfügiger Priorität an Drittunternehmen abgeben sowie Dienstleistungen auslagern. Erweitert wird er durch die Tatsache, dass die Markteintrittsbarriere durch den Einsatz entsprechender Informations- und Kommunikationstechnologie gering gehalten werden kann.

Ein weiterer wesentlicher Antriebsfaktor zur Verbreitung von Unternehmensnetzwerken ist der Grundgedanke, Wissenskompetenzen der Partnerunternehmen zu nutzen und ihre Kompetenzen durch Lernprozesse weiterzuentwickeln. Somit können durch intensive Zusammenarbeit mit Partnern, gegebenenfalls auch mit Wettbewerbern, gemeinschaftliche Aktivitäten umfangreichere Lösungsstrategien anbieten, und Unternehmen können dadurch flexibler, agiler und kundenbezogener agieren [RöSc2001, 52; SDMR2003, 43 ff.]. Durch die Anhäufung substituierbarer Produkte werden Flexibilität, Innovationskraft, kürzere Time-to-Market-Zeiten sowie Kundenfokussierung und gezieltes Qualitätsmanagement unabdingbare Voraussetzungen, um im Wettbewerb mithalten zu können. Dies erfordert jedoch flexible Organisations-

---

formen, die als treibende Kraft den Wandlungsprozess in der Unternehmung steuern [SWKM2004, 7 ff.; Lore2001].

Veränderte Rahmenbedingungen und die Konzentration auf Kernkompetenzen führten in der Vergangenheit zur organisatorischen Dezentralisierung. Als Konsequenz folgten die engere Verzahnungen und die Kooperation mit den am Wertschöpfungsprozess beteiligten Unternehmen, die vermehrt zur Bildung von UNW führten. Durch die kooperative Leistungserstellung in so genannten Business-Webs können nun ganzheitliche Lösungen aus einer Hand angeboten werden, die einen Zusatznutzen und einen Mehrwert für alle Beteiligten im Sinne einer Win-Win-Situation generieren [JeSk2005, 156 ff.; ScMa2004, 178].

### **3.1.2 Technologische Treiber**

Die technologischen Entwicklungen haben erheblich zum wirtschaftlichen und sozialen Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft beigetragen [Nefi1999, 2]. Der Fortschritt der Informations- und Kommunikationstechnologie, insbesondere die Verbreitung des Internets, hat die Rahmenbedingungen, in denen Unternehmen agieren, entscheidend verändert. Der betriebliche Nutzen des Internets konzentrierte sich zunächst auf die Beschaffungs- und Vertriebsprozesse, wie z.B. den Online-Verkauf von Produkten und Dienstleistungen [Müll2000, 49 ff.]. Doch im Laufe der Zeit wurde die Fähigkeit erkannt, zusätzliche Geschäftsprozesse, wie B2B oder B2C, zu integrieren und neu zu gestalten [ChSW1997, 21]. Im Zuge des E-Business erlaubte die Informations- und Kommunikationstechnologie die Beschleunigung von Transaktionen und die Verbesserung der Effizienz von Geschäftsprozessen und Organisationen. Einerseits setzten Unternehmen unterschiedliche IT-Systeme ein, um Leistungen zu automatisieren und Kunden enger an sich zu binden. Andererseits konnten Unternehmen, angesichts verbreiteter Standards (z.B. XML, EDIFACT), mit kooperierenden Geschäftspartnern ihre Geschäftsprozesse abstimmen, um effizienter planen und agieren zu können. Aus diesem Zusammenspiel zwischen IT und unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen resultieren Konzepte wie Supply Chain oder Customer Relationship Management, die in Kapitel 4 vorgestellt werden.

Im Zuge der Informatisierung der Gesellschaft stellt sich der Faktor Wissen als immer wichtigere Größe für das erfolgreiche unternehmerische Handeln heraus. Durch

---

ausgefeilte IT-Systeme kann der Wissensgewinnungsprozess unterstützt werden. Dazu bedarf es aber der Bereitstellung der relevanten Daten, wobei mittels der IT auch auf externe Datenquellen von Partnerunternehmen zugegriffen werden kann, um gezielter Analysen und Auswertungen durchführen zu können [Bull2003, 2; ScMa2004, 178]. Die IT kann als Grundvoraussetzung für Unternehmensnetzwerke angesehen werden, weil sie eine unternehmensübergreifende Kooperation ermöglicht. Faktoren wie geographische Nähe, Übertragungskapazität und -kosten sind für das Unternehmen nicht mehr von großer Bedeutung. Die Konzeption von international agierenden UNW wird somit durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglicht [Beck1999, 77]. In diesem Rahmen können durch ein kollaboratives Design oder durch gezielte Analysen von Informationen Innovationen hervorgerufen werden [TiMS1999].

Im Folgenden werden theoretische Erklärungsansätze aus der Fachliteratur dargestellt, die zu interessanten Einblicken in die Unternehmensnetzwerke geführt haben.

### **3.2 Theoretische Erklärungsansätze zur Entstehung von Unternehmensnetzwerken**

Mit der Verbreitung von Unternehmensnetzwerken als Organisationsform in der Praxis ist auch die Anzahl theoretischer Ansätze, die zur Erklärung ihrer Entstehung, Existenz und Funktion angewendet werden, gestiegen [Sydo1992, 127ff.]. Die Erklärungen erfolgen aus unterschiedlichen Perspektiven. So lassen sich unter anderem Ansätze finden, die ihre Wurzeln in der Industrieökonomik, der neuen Institutionenökonomie, der strategischen Managementforschung oder der Austauschtheorie haben.

Im Folgenden werden die Transaktionskostentheorie, die Systemtheorie und kybernetische Theorie sowie die Theorie der Kernkompetenzen hinsichtlich ihres Erklärungspotenzials für UNW dargestellt. Diese Ansätze werden in der Fachliteratur häufig als Entstehungserklärungen herangezogen und lassen sich im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit als diskussionswürdig ansehen.

---

### 3.2.1 Transaktionskostentheorie

Die Ursprünge der Transaktionskostentheorie (TKT) gehen auf die Arbeiten von COASE zurück. Dieser begreift die Institutionen Markt und Hierarchie als alternative Formen von Organisationen ökonomischer Aktivitäten [Coas1937, 386 ff.]. Basierend auf den Erkenntnissen von COASE erweitert WILLIAMSON die Sichtweise um die Aufnahme hybrider Organisationsformen als die Kooperation zwischen den Institutionen Markt und Hierarchie [Will1990, 54].

Die TKT ist eines der ersten Erklärungsmodelle für das Entstehen der Organisationsform der UNW und deren Charakteristika. Die Übertragung von Verfügungsrechten (property rights) bei einem Tausch von Gütern oder Dienstleistungen bildet den Ausgangspunkt der Analyse. Diese Übertragung wird als Transaktion bezeichnet. Bei der Durchführung von Transaktionen fallen Kosten für Anbahnung (z.B. Suche nach potenziellen Transaktionspartnern), Vereinbarung (z.B. Verhandlungen und Vertragsvereinbarungen), Kontrolle (z.B. Mengen, Qualität und Termine) und Anpassung (z.B. auf Grund der Veränderung von Umweltfaktoren) an, welche als Transaktionskosten bezeichnet werden. Die Minimierung der Transaktionskosten erfolgt durch die Wahl einer geeigneten Organisationsform. Dabei repräsentieren Markt und Hierarchie die Extrempunkte eines Kontinuums möglicher Kontrollstrukturen, der so genannten governance structures. Die Höhe der Transaktionskosten hängt einerseits von der Eigenschaft der zu erbringenden Leistung und andererseits von der gewählten Organisationsform ab. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind die Spezifität, der Grad der Unsicherheit und die Häufigkeit einer Transaktion. Die TKT legt dabei die Annahmen zu Grunde, dass die Transaktionspartner begrenzt rational, opportunistisch und risikoneutral handeln [Sydo1992, 127 ff.].

*„Ziel der Transaktionskostenanalyse ist es, bei gegebenen Eigenschaften der Transaktion diejenige Organisationsform zu finden, die bei gegebenen Produktionskosten und -leistungen die Transaktionskosten minimiert“* [PiRW2001, 50]. Die TKT ermöglicht in ihrem Ansatz die Erklärung der Institutionen Markt und Hierarchie sowie der hybriden Formen, zu denen auch unterschiedliche Typen der Kooperation und somit auch Unternehmensnetzwerke gehören. Außerdem verhilft der Ansatz dazu, die Grenzen der Unternehmung hinsichtlich ihres internen Zuständigkeitsbereiches

---

für Leistungserstellung und -verwertung zu bestimmen. Eine Veränderung der Einflussgrößen führt zu einer Neubestimmung der Unternehmensgrenzen. Die Neubestimmung führt nach PICOT zur Integration der Aufgabe, deren Spezifität zugenommen hat oder zur Auslagerung derjenigen Aufgaben, deren Spezifität signifikant abgenommen hat. Die Spezifität einer Transaktion ist umso höher, je größer die Wertdifferenz zwischen der Verwendung einer Ressource im Rahmen der beabsichtigten Transaktion und ihrer nächst besten Anwendung ist [Will1990, 108].

Die TKT kann folglich einen wertvollen Beitrag zur Erklärung institutioneller Organisationsformen leisten, jedoch weist der Ansatz auch erhebliche Schwächen auf. Diese liegen einerseits in der Problematik der Bestimmung und Messung der unterschiedlichen Transaktionen. In der Praxis ist es relativ schwierig die Transaktionskosten von anderen Kosten, wie z.B. den Produktionskosten, zu trennen. Die Produktionskosten dürfen nach dem Ansatz nicht in die Berechnung mit einfließen, womit das Treffen einer fundierten Entscheidung auf der Grundlage der Transaktionskostentheorie erschwert wird. Damit ist das Problem verbunden, dass sich die Aussagen der Transaktionskostentheorie nicht empirisch überprüfen lassen, und dass sich jede Organisationsform ex post als kosteneffizient herausstellen kann. Dieses Problem verringert sowohl die Aussagefähigkeit der Transaktionskostentheorie für die Zukunft als auch ihre Operationalisierbarkeit. Weiterhin wird in der Fachliteratur betont, dass eine alleinige Fokussierung der Aktivitäten auf die Transaktionskosten für die Verfolgung der Kostenführerschaftsstrategie passend erscheint, dies jedoch nur eine einseitige Betrachtung der Möglichkeiten impliziert [Sydo1992a, 239 ff.]. Denn im Sinne der Basisstrategien (Strategie der Kostenführerschaft, der Differenzierung, der Nischenbesetzung) nach PORTER ist nicht nur die Kostendimension, sondern auch die Leistungsdimension im Sinne der Differenzierungsstrategie eine denkbare Option, die die Auswahl der Organisationsform (Koordinationsform) beeinflusst. Weitere Kritikpunkte aus der vorherrschenden Fachliteratur sollen im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit nicht näher erläutert werden (vgl. [Flei2001, 96]).

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass der Transaktionskostenansatz nur als partielle Erklärung für UNW dient und für ein größeres Verständnis weitere Theorien behandelt werden müssen.

---

### 3.2.2 Allgemeine Systemtheorie und kybernetische Theorie

Eine weitere Theorie, die zum Verständnis von UNW und deren Beziehungen herangezogen wird, ist die Systemtheorie. Im Mittelpunkt der Systemtheorie steht die Strukturierung von Systemen. Ein System ist eine Einheit aus einer geordneten Menge von Elementen, die jeweils untereinander in Beziehung stehen, wobei jedes Element spezifische Eigenschaften besitzt. Systeme können in bestimmte Zustände treten. Ferner können Systeme über Interaktionsbeziehungen auf Elemente einwirken und ein spezifisches Verhalten erzeugen. Jedes System begründet sich durch die Abgrenzung zu seiner Umwelt [Rose1996, 14 ff.].

Gemäß der Systemtheorie ist ein Unternehmen ein offenes, zweckorientiertes, produktives, sozio-technisches System, das in eine komplexe Umwelt eingebettet ist [Wohl2002, 68; Mali1984, 22 ff.]. Ein Unternehmen kann in einer komplexen Umwelt erfolgreich agieren, wenn es eine hohe Eigenkomplexität entgegenbringt. Die Eigenkomplexität eines Systems beschreibt seine Handlungen zur Reduzierung der Umweltkomplexität. Durch die Generierung von Eigenkomplexität hat ein System die Fähigkeit, eine hohe Handlungsvielfalt in einer spezifischen Entscheidungssituation zu erzielen. Dem dadurch erzeugten Flexibilitätsgewinn steht jedoch die Vielfalt an Handlungsoptionen entgegen. Kann ein Unternehmen diese nicht adäquat bewerten und eine geeignete Selektion zwischen diesen Optionen treffen, bleibt es handlungsunfähig [Will1993, 107]. Aus Sicht der Systemtheorie besteht daher die zentrale Aufgabe des Managements darin, einen auf die Umweltbedingungen abgestimmten, optimalen Grad der Binnenkomplexität zu definieren. Eine Systemstruktur ist optimal abgestimmt, wenn sie einerseits die Umweltkomplexität angemessen verarbeiten kann und andererseits das Handeln der Systemelemente auf ein übergeordnetes Ziel nicht beeinträchtigt. Dabei wird der Komplexitätsgrad von den Parametern Varietät (Flexibilität) und Redundanz (Stabilität) des Systems bestimmt. Varietät bezeichnet die Vielzahl und Verschiedenartigkeit der möglichen Handlungen, die in einem Unternehmen erlaubt sind. Redundanz steht für die Gleichartigkeit von Handlungen [Wohl2002, 68].

Der Systemtheorie zufolge werden UNW als Systeme interpretiert, welche aus Subsystemen bestehen und in ein komplexes Netzwerkumfeld (Supersystem) eingebettet

---

sind [Webe2004, 54]. Im übertragenen Sinne bedeutet dies, dass durch die gemeinsame Abstimmung der Partnerunternehmen die relevante Umweltkomplexität des UNW über die Ansammlung der Eigenkomplexitäten gesenkt und damit die Handlungsfähigkeit aufrechterhalten wird. Systeme, die nicht in der Lage sind ein Komplexitätsgefälle zwischen Umwelt und System aufzubauen bzw. zu erhalten, können nach LUHMANN nicht existieren [Luhm1991, 40ff.].

Die kybernetische Theorie ist mit der allgemeinen Systemtheorie eng verwandt und ergänzt als dynamisches Konstrukt die statische Sichtweise der Systemtheorie [Wohl2002, 69]. Die Kybernetik befasst sich mit der Steuerung und Regelung von Systemen. Mit der Steuerung ist die Überführung des Systems in einen gewünschten Zustand gemeint. Eine wichtige Voraussetzung für die Erreichung der dem Gesamtsystem übergeordneten Ziele ist die adäquate Gestaltung der Rahmenbedingungen. Im Mittelpunkt der kybernetischen Theorie steht daher die Frage, wie komplex ein System selbst organisiert sein muss, um bestimmte Ziele in einer komplexen Umwelt in geregelter Weise zu erreichen [Türk1978, 28]. Folglich ist es für den Ansatz von Bedeutung, welchen Einfluss Störgrößen auf das System haben und wie komplexe Regulierungs- und Steuermechanismen auf diese reagieren sollen, um die Anpassungsfähigkeit des Systems dauerhaft zu gewährleisten. Das zentrale Funktionsprinzip dabei ist, dass Abweichungen von vorgegebenen Soll-Werten mit Hilfe der Rückkopplung durch Feedback-Prozesse zurückgemeldet und korrigiert werden.

Als kybernetisches Instrument für die Steuerung, Regelung und Lenkung eines Unternehmens bietet sich beispielsweise die von KAPLAN und NORTON entwickelte Balanced Scorecard (BSC) an [KaNo1992, 71 ff.]. Die BSC dient als Führungsinstrument zur Ausrichtung einer Organisation an strategische Ziele in unterschiedlichen Perspektiven. Als unterschiedliche Perspektiven kommen die Finanzperspektive, Kundenperspektive, Prozessperspektive und die Mitarbeiterperspektive in Betracht. Die Leistung des Unternehmens wird als das Gleichgewicht (Balance) zwischen den oben genannten Perspektiven gesehen und auf einer übersichtlichen Tafel (Scorecard) dargestellt. Sie hat zur Aufgabe, die Ziele durch die Gestaltung der Leistungen zu erreichen. Dabei ist die Mehrdimensionalität in der BSC besonders ausgeprägt und unterstützt somit die Verfolgung mehrerer Ziele. Zur Lenkung eines UNWs kann

---

die BSC ebenfalls eingesetzt werden, indem eine gemeinsame und kollaborative BSC auf der Ebene des UNW erstellt wird. Die Orientierung an globalen Zielen und Kennzahlen können Partnerunternehmen lenken und steuern. Ausgehend von der kollaborativen BSC können diese die entsprechenden Zielgrößen in ihre interne BSC aufnehmen, um von der gemeinsamen Zielsetzung nicht abzuweichen. Bei Zielabweichungen können gegensteuernde Aktivitäten ausgelöst werden, die das unternehmerische Handeln wieder auf das gemeinsame Ziel lenken. Die BSC wird im Rahmen dieser Diplomarbeit als ein kybernetisches Controlling-Instrument angesehen, das in der Lage ist ein UNW zu lenken und zu steuern.

### **3.2.3 Theorie der Kernkompetenzen**

Einen weiteren Erklärungsansatz zur Bildung von UNW liefert die Theorie der Kernkompetenzen. Die Veränderung der Rahmenbedingungen durch zunehmenden Wettbewerbsdruck zwingt Unternehmen dazu, die Abstimmungen zwischen Unternehmensaufgabe, Leistungstiefe und Wettbewerbsumfeld zu überdenken und zu optimieren. Die Konsequenzen einer zu großen Leistungstiefe sind die Bindung von hohem Kapital, Know-how und Managementkapazitäten. Somit stehen diese gebundenen Ressourcen dem Unternehmen für strategisch wichtige Aufgaben nicht zur Verfügung und mindern die Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit [Pico2003, 291]. Diese Gründe haben in den letzten Jahren im Zuge des Business Process Reengineering (BPR) verstärkt zur Pflege und zum Ausbau der Kernkompetenzen geführt. Unter Kernkompetenzen werden spezifische Eigenschaften eines Unternehmens verstanden, die das Ergebnis eines langfristigen Entwicklungsprozesses darstellen. Sie bestimmen die Einzigartigkeit eines Unternehmens und können spezifische Wettbewerbsvorteile ermöglichen [Fuch2005, 106; KrRR1997, 356]. Neben den Kernkompetenzen eines Unternehmens existieren auch Komplementärkompetenzen, die sich durch Größen-, Integrations- oder Spezialisierungsvorteile charakterisieren lassen. Sie sind für den strategischen Erfolg eines Unternehmens nicht entscheidend, wie dies bei den eigentlichen Kernkompetenzen der Fall ist und müssen daher von den Unternehmen nicht notwendig beherrscht werden. Die Komplementärkompetenzen sind vielmehr dazu da, die Kernkompetenzen zu flankieren und zu unterstützen [PiRW2001, 291].

---

Zur Realisierung der Wettbewerbsvorteile müssen Unternehmen ein Bündel an notwendigen Kern- und Komplementärkompetenzen entwickeln, was in vielen Fällen durch die Kooperation mit anderen Unternehmen ermöglicht wird und somit zur Bildung von UNW führt. Die Theorie der Kernkompetenzen rückt die Aufrechterhaltung und Pflege der Kernkompetenzen in den Mittelpunkt der Betrachtung, da sie von existenzieller Bedeutung für Unternehmen sind. Die Unternehmen sollten sich auf ihren strategischen Kern konzentrieren, da in vielen Fällen Leistungen, die außerhalb des strategischen Kerns liegen, extern zu sehr günstigen Konditionen bezogen werden können. In der Regel geschieht dies entweder durch den Fremdbezug oder durch Kooperationsvereinbarungen mit externen Partnern [Jari1998, 31ff.]. Derzeit ist zunehmend zu beobachten, dass Unternehmen im Rahmen des Business Process Outsourcing (BPO) komplementär Leistungen von externen Anbietern einbeziehen, um so erforderliches Wissen effizienter zu erlernen und sich dem technologischen und strategischen Wandel schneller anpassen zu können [Müll2005; Baum2005, 2]. Es sei aber auch angemerkt, dass es vielfach schwierig ist, die Kernkompetenzen von den Komplementärkompetenzen klar abzugrenzen. Somit führt der Ansatz auch begrenzt zur Erklärung von UNW herbei [Reve1009, 133ff.].

### **3.3 Zusammenfassung**

In diesem Kapitel wurden die Gründe aufgezeigt, die zur Entstehung von UNW führen. Die Globalisierung der Märkte, der Wandel zum Käufermarkt und kürzere Time-to-Market-Zeiten haben zu verstärktem Wettbewerbsdruck geführt. Um dem Druck stand halten zu können, haben Unternehmen eine Lösung in strategischen Partnerschaften oder Allianzen gefunden, womit sich im Allgemeinen UNW geformt haben. Gleichzeitig wurde dieser Trend durch die Entwicklung der IT induziert, die eine effiziente unternehmensübergreifende Kooperationen ermöglichen. Die gezielte Abstimmung der Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette und die dynamische Entwicklung der Informationstechnologie haben parallel dazu zu neuen Geschäftsmodellen geführt, die im folgenden Kapitel vorgestellt werden.

Des Weiteren wurden theoretische Erklärungsansätze vorgestellt, die in der Fachliteratur weit verbreitet sind. Die Theorie der Kernkompetenzen führt zu einer Zerlegung der Fähigkeiten einer Unternehmung in Kern- und Komplementärkompetenzen.

---

Das Ziel dabei ist, Ressourcen aus komplementären Bereichen zu entnehmen, um sich dadurch eine gewisse Flexibilität zu verschaffen. Die frei gewordenen Ressourcen können anschließend die Kernkompetenzen unterstützend eingesetzt werden. Die Komplementärkompetenzen und entstehende Lücken werden versucht durch adäquate Partner zu kompensieren. Im Mittelpunkt der Systemtheorie steht dagegen das System mit seinen Eigenschaften und Systemzuständen in seiner Umwelt. Sie versucht Systeme nur im Zusammenhang mit ihrer jeweiligen Umwelt zu erfassen und trifft Aussagen über Verhaltensweisen und Strukturen sowie aus Grundmustern von Strukturveränderungen. In Bezug auf UNW trifft die Systemtheorie die Aussage, dass Unternehmen durch die Zusammenführung der Eigenkomplexitäten versuchen, sich gegenüber störenden Einflüssen abzusichern, oder durch eine flexible organisatorische Gestaltung darauf abzielen, sich an die bestehende Unsicherheit und Komplexität anzupassen. Die zentrale Analyseeinheit der Transaktionskostentheorie ist die Transaktion. Ziel dieser Theorie ist, unterschiedliche institutionelle Arrangements, in deren Rahmen Transaktionen verursacht werden, hinsichtlich ihrer Effizienz zu beurteilen. Durch einen Vergleich der anfallenden Transaktionskosten ist die jeweils optimale Organisationsform zu bestimmen. Übertragen auf UNW bedeutet dies, dass sich solche Unternehmen zusammenschließen, unter denen die Transaktionen im Vergleich zu anderen Unternehmen am geringsten sind. Der Gedanke der Kostenreduzierung oder -optimierung ist durch diese Theorie geprägt.

Diese Theorien bieten zwar alle einen Erklärungsansatz aus einer spezifischen Perspektive, reichen jedoch für eine umfassende Erklärung nicht aus. Eine Kombination dieser drei Theorien ermöglicht einen umfassenden Erklärungsansatz für die Entstehung von UNW.

---

## **4 Vorreiter des Collaborative Business**

Dieses Kapitel behandelt bekannte Managementkonzepte aus der Praxis, in denen eine Zusammenarbeit über die Unternehmensgrenzen hinweg stattfindet. Dabei werden die Konzepte des Supply Chain Managements, Customer Relationship Managements und das Supplier Relationship Management vorgestellt. Darüber hinaus wird auf das Organisationskonzept der Virtuellen Unternehmen eingegangen, die sich im Rahmen des Wandels der Wirtschaft formiert haben. Das Kapitel schließt mit der Abgrenzung des C-Business zu den oben genannten Konzepten.

### **4.1 Ausgewählte Ansätze zu unternehmensübergreifenden Kooperationen**

Unternehmensübergreifende Kooperation ist keine neuartige Entdeckung des 21. Jahrhunderts, sondern wurde in den 70er Jahren in unterschiedlichen Managementkonzepten bereits behandelt [WaNi2004, 136]. Nachdem die internen Potenziale zur Optimierung von Geschäftsprozessen im Rahmen des BPR ausgeschöpft wurden, begannen Unternehmen vereinzelt durch die Einbeziehung von Lieferanten und Kunden in den Wertschöpfungsprozess weitere Optimierungspotenziale zu erschließen. Im Zuge dieser Entwicklung sind Konzepte wie das Supply Chain Management, Customer Relationship Management oder das Supplier Relationship Management entstanden, die im Folgenden dargestellt werden sollen.

#### **4.1.1 Supply Chain Management**

Der Begriff Supply Chain Management (SCM) bzw. Supply Chain ist Mitte der 90er Jahre verstärkt in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt und hat in den Bereichen Logistik und allgemeines Management großes Ansehen erreicht [KIKr2004, 507]. Die Motive für die Entwicklung des SCM-Konzepts führen auf die Ausrichtung der Unternehmen zurück. Diese sind stets bestrebt, ihre Bestände zu senken, die Durchlauf- und Lagerzeiten zu reduzieren und möglichst schnell auf Kundenwünsche zu reagieren. Dabei beschreibt SCM die logistische Integration aller Aktivitäten entlang der Supply Chain (engl. Lieferkette). Unternehmen fokussieren nicht nur die internen Geschäftsprozesse, sondern berücksichtigen auch Teilprozesse aller an der Wertschöpfungskette beteiligten Unternehmen für eine effiziente und effektive Planung. Durch diese unternehmensübergreifende Geschäftsprozessintegration können unge-

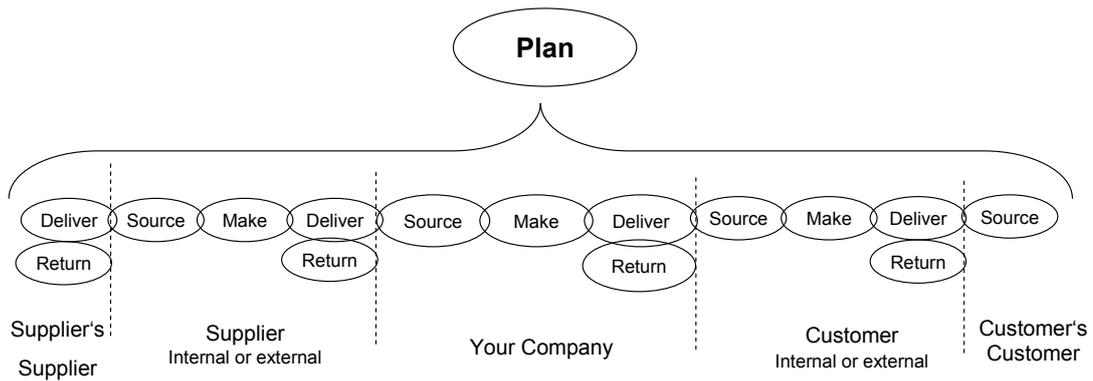
---

nutzte Erfolgspotenziale ausgeschöpft werden, und die Wettbewerbsposition kann verstärkt werden [BuDa2002, 3]. Unternehmen stehen sich daher gegenwärtig weniger im direkten Wettbewerb gegenüber. Der Wettbewerb findet vielmehr zwischen den Wertschöpfungsketten statt [CoGa2004, 4]. Daher kommt der Integration von Lieferanten und Kunden eine große Bedeutung zu, um effizienter und effektiver zu handeln.

