Architektur für das Business Networking

Rainer Alt, Marc Cäsar, Florian Leser,
Hubert Österle, Thomas Puschmann,
Christian Reichmayr

Bericht Nr.: BE HSG/ CC BN/ 2 (intern)
Version: 1.0
Datum: 12. September 2001

**Universität St. Gallen –
Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und
Sozialwissenschaften (HSG)**

Institut für Wirtschaftsinformatik
Müller-Friedberg-Strasse 8
CH-9000 St. Gallen
Tel.: ++41 / 71 / 224 2420
Fax: ++41 / 71 / 224 2777

Prof. Dr. A. Back
Prof. Dr. H. Österle
Prof. Dr. R. Winter (Geschäftsführend)

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1 Einleitung 1

1.1 Entwicklungen im Business Networking 1

1.2 Fragestellungen auf den Ebenen des Business Networking 2

1.3 Ziele und Nutzen einer Architektur für das Business Networking 3

1.4 Grundannahmen für die Architekturentwicklung 4

1.5 Struktur der Business Networking Architektur 6

2 Geschäftsarchitektur 7

2.1 Fragen an die Geschäftsarchitektur 7

2.2 Beispiel 9

2.3 Gestaltungselemente der Geschäftsarchitektur 10

2.3.1 Geschäftsnetzwerk und Kundensegmente (Positionierung I) 10

2.3.2 Differenzierung und Rolle im Kundenprozess (Positionierung II) 12

2.3.3 Leistungsflüsse und Mechanik der Architektur 16

2.4 Potentiale 16

2.5 Anwendung und Beispiele 19

3 Prozessarchitektur 22

3.1 Fragen an die Prozessarchitektur 22

3.2 Beispiel 22

3.3 Gestaltungselemente 23

3.3.1 Unterstützung des Kundenprozesses 25

3.3.2 Kooperation zwischen Geschäftspartnern (Collaboration) 27

3.3.3 Integration von eServices 34

3.4 Kritische Faktoren und Potentiale 38

© HSG / IWI / CC BN

3.5 Anwendung und Beispiele ... 40
4 Informationssystemarchitektur ... 43
4.1 Fragen an die Informationssystemarchitektur ... 43
4.2 Beispiel ... 44
4.3 Gestaltungselemente ... 45
4.3.1 Interne Applikationen ... 48
4.3.2 Portalapplikationen ... 54
4.3.3 Business Collaboration Infrastructure-Applikationen ... 55
4.4 Kritische Faktoren und Potentiale ... 57
4.5 Anwendung und Beispiele ... 60
5 Zusammenfassung und Ausblick ... 62
Anhang A: Architekturansätze aus der Literatur ... 64
Anhang B: Kurzbeschreibungen von eServices ... 66
Anhang C: RosettaNet ... 69
Anhang D: Generische C-BMs der SAP AG ... 75
Anhang E: SupplyChain Operations Reference Model (SCOR) ... 77
Anhang F: Hersteller-Applikationsarchitekturen ... 79
Literatur ... 85

© HSG / IWI / CC BN

1 Einleitung

1.1 Entwicklungen im Business Networking

Die Vernetzung von Unternehmen mittels Informationstechnologie (Business Networking) eröffnet unternehmerische Potentiale, wie Prozesskosteneinsparungen, verringerte Durchlaufzeiten oder erhöhte Kundenbindung. Zur Erschliessung dieser Potentiale sind vielfältige Lösungen möglich – von einem elektronischen Produktkatalog, einem Supply Chain Planungssystem hin zu einem elektronischen Marktplatz. Gemein ist vielen Business Networking-Lösungen heute, dass sie auf eine verstärkte Interaktion mit dem Kunden (Collaboration) abzielen (vgl. [Kafka et al. 2001], [Ahuja 2000]). Beispielsweise gewähren Hersteller ihren Kunden Einblick in interne Systeme oder stellen ihre Planungsinformationen auf einer Plattform ihren Lieferanten (und deren Zulieferanten) zur Verfügung.

[Poirier/Bauer 2000, 11] konkretisieren die Entstehung von sog. ‚collaborative solutions' anhand verschiedener Entwicklungsstufen: Auf Stufe 1 konzentrieren sich Unternehmen auf ihre internen Prozesse, z.B. durch die Ausnützung der eigenen Einkaufsmacht mit weniger Lieferanten oder Lagerbestandsreduktionen, geringere Transportkosten etc. Bei Stufe 2 liegt der Fokus auf der Neugestaltung wichtiger Prozesse (Business Process Redesign). Ab Stufe 3 werden, orientiert an den Kundenbedürfnissen, die internen Prozesse sukzessive mit denen der (externen) Lieferanten oder Kunden verknüpft. Von kooperativen Lösungen bzw. collaborative solutions wird gesprochen, wenn mehrere Stufen der Value Chain verknüpft werden und die Unternehmen beginnen Ressourcen gemeinsam zu nutzen. In Stufe 5 schliesslich können Informationen in Echtzeit zwischen allen Teilnehmern der Value Chain ausgetauscht werden (s. Tabelle 1-1). [Malik 2001] spricht hier auch vom Real-time Computing.

© HSG / IWI / CC BN

		Progression			
		Level I/II Internal Supply Chain Optimization	Level III Network Formation	Collaboration	
				Level IV Value Chain Constellation	Level V Full Network Connectivity
Business Processes and -applications	**information technology**	Point solutions - Inform	Linked intranets – Interact	Internet-based extra-net –Transact	Full network communication systems – Deliver
	Design, development product/service introduction	Internal only	Selected external assistance	Collaborative design – enterprise integration	Business functional view – joint design and development
	Purchase, procurement, sourcing	Leverage business unit volume	Leverage full network through aggregation	Key supplier assistance, web-based sourcing	Network sourcing through best constituent
	Marketing, sales, customer service	Internally developed programs, promotions	Customer-focused, data-based initiatives	collaborative development for focused consumer base	Consumer response system across the value chain
	Engineering, planning, scheduling, manufacturing, order management	MRP, MRPII, DRP	ERP – internal connectivity	Collaborative network planning – best asset utilization	Full network business system optimization
	Logistics, inventory management	Manufacturing push – inventory intensive	Pull system through internal/external providers	Best constituent provider – dual channel	Total network dual-channel optimization
	Customer Care	Customer service reaction	Focused service – call centers	Segmented response system, customer relationship management	Matched care – customer care automation
	Human resources	Internal supply chain training	Provide network resources, training	Inter-enterprise resource utilization	Full network alignment and capability provision

Tabelle 1-1: e-Business Development Framework [Poirier/Bauer 2000, 11]

1.2 Fragestellungen auf den Ebenen des Business Networking

Gemäß dem Business Networking-Ansatz von [Österle et al. 2001] ist bei der Realisierung kooperativer Lösungen die Einbettung in Unternehmensstrategie, Geschäftsprozesse und bestehende (ERP-) Systeme zu beachten. Um Fehlentscheidungen (z.B. das Aufsetzen eines Online-Shops ohne die Klärung der Auswirkungen auf die traditionellen Absatzkänäle) zu vermeiden, stellen sich mehrere Fragestellungen auf den drei Ebenen Strategie, Prozess und (Informations)System:

- Auf *Strategieebene* ist dies die Ausrichtung der Lösungen an den spezifischen Bedürfnissen unterschiedlicher Kundensegmente, die Bestimmung der notwendigen Geschäftspartner im Netzwerk und die Festlegung der grundsätzlichen

© HSG / IWI / CC BN

Differenzierungsmerkmale. Beispielsweise ist zu entscheiden, wie sich Portale gegenüber den traditionellen Absatzkanälen und Kernkompetenzen positionieren. Für Unternehmen stellt sich die Frage, wie sie sich gegenüber welchem Kunden positionieren und welcher nachhaltige Nutzen damit verbunden ist.