Eine einheitliche Definition hat sich auf Grund der Relevanz des Konzeptes in unterschiedlichen Teildisziplinen bis heute nicht etablieren können. Die Autoren sind sich hinsichtlich der definitorischen Einordnung des Themas nicht einig. Während einige das SCM als einen Bestandteil der Logistik betrachten, gibt es Autoren, die SCM als eigenständiges, über die Logistik und das Logistikmanagement hinausgehendes Konzept bewerten. Die deutsche Literatur erkennt das Supply Chain Management prinzipiell als Objekt der Logistik an. Daher stützt sich diese Diplomarbeit auf die Definition von HAHN.

„Supply Chain Management ist die Planung, Steuerung und Kontrolle des gesamten Material- und Dienstleistungsflusses, einschließlich der damit verbundenen Informations- und Geldflüsse, innerhalb eines Netzwerkes von Unternehmungen und deren Bereiche, die im Rahmen von aufeinanderfolgenden Stufen der Wertschöpfungskette an der Entwicklung, Erstellung und Verwertung von Sachgütern und/oder Dienstleistungen partnerschaftlich zusammenarbeiten, um Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen zu erreichen.“ [Hahn2000, 12]

Zur Darstellung des SCM kann das Supply-Chain-Operation-Reference-(SCOR-) Modell als das Referenzmodell des Supply Chain Councils herangezogen werden. Dieses ist in Abbildung 4-1 dargestellt.



**Abbildung 4-1: SCOR-Modell Version 5.0 des Supply Chain Councils**

Quelle: in Anlehnung an [HHLN2002, 194]

Das SCOR-Modell ist ein Prozessreferenzmodell, das von einem gemeinnützigen Verein, dem sogenannten Supply Chain Council, für Industrieunternehmen unterschiedlichster Branchen entwickelt wurde. Es ermöglicht eine einheitliche Beschreibung, Bewertung und Analyse der Wertschöpfungskette sowohl bei vertikaler als auch bei horizontaler Kooperation (vgl. Kapitel 2.2.2). Zudem betrachtet es die gesamte Wertschöpfungskette samt der Material-, Informations- und Finanzströme und unterteilt die Managementprozesse eines Unternehmens in die folgenden fünf zentralen Prozessbereiche: Plan (planen), Make (produzieren), Source (beschaffen), Deliver (liefern) und Return (zurückführen). Das Modell umfasst Beschaffungs-, Planungs-, Produktions-, Auftragsabwicklungs-, Transport- und Bezahlungsprozesse [BoRo2003, 2 ff.].

In der Regel wird beim SCM-Ansatz zwischen den beiden Hauptprozessen Supply-Chain-Planning- und Supply-Chain-Execution-Prozess unterschieden, die durch diverse SCM-Tools unterstützt werden. Der Prozess des Supply-Chain-Planning beruht auf den Ergebnissen der Nachfrageplanung, Lagersimulation, Transportplanung, Lieferplanung, Einsatzplanung und der Produktionsplanung. Die Aufgaben des Supply-Chain-Execution-Prozesses sind dagegen die Planung und Betrachtung der Produktion, die Verteilung, die Lieferung und der Verkauf über die gesamte Lieferkette.

Das SCM stellt eine Form von unternehmensübergreifenden Netzwerken dar. Das Hauptmotiv ist die Realisierung von langfristigen Wettbewerbsvorteilen durch Kosten-, Zeit- und Qualitätsverbesserung [Göpf2005, 92]. Durch die ganzheitliche Be-

trachtung der Wertschöpfungskette im Sinne einer globalen Optimierung werden nicht nur die unternehmensinternen Geschäftsprozesse, sondern vor allem unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse komplexer. Dies erfordert einen hohen Koordinationsaufwand für den reibungslosen Ablauf. Gleichzeitig stellt die Optimierung der Wertschöpfungskette hohe Anforderungen bezüglich der zeitnahen Bedarfsbefriedigung innerhalb der einzelnen Wertschöpfungsstufen. Dies verdeutlicht, dass eine effiziente Verknüpfung der Partnerunternehmen durch Informations- und Kommunikationssysteme entlang der Wertschöpfungskette eine wesentliche Voraussetzung für das SCM ist [Melz2005, 14 ff.]. Die Informationstechnologie kann dabei unterschiedliche Rollen einnehmen. Zum einen kann sie bei der Verbesserung und Umgestaltung der Geschäftsprozesse als Supporter dienen, indem sie diese automatisiert und beschleunigt. Als Integrator kann sie Daten und Funktionen der Netzwerkpartner integrieren und zur Verfügung stellen. Die wahre Kraft der IT liegt jedoch in der Innovativität, indem sie alte Regeln durchbricht und neue Arbeitsweisen erzeugt. In dieser Rolle fungiert sie als Enabler neuer Abläufe und Arbeitsteilungen [Mau2000, 83].

Supply-Chain-Effectiveness hat sich neben der Produktqualität und der Time-to-Market als bedeutendes Differenzierungskriterium im Wettbewerb etabliert [Stew1997, 62]. Effizienz, Flexibilität und Kundenzufriedenheit als strategische Erfolgsfaktoren können in der Zukunft nur noch entlang der gesamten Supply Chain ausgebildet werden. Während in der Vergangenheit einzelne Unternehmen miteinander konkurrierten, stehen heutzutage Supply Chains im Wettbewerb [Beck2002, 64; JoPy2000, 3].

#### **4.1.2 Customer Relationship Management**

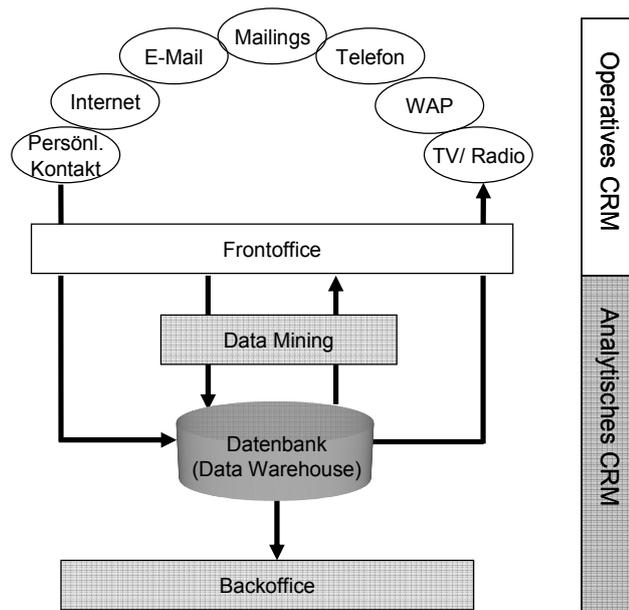
Das Konzept des Customer Relationship Management, kurz CRM, ist eine kundenorientierte Unternehmensphilosophie. Im Informationszeitalter sind die Unternehmen angehalten nicht mehr produktzentriert zu handeln, sondern die Kunden stärker zu berücksichtigen. Daher stehen im Zentrum des CRM nicht länger produktbezogene Vertriebsargumente und -aufwände, sondern die kundenindividuelle Sammlung und Aufbereitung von Informationen zur zeitnahen Bereitstellung von Produkt- und Leistungsangeboten. Die kundenspezifischen Informationen bilden zusätzlich die Basis

---

für die Analyse und Empfehlung von Handlungsanweisungen [Frös2001, 6 ff.; Read2000, 54].

Eine einheitliche Definition existiert auch in diesem Falle nicht, da das Thema in unterschiedlichen Disziplinen hohe Relevanz genießt. Die Intention des Konzeptes ist die stärkere Bindung des Kunden an das Unternehmen. Dadurch soll langfristig der Ertragswert der Kundenbeziehung bei paralleler Steigerung der Kundenzufriedenheit maximiert werden (Customer-Lifetime-Value). Dieses Vorhaben erfordert von den Unternehmen, ihre Vertriebs- und Kundenprozesse über unterschiedliche Vertriebskanäle, so genannte Customer-Touchpoints (Filialbetrieb, Callcenter, Onlinekanäle) und Zugangsmedien, anzubieten [Butt2004, 260 ff.; Nico2002, 185]. Eine weitere Voraussetzung ist die Definition der strategischen Ausrichtung und der informationstechnischen Systeme, welche die Kundenbindung bewirken sollen bzw. können [Link2001, 17]. Die fortlaufende technische Entwicklung forciert diese Forderungen zusätzlich. Die Bedarfssituation führte im Laufe der Zeit zur Entwicklung von unterschiedlichen Software- und Datenbanksätzen für das ganzheitliche Management der Kundenbeziehungen. Die Abbildung 4-2 zeigt Komponenten einer CRM-Lösung.

---



**Abbildung 4-2: Komponenten einer CRM-Lösung**

Quelle: in Anlehnung an [HiMW2001, 29]

Den Anforderungen entsprechend lässt sich das CRM-System in zwei zentrale Aufgabenbereiche, das operative und analytische CRM, unterteilen. Die Bereiche stehen dabei in einer engen Austauschbeziehung zueinander (siehe Abbildung 4-2).

Das operative CRM umfasst alle Anwendungen, die im direkten Kontakt zum Kunden stehen (Customer-Touchpoints). Der Dialog zwischen Kunde und Unternehmen wird durch Frontoffice-Anwendungen, wie Marketing-, Sales- und Service-Automation, unterstützt. Um den Kunden verlässliche Aussagen liefern zu können, muss das operative CRM an vorhandene Backoffice-Lösungen (z.B. ERP, SRM) angebunden werden. Die Integration der unterschiedlichen Anwendungen stellt eine große Herausforderung für ein effektives CRM dar und führt gleichzeitig zu einer Komplexitätssteigerung des Ansatzes [MoGR2001, 75; Link2001, 3]. Darüber hinaus steuert das operative CRM alle Multi-Channel-Interaktionen (Telefonie, Internet, E-Mail, Mailings etc.) mit dem Kunden.

Dem analytischen CRM unterliegen dagegen die systematische Aufzeichnung der Kundenkontakte und des Kundenverhaltens sowie die Auswertung der Informationen zur kontinuierlichen Optimierung der kundenbezogenen Geschäftsprozesse [HiMW2001, 30]. Das CRM-System integriert die hierzu benötigten Daten aus dem

operativen CRM über die Customer-Touchpoints und speichert sie in einer zentralen Data Warehouse. Mit Hilfe von Analyseinstrumenten (Online Analytic Processing, Data Mining) werden die Daten ausgewertet und nachfolgenden Geschäftsprozessen bzw. Funktionen zur Verfügung gestellt [Nico2002, 191 ff.]. Aus dieser Verflechtung wird deutlich, dass eine erfolgreiche Anbindung des Kunden über verschiedene Vertriebskanäle die unternehmensinterne Integration der Anwendungen voraussetzt. Im Rahmen EAI genießt das Thema große Aufmerksamkeit. Das Konzept des EAI verfolgt in dieser Hinsicht die unternehmensinterne Integration von Applikationssystemen [Kaib2004, 79 ff.].

Das CRM ist eine Form der Interaktion von Unternehmen mit ihren Kunden. Dabei beschränkt sich das Konzept auf die Gestaltung des Kundebeziehungsmanagements und fixiert sich sehr stark auf den Vertriebsprozess, um eine stärkere Bindung des Kunden an das Unternehmen zu erzielen. Der Schwerpunkt der Umsetzung des Konzeptes liegt einerseits in dem Einsatz von IT-Systemen zur Unterstützung der Front-office-Prozesse. Andererseits liegt er im Multi-Channel-Management-Ansatz, der durch die Verbreitung des Internets an Bedeutung gewonnen hat.

#### **4.1.3 Supplier Relationship Management**

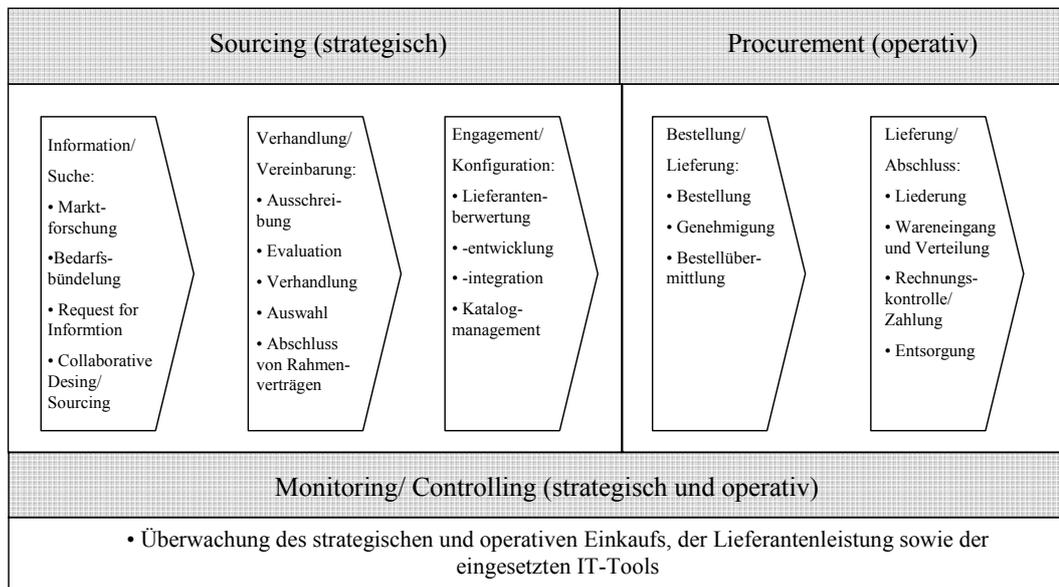
Im Vergleich zum CRM, das stark auf die Unternehmen-Kunden-Beziehung ausgerichtet ist, betrachtet das Supplier Relationship Management (SRM) die Unternehmen-Lieferanten-Schnittstelle. Daher leitet sich das Konzept nur teilweise aus den Anforderungen des SCM ab, welches die gesamte Wertschöpfungskette in den Mittelpunkt der Betrachtung stellt. CORSTEN und FELDE definieren SRM *„als das proaktive Management aller Lieferantenbeziehungen über alle Unternehmensbereiche hinweg, mit dem Ziel, Produkte zusammen mit dem Lieferanten besser, schneller und zu niedrigen Kosten zu entwickeln, einzukaufen und zu produzieren“* [CoFe2002, 85].

Auch dieses Konzept verfolgt wie das CRM den Aufbau profitabler Lieferantenbeziehungen mit Hilfe moderner IT. Der Handlungsraum des Konzeptes geht dabei über die bloße operative Abwicklung von Transaktionen, die von der Bearbeitung von Anfragen, der Bereitstellung von Medienkatalogen bis zur Zahlungsabwicklung reichen, hinaus. Ferner umfasst es auch die Integration der Geschäftsprozesse und

---

IT-Systeme der Lieferanten. Durch die externe und interne Integration der IT-Systeme zwischen bzw. innerhalb der Unternehmen können Beschaffungsinformationen mit Daten aus anderen Funktionsbereichen, wie z.B. Wareneingang oder Qualitätssicherung, an einer zentralen Stelle gesammelt werden. Eine anschließende Bereinigung und Analyse der Informationen kann den Entscheidungsunterstützungsprozess nachhaltig verbessern [Wann2005, 150 ff.]. Weitere Aufgabenbereiche sind unter anderem die Kooperation mit Zulieferern bei der Produktentwicklung, entscheidungsunterstützende Analysen bei der Bewertung und Auswahl von Lieferanten, die Bildung von Lieferantenportfolios und Funktionen beim Vertragsmanagement oder dem Supplier-Controlling [Krok1998, 72].

EYHOLZER ET AL. identifizieren in diesem Zusammenhang drei aufeinander aufbauende Komponenten des SRM-Ansatzes: das Sourcing, Procurement und Monitoring [EyKM2002, 70]. Ansatzpunkte dieser Komponenten sind die typischen Phasen einer Markttransaktion, wie etwa die Suche nach Informationen, die Vertragsverhandlung, die Konfiguration, die Bestellabwicklung und die Kontrolle (vgl. Abbildung 4-3).



**Abbildung 4-3: Komponenten des SRM**

Quelle: in Anlehnung an [EyKM2002, 70]

Das Sourcing umfasst auf der strategischen Unternehmensebene die Bereitstellung und Aufbereitung von Informationen, z.B. durch Marktforschungen oder Bedarfsbündelungen, für nachfolgende Aktivitäten. An diese Phase schließen sich die Ver-

handlung und Vereinbarung von Rahmenverträgen mit Akteuren und die Konfiguration der Beziehung, beispielsweise über Lieferantenbewertung oder -integration, an. Das Procurement übernimmt auf operativer Unternehmensebene die Aktivitäten über die Bestellung und den Abschluss von Lieferung. Das Monitoring ist für die Kontrolle der Aktivitäten auf strategischer und operativer Unternehmensebene zuständig.

Die Art der Anwendung von CRM- und SRM-Systemen ist aus konzeptioneller Sicht identisch. Über die Integration der jeweiligen Akteure und Systeme zu einer Wertschöpfungskette wird ein tieferes Verständnis der Kunden- oder Lieferantenbeziehung anvisiert. Die dabei verfolgten Ziele sind ein effizienteres Bestellwesen durch Neugestaltung des Beschaffungsprozesses, Reduzierung der Einstandspreise, Verbesserung der Lieferkonditionen und die Sicherstellung der Verfügbarkeit der beschafften Güter. Auch die Integration der IT-Systeme spielt in beiden Konzepten eine wichtige Rolle, weil die Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette durch die IT unterstützt werden.

#### **4.1.4 Virtuelle Unternehmen**

Im Zuge der New Economy entstandene Organisationsformen sind Virtuelle Unternehmen bzw. Organisationen. Die Verschärfung des Wettbewerbs forderte neue Organisationsformen, wobei das Virtuelle Unternehmen (VU) einen Lösungsversuch darstellt, den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Der Begriff VU wurde im besonderen Maße von DAVIDOW und MALONE geprägt [DaMa1993, 11 ff.]. Demnach verstehen sich Virtuelle Unternehmen als eine Form der Unternehmenskooperation, bei der Partner ihre Kernkompetenzen zur Ausnutzung eines temporären Marktpotenzials zusammenfügen.

Die heutigen Ansichten zum Begriff VU sind angesichts der vielseitigen Interpretationen unterschiedlich. DAVIDOW und MALONE konzentrieren sich in ihrer Arbeit mit dem Begriff der Virtualität primär auf die Art der Organisation. „*Der außenstehende Betrachter sieht ein fast konturloses Gebilde mit durchlässigen und ständig wechselnden Trennlinien zwischen Unternehmung, Lieferanten und Kunden*“ [DaMa1993, 5]. Darüber hinaus werden in der Fachliteratur unter anderem die Charakteristika der Art der Kooperation und die Voraussetzungen, die die kooperierenden Einheiten aufweisen müssen, hervorgehoben [MaRo1993, 37 ff.; RoMu1993, 27 ff.]. Auf

---

Grund der unterschiedlichen Betrachtungsweisen existiert eine Vielzahl verschiedenartiger Definitionen. Dieser Diplomarbeit wird auf Grund der inhaltlichen Kompaktheit folgende Definition zu Grunde gelegt:

„Ein VU ist eine Kooperationsform rechtlich unabhängiger Unternehmen, Institutionen und/oder Einzelpersonen, die eine Leistung auf der Basis eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses erbringen. Die kooperierenden Einheiten beteiligen sich an der Zusammenarbeit vorrangig mit ihren Kernkompetenzen und wirken bei der Leistungserstellung gegenüber Dritten wie ein einheitliches Unternehmen. Dabei wird auf die Institutionalisierung zentraler Managementfunktionen zur Gestaltung, Lenkung und Weiterentwicklung des VU weitgehend verzichtet und der notwendige Koordinations- und Abstimmungsbedarf durch geeignete Informations- und Kommunikationssysteme gedeckt. Das VU ist mit einer Mission verbunden und endet mit dieser.“ [MeGE1998, 3]

VU können daher von verschiedenen Organisationen in unterschiedlichen Branchen initiiert werden. Man kann die virtuelle Unternehmung grob in zwei Typen unterteilen. Der Typ A beschreibt die Verschiebung wichtiger Unternehmensfunktionen in den virtuellen Raum, wohingegen Typ B das VU an sich als Organisationsform ansieht. Den virtuellen Objekten des Typs A fehlen daher, bei gleichzeitiger Beibehaltung ihrer ursprünglichen Funktion, bestimmte physikalische Eigenschaften der klassischen nicht-virtuellen Objekte. Als ein anschauliches Beispiel bietet sich das Online-Banking an. Geldtransaktionen in Form von Überweisungen und das Abrufen des Kontostandes wurde vom Schalter der Bank in den virtuellen Raum übertragen. Der Kunde kann hierbei die gleichen Funktionen nutzen. Dagegen erfüllen mehrere selbstständige Organisationseinheiten des Typs B gemeinsam eine bestimmte Aufgabe oder ein Projekt im virtuellem Raum und treten nach außen als ein einheitliches Unternehmen auf. Die Kooperation ist dabei meistens zeitlich begrenzt und endet mit Erfüllung der Aufgabe oder Beendigung des Projekts [Meff1999, 492; KeGi200, 12ff].

VU stellen demnach eine besondere Form der zwischenbetrieblichen Kooperation dar, die insbesondere durch die Entwicklung leistungsfähiger Informations- und Kommunikationstechnologien und verbreiteter Standards an Bedeutung gewonnen haben. Unternehmen werden in Zukunft nur dann in der Lage sein sich im Wettbewerb zu behaupten, wenn sie mittels neuer Konzepte und innovativer Organisationsstrukturen auf die veränderten Rahmenbedingungen reagieren. In diesem Zusam-

---

menhang wird die Organisationsform des VU in der Fachliteratur als eine Möglichkeit angesehen, mit der, unter Rückgriff auf moderne Informations- und Kommunikationstechnologien, die Handlungsmöglichkeiten der Unternehmen erweitert werden können [Cole1999, 60; Hofm2004, 58; BrRu1999, 38].

## **4.2 Abgrenzung des C-Business**

Aus dem vorangegangenen Abschnitt wird deutlich, dass unternehmensübergreifende Kooperation in den verschiedensten Geschäftsmodellen existiert. Die Integration von Kunden und Lieferanten in eine effizientere und effektivere Planung, Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse wurde auch in Konzepten, wie z.B. dem SCM oder dem CRM, realisiert. Was neu an dem Konzept des C-Business ist, welches in der Literatur auch als nächste Welle des E-Business bzw. Geschäftsprozessmanagements bezeichnet wird, soll in diesem Abschnitt erläutert [SGHZ2002, 9 ff.].

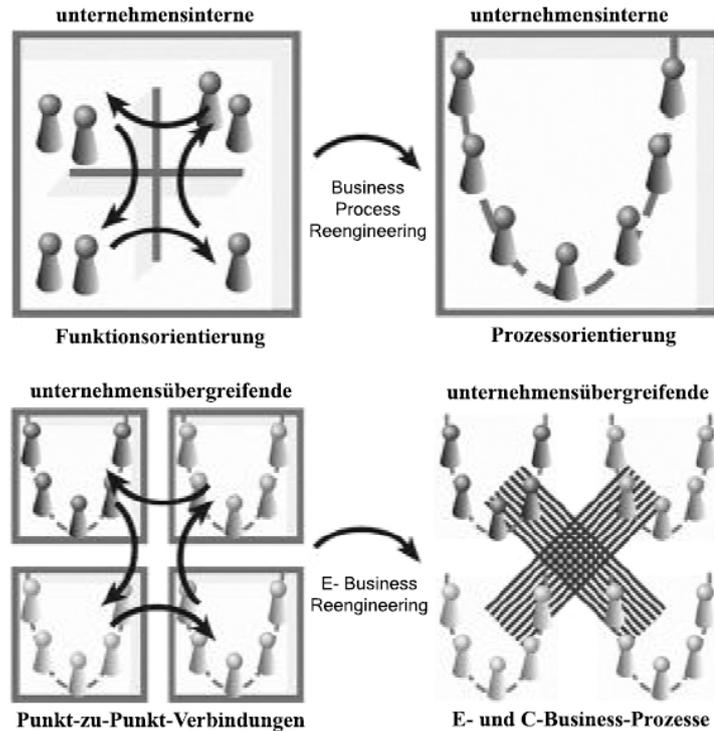
Die Weiterentwicklung der Internettechnologie und die Akzeptanz offener Standards haben zu einer effektiveren und effizienteren Gestaltung unternehmensinterner und -übergreifender Geschäftsprozesse geführt. Dies wiederum hatte die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, welche angesichts der betriebswirtschaftlichen Entwicklung zum C-Business geführt haben, zur Folge. C-Business kann, wie in Kapitel 2.1.4 dieser Diplomarbeit dargestellt, als die Weiterentwicklung bzw. Obermenge des E-Business-Konzeptes verstanden werden. Im E-Business stand noch die E-Transformation aller betrieblichen Funktionen im Mittelpunkt. Nun gilt es auf dessen Basis die Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette durch eine Strategieplanung zu synchronisieren und dabei einen Mehrwert zu erzielen. Die Anwendungen des E-Business orientieren sich am Ziel der Effizienzsteigerung durch die Automatisierung von standardisierbaren Geschäftsprozessen zwischen Unternehmen. C-Business beschränkt sich nicht nur auf effizienzsteigernde Automatisierungen von Geschäftsprozessen, sondern verschiebt den Fokus auf die effektivitätssteigernde Ausführung von Geschäftsprozessen durch IT-Integration. Es umfasst darüber hinaus auch Geschäftsprozesse, die durch einen hohen Anteil von nicht automatisierbaren Aktivitäten geprägt sind oder deren Automatisierung nicht rentabel erscheint. Solche Geschäftsprozesse sind unter anderem dadurch geprägt, dass entweder eine geringe Ausführung dieser Geschäftsprozesse vorliegt oder eine Standardisierung auf Grund

---

einer hohen alternierenden Ausführung nicht möglich ist bzw. einer hohen intellektuellen Leistung bedarf [WeOt2002, 34]. Somit verfolgt der Ansatz eine Synchronisation aller unternehmensinternen und -übergreifenden Geschäftsprozesse und steht für einen ganzheitlichen Ansatz zur Überwindung starrer und unflexibler Strukturen [ScGZ2003, 41 ff.].

Kollaboration bezeichnet nicht nur die enge Kooperation mit einzelnen Unternehmen in einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung, sondern umfasst die direkte Integration aller am UNW beteiligten Partner. Die Kooperation findet beispielsweise über ein Portal innerhalb eines n:m-Beziehungsgeflechtes statt. Die technologische Weiterentwicklung im Zusammenspiel mit offenen Standards des Internets bietet neue Möglichkeiten zur Steigerung der Effektivität und Effizienz der unternehmensübergreifenden Kooperation. Dabei geht die Integration über den Punkt-zu-Punkt-Austausch bestimmter Geschäftsdokumente hinaus und ermöglicht Teilnehmern, auf die von den Partnerunternehmen für sie bereitgestellten Daten ad-hoc zuzugreifen und diese gegebenenfalls zu pflegen (z.B. lieferantengeführte Datenbestände) [RöSc2001, 296 ff.]. Dieses Vorgehen erfordert konsequenterweise einen Wandel auf technischer Ebene in Richtung flexibler, serviceorientierter IT-Systeme. Um C-Business betreiben zu können bedarf es also einer bestimmten C-Business-Infrastruktur, das im weiteren Verlauf der Diplomarbeit vorgestellt wird. Die nachfolgende Abbildung stellt den Wandel der Organisationen von der Funktionsorientierung, über die Prozessorientierung, hin zum C-Business anschaulich dar.

---



**Abbildung 4-4: Entwicklung von der internen zur unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessgestaltung**

Quelle: in Anlehnung an [ScHa1999, 9]

Die Abbildung verdeutlicht, dass das C-Business Konzept eine Abkehr des traditionellen Bildes von einem nach außen geschlossenen Unternehmen darstellt und in einem Beziehungsgeflecht zu seinen externen Akteuren, wie Lieferanten, Partner und Kunden, steht. Dem C-Business-Konzept nachzukommen bedeutet einerseits, dass Unternehmen Fähigkeiten entwickeln, um ihre Kernkompetenzen kurzfristig in UNW einbringen zu können. Andererseits bedeutet es, dass sie in der Lage sind, sich innerhalb kürzester Zeit an die Geschäftsprozesse und Systeme der Partnerunternehmen anzupassen. Die C-Business-Strategie strebt daher offene und flexible Organisationsformen sowie IT-Architekturen an, die die Rationalisierungs- und Differenzierungspotenziale kollaborativer Kooperationsformen nutzen. Die Notwendigkeit von flexiblen Organisationsformen wird durch die effiziente Durchführung von Veränderungen und Anpassungen der Geschäftsmodelle sowie die Fähigkeit End-to-End-Prozesse realisieren zu können, begründet (vgl. Kapitel 2.1.4). Kollaborative Geschäftsprozesse erfordern daher flexible, modulare und serviceorientierte Architekturen, welche im nächsten Kapitel näher erläutert werden.

### 4.3 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Konzepte des SCM, CRM sowie SRM und VU dargestellt, die von unternehmensübergreifenden Tätigkeiten geprägt sind. Auf der Grundlage dieser Beispiele wurde anschließend der C-Business-Ansatz von diesen abgegrenzt. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der C-Business Ansatz nicht nur effizienzsteigernde Ziele verfolgt, sondern auch effektivitätssteigernde Aspekte berücksichtigt. Es verfolgt eine starke Verflechtung der Geschäftsprozesse entlang der Wertschöpfungskette sowohl auf organisatorischer als auch auf technischer Ebene. Auf organisatorischer Ebene verfolgt es eine gemeinsame Planung, Steuerung und Kontrolle der Aktivitäten, um auf ein gemeinsam definiertes Ziel hin zu arbeiten. Der Win-Win-Gedanke ist in diesem Ansatz stark verwurzelt. Auf technischer Ebene zielt der Ansatz auf die Eliminierung von starren und unflexiblen IT-Architekturen, um den Handlungsspielraum eines Unternehmens nicht einzuschränken und Geschäftsprozesse flexibel zu unterstützen. Im Gegensatz zu den vorgestellten Ansätzen verfolgt es keine Punkt-zu-Punkt-Beziehung zu seinen Partnern, sondern ein n:m-Beziehungsgeflecht. Vereinfacht dargestellt bedeutet dies, dass die Unternehmen mit den Lieferanten ihrer Lieferanten oder den Kunden ihrer Kunden verbunden sind. Aus informationstechnischer Sicht ist dies über ein Portal möglich, jedoch stellt es zusätzliche Anforderungen an die verwendeten IT-Systeme bzw. die technische Plattform.

---

## 5 Collaborative Business Infrastructure

In den bisherigen Kapiteln wurden Erklärungsansätze für UNW aus praktischer und theoretischer Perspektive dargestellt. Dabei wurde mehrfach betont, dass im Zuge der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie die unternehmensübergreifende Kommunikation neue Konzepte induziert hat. UNW sind geprägt durch hohen Kommunikations- und Koordinationsaufwand sowie komplexe und stark interdependente Geschäftsprozesse, die bei einer Integration über einen standardisierten Informationsaustausch hinausragen. Um den Wandel von einem integrierten Unternehmen hin zu UNW zu gewährleisten, sind folglich Integrationsplattformen und verteilte Anwendungen nötig. Damit verbunden ist die Schaffung offener Systeme, die mit dokumentierten Systemen und offenen Standards den Datenaustausch und die technische Integration begünstigen. Um diesen Anforderungen Rechnung zu tragen wurde der Ansatz der Serviceorientierten Architekturen (SOA) entwickelt [KoRi2005, 388 ff.].

Dieses Kapitel ist wie folgt aufgebaut. Nachdem der Einzug und die Entwicklung der IT in den Unternehmen dargestellt wird, erfolgt die Vorstellung des SOA-Ansatzes. Eine Implementierungstechnik des letzteren wird durch Webservices ermöglicht, die im Anschluss näher erläutert werden. Der SOA-Ansatz ist eine Abstraktion auf technischer Ebene. Die Übertragung des Gedanken auf Unternehmensebene stellt die SAP AG mittels des eigens propagierten Enterprise Service-Oriented Architecture (ESOA) dar, die ebenfalls ein Bestandteil dieses Kapitels ist.

### 5.1 Die Informatisierung der Unternehmen

Mit dem Einzug der IT in die Unternehmen wurden Geschäftsprozesse grundlegend beschleunigt und im Laufe der Zeit wurden immer mehr Potenziale zu ihrer Verbesserung aufgedeckt. Die ursprünglichen Mainframestrukturen wurden mit der Ausbreitung von leistungsstarken Arbeitsplatzrechnern durch die Client-Server-Architektur ersetzt. FLEISCH gliedert die Entwicklung der Informationstechnologie in den Unternehmen in fünf Phasen ein und bezeichnet den Vorgang als Informatisierung bzw. Digitalisierung der Unternehmen. Die Phasen dokumentieren neben den Entwicklungen der IT auch Methoden und Werkzeuge zum Entwurf und zur Implementierung der IT in den Unternehmen [Flei2001, 29 ff.]. Im Folgenden sollen die

---

Phasen kurz dargestellt und mit relevanten Aspekten ergänzt werden. Darüber hinaus erweitert der Verfasser das Modell um eine weitere Phase, weil FLEISCH nur den Zeitraum bis zum Jahre 2005 betrachtet.

Die erste Phase fokussiert die Entwicklungen in den 70er Jahren, in denen Unternehmen vermehrt die ersten Computer einsetzten und damit einzelne betriebswirtschaftliche Funktionen, wie z.B. die Fakturierung, automatisierten. Die bis dato durchgeführten manuellen Arbeitsschritte wurden dabei in der Regel unverändert auf den Computer übertragen [AGWW1998, 29]. Dieser Prozess hatte vollständig isoliert arbeitende Informationssysteme, so genannte Insellösungen, zum Ergebnis, welche den Arbeitsprozess effizient unterstützten.

In der zweiten Phase, die in den 80er Jahren ansetzte, erhielt der Computer vermehrt Einzug in verschiedene Unternehmensbereiche. Die Ausbreitung führte dazu, dass individuelle Softwarelösungen (Insellösungen) vermehrt zur Unterstützung verschiedener Geschäftsprozesse eingesetzt wurden. Die daraus resultierende Informatisierung unterschiedlicher Funktionsbereiche, wie Produktion, Finanzbuchhaltung oder Vertrieb, ermöglichten eine innerbetriebliche Integration von wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen, wodurch Abteilungen effektiver und effizienter arbeiten konnten [BeDS1990, 19]. Dadurch ermöglichte die IT erstmals die Anwendung neuer Verfahren, zu denen beispielsweise die Produktions- und Finanzierungsplanung gehören.

Die dritte Phase stellt die Entwicklung in den 90er Jahren dar. In dieser Phase stand die Optimierung interner Geschäftsprozesse im Rahmen von ERP-Projekten im Fokus der Unternehmen. Mit deren Entwicklung wurden diese in die Lage versetzt, abteilungs- und funktionsübergreifende integrierte Geschäftsprozesse zu implementieren und somit durchgängige Geschäftsprozesse (Auftragsabwicklung) vom Kunden (z.B. Verkauf, Auftragseingang) zum Kunden (z.B. Vertrieb, Faktura, Zahlungseingang) durchzuführen. Anschaulich lässt sich dies wie folgt darstellen: Der Kunde gibt eine Bestellung auf, welche von der Verkaufsabteilung entgegengenommen wird. Diese wird bearbeitet, woraufhin der Vertrieb eine Rechnung erstellt und den Zahlungseingang überprüft.

---

Die ERP-Systeme haben sich in den Unternehmen etabliert und sich allmählich zum Nervensystem der Unternehmen entwickelt. Sie sorgen dafür, dass alle Datendefinitionen unternehmensweit einheitlich festgelegt und Daten möglichst redundanzfrei erfasst, gespeichert und verarbeitet werden. Zudem wird ermöglicht, dass autorisierte Mitarbeiter jederzeit in Echtzeit auf unterschiedliche Informationen zum aktuellen Stand der Bearbeitung zugreifen können. Die Potenziale, die bei erfolgreicher Implementierung realisiert werden können, stellen die Attraktivität des Konzeptes dar [MaMG2002, 109 ff.; Flei2001, 28 ff.]. Während die Koordination der Geschäftsprozesse in der ersten Phase über Abteilungsmauern hinweg gesteuert wurde, erfolgt in dieser Phase ein Paradigmenwechsel von der Funktionsorientierung zur Prozessorientierung (vgl. Abbildung 4-4). Durch den Perspektivwechsel rückt die Ablauforganisation, „*d.h. das zeitlich-logische, dynamische Verhalten von Vorgängen, die bei der Aufgabenerfüllung der Unternehmen dienen*“, in den Vordergrund [SWKM2004, 7]. Dabei entstehen neue Ansätze wie das BPR.

Die vierte Phase widmet FLEISCH der parallelen Entwicklung in den 90er Jahren, z.B. der starken Verknüpfung der Unternehmen mit einzelnen Unternehmen über Electronic-Data-Interchange-Systeme. Electronic Data Interchange (EDI) ermöglicht, bei gleichen oder kompatiblen Standards, effiziente und hochvolumige zwischenbetriebliche Transaktionen. Die breite Vernetzung auf der Basis von EDI-Systemen bleibt auf Grund von hohen Einführungs- und Betriebskosten sowie Kompatibilitätsproblemen verschiedener Standards aus [SePR1997, 158].

Die letzte Phase nach FLEISCH beschreibt die Entwicklungen im Zeitraum von 1990 bis 2005, in dem sich der Markt vom Verkäufer zum Käufer wendet. In den Unternehmen hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Optimierung unternehmensinterner Geschäftsprozesse zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ist. Sowohl die engere Verzahnung der Geschäftsprozesse mit den Lieferanten als auch die enge Anbindung der Kunden in den Wertschöpfungsprozess werden als wichtige Erfolgsfaktoren zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit erkannt [Flei2001, 208 ff.; ÖsWi1995, 8 ff.]. Daraufhin entstehen die in Kapitel 4.1 erläuterten Konzepte des SCM oder CRM. Der technologische Fortschritt, die Etablierung offener Standards und die Ausbrei-

---

tung des Internets erfüllen die Voraussetzungen für die Ermöglichung der Integration unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse und Informationen. Ferner bieten sie die Chance, der grenzenlosen Unternehmung einen Schritt näher zu kommen [PiRW2001, 326]. Dabei ist die Vernetzung der internen und externen Geschäftsprozesse aus informationstechnischer Sicht auf eine integrationsfähige Infrastruktur angewiesen. Hierbei finden vermehrt der Einsatz von EAI-Systemen statt, die eine beschränkte Integration unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse ermöglichen. Ursachen hierfür liegen in der Kostenintensivität solcher Systeme und an technologischer Inkompatibilität sowie am Mangel an einheitlicher Standards [Hass2004, 47 ff.]. In den vergangenen Jahren hat sich in diesem Bereich das Internet auf Grund der dynamischen Entwicklung von Webservices etabliert [Flei2001, 29 ff.].

Die sechste Phase bietet einen Ausblick auf die zukünftige technologische und organisatorische Entwicklung der Unternehmen. Das kommende Zeitalter wird maßgeblich von Serviceorientierter Architektur geprägt sein. *„Zwar gibt es schon heute einige Unternehmen, welche diese Form der Architektur einsetzen, aber die große Masse der Wirtschaft befindet sich noch im Zeitalter der Client-Server-Ära bzw. vereinzelt auch noch in der Mainframe-Ära“* [Masa2005, 44]. Wie in der fünften Phase schon erwähnt, hat eine enorme Vernetzung von Unternehmen stattgefunden. Unternehmen schließen sich zu einem Verbund zusammen, um effektiver, effizienter und dynamischer auf Kundenwünsche einzugehen oder um wettbewerbsfähig zu bleiben. Das Ausgliedern bzw. Fremdbeschaffen von Geschäftsprozessen bedingt eine effiziente Integration, um die Potenziale effektiv auszuschöpfen und einen reibungslosen Ablauf der Geschäftsprozesse über alle Unternehmensbereiche zu gewährleisten. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden wurde der SOA-Ansatz entwickelt [Ko-Ri2005, 388]. Unternehmen bieten in dieser Hinsicht Services an, welche über Schnittstellen in bestehende Applikationen integriert werden. Services sind per Definition Dienstleistungen, die von Applikationen erbracht werden, ohne dass im Voraus notwendigerweise eine Kenntnis über den Verbraucher bekannt sein muss [Masa2005, 44]. Daher gibt es in Servicearchitekturen eine völlige Loslösung von Orten und Systemen, so dass eine Austauschbarkeit der Services ermöglicht wird. Die Unternehmen müssen, um erfolgreich und effizient in Unternehmensnetzwerken agieren zu können, ihre IT-Systeme in Richtung SOA anpassen. Die Konzentration auf die

---

Kernkompetenzen bzw. das Ausgliedern von Dienstleitungen hat Auswirkungen auf die verwendeten IT-Systeme und erfordert die Umgestaltung der geschäftsprozessunterstützenden Softwarelösungen mit dem Hintergrund der effizienten und effektiven Geschäftsprozessgestaltung. Die Erweiterung der Softwarelösungen in Richtung SOA kann zu einer erfolgreichen Umgestaltung beitragen [SWKM2004, 9; SGHZ2002, 12].

## 5.2 Serviceorientierte Architekturen

Die Erkenntnis, dass der Wandel eines Unternehmens aktiv und dynamisch gestaltet werden muss, wird heutzutage auch in der Praxis mehrheitlich anerkannt [Krüg1998, 227 ff.]. Die Aufgabe besteht im Wesentlichen darin, Unternehmen für diesen Wandel zu flexibilisieren. Dabei ist die bloße Betrachtung von formalen organisatorischen Gestaltungsaspekten der Flexibilisierung zwar notwendig, aber nicht ausreichend. Vielmehr ist es notwendig, die informations- und kommunikationstechnischen Aspekte mit zu berücksichtigen und diese in einem integrierten Architekturansatz zu verbinden. Gegenwärtige IT-Landschaften sind typischerweise von großen, monolithischen Systemen geprägt, die jeweils eine Menge von Geschäftsprozessen vollständig abdecken. Solche Systeme führen zu spezifischen Problemen. Anpassungen sind nur mit hohem Integrationsaufwand zu bewältigen und jede zusätzliche Integrationsbeziehung beeinträchtigt die Wartbarkeit und Beherrschbarkeit der Gesamtlandschaft [QuWi2003, 51]. Den Unternehmen wird immer mehr bewusst, dass sie die Möglichkeiten der Informationstechnik dazu benutzen können, um Geschäftsprozesse zu automatisieren, zu optimieren und zu flexibilisieren. Jedoch scheitert das Vorhaben an der Inflexibilität der vorliegenden IT-Landschaft [Wood2004, 15 ff.]. Erste Ansätze zur Lösung dieser Probleme erfolgten in Rahmen der EAI. Jedoch liegt der Schwerpunkt von EAI-Tools auf der Datenintegration und der systemübergreifenden Nutzung einheitlicher Formate. Eine Optimierung interner Geschäftsprozesse wurde zwar ermöglicht, allerdings unterstützen nur wenige EAI-Tools eine systemübergreifende Integration. Deren Einsatz ist jedoch mit erheblichen Kosten verbunden [Haas2004, 47 ff.; SAP2004a, 6].

Um dem Wandel von hochintegrierten Unternehmen hin zu UNW Rechnung zu tragen, wurde wie bereits betont der SOA-Ansatz entwickelt. Die Fähigkeit einer SOA

---

macht das Konzept für Unternehmen interessant, da einzelne Geschäftsprozesse in Services zergliedert und in einer spezifischen Anordnung wieder verwendet werden können. Daher rührt auch der Begriff des Echtzeitunternehmens. In diesem soll die SOA eine flexible Anpassung der Geschäftsprozesse an die sich ständig verändernden Umweltbedingungen der Unternehmen ermöglichen. Dies kann in der Regel durch eine Architektur mit grobkörnigen Services, die miteinander kommunizieren und flexibel zusammengestellt werden können, gewährleistet werden [BuLa2003, 16]. Ein Service ist dabei eine Anwendung oder Softwarekomponente, die mittels einer öffentlichen und standardisierten Schnittstelle, lokal oder über ein Netzwerk angesprochen werden kann [DJMZ, 14 ff.].

### 5.2.1 Begriff der Serviceorientierten Architektur

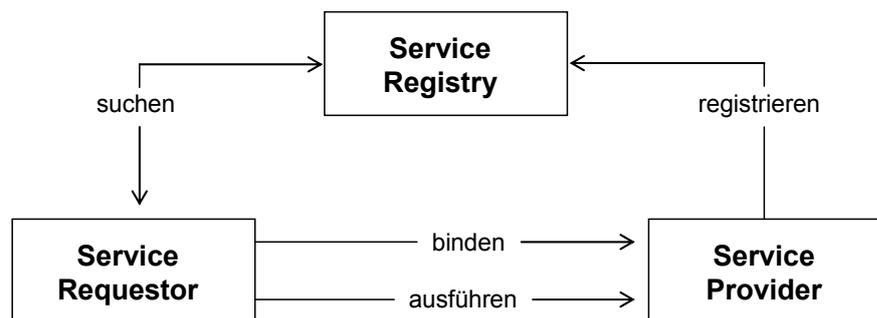
Der Begriff der SOA wurde erstmals 1996 von der Unternehmensberatung Gartner eingeführt. Diese orientierten sich dabei am Wandel von Mainframe-Anwendungen hin zu Internet-basierten Web-Anwendungen [AbAn2004]. In der deutschen Literatur wird das Thema aus verschiedenen Perspektiven mit unterschiedlichen Schwerpunkten betrachtet. Aus diesem Grund existiert bis heute keine allgemeingültige Definition einer SOA. Eine große Anzahl von Ansätzen trägt, je nach gelegtem Fokus, zum Verständnis des SOA-Konzeptes bei. Eine umfassende und generische Definition bietet die Service Oriented Architecture Initiative (SOAi), ein Arbeitskreis der Gesellschaft für Informatik. Sie definiert SOA wie folgt. .

„SOA ist eine Softwarearchitektur, in welcher Funktionalitäten, üblicherweise Geschäftsfunktionalitäten oder ganze Geschäftsprozesse, als Services zugänglich gemacht werden. Services können unabhängig von deren zugrundeliegenden Implementierungen über wohldefinierte, veröffentlichte Schnittstellen aufgerufen werden. Serviceinteraktionen finden über eine dafür vorgesehene Kommunikationsinfrastruktur statt.“  
[BaKR2005, 18]

Im Allgemeinen ist eine SOA durch die Tatsache gekennzeichnet, dass sie die Implementierung eines Services von seinen Schnittstellen trennt, d.h. eine Aufteilung der bislang monolithischen Applikationen in unterschiedlich kombinierbare Funktionsbausteine (Services) ermöglicht. Die SOA beschreibt also ein Systemarchitekturkonzept, das die Bereitstellung fachlicher Dienste und Funktionalitäten in Form von Services vorsieht. Die Services bilden das Kernelement einer SOA, die bestimmte Funk-

---

tionalitäten bereitstellen und von Nutzern bzw. anderen Diensten in Anspruch genommen werden können (vgl. Kapitel 5.2.3). Die Services werden über einen einheitlichen Mechanismus aufgerufen, der die Applikationen plattformunabhängig miteinander verbindet und alle technischen Details der Netzkommunikation verbirgt. Um Services in Anspruch zu nehmen, sind die folgenden elementaren Aktionen, wie Registrieren, Suchen, Binden und Ausführen zwischen den Integrationspartnern nötig. Die Partner können dabei in unterschiedlichen Rollen agieren (vgl. Abbildung 5-1) [DJMZ2005, 12 ff.; Wood04, 17ff.].



**Abbildung 5-1: Das SOA-Dreieck**

Quelle: in Anlehnung an [DJZM2005, 12]

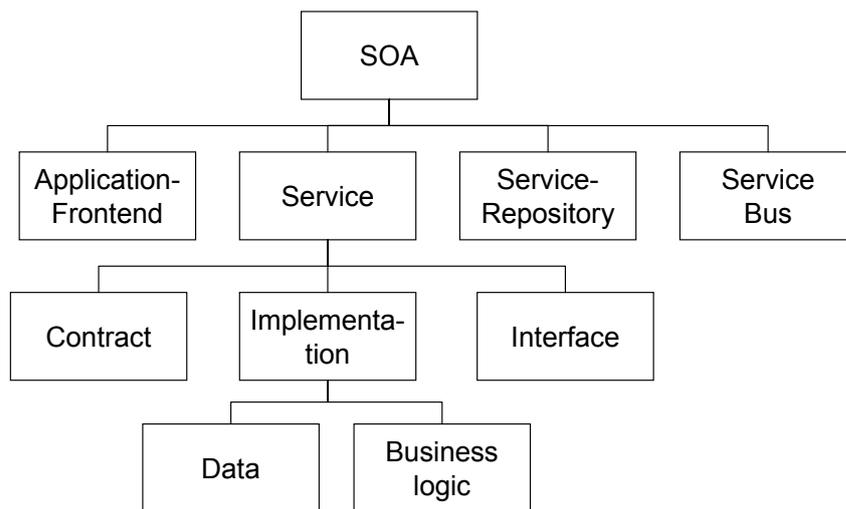
Der Service Provider entspricht hierbei dem Dienstleister. Ein Dienstleister kann dabei entweder eine Softwarekomponente oder ein dienst anbietendes Unternehmen sein. Ein Service Provider stellt im Allgemeinen Services über eine Plattform zur Verfügung und registriert diese in der Service Registry. Zur Nutzung der bereitgestellten Services muss der Service Provider zusätzlich die Funktionalität und Lokalität in einer Servicebeschreibung festhalten. Die Beschreibung entspricht einem Vertrag (contract) und beschreibt die Art und Weise der Interaktionen mit dem Service. Darüber hinaus kann sie auch weitere Informationen enthalten, die nicht an die konkrete Funktionalität gebunden sind (nicht-funktionale Informationen). Die Service Registry ist vergleichbar mit den gelben Seiten der Kommunikationsbranche. Es ist ein zentrales Verzeichnis, worüber Service Provider ihre Beschreibungen und Serviceschnittstellen veröffentlichen können. Auf Anfrage generiert die Service Registry ihre Antwort und schlägt einen passenden Service eines Providers vor. Dabei stützt sie sich auf die Grundlage der vorliegenden Servicebeschreibungen. Ein Service Re-

questor stellt einen Dienstanfrager dar, der bestimmte Dienste bei der Service Registry erfragt. Es kann eine Anwendung oder ein anderer Service sein, welcher auf der Suche nach bestimmten Services ist. Ein Service Requestor durchsucht die Service Registry, wählt den gewünschten Service aus und benutzt den Service, indem er eine Netzwerkverbindung zum Service Provider aufbaut und die Servicefunktion ausführt.

Ziel des Konzepts einer SOA ist die Wiederverwendung der Bausteine, die Unabhängigkeit und die schnelle sowie dynamische Integration von Applikationen oder Funktionalitäten.

### 5.2.2 Bestandteile einer Serviceorientierten Architektur

Nach KRAFZIG baut das SOA-Konzept auf vier Bestandteilen auf (vgl. Abbildung 5-2), welche im Folgenden näher erläutert werden.



**Abbildung 5-2: Bestandteile einer SOA**

Quelle: in Anlehnung an [KrBS2005, 58]

Über die Application-Frontends werden die Services einer SOA bedient. Sie sind daher die einzigen aktiven Komponenten einer SOA. Der Anfang eines Geschäftsprozesses in einer SOA wird für gewöhnlich über ein Application-Frontend gemacht. Bei diesen Komponenten handelt es sich nicht zwangsläufig um grafische Benutzerschnittstellen, obwohl dies oft der Fall sein kann. Application-Frontends können auch Batchläufe oder langlebige Prozesse sein, die periodische Aufgaben erledigen.

Services sind auch nach KRAFTZIG der Hauptbestandteil der SOA. Sie bilden die wiederverwendbaren Bausteine, die flexibel und dynamisch verbunden werden sollen, um neue Geschäftsprozesse schnell zu unterstützen. Je nach Anforderungen gibt es verschiedene Arten von Services, auf die im nächsten Abschnitt eingegangen wird. Das Service-Repository ist eine Datenbank, die Informationen über die bestehenden Services enthält. Es dient zur redundanzfreien Entwicklung und Pflege von Services. Über das Service-Repository können im Voraus Informationen über bestimmte Services abgefragt werden, um so, bei bestehenden Services, einer redundanten Implementierung vorzubeugen. Der Service-Bus bildet eine weitere Infrastrukturkomponente einer SOA. Zur Erreichung einer Serviceorientierung ist ein Service-Bus zwar nicht zwingend erforderlich, vereinfacht bei steigender Dienstanzahl jedoch die Wartung in erheblichem Maße. Er bietet im Wesentlichen einen standardisierten Weg an, um neue Dienste in ein Unternehmen einzubringen [KrBS2005, 58 ff.].

SOA wird häufig mit Webservices in Verbindung gebracht. Da der SOA-Ansatz aber technologieunabhängig ist, kann er auf der Basis unterschiedlicher Technologien, wie z.B. Webservices, Common Object Request Broker Architecture, Distributed Component Object Model oder Remote Method Invocation realisiert werden [DoRi2005, 119; KrHe2004, 215]. In Kapitel 5.3 wird die Technologie der Webservices dargestellt, die eine mögliche Implementierungsform einer SOA-Plattform darstellen.

### **5.2.3 Hauptmerkmale eines Services**

Services stellen Applikationen oder Softwarekomponenten dar, die über öffentliche und standardisierte Schnittstellen lokal oder über ein Netzwerk aufgerufen werden können. Detaillierte Informationen über die Spezifikationen der Schnittstellen, der Lokalität, der funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen der Services werden in der Registry, in maschinenlesbaren und öffentlichen Servicebeschreibungen, hinterlegt. Um der Vorstellung einer Serviceorientierung nachzukommen, dürfen Services nur über ihre Schnittstellen angesprochen werden [DJMZ2005, 14 ff.]. Services besitzen die Eigenschaft, dass sie völlig unabhängig von anderen Services sind. Ein Service ist nur für seinen eigenen Bereich verantwortlich, welcher dann auf eine bestimmte Funktion oder eine Menge von Funktionen abgebildet wird. Diese Funkti-

---

onen können vom jeweiligen Service für andere Services zur Verfügung gestellt werden. Weitere Hauptmerkmale sind unter anderem folgende [PaHe2005, 2 ff.; Si-Hu2004, 76 ff.]:

**Technologieneutralität:** Es muss gewährleistet werden, dass SOA-Services mit minimal standardisierten Technologien nutzbar sind, welche fast alle IT-Umgebungen mitbringen. Das hat zur Folge, dass die Aufrufmechanismen, wie Protokolle, Beschreibungen, sowie die Servicesuche und -entdeckung weit verbreitete und akzeptierte Standards verwenden, wie dies beispielsweise beim Hypertext Transfer Protocol (HTTP), bei der SOAP und der Web Service Description Language (WSDL) der Fall ist.

**Informationsneutralität:** Services der SOA dürfen keine Informationen, interne Strukturen oder Konventionen erfordern, weder auf der Nutzer- noch auf der Service-seite. Das Ziel des serviceorientierten Paradigmas ist, voneinander entkoppelte Dienste anbieten zu können. Diese können erst durch die Orchestrierung, welche durch die individuellen Geschäftsprozesse definiert wird, eingesetzt werden. Eine Entkopplung wird dadurch erreicht, dass zu jedem Dienst eine separate Schnittstelle existiert, die den Dienst eindeutig beschreiben kann.

**Lokalitätstransparenz:** Services sollen ihre Definitions- und Lokalitätsinformation, also den Ort, an dem der Service gespeichert ist, in einem Verzeichnisdienst, wie z.B. dem Universal Description, Discovery and Integration (UDDI), der im nächsten Kapitel erläutert wird, gespeichert haben. Das ermöglicht dem Servicenutzer, den Service unabhängig von dessen wirklichem Speicherort zu lokalisieren und aufzurufen.