- Auf *Prozessebene* ist dies die konkrete Analyse des Kundenprozesses und die Bestimmung der vom Unternehmen erzeugten Leistungen. Eine wesentliche Bedeutung besitzen die sog. ‚collaborative processes' bzw. Kooperationsprozesse, die den Workflow zwischen mehreren Partnern spezifizieren. Dabei werden auch elektronische Services (eServices) miteinbezogen, z.B. ein Order Fulfillment oder ein Payment Service. Für Unternehmen stellt sich die Frage, welche konkreten Leistungen im Kundenprozess erbracht werden und welche (internen und externen) Prozesse diese Leistungen erzeugen.
- Auf *Systemebene* bedeuten übergreifende, integrierte Workflows in erster Linie die Integration heterogener Applikationslandschaften. Für die einzelnen Prozesse, wie Einkauf, Verkauf, Supply Chain, haben sich unterschiedliche IT-Systeme und Plattformen etabliert, die sowohl unterschiedliche Prozessmodelle als auch unterschiedliche Datenstandards verwenden. Für Unternehmen stellt sich die Frage, welche Tools welche Prozesse unterstützen und wie die technische Integration der Applikationen hergestellt werden kann.

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde die Business Networking-Architektur entwickelt, die ein generalisiertes Rahmenwerk darstellt, das die wesentlichen strukturellen Alternativen zur Entwicklung von Business Networking-Lösungen enthält. Sie baut auf den Erfahrungen aus den bilateralen Projekten der Partnerunternehmen im CC Business Networking auf.

1.3 Ziele und Nutzen einer Architektur für das Business Networking

Architekturen werden in verschiedenen Disziplinen diskutiert, vor allem aber im Bereich Bauwesen und Systementwicklung [vgl. Encarta 2001]. Beim Brückenbau dient eine Architektur der Koordination einzelner Teilprojekte zur Erstellung von Brückenpfeilern, Verstrebungen, etc. so dass am Ende eine funktionsfähige Gesamtarchitektur entsteht, welche den Verkehr zwischen bislang getrennten Bereichen ermöglicht. Im Bereich der Systementwicklung definiert eine Architektur die Grobstruktur von Organisation, Geschäftsfunktionen, Daten, Applikationen und Datenbanken [vgl. Österle et al. 1992, 26]. Darauf aufbauend lassen sich zwei Zwecke für die Business Networking-Architektur erkennen:

- Als *Landkarte* wird ein Überblick über die Elemente geschaffen, die gegenwärtig in einer Business Networking-Lösung eingesetzt werden. Daraus lassen sich Verbesserungspotentiale, wie beispielsweise die Eliminierung redundanter Lösungen, und Richtlinien, wie z.B. die Definition übergreifender Prozesse und Standards, ableiten.

© HSG / IWI / CC BN

- Als *Bebauungsplan* unterstützen Architekturen die zielgerichtete Entwicklung von Business Networking-Lösungen. Sie definieren einen Soll-Zustand aus dem Schritte zu dessen Erreichung abgeleitet werden können. Aufgrund der damit vorgegebenen Orientierung wird hier auch von Leuchtturm-Funktion gesprochen.

Ein wesentlicher Effekt von Architekturen liegt im Entwurf standardisierter Lösungen, die von mehreren Beteiligten mit den Vorteilen Interoperabilität der entstehenden Lösungen, geringeren Entwicklungskosten etc. genutzt werden. Dabei sind sowohl Landkarte als auch Bebauungsplan Instrumente zur Kommunikation und Dokumentation von Lösungen mit internen und externen Partnern.

1.4 Grundannahmen für die Architekturentwicklung

Die Architektur unterscheidet sich von generischen Architekturen dadurch, dass sie die aktuellen Entwicklungen des Business Networking mit einbezieht. Allen Gestaltungsebenen liegen fünf Grundnahmen zugrunde:

- *Unternehmen orientieren sich am Kundenprozess.* Damit sich Kunden individuell behandelt fühlen (vgl. [Kramer 1996, 35f], [Gündlich 1996, 24], [Dichtl 1991, 149]), orientieren sich innovative Unternehmen am Kundenprozess. Sie bieten dem Kunden alle notwendigen Produkte, Dienstleistungen und Informationen aus einer Hand, die er zur Lösung seiner Bedürfnisse benötigt.[1] Kundenprozessorientierung führt zu Kundenbindung und –nutzen und ist der ‚Gravitationspunkt' sämtlicher Business Networking-Lösungen.

- *Jedes Unternehmen besitzt ein Portal.* Die Schnittstelle zum Kunden bildet ein Kundenprozessportal, das als ‚elektronisches Fenster' sämtliche zusammengehörigen Leistungen im Kundenprozess enthält [vgl. Fleisch/Österle 2001, 20]. Diese Portale prägen die Interaktion mit dem Kunden und sind im Informationszeitalter von allen Unternehmen anzubieten. Andere Formen der Kommunikationskanäle (z.B. Face-to-Face, Call Center) werden im Rahmen der Business Networking-Architektur nicht betrachtet.

- *Unternehmen arbeiten über Kooperationsprozesse zusammen.* Im Business Networking werden interne Prozesse auf Geschäftspartner ausgeweitet. Unternehmen vereinbaren gemeinsam mit Kunden und Lieferanten Workflows, welche die Abfolge der zwischen den Partnern abgewickelten Aufgaben definieren. Durch diese ‚collaborative processes' entsteht eine stärkere Vernetzung und die Voraussetzung für einen ‚real-time' Informationsaustausch zwischen Unternehmen [vgl. Malik 2001].

[1] Der Kundenprozess ist die Zusammenfassung aller Aufgaben, die der Kunde durchläuft, um ein bestimmtes Bedürfnis zu befriedigen. Er erwartet dazu individuelle Leistungen [vgl. Österle 2000, 46].