**Granularität:** Services können hinsichtlich ihrer Granularität in grob- oder feingranulare Services unterteilt werden. Feingranulare Services sind durch geringe Funktionalitäten und hohe Wiederverwendbarkeit gekennzeichnet und führen zu generischen Services. Jedoch ist die Verteilbarkeit solcher Services beschränkt, da bei Geschäftsprozessen, die durch den Aufruf vieler klein geschnittener Services geprägt sind, der Kommunikationsaufwand sehr hoch ausfallen kann. Dagegen sind grobgranulare Services für die Verteilung besser geeignet und vereinfachen die Orchestrierung der umzusetzenden Geschäftsprozesse. Mit Orchestrierung werden die Reihenfolge und

---

die Bedingungen, unter denen mehrere, voneinander abhängige Geschäftsprozesse auf ein Ziel agieren, bezeichnet [BuLa2003, 18; BHMN2003]. Dennoch kann die Wiederverwendbarkeit durch Grobgranularität sinken, wenn die Services zu spezifische Funktionen darstellen.

Dem Servicedesign kommt auf Grund der geschilderten Merkmale eine besondere Bedeutung zu. Die Services müssen so bestimmt werden, dass sie von vielen Dienstnachfragern akzeptiert und genutzt werden können. Voraussetzungen hierfür sind unter anderem der Überblick über die zu realisierenden Geschäftsprozesse und die anvisierten Anwendungslandschaften der Unternehmen. Das Servicedesign, d.h. die Aushandlung der Semantik und der Schnittstellen von Services, versteht sich als kooperativer Prozess aller beteiligten Business-Analysten. Servicedesign ohne Kenntnis über den Nutzungskontext wird aus der allgemeinen Projekterfahrung heraus als ein nicht geeignetes Vorgehen für eine unternehmensweite Business-Integration angesehen [BuLa2003, 18].

Als besondere Ausprägung des SOA-Konzeptes sind Webservices bekannt. Webservices erlauben das maschinelle Auffinden und Nutzen von Services über Internetprotokolle. Darüber hinaus stellen Webservices auf Grund der standardisierten losen Kopplung von fein- bzw. grobgranularen Komponenten einen flexiblen Infrastrukturanatz dar. Die Webservice-Technologie ersetzt dabei nicht die vorhandene Infrastruktur, sondern baut auf ihrer Funktionalität auf [Meie2005, 148].

### **5.3 Webservices**

Webservices gehören gegenwärtig zu den zentralen Themen, die im Rahmen der Weiterentwicklung des Internets und im Bereich der Entwicklung von verteilten Anwendungssystemen behandelt werden. Auf der Basis offener Standards ermöglichen sie die Implementierung weltweit verteilter Dienste, die von Nachfragenden direkt genutzt oder in neue Anwendungen integriert werden können. Somit bilden sie die technische Grundlage der SOA [RiHS2005, 413]. Im Vergleich zu anderen Umsetzungstechnologien heben sich Webservices, auf Grund ihrer Technologieneutralität und der international anerkannten offenen Standards, von anderen ab. Nach einer Definition und Darstellung ihrer Architektur werden im Folgenden die allgemein verwendeten Standards vorgestellt.

---

### 5.3.1 Begriff des Webservice

Wie in den zuvor vorgestellten Konzepten existieren auch zu dem Begriff des Webservices zahlreiche Definitionen. Eine Sammlung von Definitionen, verbunden mit einer Diskussion um die korrekte Schreibweise, findet man bei Jeckle [Jeck2002]. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wird die Definition des World Wide Web Konsortiums (W3C) verwendet, welches unter Webservice folgendes versteht:

„A Web service is a software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a network. It has an interface described in a machine-processable format (specifically WSDL). Other systems interact with the Web service in a manner prescribed by its description using SOAP-messages, typically conveyed using HTTP with an XML serialization in conjunction with other Web-related standards.“  
[HaBr2003]

Die Definition nennt konkrete Technologien und Spezifikationen, die kennzeichnend für Webservices sind. Darüber hinaus wird deutlich, dass Webservices eine Technik zur Maschine-Maschine-Kommunikation darstellen. Der Mensch agiert zwar als Initiator, nutzt den Dienst jedoch indirekt, d.h., eine Anwendung kann an ein Webservice herantreten, um bestimmte Prozesse in Gang zu setzen bzw. Daten zu entnehmen, die für den weiteren Vorgang benötigt werden.

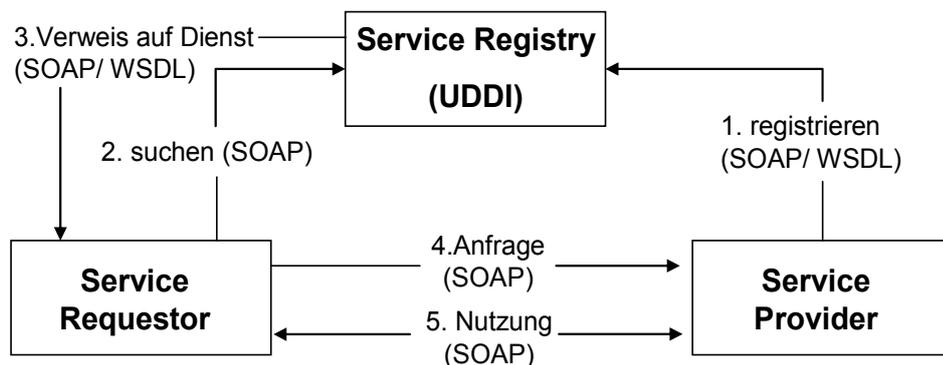
Webservices basieren der oben angeführten Definition zufolge auf XML und benutzen HTTP als Protokoll für die Übertragung der Nachrichten. Sie sind jedoch nicht an HTTP gebunden und können auch andere Protokolle (z.B. Simple Mail Transfer Protocol) zur Übertragung verwenden. XML hat sich mittlerweile zur Schlüsseltechnologie für unternehmensübergreifende Kommunikation entwickelt. Sie bietet eine standardisierte und plattformunabhängige Syntax für ausgetauschte Daten und ein gemeinsames Verständnis für die Definition und Verifikation der Datenstrukturen. Die bei Webservices verwendeten Protokollstandards verschaffen gemeinsam mit XML eine industrieweit gültige Form zur Realisierung von Interoperabilität und plattformneutraler Kommunikation. Zusammengefasst lassen sich folgende Eigenschaften für ein Webservice festhalten. Webservices sind eindeutig durch einen Uniform Resource Locator identifizierbar. Sie basieren auf XML und sind sprachen- und plattformunabhängig. Des Weiteren sind sie selbstbeschreibend und selbstentdeckend und können lose miteinander gekoppelt werden.

---

Im Folgenden soll basierend auf den oben angeführten Ergebnissen die Architektur der Webservices dargestellt werden.

### 5.3.2 Webservice-Dreieck

Die im vorigen Kapitel vorgestellte Dreiecksbeziehung bzw. das SOA-Paradigma kann durch die Elemente der Webservices konkretisiert werden, womit das Bild einer Webservice-basierten SOA entsteht (vgl. Abbildung 5-3). Dabei werden die grundlegenden Komponenten einer SOA mit Hilfe der Webservice-Spezifikationen SOAP (Simple Object Access Protocol), WSDL (Web Service Definition Language) und UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) beschrieben. SOAP ist ein XML-basiertes Nachrichtenformat, das für die Kommunikation verwendet wird. WSDL basiert ebenfalls auf XML und stellt eine Beschreibungssprache für Webservices dar. UDDI beschreibt dagegen ein Verzeichnisdienst für Webservices. Es spezifiziert eine standardisierte Verzeichnisstrukturverwaltung von Informationen der Webservices. Eine ausführliche Beschreibung der Standards folgt in Kapitel 5.3.3.



**Abbildung 5-3: Webservice-Dreieck**

Quelle: in Anlehnung an [DJMZ2005, 28]

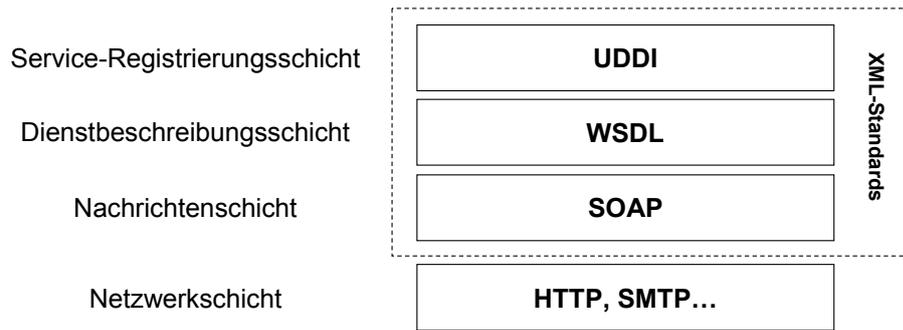
An den zuvor beschriebenen Rollen und Aktionen einer SOA ändert sich im Falle der Umsetzung durch Webservices nichts. Ein Service Provider, der einen Dienst in Form eines Webservices zur Verfügung stellen möchte, erstellt auf der Grundlage des WSDL dessen Schnittstellenbeschreibung. Diese wird in der Form eines XML-Dokuments angefertigt, welches Informationen über die Art der Kommunikation mit dem entsprechenden Dienst enthält. Um die erstellten Informationen des WSDL-Dokuments verfügbar zu machen, wird es zu einem UDDI-basierten Verzeichnis-

dienst transferiert und veröffentlicht (Schritt 1). Ein Service Requestor, der einen Service in Anspruch nehmen will, sucht sich einen für seine Zwecke geeigneten Dienst aus dem UDDI-Verzeichnis aus (Schritt 2). Hat er einen entsprechenden Dienst gefunden, fordert er das WSDL-Dokument an, das mittels SOAP erreichbar ist. Der Verzeichnisdienst liefert einen Verweis auf das jeweilige WSDL-Dokument (Schritt 3), das der Service Requestor im nächsten Schritt beim Service Provider direkt anfragt (Schritt 4). Anschließend werden die Programmteile mit Hilfe der Schnittstellenbeschreibung erstellt, wodurch die Anwendungen des Service Requestors in die Lage versetzt werden, mit den Anwendungen des Service Providers über SOAP zu kommunizieren (Schritt 5) [DJMZ2005, 28 ff.].

### 5.3.3 Webservice-Stack

Wie in vielen anderen Fällen lässt sich auch die Webservice-Architektur konzeptuell als Schichtenmodell oder Stack beschreiben. Der Webservice-Stack beschreibt eine Ansammlung von Standards, die, ähnlich einem Netzwerk-Protokoll-Stack, hierarchisch in Schichten angeordnet sind. Dabei greifen höher liegende Schichten auf Funktionalitäten zu, die durch darunter liegende Schichten erbracht werden. Der Webservice-Stack setzt sich aus den Schichten Netzwerk, Nachrichten, Dienstbeschreibung, Service-Registrierung und weiteren, noch nicht definierten Schichten zusammen. Die Abbildung 5-4 beschränkt sich daher auf die allgemeinen Schichten des Webservice-Stacks. Auf Grund der zahlreichen Vorschläge und Standards sowie der vielen Aspekte von Webservices (Beschreibung, Verzeichnisdienste, Ausführung, Komposition, Semantik, Sicherheit) gibt es noch keine allgemein anerkannte Architektur, sondern nur Sichtweisen, die Schwerpunkte auf bestimmte Themen legen.

---



**Abbildung 5-4: Webservice-Stack**

Quelle: In Anlehnung an [JaMP2003, 79]

Die unterste Schicht des Webservice-Stacks nimmt die Netzwerkschicht ein. Webservices müssen in einem Netzwerk verfügbar sein, um von anderen Programmen aufgerufen werden zu können. Webservices, die über das Internet zugreifbar sein sollen, müssen Standard-Internet-Protokolle verwenden. Als Transportprotokoll wird häufig HTTP eingesetzt. Aber auch andere Transportprotokolle, wie z.B. das File Transfer Protocol (FTP) oder Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), sind je nach Anwendungsgebiet einsetzbar. Die zweite Schicht des Stacks wird von der Nachrichtenschicht geformt. In ihr findet der XML-basierte Nachrichtenaustausch statt. SOAP definiert einen auf XML basierenden Umschlag (Envelope), in welchem jede Art von Daten übertragen werden können. Zusätzlich dazu sind RPC-Aufrufe (Remote Procedure Calls) übermittelbar. Damit ist der Aufruf eines Webservices über standardisierte XML-Nachrichten möglich. Die Dienstbeschreibungsschicht bildet die dritte Schicht des Stacks. Sie besteht aus einer Sammlung von Dokumenten, die den Webservice beschreiben. Standardmäßig wird dafür WSDL als XML-basierte Dienstbeschreibungssprache verwendet. Ein WSDL-Dokument beschreibt das Interface und die Implementierung eines Webservices und enthält alle nötigen Informationen für dessen Benutzung. Die vierte Schicht setzt auf den Kern-Stack (Netzwerkschicht, Nachrichtenschicht, Dienstbeschreibungsschicht) auf und wird als Service-Registrierungsschicht bezeichnet. In ihr sind die Prozesse der Veröffentlichung (Service-Publication) und Entdeckung (Service-Discovery) von Bedeutung. Die einfachste Form der Veröffentlichung ist die direkte Verwendung der Webservices, ohne Umwege über eine Service Registry. Hierbei werden die WSDL-Dokumente direkt vom Service Provider an den Service Requestor gesendet. Die Entdeckung besteht

dann einfach aus dem Laden der WSDL-Datei. Eine andere Möglichkeit bietet UDDI als Service Registry an. Darin werden typischerweise nicht nur die WSDL-Dokumente abgespeichert, sondern weiterhin ausführliche Beschreibungen des Service Providers.

Die drei Kernelemente von Webservices sind SOAP, WSDL und UDDI. Sie sind Teil des Webservices-Stacks und basieren auf dem bekannten Standard XML. Im Folgenden werden die im vorangehenden Kapitel erwähnten Standards vorgestellt.

### ***XML***

Die Extensible Markup Language hat sich als Basistechnologie für Webservices etabliert. Gründe hierfür sind unter anderem die Plattform- und Herstellerunabhängigkeit, die von der Industrie anerkannten offenen Standards und die vielseitige Verwendbarkeit durch unterschiedliche Programmiersprachen und Anwendungssystemen. XML ist ein einfaches, flexibles und textbasiertes Format und wurde, wie die Hypertext Markup Language (HTML), aus der Standard Generalized Markup Language (SGML) abgeleitet. XML definiert, wie Daten strukturiert in Textdateien gespeichert werden. Auf Grund der Betonung der Beschreibung und Fokussierung der Daten wird XML auch oftmals als Datenbeschreibungssprache definiert.

Im Zusammenhang mit XML sind noch weitere wichtige Standards von Bedeutung. Zum einen wird mit Hilfe eines XML-Schemas, eine in XML formulierte Beschreibungssyntax für die Typdefinition und –verifikation angeboten. Auch findet eine Beschreibung der Syntax und Semantik in XML-Dokumenten mit dessen Hilfe statt. Das XML-Schema erweitert dabei bestehende Definitionen über die Document Type Definition (DTD), die selbst nicht in XML formuliert waren. Weiter wurde mit XML-Namespaces der XML-Standard dahingehend erweitert, dass auch XML-Dokumente verschiedenster Quellen miteinander verbunden werden können, ohne dass die Syntax oder Semantik darunter leidet. Damit wird auch sichergestellt, dass der Austausch über Systemgrenzen hinweg möglich ist [HeZe2003, 282]. Die syntaktische Kontrolle eines XML-Dokuments erfolgt durch einen Parser, der diese auf Wohlgeformtheit und Gültigkeit überprüft. Dabei ist ein Dokument wohlgeformt, wenn es nach den Regeln der XML-Spezifikation korrekt formuliert ist. Gültig hingegen ist ein Dokument nur, wenn es, über die Wohlgeformtheit hinaus, im Bezug

---

auf eine existierende DTD- oder XML-Schema-Beschreibung korrekt formuliert ist [Erdm2001, 189]. Die Kernelemente eines Webservices, die im Folgenden dargestellt werden, basieren auf XML.

### **SOAP**

SOAP stand ursprünglich für Simple Object Access Protocol. Die Abkürzung wird jedoch nach der Version 1.2 nicht mehr als Akronym betrachtet [Topl2003, 90 ff.]. SOAP ist ein XML-basiertes Protokoll, das für den Nachrichtenaustausch zwischen lose-gekoppelten Applikationen eingesetzt wird. Da es auf XML basiert, erbt es sozusagen dessen Eigenschaften der Plattform- und Systemunabhängigkeit sowie alle weiteren Eigenschaften. Für die Übermittlung von SOAP-Nachrichten zwischen Rechnern kann dabei jedes beliebige Transportprotokoll eingesetzt werden. Eine Applikation kann mittels SOAP-Nachricht eine, auf einem entfernten Server oder auf einer anderen Plattform laufende Applikation aufrufen bzw. einen im selben Rahmen laufenden Prozess starten. Die aufgerufene Applikation verarbeitet ihrerseits die in der Nachricht enthaltenen Daten und liefert das Resultat des Prozesses über SOAP-Nachricht zurück. Eine SOAP-Nachricht besteht aus drei grundlegenden Elementen. Wurzelement ist ein so genannter Umschlag (Envelope), der einen Kopfbereich (Header) und einen Nachrichtenkörper (body) umfasst. Der Envelope dient zur Definition von globalen Namensräumen, wie beispielsweise des XML-Schemas, zur Definition benutzter Datentypen oder des SOAP-Standards selbst. Der Kopfbereich bzw. das Header-Element ist optional. Es wird hauptsächlich zum Transport von Kontrollnachrichten verwendet. Diese Kontrollnachrichten können Verarbeitungshinweise oder Kontextinformationen der eigentlichen Nachricht beinhalten. Übliche Bestandteile des Kopfbereiches sind Informationen zur Authentifizierung des Absenders oder Verschlüsselung des Nachrichtenkörpers bzw. ihrer Einzelteile. Das Body-Element hingegen ist Pflicht. Es enthält die eigentlichen Nachrichten für die Kommunikation, d.h. die aufgerufene Operation und die Eingabeparameter.

SOAP hat sich als standardisiertes Kommunikationsprotokoll für den Austausch von Nachrichten XML-basierter Webservices durchgesetzt. Diese Entwicklung ist neben der Unterstützung der Software-Herstellerseite vor allem auf die Flexibilität des Standards zurückzuführen [DJMZ2005, 46 ff.].

---

## ***WSDL***

Die Web Service Description Language (WSDL) ist eine XML-basierte Beschreibungssprache zur Beschreibung von Schnittstellen der Webservices. Über ein WSDL-Dokument wird beschrieben, welche Schnittstelle ein Webservice anbietet und wie diese Schnittstelle genutzt werden kann. Eine WSDL-Beschreibung besteht für gewöhnlich aus einer abstrakten Dienstbeschreibung und einer Angabe zur konkreten Realisierung. Dabei wird die Beschreibung der Funktionalität, die ein Service anbietet, von den technischen Daten über den Ort und die Art und Weise eines angebotenen Services getrennt. Der abstrakte Teil umfasst Informationen über den Namen des Dienstes und die Nachrichten, über die der Dienst angesprochen und die er als Antwort zurück liefern kann. Der konkrete Teil stellt die Hauptkomponenten dar und enthält Beschreibungen zur Protokollbindung sowie Adressen der Dienste. Im konkreten Teil werden neben der Protokollbindung zusätzlich die Ports definiert. Die Protokollbindung untersucht beispielsweise, ob es sich um eine RPC Operation oder eine andere Operation handelt. RPC ist eine Methode für einen entfernten Prozeduraufruf, die einen Aufruf einer Funktion auf einem externen Rechner ermöglicht. Für eine Verbindung wird in der Regel SOAP und HTTP verwendet, wobei auch alternative Kommunikationsprotokolle benutzt werden können. Die Ports kombinieren die Protokollbindung mit einer Netzwerkadresse (spezifiziert über einen Uniform Resource Identifier), auf der die Implementierung ausgeführt werden kann.

Die Trennung von abstrakten und konkreten Definitionen erlaubt, die Konstrukte wieder zu verwenden und unabhängige Designkonzepte voneinander zu trennen [DJMZ2005, 78]. Die Beschreibung erfolgt dabei im Nachrichtenformat und vollkommen unabhängig vom verwendeten Transportprotokoll oder dem über die Leitung transportierten Nachrichtenformat. Ein WSDL-Dokument besteht aus den Elementen `definitions`, `types`, `message`, `portType`, `binding` und `service`. Das `definitions`-Element ist das Root-Element eines WSDL-Dokuments. Die Typendefinitionen werden durch die `types`-Elemente festgelegt. Sie dienen zur Beschreibung der verwendeten Datentypen, die zwischen den Kommunikationspartnern ausgetauscht werden. Die Nachrichtendefinitionen werden durch die entsprechenden `message`-Elemente beschrieben. Jede der `message`-Definitionen beschreibt eine unidirektionale Nach-

---

richt, die entweder eine Anfrage oder eine Antwort sein kann. Die Beschreibung eines bidirektionalen Kommunikationsweges ist über die Funktionsbeschreibungen möglich, womit Nachrichten zusammengefasst werden. Zu diesem Zweck wird das portType-Element verwendet, das eine Menge von abstrakten Operationen (operations) beinhaltet. Das binding-Element definiert das Übertragungsprotokoll, über das Nachrichten transportiert werde. Ferner beinhalten service-Elemente die Adresse für den Aufruf der Webservices [BLOW2003, 76 ff.].

Ein wesentlicher Vorteil der Webservices gegenüber den bisherigen Schnittstellen ist die Nutzung von offenen Standards, die eine plattformunabhängige Interoperabilität gewährleisten kann [AlÖs2004, 150].

### ***UDDI***

Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) ist eine von IBM, Microsoft und Ariba gegründete Initiative, an der heute über 300 Unternehmen beteiligt sind [Newc2002, 154]. Ziel dieser Initiative ist der Aufbau eines offenen, plattformunabhängigen und branchenneutralen Geschäfts- und Diensterverzeichnisses, worüber potenzielle Webservice-Kooperationspartner einander finden und Leistungen miteinander austauschen können. Voraussetzung dafür ist aber das Veröffentlichen und Finden eines integrierbaren Dienstes. UDDI ermöglicht in dieser Hinsicht dem Service Requestor einerseits erwünschte Dienste zu suchen bzw. zu finden. Andererseits besteht für Service Provider die Möglichkeit, Dienste mit entsprechenden Schnittstellenbeschreibungen zu publizieren, indem sie WSDL-Dokumente in das UDDI-Verzeichnis stellen. Um eine gezielte menschliche oder maschinelle Suche nach Diensten zu ermöglichen, werden die publizierten Informationen in die Rubriken White-, Yellow- und Green Pages sowie Service Type Registration aufgeteilt [DJMZ2005, 108 ff.]. In den White Pages können Dienstanbieter Informationen über sich selbst einstellen. Potenzielle Nutzer können auf Grund dieser Informationen entscheiden, ob sie einen Webservice nutzen wollen. Sollte dem Nutzer nicht bekannt sein, welches Unternehmen den gewünschten Dienst anbietet, aber zu welcher Dienstkategorie der gesuchte Dienst gehört, so kann er in den Yellow Pages suchen. Für den Fall, dass der Nutzer weder den Provider noch die Kategorie des Dienstes kennt, aber weiß, welchen Service er genau benötigt, so kann er mittels der Green

---

Pages direkt in den Beschreibungen der angebotenen Dienste suchen. Die Service Type Registration (STR) ist vom Prinzip her äquivalent zu den Green Pages. Allerdings sind die Green Pages in erster Linie für den Menschen gedacht. In der STR stehen die Webservices in maschinenlesbarer Form zur Verfügung. Die Green Pages und die STR verweisen aufeinander.

Service Nutzer können die Verzeichnisse entweder mittels Browser über die Websites der Verzeichnisbetreiber oder über spezielle Clients durchsuchen. Es sind aber auch programmierbare Schnittstellen vorgesehen, die es einer Applikation ermöglichen sollen, dynamisch geeignete Dienste zu identifizieren und zu nutzen. So wie ein Domain Name System (DNS) eine symbolische Webadresse in eine IP-Adresse umsetzt, kann auch ein UDDI-Verzeichnis symbolische Servicebezeichnungen auf konkrete Endpunkte von Serviceimplementierungen abbilden. Es unterstützt dabei die lose Kopplung der integrierten Systeme und erleichtert den Austausch konkreter Implementierungen [DJMZ2005, 104].

## 5.4 Enterprise Service-Oriented Architecture

Die SAP hat in Anlehnung an den SOA-Ansatz ein eigenes Konzept entwickelt, um unternehmerische Geschäftsprozesse flexibel und rasch durch die verwendeten Informationssysteme zu unterstützen. Das Konzept wurde anfänglich Enterprise Services Architecture (ESA) genannt. Jedoch wurde der Begriff Anfang 2006, auf Grund der Verwirrung in der Öffentlichkeit zwischen ESA und SOA, von der Enterprise Service-Oriented Architecture (ESOA) ersetzt (vgl. [Wood2005] zu [SAPoJ]). Im Folgenden wird das Konzept der ESOA dargestellt

### 5.4.1 Konzept der Enterprise Service-Oriented Architecture

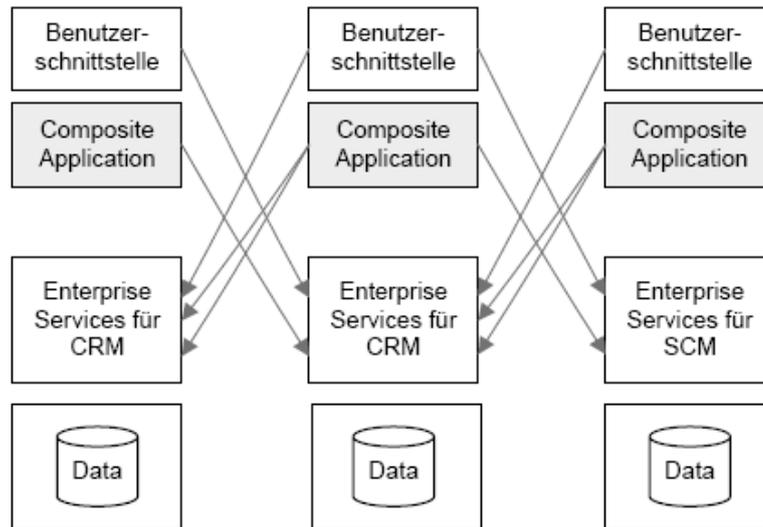
Die Enterprise Service-Oriented Architecture, kurz ESOA, ist ein von SAP geprägter Begriff, in der sie ihren Ansatz zur Umsetzung des SOA-Gedankens deklariert. Dabei erweitert die SAP AG mit der ESOA den Begriff der SOA um betriebswirtschaftliche Elemente, die den Anforderungen erfolgreicher und flexibler Organisationen durch serviceorientierte Geschäftsanwendungen (Enterprise Services) Rechnung tragen sollen. Enterprise Services sind Webservices mit betriebswirtschaftlichem Mehrwert. Sie bestehen aus Services mit einfacher Granularität, die bestimmte Geschäftsprozessschritte unterstützen und wieder verwendbar sind. Darüber hinaus werden sie um eine einfache Geschäftslogik ergänzt [KrHe2004, 221 ff.].

Die ESOA beabsichtigt zusätzlich zur technischen Implementierung einer SOA eine betriebswirtschaftliche Ausrichtung. Sie ermöglicht ein komplettes Lösungsdesign für eine flexible IT-Architektur auf der Grundlage von existierenden Systemen und Anwendungen. Das Konzept verfolgt dabei das Ziel, durch die Definition einer geschäftsprozessorientierten IT-Architektur die Unternehmen in die Lage zu versetzen, schnell wiederverwendbare Komponenten zu erstellen, um aus der dadurch erzeugten Flexibilität echte Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Dazu zerlegt das Konzept die monolithischen Anwendungen in Services und stellt diese dann in so genannten Composite Applications zu neuen Funktionalitäten zusammen. Die Composite Applications sind vergleichbar mit einer Service-Domäne, d.h. einer Gruppierung bzw. Anordnung von Services, die auf der Grundlage spezifischer Dienstanforderungen zusammengestellt werden [KoRi2005, 401 ff.]. Dadurch

---

können Anwendungen flexibler gestaltet und Automatisierungen auf weitere Bereiche des Unternehmens ausgedehnt werden [Wood2004, 34]. In Abbildung 5-5 wird das Grundkonzept in Anlehnung an WOODS dargestellt.