© HSG / IWI / CC BN

- *Infrastrukturen werden sich durchsetzen.* Zur effizienten Abwicklung von ‚collaborative processes' werden Informationsplattformen benötigt, an die i.S.e. ‚single point of access' alle Prozessbeteiligten angeschlossen sind. Bei diesen Business Collaboration Infrastrukturen kann es sich einerseits um Brancheninitiativen (z.B. Covisint im Automobilbereich, Transora im Handelsbereich) oder um Initiativen grosser Unternehmen (z.B. General Electric, Walmart) handeln. Eine gegenwärtig stark diskutierte Form sind sog. Private Hubs/Exchanges [vgl. Favier, 2001 #3054].
- *eServices werden Bestandteil unternehmerischer Lösungen.* Für verschiedene Portalservices haben sich in den vergangenen Jahren Anbieter etabliert, die standardisierte Services wie Bezahlung (‚ePayment' services) oder Auftragsabwicklung (‚e Fulfillment' services) anbieten. Typischerweise werden sie in Prozessportale integriert und erlauben dadurch den Prozessportalbetreibern die Konzentration auf eigene Kernkompetenzen.

Ein Beispiel ist der US-amerikanische Grosshändler von Elektronikbauteilen Avnet Marshall, der seinen Kunden (z.B. Nokia) über ein Prozessportal Lösungen für den gesamten Kundenprozess anbietet (s. Bild 1-1). Kooperationsprozesse legen die Abwicklung der einzelnen Services fest, z.B. kann Avnet in der Geräteentwicklung die Suche und Evaluation einer Antenne, das Design und den Test der Antenne in einem neuen Gerät, die Montageanleitung, die Kalkulation usw. unterstützen. In der Produktion hilft Avnet, den Teilebedarf zu planen, die Stammdaten seiner Artikel zu pflegen, und übernimmt die Lagerhaltung sowie die Abrechnung der Produkte und Dienstleistungen.

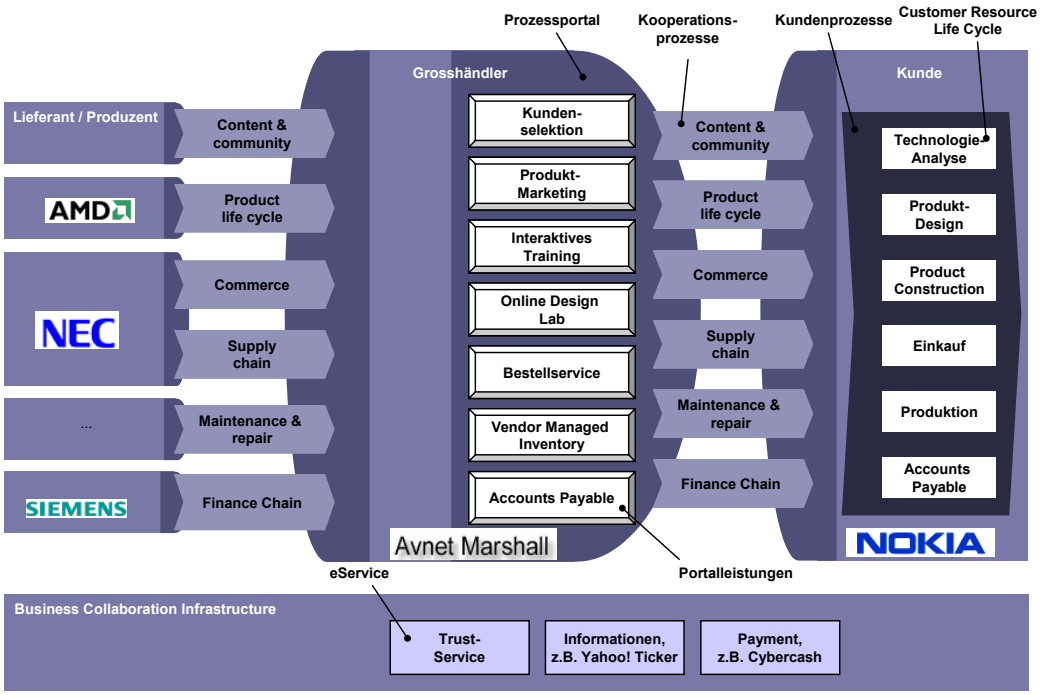


Bild 1-1: Grundannahmen der Architektur am Beispiel Avnet Marshall

© HSG / IWI / CC BN

1.5 Struktur der Business Networking Architektur

Architekturen werden seit längerem zum Entwurf von Informationssystemen diskutiert. Ein einheitliches Verständnis über die entsprechenden Elemente ist jedoch nicht vorhanden. Wie die Übersicht in Tabelle 1-2 zeigt, konzentrieren sich bestehende Ansätze auf:

- unternehmensinterne Architekturen und vernachlässigen die Gestaltung von Beziehungen, Prozessen und Systemen mit Geschäftspartnern. Eine Architektur für das Business Networking muss aber unternehmensübergreifende Value Chains und Prozesse sowie entsprechende IT-Lösungen - Portale, elektronische Marktplätze und Services - betrachten.
- Systemarchitekturen und vernachlässigen die Ebenen Prozess und Strategie. Fragestellungen von Business Networking-Lösungen sind zwar ‚IT-enabled', aber keine technischen Lösungen. Sie greifen in die Value Chain eines Unternehmens ein und setzen Geschäftsprozesse um. In vielen (Gross-)Konzernen sind heute viele isoliert voneinander realisierte Lösungen entstanden, die mit den bestehenden Distributionskanälen unzureichend abgestimmt waren. Die Berücksichtigung aller drei Ebenen des Business Engineering [vgl. Österle 1995] ist daher eine zentrale Strukturanforderung an eine Business Networking-Architektur.

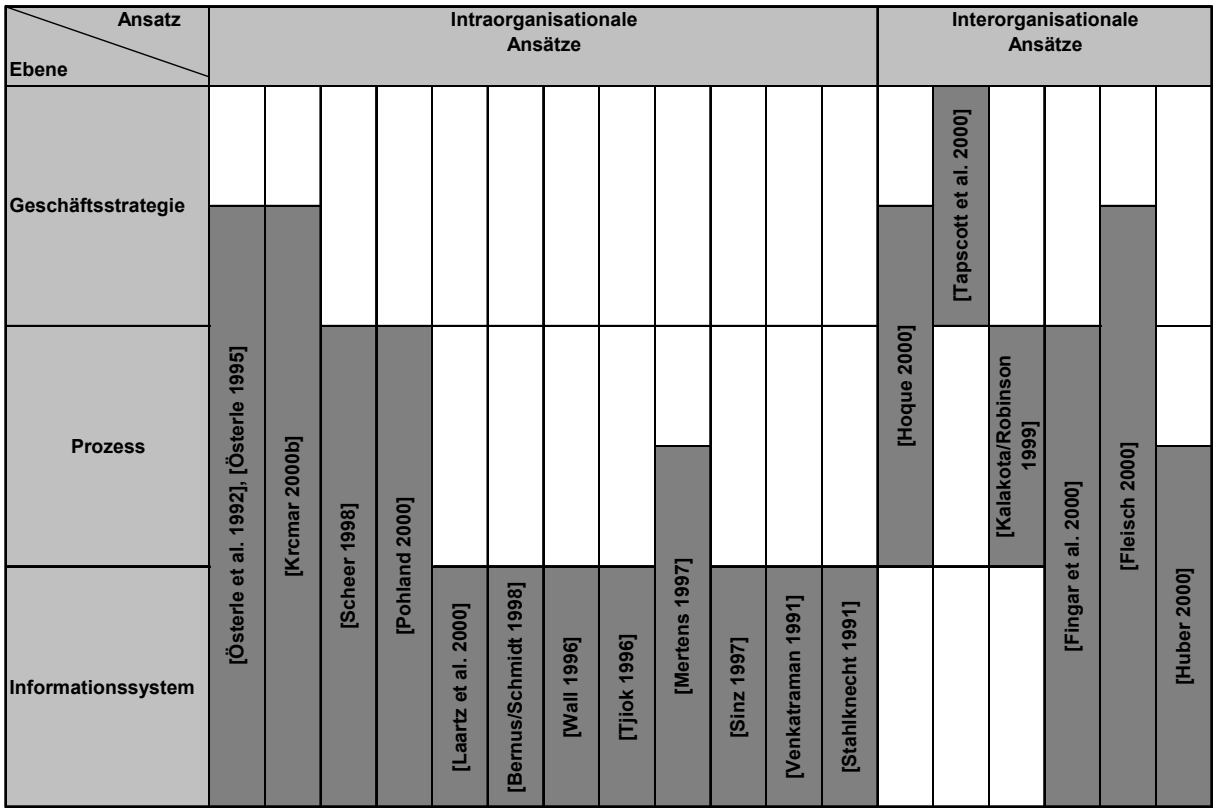


Tabelle 1-2: Vergleich von Architekturansätzen

© HSG / IWI / CC BN

Die zu entwickelnde Architektur geht über bestehende Ansätze hinaus, indem sie einen interorganisatorischen Ansatz darstellt, der wesentliche Alternativen auf allen Ebenen des Business Engineering enthält (s. Bild 1-2):

- *Strategie-Ebene* die Kundensegmente und Positionierung in Kundenprozess und Wertschöpfungskette (Geschäftsarchitektur),
- *Prozess-Ebene* der Kundenprozess, die Kooperations- und internen Prozesse sowie die Portalleistungen (Prozessarchitektur),
- *Informationssystem-Ebene* die Applikationen für Portale, die Business Collaboration Infrastructure, die Middleware- bzw. EAI-Dienste sowie die internen Prozesse sowie die Standards (Informationssystemarchitektur).

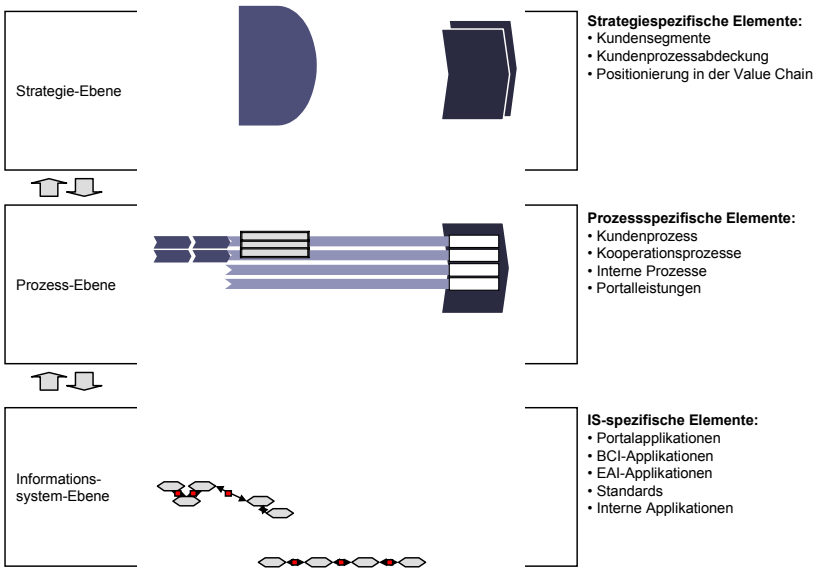


Bild 1-2: Generische Bestandteile der Business Networking Architektur

Auf allen drei Betrachtungsebenen finden sich die fünf Grundannahmen (vgl. Kap. 1.4) wieder. Beispielsweise sind eServices auf strategischer Ebene („Biete ich selbst eServices an?“, „Welchen Teilbereich des Kundenprozesses decken die eServices ab?“), auf Prozessebene („Welche Prozesse werden ausgelagert? Verändern sich die Prozesse?“) sowie auf Systemebene („Wie erfolgt die systemtechnische Integration der eServices?“), zu betrachten.

2 Geschäftsarchitektur

2.1 Fragen an die Geschäftsarchitektur

Die strategische Diskussion zum eBusiness wird häufig von der Schaffung neuer und der Veränderung bestehender Geschäftsmodelle (‚Business Models’) bestimmt. Viele nicht erfolgreiche Geschäftsmodelle waren jedoch dadurch gekennzeichnet, dass sie sich nicht

© HSG / IWI / CC BN

bezüglich kritischer strategischer Parameter, wie Kundenprozess, Positionierung in der Value Chain, differenzierendem Mehrwert, Ertragsmechanik etc. definierten. Häufig blieb ‚Geschäftsmodell' ein wenig konkretisiertes Schlagwort. Noch im November hat eine Literaturrecherche [vgl. Alt/Zimmermann 2001] ergeben, dass zwar ein implizites Verständnis zu Geschäftsmodellen weit verbreitet ist, jedoch noch wenig systematische Ansatzpunkte bezüglich Elementen, Inhalten etc. von Geschäftsmodellen existieren (s. Tabelle 2-1).

Autor	Definitionen des Begriffs ‚Geschäftsmodell'
[Amit/Zott 2001]	A business model depicts the content, structure, and governance of transactions designed so as to create value through the exploitation of business opportunities
[Venkatraman/Henderson 1998]	A business model is a coordinated plan to design strategy along three vectors: customer interaction, asset configuration, and knowledge leverage.
[Alt/Zimmermann 2001]	A business model is an architecture for the product, service and information flows, including a description of the various business actors and their roles; a description of the potential benefits for the various business actors; and a description of the sources of revenues.
[Weill/Vitale 2001]	A description of the roles and relationships among a firm's consumers, customers, allies, and suppliers that identifies the major flows of product, information, and money, and the major benefits to participants.

Tabelle 2-1: Definitionen des Begriffs Geschäftsmodell

Die Business Networking Architektur auf strategischer Ebene knüpft hier an und liefert mit der Geschäftsarchitektur einen Ansatz zur konkreten Ausgestaltung von Geschäftsmodellen. Sie folgt den umfassenden Begriffsverständnis von [Amit/Zott 2001] und [Timmers 1998], die über eine verkürzende Betrachtung von Ertragsmodell (‚Revenue model') hinausgehen und beantwortet folgende strategische Fragestellungen:

- *Kundensegmentierung und Geschäftsnetzwerk.* Wie positioniert sich die eigene Leistung gegenüber dem Endkunden und welches sind die eigenen (direkten) Kunden? Beispielsweise ist im Automobilsektor der Autofahrer der Endkunde, für einen Lieferanten von Autoersatzteilen sind aber häufig Werkstatt oder Grosshandel die direkten Kunden. Aus welchen Unternehmen besteht die Value Chain und bestehen Möglichkeiten für (neue) Wettbewerber den Kundenkontakt zu gefährden? Ein Beispiel sind die Portale von Autobild und Autoscout24 im Automobilsektor.