**Abbildung 5-5: Das Konzept der Enterprise Service-Oriented Architecture**

Quelle: in Anlehnung an [Wood2004, 34]

Die komplexen monolithischen Strukturen werden nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten in eine Ansammlung von Komponenten umgewandelt, die durch Services miteinander verbunden werden. Eine Komponente stellt einen unabhängigen, in sich schlüssigen Softwarebaustein dar, dessen Daten und Funktionen in standardisierte Webservices gekapselt werden. Dabei wird gemäß dem SOA-Konzept die Beschreibung einer Komponente von ihrer Implementierung getrennt. Durch diese Trennung wird die Komponente auf ihre Services beschränkt. Die Standardisierung fördert neben der Komplexitätsreduktion auch die Wiederverwendbarkeit der Komponenten. Die Benutzerschnittstellen werden vom Monolithen gelöst, sind veränderbar und an Prozesse, Aufgaben sowie Rollen der Anwender gebunden bzw. angepasst, ohne dabei in die zu Grunde liegende Anwendung einzugreifen [Wood2004, 34 ff.].

Neben den Webservices, die in der Regel nur elementare Funktionen und Daten einer Anwendung darstellen, greifen so genannte Enterprise Services auf die Komponenten zurück, um betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse abzubilden. Enterprise

Services und Webservices werden über die gleichen standardisierten Verfahren (vgl. Kapitel 5.3) angesprochen und unterscheiden sich technisch gesehen nicht voneinander. Der Unterschied ergibt sich lediglich auf Grund der inhaltlichen Ausrichtung der Enterprise Services auf den unternehmerischen Einsatz. Sie bilden kontextsensitives Prozesswissen, auch Business Content genannt, ab [SAP2004b, 6]. Beispielsweise entfernt der Webservice „Bestellung löschen“ einen Auftrag aus der Datenbank eines ERP-Systems. Der Enterprise Service „Bestellung stornieren“ stellt dagegen aus Unternehmenssicht einen Prozess mit mehreren Aktionen dar. Neben dem Entfernen des Auftrags über den Webservice „Bestellung löschen“, umfasst er noch weitere Aktionen, wie z.B. Webservices, die eine Bestätigung an den Kunden schicken, die Rechnungsabteilung informieren oder den ausgeführten bzw. stornierten Auftrag vom Produktionsplan entfernen [SAP2004b, 8]. Neben den Enterprise Services und Benutzerschnittstellen sind die zusammengesetzten Anwendungen, auch Composite Application genannt, weitere wesentliche Bestandteile einer ESOA. Es sind Applikationen, die auf Enterprise Services aufbauen und diese zu neuen Komplettlösungen kombinieren. Die Integration zwischen Anwendungen oder externen Partnern basiert ebenfalls auf Komponenten und kann durch die ESOA schneller und effizienter umgesetzt werden.

Jedoch ist dieses Modell in dieser Form nur unter idealtypischen Bedingungen realisierbar. Die gegenwärtig in der Praxis verwendeten monolithischen Geschäftsanwendungen lassen sich bedingt in Komponente zerlegen, obwohl sich ein Trend dahingehend abzeichnet. Eine vollständige Komponentisierung, wie in Abbildung 5-5 dargestellt, ist aber auch nicht zwingend erforderlich, um einen beachtlichen Geschäftswert zu erzielen. Es muss nicht jeder Bereich der Infrastruktur flexibel gestaltet werden, um den Herausforderungen des Marktes standhalten zu können [Wood2004, 34ff.]. ESOA stellt daher eine Plattform dar, auf der Komponenten aus bestehenden Geschäftsanwendungen erstellt und die Integration von Anwendungen mittels Services ermöglicht werden können. Sie erhebt den Anspruch, dass die Entwicklung von Geschäftsprozessen nicht mehr über klassische Programmierung stattfindet, sondern über die Definition von Services und deren semantisch korrekte Anordnung [KrHe2004, 212 ff.]. Sie bietet die Möglichkeit, drei Generationen von Unterneh-

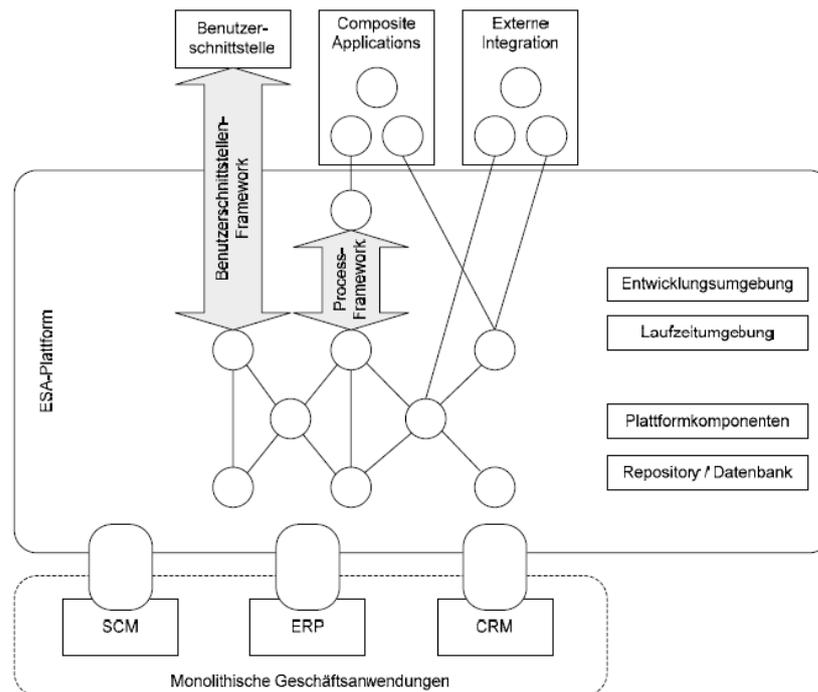
---

menstechnologien auf der Grundlage bewährter architektonischer Prinzipien der Informatik neu zu ordnen. Im Folgenden wird die ESOA-Plattform näher erläutert.

#### **5.4.2 Plattform der Enterprise Service-Oriented Architecture**

Die ESOA-Plattform stellt eine Plattform zur Umsetzung des ESOA-Konzeptes dar und erweitert die Anwendungsserverplattformen der gegenwärtigen Client-Server-Architektur um eine Komponentenarchitektur. Die Hauptaufgabe der Plattform besteht darin, bestehende betriebliche Anwendungen, wie z.B. CRM oder SCM-Systeme, und Komponentensysteme, wie Content Management und Data Warehousing, zu verbinden sowie neu erstellte Anwendungen zu integrieren. Dafür bedarf es einer Infrastruktur, welche die unter den Anwendungen stattfindende Kommunikation steuert und überwacht sowie einen Rahmen für Benutzerschnittstellen und Prozesssteuerung bereithält.

Dazu werden Funktionalitäten von so genannten Plattformkomponenten bereitgestellt, um beispielsweise Geschäftsprozesse oder Datenmengen zu verwalten. Eine Entwicklungs- und Laufzeitumgebung gibt die Möglichkeit, neue Komponenten auf der Grundlage der Plattform zu erstellen. Über Adapter werden vorhandene Anwendungen in die Plattform integriert. Frameworks werden für die Abstraktion von Benutzerschnittstellen und der Prozesssteuerung eingesetzt. Sie koordinieren den Einsatz verschiedener Komponenten und die Kommunikation mit dem Benutzer. In Abbildung 5-6 ist die Struktur der ESOA-Plattform dargestellt.



**Abbildung 5-6: Plattform der Enterprise Service-Oriented Architecture**

Quelle: in Anlehnung an [Wood2004,112]

Bestandteile der Infrastruktur sind Adapter, Werkzeuge der Datenverwaltung und Frameworks für die Abstraktion von Benutzerschnittstellen und der Prozesssteuerung.

Wie im vorigen Kapitel erwähnt, sind Komponenten Objekte, die spezifische Daten und Funktionen enthalten. Die Funktionen und Daten einer Komponente oder einer monolithischen Geschäftsanwendung stellen Adapter über Webservices bereit und steuern den Datenfluss innerhalb der Plattform. Mit Hilfe dieser Schnittstellen werden alle Anwendungen in die Plattform integriert. Dazu verfügt die ESOA-Plattform über Dienstprogramme und Funktionen, um die erforderlichen Adapter zu erstellen. Darüber hinaus obliegt der Plattform die Aufgabe, einen transparenten Zugriff auf relevante Daten zu ermöglichen, sie konsistent zu halten und gegebenenfalls in unterschiedliche Datenformate zu konvertieren. Dazu bedient sie sich einer Repository, in dem die Daten oder Querverweise verwaltet werden. Benutzerschnittstellen und Prozesse in Form von Enterprise Services sind für gewöhnlich auf die Anforderungen und Gegebenheiten der Anwender angepasst. Als benutzerdefinierte Services können Komponenten mit verschiedenen Benutzerschnittstellen interagieren oder

sich einer neuen Programmiersprache bedienen, um Geschäftsprozesse den Anforderungen entsprechend zu integrieren. Das Benutzerschnittstellen- und Prozess-Framework werden an den Stellen eingesetzt, an denen die Schnittstellen implementiert werden. Sie stellen ein Gerüst, d.h. eine Vorgabe in Form von relevanten Codes und Routinen bereit, wodurch User Interfaces gestaltet und Prozesse abgebildet werden können.

Plattformkomponenten sind ein fester Bestandteil der Plattform. Sie werden als riesige Werkzeugkasten angesehen, die unterschiedlichste Funktionalitäten für bestimmte Zwecke zur Verfügung stellen. Einerseits enthalten sie Funktionen für die Integration von Geschäftsanwendungen und die Verwaltung von Geschäftsprozessen. Andererseits stellen sie ihre Funktionalitäten den übergeordneten Komponenten zur Verfügung. Als Beispiele sind hier Portale, Data-Warehouse-Systeme oder Technologien für den Zugriff über mobile Endgeräte zu erwähnen. Die Funktionalitäten werden dabei über die Adapter in die Plattform integriert.

Die Entwicklungsumgebung stellt Werkzeuge bereit, die für die Implementierung, die Konfiguration und das Design der Anwendungen notwendig sind. Die Existenz von abstrahierenden Services begünstigt die modellgesteuerte Entwicklung.

Benutzerschnittstellen und Composite Applications bauen auf der Plattform auf, d.h., dass sie auf den bereitgestellten Enterprise Services aufsetzen. Die Zerlegung von Anwendungen in Komponenten und die Beschreibung durch eindeutige Schnittstellen dehnen die Standardisierung auf die Komponentenebene aus. Der Synergieeffekt, der sich daraus ergibt, ist die Integration externer Anwendungen und Services über Unternehmensgrenzen hinweg. Neben der Abfrage der eigenen Lagerbestände könnten beispielsweise auch die der Partnerunternehmen abgefragt werden [Wood2004, 121 ff.].

Die ESOA-Plattform, die in diesem Kapitel mit seinen Bestandteilen dargestellt wurde, bildet die Grundlage für die NetWeaver-Technologie der SAP [].

### **5.4.3 Werte einer Enterprise Service-Oriented Architecture**

Die Werte einer ESOA-Plattform können mit zentralen Begriffen wie Abstraktion, Modularität, Komponenten sowie lose Kopplung und Design beschrieben werden.

---

Die ESOA-Plattform steht demnach für einen verstärkten Einsatz von Abstraktion, Komponentisierung und loser Kopplung mit Hilfe von Services in einem allumfassenden, sich schrittweise entwickelnden Design.

Einen zentralen Wert der ESOA stellt die Abstraktion dar. Das Konzept reduziert komplexe Vorgänge und Sachverhalte auf die wichtigen Elemente, um den Dialog zwischen Partnern zu vereinfachen. Abstraktion soll überall dort zum Einsatz kommen, wo es aus Sicht der Betriebswirtschaft am sinnvollsten ist. Modularität ist ein weiterer Wert der ESOA. Durch die Dekomposition eines komplexen Systems in kleinere Bestandteile (Module) kann ein System leichter verwaltet und den Anforderungen entsprechend spezifiziert werden. Die Funktionalität eines Bestandteils sollte jedoch einen sinnvollen Teil der Aufgaben des Systems erfüllen. Der dritte Wert einer ESOA besteht in der Verknüpfung dieser Module bzw. der Komponenten über Services. Ein Service kann aus unterschiedlich zusammengesetzten Modulen bestehen, die eine bestimmte Geschäftslogik darstellen. Der vierte zentrale Wert besteht in der losen Kopplung. Die Service-Schnittstellen legen möglichst wenige Einzelheiten über die Service-Implementierung offen. Die komplexen internen Abläufe der Services bleiben verborgen, wodurch die Komponenten einfacher wieder verwendet bzw. bei Bedarf durch geringen Aufwand angepasst werden können. Der letzte Wert der ESOA liegt auf der Betonung des Designs, das iterativ verbessert werden soll. Es folgt somit der Philosophie des kontinuierlichen Lernens.

ESOA stellt eine Plattform für die Automatisierung funktions- und unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse im gesamten Unternehmen und System bereit. Sie ermöglicht eine stärkere Integration in die Systeme von Lieferanten oder wichtigen Partnern oder einen Direktzugriff für die Akteure. Ferner ermöglicht sie die Unterstützung strategisch wichtiger Geschäftsprozesse, die Flexibilität voraussetzen sowie effizient und effektiv unterstützt werden können. ESOA wendet sich also gegen die Ansammlung von Funktionen in einem Monolithen, die durch enge Kopplungen komplexe und unflexible Systeme verursachen [Wood2004, 36 ff.].

---

## 5.5 Zusammenfassung

An Hand der Entwicklung und dem Einzug der IT in die Unternehmen wurde verdeutlicht, welche Potenziale die Informatisierung den Unternehmen eingebracht hat. Darüber hinaus wurde in diesem Kapitel verstärkt der SOA-Ansatz dargestellt. Durch die Zerlegung starrer monolithischer Systeme in wiederwendbare Services versucht das Konzept eine geordnete Struktur in heterogenen IT-Landschaften zu schaffen. Webservices stellen eine Implementierungstechnik einer SOA dar, die auf dem offenen XML-Standard basieren. Mit Hilfe des Internets können die Interaktionen mit Kunden oder Partnern effizient und effektiv unterstützt werden. Mit dem ESOA-Ansatz postuliert SAP den Aufbau flexibler IT-Systeme mit betriebswirtschaftlichem Mehrwert. Dabei erheben all diese Konzepte den Anspruch, die Entwicklung von Geschäftsprozessen nicht mehr über die klassische Programmierung zu bestimmen, sondern über die Definition von Services und deren semantisch korrekte Anordnung.

Das C-Business erfordert auf der technischen Ebene eine flexible IT-Architektur, die den Unternehmen einen gewissen Handlungsspielraum einräumt und in der Lage ist, Veränderungen in den Geschäftsprozessen auf technischer Ebene umsetzen zu können. Solch eine C-Business-Infrastructure kann über den SOA-Ansatz und dem Einsatz von Webservices errungen werden. Hierbei ist festzuhalten, dass die hier vorgestellten Konzepte keine radikalen Neulösungen erfordern, sondern auf bestehende IT-Landschaften ansetzen.

Die Potentiale und Risiken einer Kollaboration und die Anforderungen, die mit dem C-Business verbunden sind, werden im folgenden Kapitel dargestellt.

## **6 Collaboration Management**

Im diesem Kapitel werden die Potentiale und Risiken einer Kollaboration, dargestellt. Anschließend werden die Anforderungen, die mit dem Ansatz des C-Business verbunden sind, illustriert. Diese stellen gleichzeitig die zentralen Bausteine des C-Business dar und spielen auch bei der Strategieentwicklung eine wichtige Rolle. Im Anschluss daran wird ein Vorgehensmodell zur Strategieentwicklung abgeleitet und vorgestellt, womit das Kapitel abgeschlossen wird.

### **6.1 Potenziale und Risiken einer Collaboration**

Die zunehmende Marktdynamik, der wachsende Einfluss der Kunden auf die Gestaltung der Produktion und die sinkende Halbwertszeit von Produktlebenszyklen zwingen die Unternehmen, ihre Geschäftsprozesse enger mit Partnerunternehmen zu bündeln. So agieren Unternehmen heutzutage verstärkt in UNW, um sich den Herausforderungen des Wettbewerbs besser stellen zu können. Die Erzielung von Kosten- und Zeitvorteilen, die Erschließung neuer Märkte sowie die Risikoreduzierung und der Wissenstransfer sind zusätzliche Treiber von UNW (vgl. Kapitel 3.1).

UNW haben den Vorteil, dass die Markteintrittsbarrieren für neue Unternehmen durch die Nutzung vorhandener Vertriebssysteme von Partnerunternehmen reduziert werden können. Im Zuge der Globalisierung fördert diese Handlungsmöglichkeit das notwendige Verständnis für fremde Kulturen und lokale Gegebenheiten. Durch die informationstechnische Unterstützung kann außerdem die unternehmensübergreifende Integration von Fremdsystemen erleichtert werden, wodurch die unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse effektiver und effizienter verknüpfen werden können [Klau2005, 96; WeOt2002, 37 ff.; HeKl2002, 40]. Neben den Vorteilen, die das Konzept erfolversprechend erscheinen lassen, birgt es aber auch Risiken, über die sich die Unternehmen im Vorfeld Klarheit verschaffen sollten. Ein mögliches Risiko solch einer Unternehmung ist der Verlust von einem gewissen Maß an Souveränität. Mit der Kooperation ist ein Unternehmen den Interdependenzen des UNWs ausgesetzt, die es nicht direkt und vor allem nicht nach eigenen Wünschen beeinflussen kann. Der gemeinsame Erfolg des UNWs ist abhängig von der Bereitschaft der Partner, ihre Souveränität in Teilbereichen abzutreten und sich an die gemeinsam gesetzten Ziele und Regeln zu halten, so dass bei einer Missachtung der Grundsätze und

---

Regeln ein Projekt scheitern kann [AMRR2000, 106]. Wenn darüber hinaus innerhalb der Zusammenarbeit mangelndes Vertrauen zwischen den Partnerunternehmen besteht, führt dies oft zu einem frühzeitigen Abbruch der Beziehungen. Auch Interaktionsprobleme in Form von technischen oder sozialen Barrieren können sich als erhebliche Störfaktoren innerhalb der Beziehungen erweisen. Ferner besteht unter dem Aspekt einer lernenden Organisation die Gefahr, dass das Hauptziel eines Partners die Allokation bestimmten Wissens sein könnte, so dass die Kooperation bei erfolgreicher Wissensakquisition beendet werden kann und somit die Unternehmen in einer neuen Konkurrenzbeziehung zueinander stehen können [Belz1993, 89 ff.].

Die US-amerikanische Unternehmensberatung Arthur D. Little kommt nach einer Unternehmensbefragung zum Ergebnis, dass viele Partnerschaften nicht in der Lage sind, die Potenziale, die sich aus der Vernetzung der Unternehmen ergeben, vollständig abzurufen. Demnach gibt es derzeit nur in wenigen Unternehmen ein systematisches Vorgehen beim Management der Collaboration-Prozesse. In den meisten Fällen fehlt ein strukturierter Ansatz zur Kooperation mit den Partnern, und es mangelt an Erfolgskontrollen zu dessen Steuerung. Darüber hinaus wird das gewonnene Erfahrungswissen aus UNW auf Grund von mangelndem Wissensmanagement nicht gesichert, so dass die Unternehmung bei Bedarf nicht darauf zurückgreifen kann [OdSW2002, 45 ff.]. Daraus wird deutlich, dass Unternehmen verstärkt ihre internen Strategien auf der Ebene des UNWs abstimmen und laufend über den Stand der Geschäftsprozesse informiert sein müssen. Ferner erscheint die Durchführung von erforderlichen Anpassungen auf organisatorischer und technischer Ebene als notwendig. Ein weiteres Risiko besteht in einer zu starken Abhängigkeit von anderen Unternehmen. Dies kann dazu führen, dass Anpassungen aufgezwungen werden, welche die Unternehmen in ihrer Handlungsfähigkeit einschränken. Das Management hat in diesem Falle die Aufgabe, die notwendigen Rahmenbedingungen zur Zielerreichung bereitzustellen und die geforderten Beiträge zu erbringen, um aus dem C-Business-Prozess einen höheren Nutzen erzielen zu können. Dabei muss eine Strategie zur Umsetzung des geplanten Ablaufs definiert werden.

Im Folgenden werden die Anforderungen des C-Business-Gedankens an Unternehmen erläutert, aus denen die Bausteine einer C-Business-Strategie abgeleitet werden.

---

Im Anschluss daran wird das Kapitel mit einem Vorgehensmodell zur C-Business-Strategiedefinition abgerundet.

## **6.2 Anforderungen des C-Business an das Unternehmen**

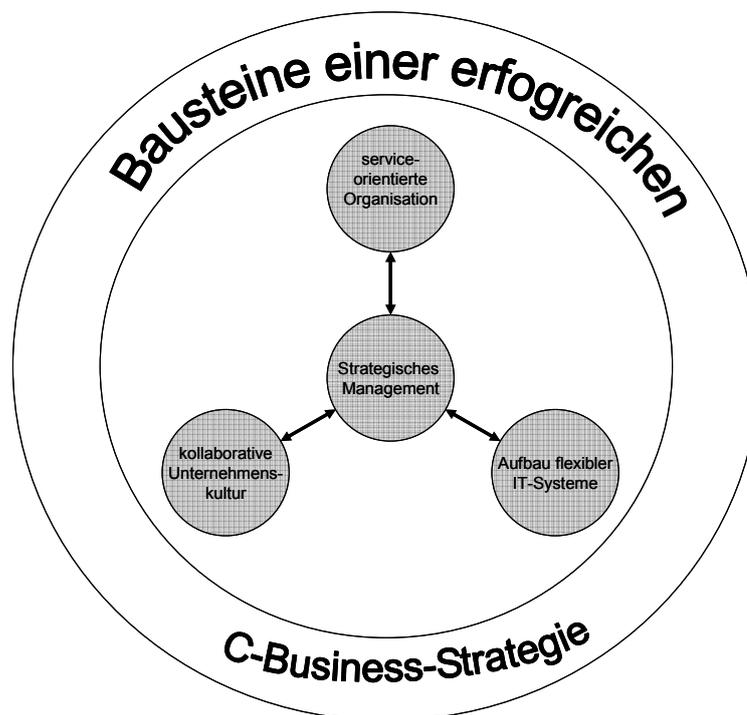
Unternehmen setzen sich durch den Zusammenschluss zu UNW faktisch einer doppelten Belastung aus. Neben den Herausforderungen, die mit der allgemeinen Wettbewerbssituation einhergehen, sehen sie sich den Herausforderungen zur Bewältigung der vielfältigen strukturellen Unterschiede der Netzwerkpartner gegenübergestellt. Um unter diesen Bedingungen bestehen zu können, müssen Unternehmen flexible Unternehmensstrukturen aufweisen, die ihnen eine schnelle Adaptation an die sich verändernden Umweltbedingungen und Partnerunternehmen ermöglichen. Dabei bleibt die Forderung nach Flexibilität nicht auf bestimmte Unternehmensbereiche beschränkt, sondern erstreckt sich über die gesamte Unternehmung und reicht von der Strategieebene bis hin zum operativen Bereich [SWKM2004, 8].

Die Flexibilität eines Unternehmens wird neben organisatorischen und kulturellen Parametern auch im hohen Maße von der Anpassungsfähigkeit der eingesetzten Informationssysteme bestimmt. Informationssysteme haben die Aufgabe, ein Unternehmen bei der Ausführung von Geschäftsprozessen zu unterstützen. Darüber hinaus entwickeln sie sich zunehmend zu einem integralen Bestandteil, denn die Nutzung der Informationstechnologie eröffnet auch neue Möglichkeiten der Prozessgestaltung. Beispielsweise werden im Rahmen des CRM-Konzeptes bestimmte Verfahren im Customer-Touchpoint erst durch den Fortschritt in der IT möglich. Neben steigender Leistungsqualität zeichnen sich auch neue Formen zur Gestaltung von wirtschaftlichen Geschäftsprozessen ab, die wesentlich zur Innovationsdynamik der Unternehmen beitragen [PiRW2001, 5 ff; Dave1993, 50 ff.]. Auf der anderen Seite sind die neuesten Lösungen und Entwicklungen zwecklos, solange sie nicht vom Menschen anerkannt und umgesetzt werden. Die Mitarbeiter müssen daher frühzeitig in den Wandlungsprozess einbezogen werden, um gegenseitiges Vertrauen aufzubauen und eventuelle Barrieren rechtzeitig zu erkennen bzw. gegebenenfalls frühzeitig zu überwinden. Das Vertrauen stellt einen wichtigen Erfolgsfaktor für die unternehmensübergreifende Kooperation dar.

---

Eine flexible Unternehmensstrategie führt jedoch nur dann zum Erfolg, wenn es dem Unternehmen gelingt, vordefinierte Ziele und Vorgaben zu operationalisieren. Auf Netzwerkebene muss daher eine C-Business-Strategie definiert werden, mit der sich alle beteiligten Partnerunternehmen identifizieren können. Auf der Basis einer gemeinsamen Strategie können Unternehmen ihre internen Aktivitäten ausrichten, um innerhalb des UNWs zielgerichtet zum angestrebten Erfolg zu gelangen.

Die Abbildung 6-1 stellt die Bausteine einer C-Business-Strategie dar, die ein Unternehmen bei der Definition seiner Strategie berücksichtigen sollte.



**Abbildung 6-1: Bausteine einer C-Business-Strategie**

Quelle: eigene Darstellung

Die in den unterschiedlichen Bereichen definierten lokalen Ziele und Maßnahmen sollten auf Netzwerkebene verglichen und gegebenenfalls angepasst werden. Der Win-Win-Gedanke sollte im Vordergrund stehen, wodurch die Zusammenarbeit für jedes Unternehmen einen höheren Nutzen erbringen sollte. Im Folgenden werden die einzelnen Bereiche näher erläutert.

### 6.2.1 Anforderungen an die Organisation

Eine enge Verzahnung der Geschäftsprozesse über Unternehmensgrenzen hinweg erfordert auf strategischer bzw. organisatorischer Ebene die Weichenstellung der entsprechenden Rahmenbedingungen. Hier muss ein Umdenken innerhalb der Organisationsstruktur und -kultur angestoßen werden. Im Rahmen des BPR wurde in den vergangenen Dekaden ein organisatorischer Wandel realisiert, wobei der Fokus hauptsächlich auf der Steigerung der unternehmerischen Effizienz lag. So führte dieser Gedanke zu vermehrten Outsourcing-Tätigkeiten von Unternehmen und zur Abnahme der Wertschöpfungstiefe. Die Effektivität, d.h. die Wirksamkeit der Zielerreichung durch die unternehmerischen Tätigkeiten, wurde dabei stark außer Acht gelassen. Die Reduzierung der Wertschöpfungstiefe hatte zur Folge, dass die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen nur noch teilweise von der internen Leistungsbereitschaft abhing und durch die Leistungsbereitschaft der Partner mitbestimmt wurde. Dies führt konsequenterweise dazu, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Effektivität mehr in den Mittelpunkt der Betrachtung rückt und die unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse optimal aufeinander abgestimmt werden müssen. Dazu bedarf es agiler Unternehmensstrukturen und Flexibilisierungen in den Leistungsdimensionen der Unternehmen [SWKM2004, 6ff.]. In der Praxis wird daher vermehrt der Gedanke einer serviceorientierten Organisation aufgegriffen. Ein Beispiel sind so genannte Shared Service Centers, die sich in vielen Unternehmen etablieren. Aufgaben, Funktionen oder Tätigkeiten, die in einem Unternehmen bislang in ähnlicher Art und Weise dezentral an mehreren Stellen erbracht wurden, werden in so genannten „Centern“ zentralisiert. Zu den Zielen von Shared Services gehören unter anderem die Standardisierung und Modularisierung von Services. Dadurch können Services den individuellen Anforderungen entsprechend aufgebaut oder den veränderten Umweltbedingungen flexibler angepasst werden [SHLD1999, 177 ff.]. Die vertraglichen Regelungen werden durch Service Level Agreements ausgehandelt, die Services in unterschiedliche Kategorien einteilen und quantifizieren sowie gleichzeitig zur Bemessung der Qualität der erbrachten Leistungen dienen [KIHa2005, 99 ff.]. In vielen Fällen erfordert der organisatorische Wandel, auf Grund der Veränderung von Rollen und Aufgabenbereichen, auch einen Wandel im Ablauf der Geschäftsprozesse. Die Geschäftsprozessebene nimmt im C-Business eine besondere Bedeutung ein, weil die

---

unternehmensübergreifende Geschäftsprozessoptimierung primäres Ziel der betreffenden Maßnahmen ist.