- *Positionierung in der Value Chain*. Worin liegt die Kernkompetenz des Unternehmens, wie positioniert es sich in der Value Chain und welche Partner sind dazu notwendig? Beispielsweise haben sich General Motors, Ford und DaimlerChrysler entschieden, mit Covisint eine gemeinsam nutzbare Transaktionsplattform gegenüber ihren Zulieferern zu schaffen. Dazu sind neben den Automobilunternehmen und den Zulieferern auch Partner für die Systemplattform (SAP/CommerceOne) und darüber genutzte Services, z.B. Supply Chain Planning oder Constraints Alerts (z.B. von SupplySolution) erforderlich.

© HSG / IWI / CC BN

- *Optimierung der Rolle im Kundenprozessportal*. Für das Unternehmen ist zu entscheiden, welche Leistungen im Prozessportal enthalten sind und welcher nachhaltige Mehrwert durch die Portalleistungen für den Kunden entsteht. Mehrwert entsteht z.B. durch die Ergänzung der eigenen Leistungen um Komplementärprodukte, verbesserte Supply Chain Effizienz oder durch verbesserte Marktabdeckung. Ferner ist zu klären, wodurch sich die Portalaktivitäten finanzieren.

- *Optimierung der Leistungsflüsse.* Wie funktioniert der Leistungsaustausch des Geschäftsmodells? Wie werden physische Produkte dem Kunden zugestellt und woher kommen die Einnahmen? Im Mittelpunkt steht die Funktionsweise bzw. ‚Mechanik' der Geschäftsarchitektur. Beispielsweise beruht die Geschäftsarchitektur des Logistikdienstleisters iNet-Logistics darauf, dass nicht das physische Güterhandling, sondern das Informationsclearing zwischen Verlader und Transporteur im Vordergrund steht. Die Leistungen werden primär den Transporteuren in Rechnung gestellt.

2.2 Beispiel

Die Robert Bosch GmbH erwirtschaftet mit ca. 200.000 Mitarbeiter in 132 Ländern einen Umsatz von DEM 61,7 Mrd. (2000). Die gesamte Bosch-Gruppe besteht heute aus etwa 250 Tochtergesellschaften in 48 Ländern und 185 Produktionsstätten, von denen sich 142 ausserhalb Deutschlands in Europa, Nord- und Südamerika, Afrika, Asien und Australien befinden. Die weltweiten Aktivitäten der Bosch-Gruppe sind in die drei Geschäftsbereiche Kraftfahrzeugtechnik, Industrietechnik, Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik gegliedert, wobei der erste zugleich auch der umsatzstärkste Bereich ist.

Die Automobilindustrie befindet sich - wie viele andere Industriebereiche - in einer tiefgreifenden Strukturkrise, und alle Hersteller suchen gleichermassen nach individuellen Auswegen aus dieser Situation. Die Vielzahl der Qualitätsverbesserungs-, Kostensenkungs- und Zeitverkürzungsmassnahmen, zu denen alle involvierten Partner der Supply Chain gezwungen sind, haben die strategischen Freiheitsgrade in der Automobilindustrie weiter eingeengt und wirken sich zunehmend auch auf die Zulieferindustrie aus [vgl. Müller/Riesenbeck 1991, 67]. Verschiedene Internet-Initiativen versuchen im Automobilbereich (Prozess-)Effizienzen zu erschliessen. Wie Bild 2-1 zeigt, werden über verschiedene Plattformen bzw. Infrastrukturen Prozesse parallel zu den bestehenden Vertriebskanälen abgewickelt. Vor diesem Hintergrund stellen sich für Bosch folgende Fragen:

- *Kundensegmentierung und Geschäftsnetzwerk*. Welche neuen Unternehmen wie z.B. Autoscout24 oder Autobild besetzen die Schnittstelle zum Endkunden? Welche Kundensegmente werden von diesen Portalen angesprochen?

© HSG / IWI / CC BN

- *Positionierung in der Value Chain*. Wie positioniert sich Bosch in der veränderten Value Chain? Welche Kernkompetenzen sind für eigene Portalaktivitäten (z.B. SupplyOn) erforderlich? An welchen weiteren Plattformen partizipiert Bosch?
- *Optimierung der Rolle im Kundenprozessportal*. Welches sind die primären Leistungen des Kundenprozessportals von Bosch? Welche Leistungen Dritter werden in das Portal integriert?
- *Optimierung der Leistungsflüsse*. Auf welchem Geschäftsmodell (Mechanik der Geschäftsarchitektur) beruhen die neuen Intermediäre (SupplyOn, Covisint) in der Value Chain? Welche Auswirkungen hat dies für Bosch? Welche neuen Informations-, Güter- und Finanzflüsse müssen in das bestehende Geschäftsnetzwerk integriert werden?

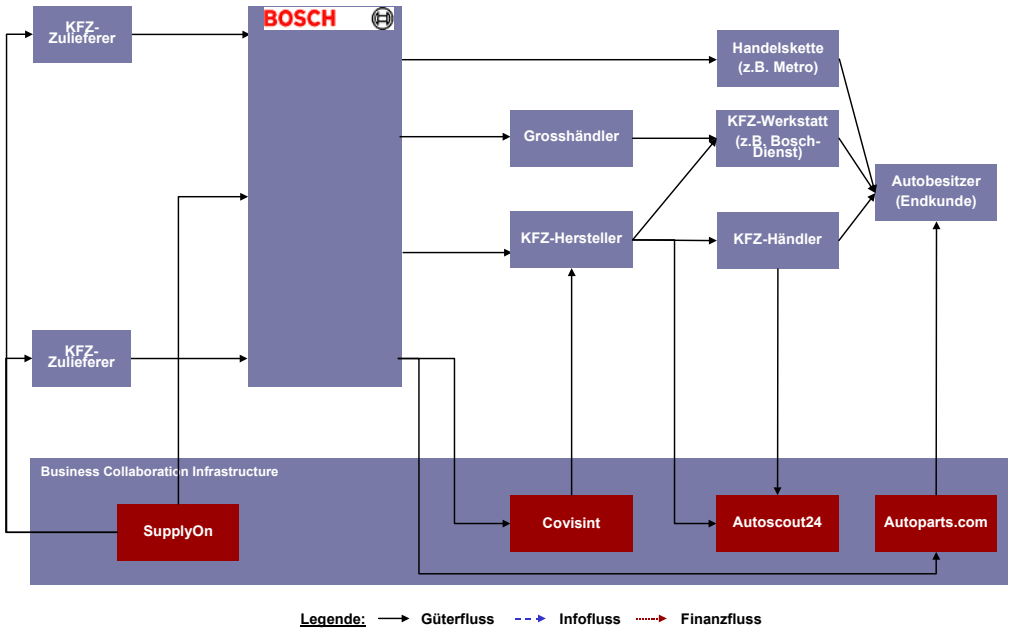


Bild 2-1: Geschäftsnetzwerk der Robert Bosch GmbH

2.3 Gestaltungselemente der Geschäftsarchitektur

Als konkrete Ausgestaltung von Geschäftsmodellen umfasst die Geschäftsarchitektur zunächst die Positionierung gegenüber dem Kunden, die sich einerseits aus der Positionierung in der gesamten Value Chain (Positionierung I) und andererseits aus der Differenzierung von Rolle und Leistung im Prozessportal (Positionierung II) zusammensetzt. Ein drittes Element ist die Analyse der Leistungsflüsse (z.B. Ertragsmodell) bzw. die Darstellung der grundlegenden Funktionsweise des Geschäftsmodells.

2.3.1 Geschäftsnetzwerk und Kundensegmente (Positionierung I)

Jedes Unternehmen ist Teil einer Value Chain, die das Netzwerk der relevanten Marktteilnehmer für die Erbringung einer Leistung an den Endkunden darstellt. Ein

© HSG / IWI / CC BN

kundenorientiertes Vorgehen beruht auf der Identifikation konkreter Kundensegmente, die wiederum den Ausgangspunkt für die Ableitung des Kundenprozesses auf Prozessebene (s. Kap. 3.3.1) bilden. Das Geschäftsnetzwerk verschafft ferner einen Überblick über die Marktteilnehmer und deren Leistungen sowie eine grobe Bestimmung der eigenen Position im Markt. Ein Beispiel ist das bereits erwähnte Geschäftsnetzwerk von Bosch (s. Bild 2-1) wonach sich Bosch nicht an der Endkundenschnittstelle, sondern gegenüber verschiedenen Business-to-Business-Kundensegmenten (Handelskette, Grosshändler und KFZ-Hersteller) als Hersteller von Automobilteilen positioniert und lieferantenseitig Kontakt zu verschiedenen KFZ-Zulieferern besitzt. Als Anbieter der SupplyOn-Plattform, die als einheitliche Schnittstelle gegenüber Lieferanten entwickelt wird, positioniert sich Bosch auch als Infrastruktur-Anbieter.

Aus der Analyse des Geschäftsnetzwerks lassen sich zwei strategische Aussagen ableiten: Positionierung im Netzwerk mit eigener Kernkompetenz und Kundensegmentierung. Abhängig von ihrer eigenen Kernkompetenz bezüglich Leistungs- und Unterstützungsprozess[2] lassen sich vier Typen von Marktteilnehmern unterscheiden: Lieferanten, Händler, eService - und Business Collaboration Infrastructure-Anbieter.

- *Herstellende Unternehmen (Lieferanten)* haben ihre Kernkompetenz in Produktion und dem Vertrieb der eigenen Produkte häufig an Handelsmittler. Die Geschäftsgrundlage bilden Umsätze aus dem Verkauf der eigenerzeugten Produkte. Ein Beispiel ist die klassische Positionierung von Bosch als Hersteller von Automobilteilen.

- *Händler* von (Fremd-)Produkten besitzen ihre Kernkompetenz in der Distribution von Produkten eines oder mehrerer Lieferanten. Beispielsweise liegt die Kernkompetenz eines Elektrogrosshändlers wie Avnet Marshall (vgl. Kapitel 1.4) darin, verschiedene, auch konkurrierende, Fabrikate im Angebot zu haben, nicht aber in der Herstellung der Produkte. Seine Geschäftsgrundlage bilden die Handelsmarge oder auch Transaktionsgebühren.

- *eService-Anbieter*. Im Bereich der Unterstützungsprozesse sind eService-Anbieter Hersteller elektronischer, standardisierter und branchenübergreifend eingesetzter Leistungen, die transaktionsbasiert abgerechnet werden (s. Kap. 3.3.3). Beispielsweise bilden fixe oder variable Nutzungsgebühren die Geschäftsgrundlage von Anbietern von ePayment- oder eFulfillment Lösungen (s. Anhang B).

[2] Leistungsprozesse sind direkt für die Erstellung der Markleistung eines Unternehmens relevant, während Unterstützungsprozesse alle Leistungen umfassen, die das Wissen über angebotene Produkte, Dienstleistungen und Nachfrage zusammenbringen [vgl. Österle 1995, 66]

© HSG / IWI / CC BN

- *Business Collaboration Infrastructure-Anbieter*. Ebenfalls im Bereich der Unterstützungsprozesse angesiedelt sind Anbieter von Collaboration Infrastrukturen, wie etwa General Electric GXS. Sie betreiben Plattformen zur Transaktionsabwicklung und nutzen wiederum verschiedene eServices. Die Geschäftsgrundlage ist analog zu eService-Anbietern.

Kenntnis und Analyse der Kernkompetenz erlauben eine Erklärung des geringen Erfolgs vieler Direct-Sales bzw. Disintermediationsinitiativen und den Erfolg von Händler-Portalen wie etwa Avnet Marshall. Erfolgreiches elektronisches Verkaufen bedeutet, dass Kernkompetenzen, wie beispielsweise Auftragsabwicklung und Kundenservice mit tendenziell grosser Zahl Endkunden, Handling von Kleinlieferungen etc., erforderlich sind, die für einen Händler typisch sind. Bietet folglich ein Hersteller auch einen Online-Shop an, ergänzt oder verlagert er dadurch seine Kernkompetenzen.

Abhängig von der Positionierung ergeben sich unterschiedliche Betrachtungsperspektiven: Anbieter von Anstrichen oder Farben (z.B. Eastman Chemicals, 3M) erbringen in einer industriellen Value Chain (z.B. Maschinenbau) klassische Lieferantenleistungen, während sie in der Value Chain für die Erzeugung und Vertrieb von Anstrichen den unmittelbaren Leistungsprozess abdecken. Folglich sind beim Geschäftsnetzwerk zwei Sichten zu unterscheiden (s. Bild 2-2):

- *Endkundensicht*. In dieser ist der Endkunde, z.B. der Käufer von Anstrichen oder Farben, Ausgangspunkt der Betrachtung. Selbst wenn die eigene Positionierung nicht direkt an der Schnittstelle zum Endkunden erfolgt, ist diese Betrachtung von Bedeutung, da hier die Bedarfe für die gesamte Value Chain definiert werden.

- *Geschäftsspezifische Sicht*. Dabei wird unternehmensspezifisch das Geschäftsnetzwerk eines konkreten Unternehmens entwickelt. Dies ist immer dann erforderlich, wenn die Positionierung im Geschäftsnetzwerk nicht gegenüber dem Endkunden erfolgt.