### **6.2.2 Anforderungen an das strategische Management**

Ein Agieren in einem UNW wirft für viele Unternehmen ein neues Problemfeld auf. Statt unternehmenseinheitlicher Strukturen und Vorgehensweisen werden betriebliche Abläufe in einzelnen Unternehmen geschäftsfeld-, geschäftspartner- oder auftragsindividuell zusammengestellt und angepasst. Dieses Vorgehen hat zur Konsequenz, dass die Zahl der Möglichkeiten und Entscheidungsgrade auf Grund der individuellen Anpassung exponential ansteigt und an Komplexität gewinnt [ScWe2006, 50]. Das Management der Komplexität wird zu einem Hauptproblem der Unternehmen. Es gehört zu den Aufgaben des Managements die Rahmenbedingungen möglichst adäquat zu analysieren und die Strategie(n) für das Unternehmen festzulegen.

Aus den Unternehmensbefragungen geht hervor, dass viele Kooperationen durch uneinheitliche Zieldefinitionen der Partnerunternehmen sowie undurchsichtiges Controlling scheitern. Hier muss auf strategischer Ebene entgegengewirkt werden. Für eine erfolgreiche Kooperation ist es daher wichtig, auf der Ebene des UNWs eine einheitliche Strategie zu definieren, die das Handeln jedes Partners steuert. Beispielsweise kann durch die Zusammenlegung der unternehmenseigenen Ziele und Erfolgsfaktoren auf der Basis kollaborativer BSC ein einheitlicher Businessplan abgeleitet werden. Die BSC liefert einen Ansatz zur integrierten Planung und Steuerung von UNW (vgl. Kapitel 3.2.2). Mit Hilfe der verschiedenen Perspektiven können neben monetären (harten Faktoren) auch nicht-monetäre (weiche Faktoren) Unternehmensziele durch entsprechende Metriken operationalisiert werden. [KaNo1992, 71 ff.].

Eine Collaboration-BSC kann als Grundlage für das Monitoring und Lenken des Netzwerkes dienen. Auf dessen Grundlage können den Unternehmen klare Messgrößen und Aktionen zugeordnet werden, wodurch eine transparente Planung und Kontrolle der gemeinsamen Aktivitäten erfolgen kann. Dabei gilt es, die im Rahmen der BSC definierten Kennzahlen auf messbare Erfolgsfaktoren abzubilden, Maßnahmen zur Verbesserung dieser Faktoren zu implementieren und deren Einfluss auf die Kennzahlen zu überwachen. Die Maßnahmen zur Erreichung der Kennzahlen können

---

wiederum durch Business Rules beschrieben werden [HaKe2000, 4 ff.]. Unter Business Rules sind im Allgemeinen Geschäftsregeln zu verstehen, die das Verhalten eines Unternehmens beeinflussen oder leiten. Außerdem ist der Erfolg strategischer Entscheidungen nur überprüfbar, wenn eine ständige Rückkopplung zwischen umgesetzten Handlungen und den Entscheidungen erfolgt. Daher ist eine unmittelbare Verknüpfung strategischer Ziele mit dem operativen Handeln unabdingbar, um eine Ursache-Wirkungs-Beziehung feststellen zu können. Unternehmen sind dadurch in der Lage bei Abweichungen schneller zu reagieren. Jedes Unternehmen muss dem Handeln die gleiche strategische Bedeutung zuordnen, weil teilweise eine gegenseitige Abhängigkeitsbeziehung zustande kommt [SWKM2004, 6 ff.]. Der Kommunikation zwischen den Unternehmen kommt sowohl auf technischer als auch auf personeller Ebene ebenfalls eine große Bedeutung zu. Unternehmen müssen ad hoc auf Informationen von weiteren Unternehmen im UNW zugreifen können, welche darüber hinaus problemlos in die unternehmensinternen IT-Systeme überführt werden müssen. Durch eine einheitliche Definition der Datenformate auf globaler Ebene bzw. durch detaillierte Schnittstellenbeschreibungen können Vorkehrungen getroffen werden. Bei der Kommunikation auf persönlicher Ebene sollten Ansprechpartner bestimmt werden, die sowohl die interne als auch die externe Kommunikation steuern. Das strategische Management ist also zuständig für das Collaboration Management, das als Ziel die erfolgreiche Implementierung, Durchführung und Kontrolle eines UNWs verfolgt.

### **6.2.3 Anforderungen an die IT-Systeme**

Die bereitgestellten Services müssen optimal durch die IT-Systeme abgebildet und unterstützt werden können. Die Geschäftsprozesse sollten nicht durch die IT-Systeme bestimmt werden, sondern die IT sollte in der Lage sein, die Geschäftsprozesse abzubilden und zu unterstützen und außerdem den Anwendern die erforderlichen Freiräume in der Gestaltung der Geschäftsabläufe zu bieten. Die zu Grunde liegenden IT-Systeme müssen an Veränderungen der Geschäftsabläufe angepasst werden können, ohne dass eine aufwendige Rekonfiguration notwendig ist. Darüber hinaus bedeutet die Zusammenarbeit im UNW, dass Unternehmen in der Lage sein müssen, sich mit ihren Geschäftsprozessen in die logistische und informationstechni-

---

sche Wertschöpfungskette ihrer Partner zu integrieren. Ferner sollten die Unternehmen in der Lage sein, die zur Verfügung gestellten Informationen problemlos zu übernehmen und zu bearbeiten.

Der SOA-Ansatz bietet in diesem Zusammenhang einen geeigneten Lösungsansatz. Die Kapselung von Services in so genannte Enterprise Services (vgl. Kapitel 5.4.1) stellt ein Lösungskonzept dar und kann auf der Grundlage der Business Rules erfolgen. Diese können getrennt von den technischen Rahmenbedingungen entwickelt werden, wodurch die Geschäftslogik rasch an sich ändernde Anforderungen angepasst werden kann. Der Business-Rules-Ansatz stellt folglich ein Konzept zur Kapselung von Services dar, das zur Reduktion der Komplexität, Erhöhung der Flexibilität und Funktionalität der Systeme beitragen kann [SWKM2004, 10 ff.]. Wie zuvor erwähnt dienen Informationssysteme nicht nur zur Unterstützung bei der Ausführung von Geschäftsprozessen, sondern werden zunehmend zu einem integralen Bestandteil des C-Business. Sie tragen einen bedeutenden Teil zur effektiven und effizienten Kollaboration bei.

Aus den Motiven der Kollaboration geht hervor, dass der Übergang zu einem UNW nicht in einem großen Wurf („Big Bang“) stattfindet, sondern in kleinen Schritten. Grundlegende Voraussetzung für eine Kooperation mit mehreren Partnern ist eine hohe Netzwerkfähigkeit, die aus der Erfüllung der folgenden Anforderungen erfolgen kann.

#### **6.2.4 Anforderungen an die Unternehmenskultur**

Flexible Infrastrukturen können nur erreicht werden, sofern sie gesamtheitlich, d.h. vom Entwurf über die Ausführung bis hin zum Controlling umgesetzt wird. Problemfelder sind hier auf der Ebene der Mitarbeiter zu sehen, die durch ein adäquates Change Management von den Veränderungen überzeugt und entsprechend ausgebildet werden müssen. PICOT ist der Meinung, dass sich die Rolle der Mitarbeiter in einem UNW, im Vergleich zu einem klassischen Hierarchieunternehmen, durch die Zunahme der Anforderungen im Bereich Entscheidungs- und Verantwortungsfähigkeit für Geschäftsprozesse sowie Team- und Kommunikationsfähigkeit unterscheidet. Die Mitarbeiter benötigen daher in diesen Bereichen zusätzliche Fähigkeiten. Dazu zählen unter anderem Kommunikationskompetenzen, Selbstmanagement, Au-

---

tonomie, Kommunikation mit externen Teams oder Organisationseinheiten, die Beherrschung neuer IT sowie Fähigkeiten zur Vertrauensbildung [PiRW2001, 455 ff.]. Diese Fähigkeiten müssen den Mitarbeitern durch das Unternehmen vermittelt werden. Den vertrauensbildenden Maßnahmen kommt im Rahmen von UNW eine besondere Bedeutung zu. Wie in Kapitel 2.2.2 bereits erwähnt, ist eine Kooperation mit Wettbewerbern keine Seltenheit. Vertrauen stellt einen wichtigen Erfolgsfaktor und eine tragende Säule von UNW dar [LoSy1994, 164 ff.]. Mitarbeiter müssen daher intensiv in den Wandlungsprozess mit integriert werden, um frühzeitig entstehende Barrieren auf kognitiver oder psychischer Ebene überwinden zu können.

### **6.3 Vorgehensmodell zur Strategieentwicklung**

Die Grundlage für die Gestaltung gemeinsamer Geschäftsprozesse und Aktivitäten bildet eine gemeinsame Strategie, die eine unternehmensübergreifende Kooperation bzw. Kollaboration nach außen repräsentiert. Daher muss auf der Ebene des UNWs eine gemeinsame Strategie definiert werden, mit der sich alle Partnerunternehmen identifizieren können. Dabei kann sich die Netzwerkstrategie entweder in Anlehnung an die Strategien der Partnerunternehmen erstellt oder gemeinsam neu durchdacht werden. Es ist anzuraten, dass Unternehmen vor einer Kollaboration eine eigene C-Business-Strategie definieren, womit sie Lücken identifizieren, adäquate Partnerunternehmen analysieren und auswählen sowie eine Grundlage zur Steuerung und Kontrolle ihrer Aktivitäten besitzen. Ein Überblick über die eigenen Leistungsspektren und denen der Partnerunternehmen ermöglicht eine transparente Gestaltung von Win-Win-Situationen.

Der Prozess der Strategieentwicklung kann allgemein in die Phasen der Strategiefindung, Partneranalyse und -auswahl sowie Strategieformulierung und Strategiecontrolling untergliedert werden. Die Ausgestaltung des methodischen Rahmens eines Strategieentwicklungsprozesses ist in den meisten Fällen situations- und aufgabenabhängig. Eine Best-Practise-Lösung existiert daher nicht. Im Folgenden werden Anregungen für die Ausgestaltung dieser Phasen vorgestellt.

---

### **6.3.1 Strategiefindung**

Die Strategiefindung besteht im Wesentlichen aus den Aktivitäten der Analyse des Strategieumfeldes, der Entwicklung von Visionen und Handlungsanweisungen sowie der Ableitung von strategischen Zielen. Dabei umfasst die Analyse des Strategieumfeldes eine interne und externe Analyse, um die Ausgangssituation der Unternehmung zu ermitteln. Die interne Analyse sollte Erkenntnisse über die Stärken und Schwächen einer Unternehmung liefern. Die externe Analyse ist dagegen auf das Umfeld ausgerichtet, in dem die Unternehmung agiert. Ziel der externen Analyse ist die Identifizierung von Chancen und Risiken, die sich aus der Unternehmensumwelt ergeben können. Nach der Identifizierung von Stärken und Schwächen können, aufbauend auf den Ergebnissen der externen Analyse, Partner ermittelt werden, mit denen die Stärken ausgebaut bzw. die Schwächen überdeckt werden können. Ein Unternehmen sollte am Ende dieser Phase in der Lage sein, eine individuelle strategische Zielsetzung für sich zu definieren, in der es klärt, wie es seine zukünftige Entwicklung lenken möchte. Für die zukünftigen Erwartungen der Unternehmen sollten im Anschluss an die Umfeldanalyse Visionen definiert werden. Aus den Visionen sollten Ziele abgeleitet werden, die zum zukünftigen Erfolg der Unternehmen und zur Erfüllung der Visionen beitragen sollen. Sind die unternehmensinternen Strategien und Ziele definiert, gilt es nun im Rahmen des UNWs diese abzugleichen und abzustimmen. Auf der Ebene des UNWs sollte eine umfassende Strategie definiert werden, die das Netzwerk nach außen repräsentiert.

#### **Analyse des Strategieumfelds**

Die Analyse des Strategieumfeldes umfasst eine interne Unternehmensanalyse und eine extern orientierte Umweltanalyse mit dem Ziel der Identifizierung von Erfolgsfaktoren, die ausschlaggebend für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens sind. Sie dient einerseits dazu, das Leistungsspektrum des Unternehmens so präzise wie möglich aufzunehmen und andererseits die Stärken und Schwächen in einem gegebenen Marktumfeld zu ermitteln. Die Analysen sollten gemäß den C-Business-Bausteinen auf der Organisations-, Technologie- und Mitarbeitererebene ansetzen, um den Anforderungen gerecht zu werden und eine effektive Kollaboration vorzubereiten. Es wurde bereits erwähnt, das C-Business auf der Geschäftsprozessebene eine

---

besondere Bedeutung einnimmt. Dazu ist es notwendig, dass vorab die unternehmensinternen Geschäftsprozesse weitgehend effizient arbeiten und die unternehmerischen Aktivitäten adäquat abbilden. In den letzten Jahren lag hierbei auf Grund einer gewachsenen heterogenen IT-Landschaft der Fokus vieler Unternehmen auf dem Konzept der EAI. Jedoch beschränkte sich in den meisten Fällen der Fokus auf die unternehmensinterne Sichtweise. Die nahtlose Migration einzelner Funktionen und Dienste zwischen den Unternehmen wurde hierdurch nicht umgesetzt. In solchen Fällen ist es dem Anwender nicht möglich über die Systemgrenzen hinweg zu kommunizieren. Die Geschäftsprozesse bilden die Parametrisierung für IT-Systeme, wobei die IT-Systeme eine 1:1-Abbildung der Geschäftsprozesse weitestgehend unterstützen sollten. Sie müssen dem Unternehmen einen gewissen Handlungsspielraum zur Entfaltung geben und dürfen die Aufbau- und Ablauforganisation nicht einschränken, so dass auf Veränderungen flexibel reagiert werden kann. Der SOA-Ansatz kann hierbei Abhilfe schaffen und eine Ausrichtung der IT-Systeme an den Geschäftsprozessen ermöglichen [KoRi2005, 388 ff.]. Durch die Dekomposition von Systemen in Services und eine anschließende Eliminierung der redundanten Funktionen kann eine homogene und wiederverwendbare Infrastruktur aufgebaut werden. Eine Ist-Analyse der Geschäftsprozesse und IT-Systeme ist unumgänglich, um sich einen Überblick über die IT-Landschaft zu verschaffen. Als Instrumente für Analysen bieten sich unter anderem das Prozess-Portfolio oder das Prozess-Benchmarking an [EnRe2006, 283 ff.]. Aufbauend auf dieser Analyse kann überprüft werden, inwiefern die Geschäftsprozesse durch die IT abgebildet und unterstützt werden können.

Strategien und Ziele können auf dem Papier noch so detailliert geplant und durchdacht werden. Solange es nicht gelingt, durch geeignete Maßnahmen der Kommunikation und aktive Beteiligung der Betroffenen, neue Strategien, veränderte Prozessstrukturen, verstärkte Kundenorientierung usw. in den Köpfen der Mitarbeiter zu verankern, werden die Umsetzungserfolge deutlich hinter den Erwartungen liegen. Der Veränderungserfolg einer Unternehmung hängt verstärkt von der Mitarbeitermotivation ab. Eine frühzeitige Kompetenzanalyse der Mitarbeiter, z.B. durch Mitarbeiterbefragung, gibt einen Überblick über Fähigkeiten und Fertigkeiten und kann evtl. Barrieren oder Wissenslücken frühzeitig aufdecken. Durch Qualifizierungsmaß-

---

nahmen, wie z.B. Konfliktmanagement-Workshops, Projektmanagement-Schulungen oder spezielle Fortbildungen, können Mitarbeiter aktiv in den Wandlungsprozess eingebunden werden. So lassen sich auch bei entsprechender Wandlungsbereitschaft Barrieren beseitigen, die auf Grund von mangelndem Wissen oder Können der Mitarbeiter entstehen. Durch Trainings- und Coachingmaßnahmen können Ängste abgebaut und kann Vertrauen gewonnen werden. Zusätzliche Stimulatoren, wie z.B. materieller oder immaterieller Anreizsysteme und Möglichkeiten zur Realisierung von eigenen Ideen, können sich als erfolgswirksame Maßnahmen herausstellen [Flei2001, 225 ff.]. Das Management muss den Gedanken in einer für alle Mitarbeiter sichtbaren Art vorleben und vorantreiben.

Die externe Analyse bzw. Umweltanalyse umfasst die Erhebung der wichtigsten Einflussfaktoren aus der Makroumwelt, die auf das Unternehmen einwirken und schwer zu beeinflussen sind. Die Einflussfaktoren stammen aus dem ökonomischen, dem technologischen und dem soziokulturellen sowie politisch-rechtlichen Umfeld. Die Zielsetzung der Analyse besteht zum einen in der Gefahrenerkennung bzw. Risikominderung und zum anderen in der frühzeitigen Identifikation von Erfolgs- bzw. Wettbewerbschancen. Diese müssen dann hinsichtlich ihrer Aktivität und Erfolgswahrscheinlichkeit bewertet und die Gefahren nach ihrem Gefährdungspotenzial und ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit eingeordnet werden. Die Analyse der Lieferanten- und Kundenbeziehungen kann dem Unternehmen Aufschluss über die aktuellen Geschäftsbeziehungen geben. Außerdem dient sie einerseits zur Untersuchung der Bedürfnisse, Wünsche, Erwartungen und Probleme, die die Kunden und Lieferanten haben. Andererseits können dadurch bestehende Abhängigkeitsbeziehungen ermittelt werden. Hierbei kann die Kategorisierung der Beziehungen nach der Intensität mögliche Abhängigkeitsbeziehungen aufdecken. Aufbauend auf der Analyse können Maßnahmen getroffen werden, um vorstehenden Risiken entgegenzuwirken, z.B. durch die Bestimmung alternativer Partner.

### **Visionsentwicklung und Handlungsbegründung**

Diese Erkenntnisse aus der internen und externen Analyse werden anschließend in unterschiedlichen Modellen zusammengetragen. Zur Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken ist in der Praxis die so genannte

---

Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats-Analyse, kurz SWOT-Analyse, weit verbreitet [Homb2000, 134 ff.]. Sie ermöglicht Aussagen über die Kernkompetenzen einer Unternehmung und somit auch über die sich daraus ergebenden Wettbewerbsvorteile zu treffen. Sie soll außerdem dazu verhelfen Collaboration-Elemente zu identifizieren. Als Collaboration-Elemente werden solche Objekte bezeichnet, die im Rahmen einer Kooperation gemeinsam abzustimmen bzw. auszuführen sind [Reic2003, 71 ff.]. Die SWOT-Analyse trägt erheblich zur Entwicklung einer Vision und der Ableitung von Handlungs begründungen bei, um somit Wettbewerbsvorteile zu realisieren. Eine Vision ist eine Idealvorstellung der Zukunft der Unternehmung und lässt sich in die Bestandteile Unternehmensphilosophie und Unternehmensleitbild gliedern. Über die Ausgestaltung der oben genannten Bestandteile gibt sie Handlungsanweisungen zur zielorientierten Entwicklung der Unternehmung und Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit [StJa2005, 29 ff.].

### **Ableitung strategischer Ziele**

Die Ableitung der strategischen Ziele erfolgt auf der Grundlage der zuvor abgeleiteten Vision und Handlungs begründungen. Sie tragen zum Aufbau und zum Erhalt der in der Vision definierten Erfolgspotenziale bei und steuern alle unternehmerischen Aktivitäten. Zielinhalte müssen durch Aussagen zum Ausmaß der Zielerreichung möglichst quantifiziert und mit einem zeitlichen Bezug ergänzt werden. Im Rahmen des C-Business müssen die abgeleiteten Strategien und Ziele anschließend im UNW evaluiert werden. Bei gegensätzlichen Strategien und Zielen müssen Partnerunternehmen eine hohe Bereitschaft zeigen, ertragbare Veränderungen, im Sinne des Win-Win, in Kauf zu nehmen.

### **6.3.2 Partnersuche und -auswahl**

Dass die Partnersuche und -auswahl entscheidend den Erfolg und Misserfolg einer Kollaboration beeinflussen kann, wurde bereits mehrfach betont. Der Entschluss eine Kooperation mit bestimmten Unternehmen einzugehen bedarf daher einer gründlichen Analyse. KUHN und HELLINGRATH behaupten, dass die Einführung einer kollaborativen Planung, Prognose und Steuerung von Geschäftsprozessen von aufwendigen und intensiven Betriebsprozessen begleitet wird. Die Veränderungen im betrieblichen, sozialen, personellen und nicht zuletzt technischen Umfeld führen zu hohen

---

Kosten und benötigen beträchtliche Investitionen. Spätere Änderungen oder Rückentwicklungen führen zu zusätzlichen Ausgaben und Aufwendungen [KuHe02, 25]. Deshalb müssen Partner mit gleichen Ideen und Vorstellungen in einer Kollaboration zusammenarbeiten. Daher gilt es nun auf Ebene des UNWs die Ziele auf einen gemeinsamen Hauptnenner zu bringen. Doch zuvor müssen auf der Grundlage von Bewertungskriterien, wie z.B. Strategie, vorhandenen Ressourcen oder Kompetenzen die potenziellen Partner identifiziert werden. Als Hilfestellung zur Analyse bieten sich die Kompatibilitätsanalyse und die Partneranalyse an [Linn93, 185; Flei2001, 230].

Die Kompatibilitätsanalyse legt den Fokus ihrer Untersuchung auf Strukturen, Strategien und Kulturen der potenziellen Partnerunternehmen. Von besonderer Bedeutung für die Partnerkompatibilität ist das Vertrauen zwischen den Partnern, welches durch zusammenpassende Ziele und Strategien, ähnliche Wertvorstellungen und Strukturen gefördert wird. Nur bei Kongruenz der Strategien ist eine Kollaboration sinnvoll und kann dauerhaft bestehen. Gleichzeitig wird auch die Möglichkeit potenzieller Konfliktsituationen reduziert, wobei anzumerken ist, dass sich Konflikte nicht immer negativ auf den Kooperationserfolg auswirken müssen. Die angestrebten Ziele sollen daher einer genauen Analyse sowohl innerhalb als auch außerhalb der Kooperation unterzogen werden. Die Partneranalyse dient zur Identifizierung von strategischen, prozessualen und technologischen Bedürfnissen der einzelnen Partner bzw. Partnergruppen [Flei2001, 230]. Ein Partnerprofil setzt sich aus den Bestandteilen Treiber der Geschäftsbeziehung, standardisierte Koordinationsleistung sowie partnerspezifische Anforderungen und Leistungsbündel zusammen. Treiber der Geschäftsbeziehungen sind Faktoren, welche die Gestaltung einer Geschäftsbeziehung bestimmen oder zukünftig bestimmen könnten. Standardisierte Koordinationsleistungen zeigen einen Katalog von Möglichkeiten zur Gestaltung der Beziehung auf Prozess- und Systemebene auf. Partnerspezifische Anforderungen an Geschäftsprozesse dokumentierten die spezifischen Anforderungen des untersuchten Partners an die Geschäftsprozesse. Das partnerspezifische Leistungsbündel ergibt sich aus den erwähnten Bestandteilen und den spezifischen Anforderungen, über die die Module bzw. die standardisierten Leistungen angepasst werden [Flei2001, 231 ff.].

---

Die Abstimmung der Ziele bzw. eine Zielharmonisierung auf der Ebene des UNW ist notwendig und Voraussetzung für eine erfolgreiche Kooperation. Daher ist eine Analyse und Überprüfung der Ziele und Strategien auf Vertraglichkeit unumgänglich. Die Analysen können dabei von den Unternehmen eigenständig durchgeführt werden, was in den meisten Fällen auf Grund unterschiedlicher Methoden und Interpretationen zur Verwirrung führen oder den Planungsprozess verzögern kann. Daher ist es ratsam eine zentrale Einheit, ein Unternehmen oder ein von den beteiligten Partnerunternehmen zusammengestelltes Team mit der Analyse und Kontrolle zu beauftragen. In fokalen Netzwerken übernimmt die zentrale Einheit die Koordination (vgl. Kapitel 2.2.2).

Auf technischer Ebene sollte frühzeitig eine Kompatibilitätsprüfung erfolgen. Die Überprüfung der technischen Realisierbarkeit sollte rechtzeitig durchgeführt werden, um den anfallenden Aufwand und die Kosten besser prognostizieren zu können. Eine Kosten-Nutzen-Analyse kann dadurch aussagekräftiger gestaltet werden. Grundsätzlich muss die Bereitschaft der Partner zur Kollaboration gegeben sein. Dies bedeutet auch, dass die zukünftigen Partner bereit sein müssen, für diese neue Verbindung hart an sich zu arbeiten und Kompromisse einzugehen, um Synergieeffekte zu erzielen.

### **6.3.3 Strategieformulierung**

Nach der Identifizierung und Auswahl von potenziellen Partnern gilt es nun eine gemeinsame Strategie zu definieren, die alle Beteiligten auf ein gemeinsames Ziel steuert. Die Strategie soll das UNW nach außen repräsentieren und zu einem Konsens mit allen Partnerunternehmen führen, d.h., dass eine Identifikation mit der Strategie gewährleistet sein muss. Für die Strategieformulierung können Szenarioanalysen verwendet werden.

Ein Szenario ist definiert als *„Beschreibung einer komplexen, zukünftigen Situation, deren Eintreten nicht mit Sicherheit vorhersehbar ist, sowie die Darstellung einer Entwicklung, die aus der Gegenwart zu dieser führen könnte“* [EgEi1996, 39]. Der Ansatz der Szenariotechnik fasst auf diese Weise alternative Rahmenbedingungen und unterschiedliche Annahmen zu umfassenden, möglichen und wahrscheinlichen Zukunftssituationen zusammen und projiziert verschiedene denkbare Entwicklungen

---

für ein Unternehmen und seine Umwelt in die Zukunft. Szenarioanalysen erlauben sowohl das Aufzeigen von möglichen Strategiealternativen als auch die Unterstützung der Auswahl von einzelnen Strategien. Sie räumen dem Anwender die Möglichkeiten ein, verschiedene Strategieoptionen auf Effektivität und Effizienz zu überprüfen und Handlungsalternativen abzuleiten. Das unternehmerische Handeln kann durch die Erstellung realisierbarer Handlungsalternativen flexibilisiert werden. So kann auf der Ebene des UNW mehr Transparenz geschaffen, es können mögliche Konsequenzen für gegenwärtige Maßnahmen abgeleitet und Unternehmen entsprechend zugeordnet werden.

Auf der Grundlage der identifizierten gemeinsamen Tätigkeitsfelder, so genannter *joint activities*, die aus den vorigen Phasen hervorgehen sollten, können mittels so genannter Collaboration-Modelle Szenarien gezielt entwickelt werden. Die abgeleiteten Ergebnisse können anschließend in Kollaborations-Einheiten zusammengefasst und strukturiert werden. Sie dienen zugleich für eine vertragliche Fixierung der Kollaboration, so genannte *Collaboration Agreements*, der Unternehmen. Diese Einheiten können ferner als Grundlage für die technischen Spezifikationen der *Service Domain* benutzt werden. Der Gedanke der Modularisierung, der in Kapitel 6.2.1 dargestellt wurde, kann hierbei zum Einsatz kommen, in dem es auf die Einheit abgestimmte *Services* in Modulen bereitstellt.