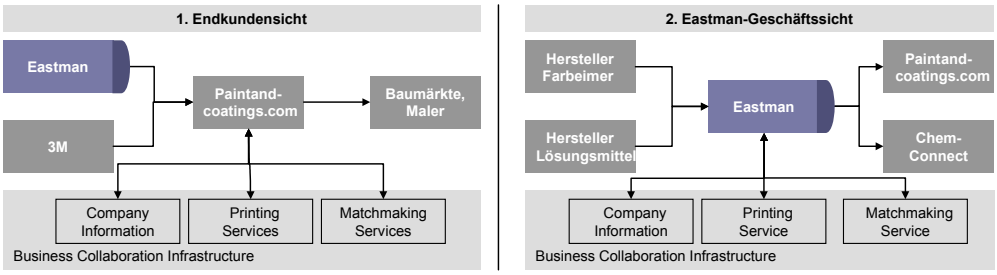


Bild 2-2: Sichten der Geschäftsarchitektur

2.3.2 Differenzierung und Rolle im Kundenprozess (Positionierung II)

Ergebnis der Positionierung im Geschäftsnetzwerk ist eine genaue Kenntnis von Kundensegmenten, eigenen Kernkompetenzen und der Position im Geschäftsnetzwerk. Danach positioniert sich ein Unternehmen beispielsweise an der Schnittstelle zum

© HSG / IWI / CC BN

Endkunden, an einer Schnittstelle im upstream Bereich, z.B. Business-to-Business-Plattform wie Covisint, oder einer Schnittstelle im Unterstützungsprozess, z.B. Logistik-Broker wie Inet-Logistics. Wie Bild 2-3 zeigt, kann sich ein Unternehmen für die Abdeckung aller vom Kunden geforderten Leistungen oder auf die Erbringung einzelner Leistungen aus dem Kundenprozess konzentrieren. Abhängig ist diese Entscheidung von der Bestimmung der eigenen Kernkompetenzen (Hersteller, Händler, eService, Infrastruktur-Anbieter), den Wettbewerbsverhältnissen in der Branche, und dem durch das Portal geschaffenen Mehrwert für den Kunden. Letzterer ist der Ausgangspunkt für die Differenzierung des Portals im Wettbewerb, und seine Möglichkeiten einen langfristigen Wettbewerbsvorteil aufzubauen. Nach [Amit/Zott 2001] können sich Portale differenzieren durch:

- Erhöhte *Effizienz* gegenüber traditionellen (Offline-) oder anderen elektronischen (online) Angeboten im Markt. Beispiele sind verringerte Suchkosten z.B. durch elektronische (Multi-)Lieferantenkatalog, Informationen (z.B. Verfügbarkeiten, Auftragsstatus) die bislang nicht erhältlich waren, vereinfachte Transaktionsabwicklung (z.B. One-Click Ordering bei Amazon) oder durch standardisierte Supply Chain-Prozesse (z.B. Geschäftspartner von Dell und Walmart verwenden einheitliche Prozesse).
- Mehrwert durch *komplementäre Leistungen* entsteht für den Kunden, wenn durch die Leistungsbündelung ein höherer Wert für ihn geschaffen wird, als durch den Kauf der einzelnen Leistungen. Dazu zählen vertikale Komplementaritäten durch Bündelung komplementärer Leistungen (z.B. Design-Funktionalitäten, Brancheninformationen, Diskussionsforen) ebenso wie horizontale Komplementaritäten durch Bündelung konkurrierender Leistungen i.S.e. elektronischen Multi-Lieferantenkataloges.

Nachhaltigen Mehrwert bieten Portale, wenn sie die Funktionalitäten frühzeitig verfügbar machen und eine längerfristige Kundenbindung (lock-in) erzielen. Beispielsweise haben die frühzeitig von Dell angebotenen Services – über Dell.com sind verschiedene Services wie Order status, Buchhaltungsfunktionen in den Transaktionsprozess integriert – dem Unternehmen zu einem immer noch andauernden Wettbewerbsvorteil verholfen. Zur Kundenbindung von Dell-Kunden haben auch personalisierte Lösungen (z.B. Dell Premium-Pages) beigetragen. Weitere Beispiele für Kundenbindung sind Loyalitätsprogramme (z.B. Webmiles), Community-Ansätze, aber auch besonders effiziente Transaktionsprozesse (z.B. können ‚One-Click Orders' nur bei Amazon durchgeführt werden.

© HSG / IWI / CC BN

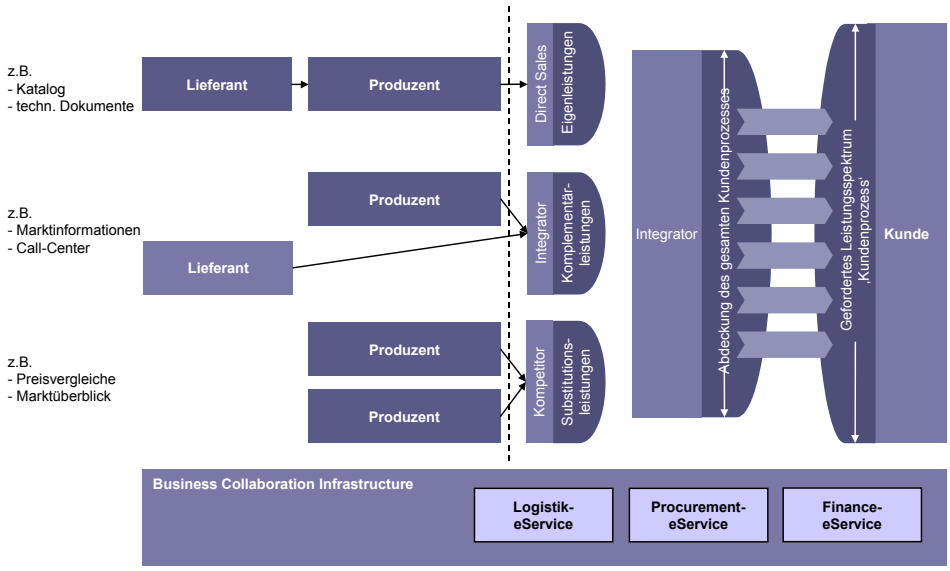


Bild 2-3: Abdeckung des Kundenprozesses durch Portale

Zur Erzielung von Kundenbindung und nachhaltigem Wettbewerbsvorteil sind an der Kundenschnittstelle verschiedene Portale möglich. Sie drücken verschiedene Schwerpunkte der Portale aus und können dem Kunden gegenüber zusammenwirken (s. Bild 2-3):

- *Integrator-Portale* bieten Lösungen für den gesamten Kundenprozess und leiten ihren Mehrwert aus der Leistungsbündelung ab. Der Kunde erhält eine vollständige Unterstützung seiner Bedürfnisse durch Informationsdienste, Marktplatz-, Supply Chain-Funktionen, After-Sales-Services etc. Zum Einsatz kommen Multi Vendor-Portale, die hohen Anforderungen an die Integration der einzelnen Leistungen genügen müssen.