Abhängig von der Beeinflussbarkeit der in den Szenarien enthaltenen Einflussgrößen kann z.B. zwischen Umfeld- und Lenkungsszenarien unterschieden werden. Umfeldszenarien basieren ausschließlich auf externen, nicht-lenkbaren Umfeldgrößen, die in einem gesamtwirtschaftlichen Kontext eingebettet sind oder vom Gesetzgeber oder anderen Institutionen beeinflusst werden. Lenkungsszenarien enthalten hingegen auch lenkbare, interne Lenkungsgrößen, wie z.B. die Entscheidung über die Auswahl bestimmter Produktmerkmale; auf das Eintreten der Szenarien können Entscheider entsprechend Einfluss nehmen [FiSS2001, 70]. Als Lenkungsszenarien lassen sich hierbei unter anderem die Ansätze des *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)*, *Collaborative Procurement Planning* oder das *Collaborative Transportation Planning* erwähnen [Buxm2004, 68 ff.; SAP2001]. SAP bietet in diesem Rahmen z.B. so genannte *C-Business-Szenarios-Maps*, die Musterkonzepte für

---

Kollaborationen darstellen. Im Folgenden werden das CPFR, das den Gedanken des C-Business prägt, und die C-Business-Szenario-Maps kurz dargestellt.

### ***CPFR***

Unter dem Begriff CPFR wird die kooperative Planung, Prognose und das Bestandsmanagement verstanden. Das Konzept wurde erstmals von der Organisation Voluntary Interindustry Commerce Standards Association (VICS) beschrieben und veröffentlicht. Der amerikanische Branchenverband wurde 1986 durch die größten Industrie- und Handelsunternehmen mit dem Ziel der Optimierung und des Abbaus von Ineffizienzen innerhalb der Supply Chain zwischen den Unternehmen gegründet [Seif2002, 43 ff.]. CPFR umfasst neun Prozessschritte, die sich auf die drei Phasen Planung (Planning), Prognose (Forecasting) sowie Bestellung (Replenishment) verteilen. Das Konzept bietet eine umfassende Grundlage, an der sich kollaborative Szenarien orientieren können. Die Planungsphase (Planning) umfasst dabei die Schritte der Ermittlung kollaborativer Grundsatzvereinbarungen (Collaboration Arrangement) sowie der Entwicklung eines gemeinsamen Geschäftsplans (Joint Business Plan). Die Prognose (Forecasting) bildet die extensivste der drei Phasen. Sie beschäftigt sich mit der Bereitstellung der Grunddaten für die Ermittlung von Verkaufsprognosen (Sales Forecast) und Kundenauftragsprognosen (Order Forecast). Dabei werden ausgehend von unternehmensinternen Berechnungen gemeinschaftliche Prognosen für Verkauf und Kundenauftrag im Anschluss durchgeführt. Die dritte Phase der Bestellung bzw. Wiederbevorratung (Replenishment) umfasst schließlich Aktivitäten zur Ausführung der Aufträge [VICS2004; Reic2003, 73; Seif2002, 45 ff.].

Die Bedeutung der IT wird durch die VICS hervorgehoben, in dem es zusätzlich eine technische Spezifikation bereitstellt. Diese beinhaltet einen Leitfaden zur Umsetzung von Datenformaten, Netzwerkprotokollen, Sicherheitskonzepten und Systemarchitekturen [VICS1999]. Das CPFR kann verwendet werden um durch kollaborative Planung, Prognose und Bestellungsprozesse erfolgsversprechende Lösungen zu ermitteln.

---

### ***C-Business-Szenario-Map***

Die C-Business-Szenarien sind ein von der SAP erarbeitetes Instrument, das C-Business-Szenarien aus drei Sichten beschreibt. Diese sind die Business-View, die Interaction-View und die Component-View. Die Business-View gibt Auskunft über die beteiligten Geschäftspartner und ermöglicht einen Überblick über den Umfang und Ablauf der Kooperation zwischen den Teilnehmern. Die Interaction-View geht auf die wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Aktivitäten innerhalb des Gesamtablaufs und den damit verbundenen Informationsaustausch ein. Darüber hinaus bindet diese Sicht die Teilnehmer in ihre Rollen innerhalb des Gesamtablaufs und in die Darstellung ein. Die Component-View legt den Fokus auf die IT-Systeme der Teilnehmer und vereinigt diese in konsistenter Darstellung. Sie beschreibt dabei die Anwendungskomponenten, die zur Unterstützung des Geschäftsablaufs benötigt werden [Hack2000, 108].

Hat man sich im Rahmen der Strategieformulierung auf eine Strategie festgelegt, gilt es nun in weiteren Schritten Ziele, Teilziele, Maßnahmen und Kennzahlen zu definieren. Über Kennzahlen können die einzelnen Maßnahmen zur Zielerreichung stetig kontrolliert werden.

#### **6.3.4 Strategiecontrolling**

Gemäß dem Prinzip „*If you can't measure it, you can't manage it*“ müssen Kennzahlen abgeleitet werden, um die Zielerreichung zu messen und zu lenken [Deck2004, 187]. Zur Planung, Überprüfung und Kontrolle von Strategien bietet sich die BSC von KAPLAN und NORTON an (vgl. Kapitel 3.2.2). Die BSC ist ein moderner Managementansatz, welcher einen Weg bietet, die Umsetzungswahrscheinlichkeit beabsichtigter Strategien zu erhöhen, indem Ziele aus den Strategien abgeleitet und durch Messgrößen, Zielwerte und Aktionsprogramme konkretisiert werden. Alle Ziele, Messgrößen und strategischen Aktionen werden konkreten Perspektiven zugeordnet. Die Perspektiven Finanzen, Kunden, Prozess und Leistung werden nicht isoliert voneinander betrachtet, sondern in Ursache-Wirkungs-Ketten eingebunden und eng miteinander verzahnt [Kauf2002, 38]. Dadurch ist es möglich, zum einen die Messung der Effektivität der getroffenen Maßnahmen im Hinblick auf die Zielerrei-

---

chung durchzuführen und zum anderen die Gewährleistung einer ausgewogenen Struktur der Kennzahlenarten zu erhalten [KaNo1992, 71 ff.].

Im Rahmen des C-Business empfiehlt sich auf der Ebene des UNWs eine so genannte Collaboration-BSC zu erstellen, in der die netzwerkweiten strategischen Prioritäten definiert sind. Entsprechend den Tätigkeitsfeldern können die Ziele und Maßnahmen auf die einzelnen Unternehmen ausgelagert werden. Diese können wiederum eine interne BSC und Strategie definieren, um die Teilanforderungen und Vorgaben aus der Collaboration-BSC zu erfüllen. In zeitlichen Abständen kann dann regelmäßig Feedback eingeholt werden, um den Stand der Entwicklung zu überprüfen und bei Abweichungen Gegenmaßnahmen einzuleiten. Der Aufbau und die Pflege einer unternehmensübergreifenden BSC kann dabei durch ein Team durchgeführt werden, das sich aus Vertretern der Partnerunternehmen zusammensetzt.

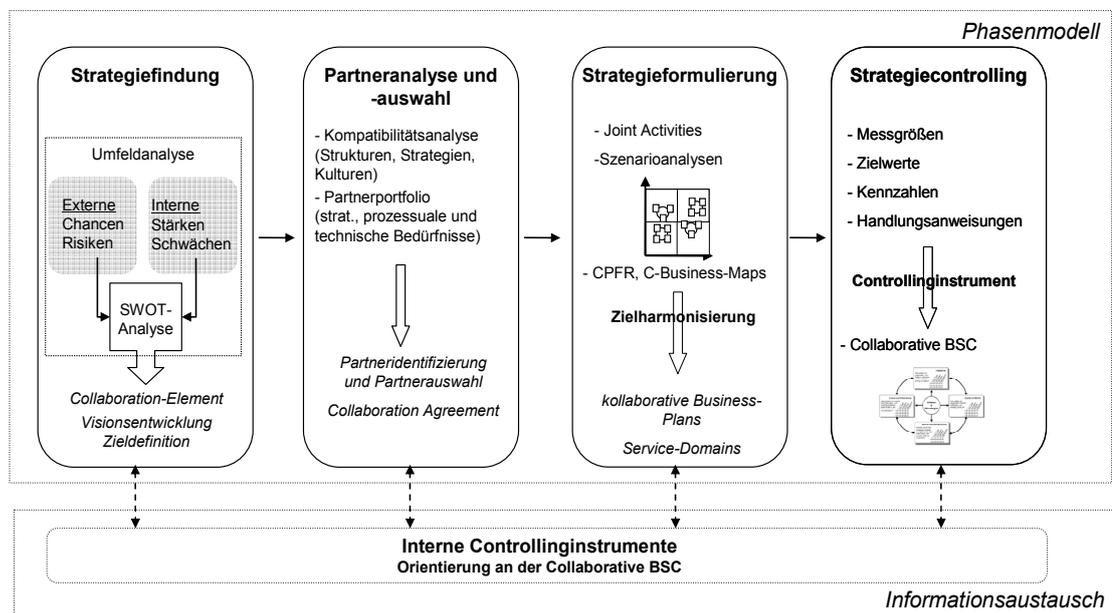
Das Konzept erfordert durch seine Strategiewaueausrichtung eine Konzentration auf die ausschließlich strategiebedeutsamen Kennzahlen. Nur Kennzahlen mit Steuerungsrelevanz finden Eingang in die BSC und eine Kennzahlenflut ist nicht zu befürchten. Nach ihrer Implementierung muss die BSC weiterentwickelt werden, um organisatorisches Lernen als Prozess einzuführen. Dafür ist die Bereitschaft auf Ebene des UNW und der Unternehmensebene erforderlich.

## **6.4 Zusammenfassung**

Im diesem Kapitel wurden die Bausteine einer C-Business-Strategie aus den Anforderungen an die Organisation, der IT-Systeme sowie der Unternehmenskultur und dem strategische Management abgeleitet. Im C-Business kommt es auf ein ausgewogenes Zusammenspiel dieser vier Bausteine an. Das strategische Management sorgt für die Rahmenbedingungen des C-Business, in dem es die Strategie, Ziele und Maßnahmen vorgibt. Es stellt auf organisatorischer Ebene die Weichenstellungen zur Flexibilisierung der organisatorischen Strukturen, um auf Markt- und Nachfrageänderungen flexibel reagieren zu können. Auf der Ebene der IT-Systeme sorgt es für die Auflösung komplexer und starrer IT-Landschaften, um dadurch flexiblere Geschäftsprozesse zu ermöglichen bzw. diese optimal durch die IT-Systeme unterstützen zu können. Auf der Ebene der Unternehmenskultur müssen die Mitarbeiter frühzeitig auf den Wandel vorbereitet werden, weil erst durch deren effektive Ausführ-

---

rung und Umsetzungen der Vorgaben Vorteile erklungen werden können. Darüber hinaus wurde mit der BSC ein Instrument vorgestellt, womit die unternehmerischen Aktivitäten auf ein gemeinsam definiertes Ziel auf der Ebene des UNWs gestaltet und gelenkt werden können. In diesem Kapitel wurde auch deutlich gemacht, dass der Erfolg eines UNWs mitunter von den Leistungen der Partner abhängt. Die Im Rahmen des UNWs definierten Ziele, Maßnahmen und Erfolgsgrößen können auf die einzelnen Partnerunternehmen verteilt werden, die ihre Aktivitäten auf das globale Ziel ausrichten. Der Ansatz erfordert von allen Beteiligten Transparenz der Planungs- und Kontrollvorgänge, um Abweichungen frühzeitig feststellen und Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Die Notwendigkeit für ein solches Verfahren haben Unternehmensbefragungen zu strategischen Partnerschaften aufgedeckt. Zur Definition einer C-Business-Strategie wurde ein Vorgehensmodell dargestellt. Die nachfolgende Abbildung fasst die Vorgehensweise zusammen. Es sei angemerkt, dass unterschiedliche Methoden und Instrumente im Rahmen der Phasen eingesetzt werden können. Aus der Summe der Ergebnisse dieses Kapitels lässt sich folgendes Modell ableiten:



**Abbildung 6-2: Vorgehensmodell zur C-Business-Strategieentwicklung**

Quelle: eigene Darstellung

## 7 Fazit

Die Globalisierung hat Unternehmen vor neue Herausforderungen gestellt. Steigender Kosten-, Innovations- und Wettbewerbsdruck zwingen Unternehmen heute immer stärker, sich strategisch neu zu orientieren. Allerdings können viele Unternehmen nicht alle Markt- und Wettbewerbsanforderungen selbst abdecken. Deshalb verstärken sie ihre Kooperation zunehmend in UNW. Durch die Konzentration auf Kernkompetenzen, die Reduzierung der Produktionstiefe und die Auslagerung von Geschäftsprozessen verfolgen Unternehmen die Erzielung von Ertragssteigerungen und Wettbewerbsvorteilen. Dies lässt sich anhand einer Vielzahl von unterschiedlichen Unternehmensverbänden erklären, die bis heute entstanden sind. Die Einsicht resultiert aus den Potenzialen der Kollaboration, wie beispielsweise verkürzte Time-to-Market-Zyklen, neue innovative Geschäftsprozesse, kundenindividuelle Serviceangebote, Geschwindigkeit des Informationsaustauschs, Steigerung der Informationsqualität und effektive Kostenvorteile. Zudem sind interne Optimierungspotenziale weitgehend ausgeschöpft, so dass Unternehmen nun in unternehmensübergreifenden Aktivitäten nach Optimierungspotenzialen suchen. Dieses Vorgehen erfordert jedoch eine enge Verzahnung des unternehmerischen Handelns, vor allem auf technologischer Ebene, weil diese eine Kollaboration effektiv und effizient ermöglicht. Zudem deckt die Weiterentwicklung der Informationstechnologien, insbesondere durch Webservices, neue Optimierungspotenziale der eigenen IT-Architektur auf. Die Applikationslandschaft vieler Unternehmen ist im Laufe der Zeit heterogen gewachsen. Zu starre IT-Architekturen schränkten den Handlungsspielraum vieler ein und führten somit zu einer Unflexibilität bezüglich Veränderungen des Unternehmensumfeldes. Darüber hinaus wurde die Integration von Fremdsystemen in die eigene IT-Landschaft auf Grund unterschiedlicher Standards erschwert. Webservices stellen diesem aber ein Ende. Sie stellen eine Implementierungsmöglichkeit einer SOA dar. Das SOA-Konzept gilt derzeit als ein effizienter Ausweg, um eine homogene IT-Landschaft zu realisieren, das sich an den Geschäftsprozessen orientiert. Der von Experten immer wieder hervorgehobene Vorteil einer SOA ist, dass es auf bestehenden Ressourcen aufgesetzt werden kann. Das SOA-Konzept spielt auch bei großen Softwarehäusern wie SAP, Microsoft oder IBM eine große Rolle, in dem diese ihre Produkte auf eine SOA-Plattform ausrichten. Der Trend geht also eindeutig in Rich-

---

tung Serviceorientierte Architekturen. Folgen die Unternehmen den Studien der Gartner Group, so ist eine Umstellung der Charakteristik ihrer IT-Architektur hin zu einer Serviceorientierung unausweichlich. Nur mit dem Einsatz einer SOA und eines Business Performance Managements ließe sich eine Reaktion auf die sich rasant ändernden Geschäftsbedingungen der Gegenwart in Echtzeit realisieren, so das Marktforschungsinstitut. SOA trägt erheblich zur Flexibilität von unternehmerischen Geschäftsprozessen bei. Nur wenn betriebswirtschaftliche Abläufe sauber modelliert und strukturiert in technische Services übertragen werden, können Unternehmen ihre Geschäftsprozesse schnell an neue Marktbedingungen anpassen. Dieser Trend wird dadurch untermauert, dass im Rahmen eines vom Bildungsministerium für Forschung und Entwicklung im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, an einer Architektur für kollaborative Szenarien derzeit gearbeitet wird. Mit der Architektur wird das Ziel verfolgt, eine ganzheitliche Unterstützung kooperations- und koordinationsintensiver Geschäftsprozesse über Unternehmensgrenzen hinweg zu realisieren. Um dieses Ziel zu erreichen werden bestehende Konzepte, Modellierungsmethoden und Werkzeuge auf ihre Anwendbarkeit untersucht. Die Entwicklung bleibt gespannt abzuwarten.

Die erfolgreiche Integration von IT-Systemen stellt somit einen Baustein eines erfolgreichen C-Business-Konzeptes dar. Wie zuvor dargestellt wurde, gehört für eine erfolgreiche Strategie ein effektives Zusammenspiel auf strategischer, organisatorischer, technischer und kultureller Ebene. C-Business erfordert bei einer unternehmensübergreifenden Kooperation auf organisatorischer Ebene den Aufbau bzw. die Bereitstellung entsprechender modularer Strukturen. Durch die Verwendung von gängigen Standards kann eine Integration von Fremdsystemen erleichtert werden. Da die Mitarbeiter in der Kollaboration die Hauptfiguren darstellen, weil sie Geschäftsprozesse initiieren, durchführen und beenden, gilt eine frühzeitige aktive Integration der Mitarbeiter in die Changeprozesse als notwendig. Das strategische Management lenkt und steuert die Geschäftsprozesse und sorgt für die Erfüllung der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen, um einen erfolgreichen Abschluss zu gewährleisten. Im Falle einer intensiven unternehmensübergreifenden Kooperation sollten Unternehmen auf den Ebenen der C-Business-Bausteine die Voraussetzungen erfüllen. Ausgehend von einer C-Business-Strategie auf Netzwerkebene sollten Unternehmen

---

ihre Aktivitäten an den globalen Zielen ausrichten, um eine erfolgreiche Kooperation zu gewährleisten und Synergieeffekte zu erzielen. Dazu muss eine Strategie auf Netzwerkebene definiert werden, mit der sich alle Partnerunternehmen identifizieren können. Das vorgestellte Modell stellt eine Möglichkeit zur Strategiedefinition dar.

Unternehmen haben längst erkannt, dass Kollaboration ein zentraler und langfristiger Zukunftstrend in einer immer globaleren und enger verzahnten Wirtschaftswelt ist. Dabei müssen sie in der Lage sein ihre Kernkompetenzen kurzfristig in UNW einzubringen. Die Fähigkeit innerhalb kürzester Zeit die eigenen Geschäftsprozesse und Systeme an die der Partnerunternehmen anzupassen ist dafür ausschlaggebend. Die Netzwerkfähigkeit eines Unternehmens wird in Zukunft über seinen wirtschaftlichen Erfolg und Wettbewerbsfähigkeit bestimmen. Der Wettbewerb erfolgt gegenwärtig weniger zwischen Unternehmen als vielmehr zwischen Unternehmensnetzwerken. Nur wer flexibel ist, kann souverän agieren und seine Wettbewerbsposition gegenüber der Konkurrenz ausbauen. Die in dieser Diplomarbeit ausgearbeiteten Bausteine des C-Business kann die Netzwerkfähigkeit eines Unternehmens, bei entsprechender Umsetzung, im positiven Sinne beeinflussen. Die Netzwerkfähigkeit eines Unternehmens, die das parallele Agieren in Unternehmensnetzwerken ermöglicht, wird zukünftig über den Verbleib auf dem Markt mitentscheiden. So gilt es frühzeitig einzulenken und die erforderlichen Anforderungen durch eine C-Business-Strategie umzusetzen. Ein entsprechendes Vorgehen wurde in dieser Diplomarbeit dargestellt.

---

## Literaturverzeichnis

- AaHW2003 Aalst, Wil. M.P.; Hofstede, A. H.M.; Weske, M.: Business Process Management: A Survey. In: Aalst van der, Wil. M.P.; Hofstede ter, A. H.M.; Weske, M. (Hrsg.): Business Process Management. Springer, Eindhoven 2003, S. 1-13.
- AbAn2004 Abrams, C.; Anrews, W.: Service Orientation Catalyzes Latest Software Revolution. [http://www.gartner.com/research/spotlight/asset\\_111389\\_895.jsp](http://www.gartner.com/research/spotlight/asset_111389_895.jsp), Abruf am 2006-09-17.
- ACLÖ2004 Alt, R.; Cäsar, M.; Leser, F.; Österle, H.: Architektur des Echtzeit-Unternehmens. In: Alt, R.; Österle, H. (Hrsg.): Real-time Business: Springer, Berlin 2004, S. 4-16.
- AGWW1998 Alpar, P.; Grob, H. L.; Weimann, P.; Winter, R.: Unternehmensorientierte Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung in die Strategie und Realisierung erfolgreicher IuK-Systeme. Vieweg, Wiesbaden 1998.
- AMRR2000 Amaldoss, W.; Meyer, R.J.; Raju, J.S.; Rapoport, A.: Collaborating to Compete. In: Marketing Science 19 (2000) 2, S. 105-126.
- Arlt2001 Arlt, A.: Herausforderung Collaborative Business. In: Diebold Management Report 10 (2001), S. 20-24.
- BaKR2005 Bachmann, A.; Kaup, A.; Rehbach, S.: Service-orientierte Architektur: Definition und Konzepte – eine Einführung. [http://www.soai.org/uploads/GI\\_Tutorial\\_Overview\\_Intro\\_SOA.pdf](http://www.soai.org/uploads/GI_Tutorial_Overview_Intro_SOA.pdf) Abruf am 2006-09-28.
- Baum2005 Baumgarten, H.: Wertstellung von Informations- und Kommunikationssystemen in der Logistik. In: Karagiannis, D.; Rieger, B. (Hrsg.): Herausforderung der Wirtschaftsinformatik. Springer, Ber-
-

- lin 2005, S. 1-10.
- BBMP1999 Bond, B.; Burdick, D.; Miklovic, D.; Pond, K.; Eschinger, C.: C-Commerce: The New Arena for Business Applications. <http://fag.hia.no/kurs/is/is4001/c-commerce.pdf>, Abruf am 2007-01-20.
- Beat1974 Baetge, Jörg: Betriebswirtschaftliche Systemtheorie: regelungstheoretische Planungs-Überwachungsmodelle für Produktion, Lagerung und Absatz. Westdeutscher Verlag, Opladen 1974.
- Beck1999 Becker, N.: Regelungsfelder für Unternehmensnetzwerke. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 1999.
- Beck2002 Becker, T.: Supply Chain Prozesse: Gestaltung und Optimierung. In: Busch, A.; Dangelmaier, W. (Hrsg.): Integriertes Supply Chain Management. Gabler, Wiesbaden 2002, S. 63-87.
- BeDS1990 Bea, F. X.; Dichtl, E.; Schweitzer, M.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Grundlagen. Fischer, Stuttgart 1990.
- BHMN2003 Booth, D.; Haas, H.; McCabe, F.; Newcomer, E.; Champion, M.; Ferris, C.; Orchard, D.: Web Services Architecture – W3C Working Draft 8 August 2003. <http://www.w3.org/TR/2003/WD-ws-arch-20030808/>, Abruf am 2006-09-21.
- BLOW2003 Bullinger H.-J.; Lebender, M.; Otto, W.; Weisbecker, A.: In: Kersten, W. (Hrsg.): E-Collaboration. Dt. Univ.-Verl, Wiesbaden 2003, S. 59-84.
- BoRo2003 Bolstorff, P.; Rosenbaum, R.: Supply Chain Excellence. Amacom, New York 2003.
- BrRu1999 Brätschkus, H.; Ramel, J.: Virtuelle Unternehmen – Organisationsform der Zukunft? In: Standort - Zeitschrift für angewandte Geogra-
-

- phie 23 (1999) 1, S. 38-42.
- BuDa2002 Busch, A.; Dangelmaier, W.: Integriertes Supply Chain Management – ein koordinationsorientierter Überblick. In: Busch, A.; Dangelmaier, W. (Hrsg.): Integriertes Supply Chain Management. Gabler, Wiesbaden 2002, S. 2-21.
- BuIl2003 Bullinger, H.-J.; Ilg, J.: Die Zukunft der Arbeit – Leben und Arbeiten in einer vernetzten, mobilen Welt. In: Uhr, W.; Esswein, W.; Schoop, E. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik 2003. Physica-Verlag, Heidelberg 2003.
- BuLa2003 Burkhard, B.; Laures, G.: SOA – Wertstiftendes Architektur-Paradigma. In: Objektspektrum (2003) 6, S. 16-23.
- BuMB2002 Burn, J.; Marshall, P.; Barnett, M.: e-business strategies for virtual organisations. Butterworth-Heinemann, Oxford 2002.
- Butt2004 Buttle, F.: Customer Relationship Management: Concepts and Tools. Butterworth-Heinemann, Oxford 2004.
- Buxm2004 Buxmann, P.: Inter-Organizational Cooperation with SAP Solutions. Springer, Berlin 2004.
- ByBP1993 Byrne, J. A.; Brandt, R.; Port, O.: The Virtual Corporation. In: Business Week 26 (1993) 3, S. 36-41.
- Chan1973 Chandler, A. D.: Strategy and structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise. The MIT Press, Cambridge 1973.
- ChFa1998 Child, J.; Faulkner, D.: Strategies of Co-operation – Managing Alliances, Networks and Joint Ventures. Oxford Press, Oxford 1998.
- ChHT2004 Channabasavaiah, K.; Holley, K.; und Tuggle, E.: Migrating to a service-oriented architecture, Part 1. <http://www->
-

- 128.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-migratesoa/,  
Abruf am 2006-09-28.
- ChSW1997 Choi, S.-Y., Stahl, D. O.; Whinston, A. B.: The Economics of Electronic Commerce. MacMillan, Indianapolis 1997.
- Coas1937 Coase, R. H. (1937): The Nature of the Firm. In: *Economica* 4 (1937) 4, S. 386-405.
- CoFe2002 Corsten, D.; Felde, J.: Supplier Collaboration: Eine Erfolgsstrategie? In: *HMD* 39 (2002) 228, S. 85-93.
- CoGa2004 Corsten, D.; Gabriel, C.: Supply Chain Management erfolgreich umsetzen – Grundlagen, Realisierung und Fallstudien. Springer, Berlin 2004.
- Cole1999 Cole, T.: Erfolgsfaktor Internet. Warum kein Unternehmen ohne Vernetzung überleben wird. Econ, München 1999.
- Cors2001 Corsten, H.: Grundlagen der Koordination in Unternehmensnetzwerken. In: Corsten, H. (Hrsg.): Unternehmensnetzwerke. Oldenbourg, München 2001, S. 1-58.
- DaMa1993 Davidow, W. H.; Malone, M. S.: Das Virtuelle Unternehmen: Der Kunde als Co-Produzent. Campus-Verlag, Frankfurt a. M. 1993.
- Dave1993 Davenport, T. H.: Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology. Harvard Business School Press, Boston 1993.
- Deck2004 Deckert, K.: Vital im Kopf: Wertschöpfung durch Wissensmanagement. Gabler, Wiesbaden 2004.
- Ders2000 Dersztler, G.: Prozeßmanagement auf Basis von Workflow-Systemen. Eul, Köln 2000.
-

- DJMZ2005 Dostal, W.; Jeckle, M.; Melzer, I.; Zengler, B.: Service-orientierte Architekturen mit Web Services. Spektrum, Akad. Verlag, Heidelberg 2005.
- DoRi2005 Dostal, W.; Rieck, M.: Serviceorientierte Architektur. In: Bartmann, D.; Penzel H.-G.; Petzel, E. (Hrsg.): Die Industrialisierung des Bankbetriebs. Wiley-VCH, Weinheim 2005, S. 115-133.
- Dugg2002 Duggan, J.: Simplify your Business Processes with an SOA Approach.  
[http://www.kimhongki.pe.kr/support/epartner/itreview/data/epci005t/021118\\_1.pdf](http://www.kimhongki.pe.kr/support/epartner/itreview/data/epci005t/021118_1.pdf), Abruf am 2006-09-17.
- EgEi1996 Eggers, B.; Eickhoff, M.: Instrumente des strategischen Controlling. Gabler, Wiesbaden 1996.
- Emme1993 Emmelhainz, M.: EDI: A Total Management Guide. Van Nostrand Reinhold, New York 1993.
- Endl2004 Endl, R.: Regelbasierte Entwicklung betrieblicher Informationssysteme: Gestaltung flexibler Informationssysteme durch explizite Modellierung der Geschäftslogik. Eul, Lohmar 2004.
- EnRe2006 Engelhardt, W. H.; Reckenfelderbäumer, M.: Industrielles Service-Management. In: Kleinaltenkamp, M. (Hrsg.): Markt- und Produktmanagement: die Instrumente des Business-to-Business-Marketing. Gabler, Wiesbaden 2006, S. 209-320.
- Erdm2001 Erdmann, M.: Ontologien zur konzeptuellen Modellierung der Semantik von XML. Books on Demand, Norderstedt 2001.
- EyKM2002 Eyholzer, K.; Kuhlmann, W.; Münger, T.: Wirtschaftlichkeitsaspekte eines partnerschaftlichen Lieferantenmanagements. In: HMD 39 (2002) 228, S. 66-76.
-

- FiSS2001 Fink, A.; Schlake, O.; Siebe, A.: Erfolg durch Szenario-Management. Campus-Verlag, Frankfurt 2001.
- Flec1970 Flechtner, H.J.: Grundbegriffe der Kybernetik. Wissenschaftliche Verl.-Ges., Stuttgart 1970.
- Flei2001 Fleisch, E.: Das Netzwerkunternehmen. Springer, St. Gallen 2001.
- Frös2001 Fröschle, H.-P.: CRM Unterstützungspotenziale. In: HMD 38 (2001) 221, S. 5-12.
- Fuch2005 Fuchs, R.: Wertschöpfungsorientiertes Controlling in Wohnungsunternehmen. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 2005.
- Göpf2005 Göpfert, I.: Logistik Führungskonzeption – Gegenstand, Aufgaben und Instrumente des Logistikmanagements und -controllings. Vahlen, München 2005.
- Gross2001 Grossmann, W. D.: Entwicklungsstrategien in der Informationsgesellschaft. Springer, Berlin 2001.
- Haas2004 Haas, R.: Usability Engineering in der E-Collaboration. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 2004.
- HaBr2003 Haas, H.; Brown, A.: Web Services Glossary. W3C Working Draft, August 2003. <http://www.w3.org/TR/2003/WD-ws-gloss-20030808/>, Abruf am 2006-09-24.
- HaCh1996 Hammer, M.; Champy, J.: Business Reengineering – Die Radikalkur für das Unternehmen. Campus-Verlag, Frankfurt 1996.
- Hack2000 Hack, S.: Collaborative Business Scenarios – Wertschöpfung in der Internetökonomie. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): E-Business – Wer geht? Wer bleibt? Wer kommt? 21. Saarbrücker Arbeitstagung für Industrie, Dienstleistung und Verwaltung. Physica-Verlag, Heidel-
-

- berg 2000, S. 85-100.
- Hahn2000 Hahn, D.: Problemfelder des Supply Chain Management. In: Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management. TCW-Verlag, München 2000, S.9-19.
- HaKe2000 Hay, D.; Healy, K. A.: Defining Business Rules – What Are They Really. [http://reverse.net/downloads/BRG-whatBR\\_3ed.pdf](http://reverse.net/downloads/BRG-whatBR_3ed.pdf), Ab-ruf am 2006-12-15.
- HaRG2001 Harmon, P.; Rosen, M.; Guttman, M.: Developing E-Business Systems and Architectures: A Manager's Guide. Morgan Kaufmann, San Francisco 2001.
- HaSc2002 Hars, A., Schlüter-Langdon, C.: Chancen und Risiken für verteilte Informationssysteme. In: Information Management & Consulting 17 (2002) 3, S. 13-19.
- HeKl2002 Herman, K.; Klein, R.: Effizientes Schnittstellenmanagement – Er-folgsfaktor für die E-Collaboration. In: Information Management & Consulting 17 (2002) 4, S. 39-45.
- Hess2002 Hess, T.: Netzwerkcontrolling. Gabler, Wiesbaden 2002.
- HeZe2003 Hein, M.; Zeller, H.: Java Web Services. Entwicklung plattform-übergreifender Dienste mit XML und SOAP. Addison-Wesley, München 2003.
- HHLN2002 Hellingrath, B.; Hieber, R.; Laakmann, F.; Nayabi, K.: Die Einfüh-rung von SCM-Softwaresystemen. In: Busch, A.; Dangelmaier, W. (Hrsg): Integriertes Supply Chain Management. Gabler, Wiesbaden 2002, S. 187-211.
- HiMW2001 Hippner, H.; Martin, S.; Wilde, K.D.: CRM-Systeme – Eine Markt-übersicht. In: HMD 38 (2001) 221, S. 27-36.
-

- Hofm2004 Hofmann, J.: Wettbewerbsvorteile für Unternehmen durch virtuelle Organisation. In: HMD 41 (2004) 239, S. 58-67.
- Homb2000 Homburg, C.: Quantitative Betriebswirtschaftslehre – Entscheidungsunterstützung durch Modelle. Gabler, Wiesbaden 200.
- HoSi2000 Holsapple, C. W.; Singh, M.: Electronic commerce: definitional taxonomy, integration, and knowledge management. In: Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce 10 (2000) 3, S. 149-170.
- HoSi2000a Holsapple, C. W.; Singh, M.: Toward a Unified View of Electronic Commerce, electronic Business and Collaborative Commerce. In: A Knowledge Management Approach and Process Management (2000) 7, S.151-164.
- IaBD1995 Iacovou, C. L.; Benbasat, I.; Dexter, A. S.: Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology. In: Management Information Systems Quarterly 19 (1995) 4, S. 465-485.
- IBM2003 IBM Deutschland: IBM UND SAP: STARKE PARTNER FÜR IHREN ERFOLG. [http://www-5.ibm.com/services/ch/bcs/bcsserv/scm/download\\_scm/ibm\\_sap\\_overview\\_ger.pdf](http://www-5.ibm.com/services/ch/bcs/bcsserv/scm/download_scm/ibm_sap_overview_ger.pdf), Abruf am 2007-01-17.
- JaMP2003 Jablonski, S.; Meiler, C.; Petrov, I.: Web-Service und Semantic Web. In: HMD 40 (2003) 234, S. 78-86.
- Jari1998 Jarillo, J.C.: On Strategic Networks. In Strategic Management Journal 9 (1998), S. 31-41.
- Jeck2002 Jeckle, M.: Web Services. <http://www.jeckle.de/webServices/#def>, Abruf am 2006-09-24.
-

- JeSk2005 Jespersen, B. D.; Skjott-Larsen, T.: Supply Chain Management – in Theory and Practise. Copenhagen Business School Press, Copenhagen 2005.
- JoPy2000 Johnson, M. E.; Pyke, D.F.: A Framework for Teaching Supply Chain Management. In: Production and Operations Management 9 (2000) 1, S. 2-18.
- Kaib2004 Kaib, M.: Enterprise-application-Integration. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 2004.
- KaNo1992 Kaplan, R.S.; Norton, D.P.: The Balanced Scorecard – Measures that Drive Business Performance. In: Harvard Business Review, 70 (1992) January-February, S. 71-79.
- Kant1994 Kanter, R. M.: Collaborative Advantage: The Art of Alliances. In: Harvard Business Review, 72 (1994) Juli/August, S. 96-108.
- KaRo2000 Kalakota, R.; Robinson, M.: E-Business 2.0: Roadmap for Success. Addison-Wesley, Massachusetts 1999.
- Kauf2002 Kaufmann, L.: Feinschliff für die Strategie. In: Harvard Business Manager (2002) 6, S. 35-41.
- KaWh1996 Kalakota, R.; Whinston, A. B.: Frontiers of Electronic Commerce. Addison-Wesley, Massachusetts 1996.
- KeGi2000 Kemmer, G. A.; Gillessen, A.: Virtuelle Unternehmen – Ein Leitfaden zum Aufbau und zur Organisation einer mittelständischen Unternehmenskooperation. Physica, Heidelberg 2000.
- Klau2005 Klaus-Walther, E.: Erfolgreiche Zusammenarbeit muss gesteuert werden. In: Information Management & Consulting 20 (2005) 2, S. 95-99.
-

- KlHa2005 Klinski von, S.; Haller, S.: Die unsichtbare Hand im Unternehmen – Mit Serviceorientierten Unternehmensstrukturen die Performance steigern und wettbewerbsfähig bleiben. Gabler, Wiesbaden 2005.
- KIKr2004 Klaus, P.; Krieger, W.: Gabler Lexikon Logistik. Gabler, Wiesbaden 2004.
- KoRi2005 Koch, M.; Rill, M.: Erfolgsfaktoren zur Einführung serviceorientierter Architekturen bei Banken. In: Bartmann, D. (Hrsg.): Innovationen im Retail Banking. Wiley-VCH, Weinheim 2005, S. 383-404.
- KrBS2005 Krafzig, D; Banka, K; Slama, D.: Enterprise SOA. Prentice Hall PRT, Upper Saddle River 2005.
- KrHe2004 Krach, S.; Heilig, L.: SAP NetWeaver. Galileo, Bonn 2004.
- KrKl2003 Krcmar, H.; Klein, A.: Collaborative Commerce und CSWC - Zum Nutzen der CSWC-Forschung für das collaborative E-Business. In: Kersten, W. (Hrsg.): E-Collaboration. Dt. Univ.-Verl, Wiesbaden 2003, S. 349-367.
- Krok1998 Krokowski, W.: Globalisierung des Einkaufs. Leitfaden für den internationalen Einkäufer. Springer, Berlin 1998.
- KrRR1997 Krystek, U.; Redel, W.; Reppegather, S.: Grundzüge virtueller Organisationen. Wiesbaden, Gabler 1997.
- Krüg1998 Krüger, W.: Management permanenten Wandels. In: Glaser, H.; Schröder E.F.; v. Werders, A. (Hrsg.): Organisation im Wandel der Märkte. Gabler, Wiesbaden 1998, S. 227-249.
- KuHe2002 Kuhn, A.; Hellingrath, H.: Supply Chain Management – Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette. Springer, Berlin 2002.
- Link2001 Link, J.: Das 3-Ebenen-Modell des CRM. In: Link, J. (Hrsg.):
-

- Customer Relationship Management. Springer, Berlin 2001, S. 1-34.
- Lore2001 Lorenzi, P.: Der Kunde als Erfolgsfaktor - Studie zu „Qualität in produzierenden Unternehmen 2002“. <http://www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-12138.html>, Abruf am 2006-08-15.
- LoSy1994 Loose, A.; Sydow, J.: Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen – Strukturationstheoretische Betrachtungen. In: Sydow, J.; Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen – Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik. Westdt. Verl., Opladen 1994, S. 160-193.
- Luhm1991 Luhmann, N.: Soziologische Aufklärung, Bd. 3, Soziales System, Gesellschaft, Organisation. VS Verlag, Opladen 1991.
- MaCh1993 Marcella, A.; Chan, S.: EDI Security, Control, and Audit. Artech House, Boston 1993.
- Mali1984 Malik, F.: Strategie des Managements komplexer Systeme. Haupt, Bern 1984.
- MaMG2002 Martin, R.; Mauterer, H.; Gemünden, H.G.: Systematisierung des Nutzens von ERP-Systemen in der Fertigungsindustrie. In: Wirtschaftsinformatik 44 (2002) 2, S. 109-116.
- MaRo1993 Malone, T. W.; Rockart, J. F.: How will information technology reshape organizations? In: Bradley, S. P.; Hausman, J. A.; Nolan, R. L. (Hrsg.): Globalization, Technology, and Competition: The Fusion of Computers and Telecommunications in the 1990s. Harvard Business School Press, Boston 1993, S. 37-57.
- Masa2005 Masak, D.: Moderne Enterprise Architekturen. Springer, Berlin 2005.
-

- Mau2000      Mau, M.: Supply Chain Management – Realisierung von Wertschöpfungspotentialen durch ECR-Kooperationen zwischen mittelständischer Industrie und Handel im Lebensmittelsektor. Frankfurt a. M., 2000.
- Meff1999      Meffert, H.: Die Virtuelle Unternehmung: Perspektive aus der Sicht des Marketings. In: Meffert, H. (Hrsg.): Marktorientierte Unternehmensführung im Wandel. Gabler, Wiesbaden 1999, S. 489-516.
- MeGE1998      Mertens, P.; Griese, J.; Ehrenberg, D.: Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung. Springer, Berlin 1998.
- Meie2005      Meier, S. J.: Erfolg im Einzelhandel durch Franchising. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 2005.
- Melz2005      Melzer-Ridinger, R.: Das Konzept des Supply Chain Management. In: HMD 42 (2005) 243, S. 7-16.
- MiSn1978      Miles, R.E.; Snow. C.C.: Organizational Strategy, Structure and Processes. McGraw-Hill, New York 1978.
- MiSn1992      Miles, R. E.; Snow, C. C.: Causes of failures in network organizations. In: California Management Review 34 (1992) 4, S. 53-72
- MoGR2001      Moosmayer, D.; Gronover, S.; Riempp, G.: Vorgehensmodell zur CRM-Einführung. In: HMD 38 (2001) 221, S. 75-86.
- Müll1997      Müller-Stewens, G.: Grundzüge einer Virtualisierung. In: Müller Stewens, G. (Hrsg.): Virtualisierung von Organisationen. Schäffer-Poeschel/NZZ, Zürich 1997, S. 23-41.
- Müll2000      Müller-Hagdorn, L.: Zur Abgrenzung von E-Commerce: Definitivische Anmerkungen. In: Müller-Hagdorn, L. (Hrsg.): Zukunftsperspektiven des E-Commerce im Handel. Frankfurt a. M. 2000, S. 49-
-

57.

- Müll2005 Müller, D.: Business Process Outsourcing legt in Deutschland zu. <http://www.zdnet.de/itmanager/strategie/0,39023331,39130714,00.htm>, Abruf am 2006-08-18.
- Nefi1999 Nefiodow, L. A.: Der sechste Kondratieff. Rhein-Sieg-Verlag, St. Augustin 1999.
- Newc2002 Newcomer, E.: Understanding web Services: XML, Wsdl, Soap and UDDI. Addison Wesley, Bosten 2002.
- Nico2002 Nicolai, S.: eSales und eService – Added Value-Strategien durch eCommerce. In: Wannewetsch, H.H.; Nicolai, S. (Hrsg.): E-Supply-Chain-Management. Gabler, Wiesbaden 2002, S. 168-202.
- Nigg1994 Niggle, J.: Die Entstehung von Electronic Data Interchange Standards. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 1994.
- OdSW2002 Odenthal, S.; Säubert, H.; Weishaar, A.: Strategische Partnerschaften – mehr Erfolg mit dem neuen Partnering-Ansatz. Gabler, Wiesbaden 2002.
- Öste1990 Österle, H.: Unternehmensstrategie und Standardsoftware: Schlüsselentscheidungen für die 90er Jahre. In: Österle, H. (Hrsg.): Integrierte Standardsoftware: Entscheidungen für den Einsatz von Softwarepaketen, Angewandte Informationstechnik. AIT, Hallbergmoos 1990, S. 11-36
- Öste1995 Österle, H.: Business Engineering, Prozess- und Systementwicklung. Entwurfstechniken. Springer, Berlin 1995.
- ÖsWi2003 Österle, H.; Winter, R.: Business Engineering. In: Österle, H.; Winter, R. (Hrsg.): Business Engineering. Springer, Berlin 2003, S.
-

- 3-19.
- oV2001 o.V.: Collaborative Commerce – An Overview of the C-Commerce Equation. [http://www3.gartner.com/2\\_events/conferences\\_briefings/conferences/spc5\\_qa.pdf](http://www3.gartner.com/2_events/conferences_briefings/conferences/spc5_qa.pdf), Abruf am 2006-07-09.
- oV2002 o.V.: Collaborative Commerce. <http://www.ecin.de/state-of-the-art/outlook2002/index-2.html>, Abruf am 2006-08-10.
- oV2003 o.V.: Serviceorientierte Architektur bekommt Geschäftsregeln. [http://www.netigator.de/netigator/live/fachartikelarchiv/ha\\_artikel/powerslave,id,10043741,obj,CZ,np,archiv,ng,thes,.html](http://www.netigator.de/netigator/live/fachartikelarchiv/ha_artikel/powerslave,id,10043741,obj,CZ,np,archiv,ng,thes,.html), Abruf am 2006-09-17.
- oV2004 o.V.: Service-orientierter Software gehört die Zukunft. <http://www.cio.de/news/803144/index.html>, Abruf am 2006-09-17.
- PaHe2005 Papazoglou, M. P.; Heuvel van der, W.-J.: Service Oriented Architectures: Approaches, Technologies and Research Issues. <http://infolab.uvt.nl/pub/papazogloump-2005-81.pdf>, Abruf am 2006-09-22.
- Pico1982 Picot, A.: Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie: Stand der Diskussion und Aussagewert. In: Die Betriebswirtschaft 42 (1982) 2, S. 267-284.
- PiRW2001 Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R. T.: Die grenzenlose Unternehmung, 3. Auflage. Gabler, Wiesbaden 2001.
- Popk2006 Popkin, J.: Collaboration & Web Services: What's Really Behind the Rise of New Business Process Standards and How They're Changing the Face of IT. <http://www.bijonline.com/index.cfm?section=article&aid=274>, Abruf am 2006-08-09.
-

- Prob1981 Probst, J. B.: Kybernetische Gesetzeshypothesen als Basis für Gestaltungs- und Lenkungsregeln im Management. Haupt, Bern 1981.
- QuWi2003 Quantz, J.; Wichmann, T.: Basisreport Integration mit Web Services. [http://www.berlecon.de/research/?we\\_objectID=135](http://www.berlecon.de/research/?we_objectID=135), Abruf am 2006-09-17.
- Read2000 Read, J.: For Success, Building a Customer-Centric Strategy is Key: Few companies focusing on both collaboration and customer loyalty. In: Electronic News 46 (2000) 42, S.54.
- Rebs2000 Rebstock, M.: Elektronische Geschäftsabwicklung, Märkte und Transaktionen – eine methodische Analyse. In: Hildebrandt, K. (Hrsg.): HMD 37 (2000) 215, S. 5-15.
- Reic2003 Reichmayr, C.: Collaboration und WebServices. Springer, Berlin 2003.
- Renz1998 Renz, T.: Management in internationalen Unternehmensnetzwerken. Gabler, Wiesbaden 1998.
- Reve1990 Reve, T.: The Firm as a Nexus of Internal and External contracts. In: Aoki, M.; Gustafsson, B.; Williamson, O.E. (Hrsg.): The Firm as a Nexus of Treaties. Sage, London 1990, S. 133-161.
- RiHS2005 Richter, J.-P.; Haller, H.; Schrey, P.: Serviceorientierte Architektur. In: Informatik Spektrum 28 (2005) 5, S. 413-416.
- RoMu1993 Rodal, A.; Mulder, N.: Partnerships, devolution and power-sharing: issues and implications for management. In: Optimum 24 (1993) 3, S. 27-48.
- RöSc2001 Röhricht, J.; Schlögel, C.: cBusiness. Addison-Wesely, München
-

- 2001.
- Rose1996 Rosemann, M.: Komplexitätsmanagement in Prozessmodellen. Gabler, Wiesbaden 1996.
- SAHZoJ Scheer, A.-W.; Adam, O., Hofer, A.; Zang, S.: ArKoS - Architektur kollaborativer Szenarien. [http://www.softwarefoerderung.de/projekte/arkos/beitrag\\_ARKOS.pdf](http://www.softwarefoerderung.de/projekte/arkos/beitrag_ARKOS.pdf), Abruf am 2007-01-22.
- SAP2001 SAP AG: Planung im e-Business-Zeitalter – Geschäftspartner rücken enger zusammen. [http://www.sapsi.com/de/company/look\\_at\\_sapsi/archive/1\\_2001/3\\_1\\_2001.pdf](http://www.sapsi.com/de/company/look_at_sapsi/archive/1_2001/3_1_2001.pdf), Abruf am 2007-01-12.
- SAP2003 SAP AG: Plattforminteroperabilität von SAP NetWeaver mit IBM Websphere und Microsoft .NET. <http://www.sap.com/germany/media/50063160.pdf>, Abruf am 2007-01-17.
- SAP2004a SAP AG: SAP White Paper: Enterprise Services Architecture, Composite Applications, SAP xApps und mySAP Business Suite. [http://www.sap.com/germany/media/mc\\_239/50068052.pdf](http://www.sap.com/germany/media/mc_239/50068052.pdf), Abruf am 2006-10-15.
- SAP2004b SAP AG: SAP NetWeaver Die offene und flexible Technologie-Plattform. <http://www.sap.com/germany/media/50067922.pdf>, Abruf am 2006-10-15.
- SAPoJ SAP AG: Enterprise Service-Oriented Architecture. <http://www.sap.com/germany/plattform/enterprisesoa/index.epx>, Abruf am 2007-01-17.
- ScGZ2003 Scheer, A.-W.; Grieble, O.; Zang, S.; Collaborative Business Management. In: Kersten, W. (Hrsg.): E-Collaboration. Dt. Univ.-
-

- Verl., Wiesbaden 2003, S. 29-57.
- ScHa1999 Scheer, A.-W.; Habermann, F.: Electronic Business: Vom Why now? zum Let's go! In: Information Management and Consulting 14 (1999) Sonderausgabe, S.7-14.
- ScMa2004 Schmid-Vogt, W.; Mayer, J.: Vom Investitionsgut zum gesamtheitlichen Produkt- und Service Life Cycle. In: Scheer, A. W.; Abolhassan, F.; Kruppke, H.; Jost, W. (Hrsg.): Innovation durch Geschäftsprozessmanagement. Springer, Berlin 2004, S. 173-188.
- ScRu2002 Schmickler, M.; Rudolph, T.: Erfolgreiche ECR-Kooperationen: Vertikales Marketing zwischen Industrie und Handel. Luchterhand Verlag, Neuwied und Kriftel 2002.
- ScWe2006 Schmidtman, V.; Weber, U.: SOA mit Betonung auf A: Architektur integriert Business und IT nachhaltig. In: Information Management & Consulting 21 (2006) 2. S. 71-77.
- ScWe2006 Scheer, A.-W., Werth, D.: Geschäftsprozessmanagement für das Unternehmen von morgen. In: Karagiannis, D., Rieger, B. (Hrsg.): Herausforderungen in der Wirtschaftsinformatik, Springer, Berlin 2006, S. 49-64
- SDMR2003 Sydow, J.; Duschek, S.; Möllering, G.; Rometsch, M.: Kompetenzentwicklung in Netzwerken. Westdeutscher Verl., Wiesbaden 2003.
- Seif2002 Seifert, D.: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Galileo Press, Bonn 2002.
- SePR1997 Segev, A.; Porra, J.; Roldan, M.: Internet-based EDI strategy. In: Decision Support Systems 21 (1997) 3, S. 157-170.
- SGHZ2002 Scheer, A.-W.; Grieble, O.; Hans, S.; Zang, S.: Geschäftsprozessmanagement – The 2<sup>nd</sup> Wave. In: Information Management &
-

- Consulting 17 (2002) Sonderausgabe, S. 9-15.
- SHLD1991 Schulman, D.; Harmer, M. J.; Lusk, J. S.; Dunleavy, J. R.: Shared Service – Adding Value to the Business Units. Wiley, New York 1999.
- Sieb1991 Siebert, H.: Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken. In: Staehle, W.; Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung. Gabler, Berlin 1991, S. 291-312.
- SiHu2004 Singh, M. P.; Huhns, M. N.: Service-Oriented Computing: Semantics, Processes, Agents. Wiley, Chincester 2004.
- Silb2003 Silberberger, H.: Collaborative business und Web services. Springer, Berlin 2003.
- Stew1997 Stewart, G.: Supply Chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management. In: Logistics information management, 10 (1997) 2, S. 62-67.
- StJa2005 Stern, T.; Jaberg, H.: Erfolgreiches Innovationsmanagement. Gabler, Wiesbaden 2005.
- SVWI2001 Silicon Valley World Internet Center: The Future of Collaborative eBusiness.  
[http://www.providersedge.com/docs/km\\_articles/The\\_Future\\_of\\_Collaborative\\_eBusiness.pdf](http://www.providersedge.com/docs/km_articles/The_Future_of_Collaborative_eBusiness.pdf), Abruf am 2007-01-20.
- SWKM2004 Scheer, A.W.; Werth, D.; Kahl, T.; Martin, G.: Lösungen für das Unternehmen von morgen. In: Information Management & Consulting 19 (2004) Sonderausgabe, S. 6-13.
- Sydo1992 Sydow, J.: Strategische Netzwerke. Gabler, Wiesbaden 1992.
-

- Sydo1992a Sydow, J.: Strategische Netzwerke und Transaktionskosten. In: Staehle, W. H.; Conrad, P. (Hrsg.): Managementforschung 2. De Gruyter, Berlin/New York, S. 239-311.
- TiMS1999 Tintelnot, C.; Missner, D.; Steinmeier, I.: Innovationsmanagement. Springer, Berlin 1999.
- Topl2003 Topley, K.: Java Web Services in a Nutshell. O'Reilly, Beijing 2003.
- Tuck1997 Tucker, M. J.: EDI and the Net: A profitable partnering. In: Datamation 43 (1997) 2, S. 63-72.
- Türk1978 Türk, K.: Soziologie der Organisation. Enke, Stuttgart 1978.
- Ullm2004 Ullmann, A.: Was sich hinter SOA verbirgt – Lego für Fortgeschrittene. In: Java Magazin (2004) 10, S. 55-61.
- VICS1999 VICS: CPFR Technical Specification. [http://www.vics.org/standards/cpfr\\_roadmap\\_case\\_studies/13\\_5\\_CPFR\\_specifications.pdf](http://www.vics.org/standards/cpfr_roadmap_case_studies/13_5_CPFR_specifications.pdf), Abruf am 2007-01-12.
- VICS2004 VICS: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. [http://www.vics.org/committees/cpfr/CPFR\\_Overview\\_US-A4.pdf](http://www.vics.org/committees/cpfr/CPFR_Overview_US-A4.pdf), Abruf am 2007-01-12.
- WaNi2004 Wannenwetsch, H. H.; Nicolai, S.: E-Supply-Chain-Management. Gabler, Wiesbaden 2004.
- Wann2005 Wannenwetsch, H.: Vernetztes Supply Chain Management. SCM-Integration über die gesamte Wertschöpfungskette. Springer, Berlin 2005.
- WeBe1999 Weihrich, H.; Belardo, S.: Beyond Reengineering – Toward a Systems Approach to Management by Processes. In: Berndt, R. (Hrsg.): Business Reengineering – Effizientes Neugestalten von Ge-
-

- schäftsprozessen. Springer, Berlin 1999, S. 19-35.
- Webe2004 Weber, M.: Innovationsnetzwerke. Eul, Köln 2004.
- WeOt2002 Weisbecker, A.; Otto, B.: Optimierung unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse durch E-Collaboration. In: Information Management & Consulting 17 (2002) 4, S. 33-38.
- Will1990 Williamson, O. E.: Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen. Tübingen, Mohr Siebeck 1990.
- Will1993 Willke H.: Systemtheorie. Fischer, Stuttgart 1993.
- Wohl2002 Wohlgemuth, O.: Management netzwerkartiger Kooperationen: Instrumente für die unternehmensübergreifende Steuerung. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden 2002.
- Wood2004 Woods, D.: Enterprise Services Architecture. Galileo Press, Bonn 2004.
- WWBK1999 Westarp, F.; Weitzel, T.; Buxmann, P.; König, W.: The Status Quo and the Future of EDI – Results of an Empirical Study. In: Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS'99), S. 719-731.
-

„Ich versichere an Eides statt durch meine Unterschrift, dass ich die vorstehende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und alle Stellen, die ich wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen habe, als solche kenntlich gemacht habe, mich auch keiner anderen als der angegebenen Literatur oder sonstiger Hilfsmittel bedient habe. Die Arbeit hat in dieser oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.“

---

Ort, Datum, Unterschrift

---