- *Direct Sales-Portale* unterstützen Kunden bei der Bestellung von Produkten eines bestimmten Herstellers bzw. Lösungen denen Angebote eines Herstellers zugrunde liegen (z.B. yourhome.ch). Hersteller bieten ausdifferenzierte und zugeschnittene Konfiguratoren, die häufig mit produktbezogenen, nicht individuell verrechneten Zusatzleistungen, z.B. Leistungsbeschreibungen, technische Dokumente, Auftrags-, Paketverfolgung, Diskussionsforen etc., ergänzt sind.

- *Aggregator-Portale* erweitern Direct Sales-Portale um Anbieter komplementärer Leistungen. Beispielsweise bietet VW Mobile Services neben den eigenen Neu- und Gebrauchtwagen auch Leistungen komplementärer Dienstleister an, wie beispielsweise Flüge, Autovermietung, Bahnauskunft, Nachrichten und Wetterinformationen. Von Bedeutung ist der Aufbau des notwendigen Content Managements und die Entscheidung, ob die Zusatzleistungen über den traditionellen Autoverkauf oder über eigene Gebühren etc. finanziert werden.

- *Kompetitor-Portale* erfüllen eine Handelsfunktion und erlauben die Bestellung bei konkurrierenden Anbietern. Aus Kundensicht gewähren sie einen Marktüberblick und die Möglichkeit zu Preisvergleichen. Zum Einsatz kommen sowohl Multi-Vendor-

© HSG / IWI / CC BN

Produktkataloge als auch elektronische Marktplätze mit Auktions-, Ausschreibungs- und Börsenmechanismen, z.B. Transora, CPG Markets, cc-chemplorer, Elemica. Neben dem Content Management wird der Mehrwert von Kompetitor-Portalen durch die effiziente Transaktionsabwicklung zwischen mehreren Anbietern bestimmt. Die Differenzierung liegt damit in der Breite, Tiefe und Aktualität des Produktkataloges und der angebotenen Transaktionsunterstützung.

	Single Vendor-Portale	**Multi Vendor-Portale**		
	Direct Sales	**Aggregator**	**Kompetitor**	**Integrator**
Kernkompetenz	Vertrieb eigener Produkte https://products.eta.ch http://www.eastman.com	Kundenbindung im proprietären Umfeld http://www.mercedes-benz.de http://www.volkswagen.de/mobileservices	Marktüberblick und effiziente Transaktionsabwicklung http://www.transora.com http://www.esteel.com http://www.covisint.com	Bündelung aller Leistungen für Kundenprozessabdeckung http://www.avnet.com http://www.paintandcoatings.com/ http://www.voltimum.com
Geschäftsgrundlage	Keine Zusatzeinnahmen aus Portalbetrieb; Einnahmen aus Verkauf des Produktes (z.B. Automobil)	Einnahmen aus Zusatzservices; auch Quersub-ventionierung aus Produktverkauf (z.B. Automobil) möglich	Einnahmen aus Vermittlertätigkeit, transaktionsbasiert oder Fixkosten	Einnahmen aus Leistungsbündelung, Verrechnung (fix/variabel) an Kunden und/oder Anbieter
Erfolgsfaktoren	Individuelle Informationen zum Produkt, Kundenservice	Content Management, Lieferservice, Individualisierung	Marktabdeckung u. Liquidität, standardisierte Prozesse	Kundenprozessabdeckung, Content Management, standardisierte Prozesse
Stärken	Definierte Qualität und Know-how, Kundenbindung	Verstärkter Kundennutzen durch höhere Kundenprozessabdeckung	Viele Kunden, Produktvergleich, Angebotsspektrum	Kundenansprache, Kundenkomfort, volle Kundenprozessabdeckung, Kundenbindung
Schwächen	Abdeckung eines Teils des Kundenprozesses, (geringer) Marktüberblick	geringer Marktüberblick	Preisdruck, geringe Kundenbindung und geringe Kundenprozessabdeckung	Komplexität, hohe Anforderungen an Content Management, Integration vieler Zulieferer

Tabelle 2-2: Charakterisierung der Portaltypen

Ein Beispiel für das Zusammenspiel der verschiedenen Portale ist Eastman Chemicals[3]. Über das Integrator-Portal *Paintandcoatings.com* (s. Bild 2-2) werden sämtliche Leistungen für den Kundenprozess gebündelt. Dies schliesst den Zugriff auf Kompetitor-Portale wie Chemical Online und Lieferantenkataloge z.B. von Eastman Chemicals, 3M, Environ mit ein. Über das

[3] Eastman Chemicals ist mit 5,3 Mrd. US$ Umsatz (2000) und ca. 15'000 Mitarbeitern eines der weltweit führenden Chemieunternehmen.

© HSG / IWI / CC BN

Eastman.com-Portal werden eigene Produkte vertrieben und Informationen dazu angeboten. Leistungen komplementärer Anbieter werden nicht einbezogen. Kundenbedürfnisse nach Marktüberblick und Spothandel versucht Eastman durch die Beteiligung am Kompetitor-Portal ChemConnect abzudecken.

2.3.3 Leistungsflüsse und Mechanik der Architektur

Zwischen den Unternehmen des Geschäftsnetzwerks lassen sich verschiedene Leistungsflüsse unterscheiden, die wesentlichen Einfluss auf das Geschäftsmodell besitzen. Das Beispiel eines Leistungsflussdiagrammes bei Bosch zeigt Bild 2-5.

- Der *Warenfluss* bezeichnet den Fluss der physischen oder immateriellen, vom (End-) Kunden bestellten Güter. Die Analyse des Warenflusses in der Geschäftsarchitektur gibt erste Informationen über das physische Güterhandling (Wer liefert aus? Wer lagert? etc.). Eine unterschätzte Bedeutung des physischen Warenflusses wird bei vielen sog. eTailers für deren Scheitern verantwortlich gemacht. So wurden Kosten für die physische Distribution, z.B. den Aufbau eigener Lagerkapazitäten, im ursprünglichen Geschäftsmodell häufig nicht berücksichtigt.
- Der *Informationsfluss* zeigt den groben Auftragsbearbeitungsprozess und vermittelt erste Informationen, wer welche Informationen verwaltet (Produktinformationen, Kundeninformationen etc.) und letztlich die entscheidende Kundenbeziehung besitzt.
- Der *Finanzfluss* vermittelt einen Überblick über die Zahlungsflüsse zwischen den Akteuren. Diese, häufig als ‚Revenue Model' bezeichnete, Sicht ist die Grundlage zur ökonomischen Nachhaltigkeit einer Geschäftsarchitektur. Typische Ertragsmodelle von Business Networking-Lösungen sind fixe und variable Transaktionsgebühren, Gebühren in Prozent der Kosteneinsparungen, (fixe) Mitgliedsgebühren, Lizenzgebühren, Werbegebühren oder prozentual aufgeteilte Gewinne [vgl. Sculley/Woods 1999].

Im Mittelpunkt der Leistungsfluss-Betrachtung steht die Entscheidung, wie der (physische) Güterfluss gestaltet ist und worin die Einnahmequellen liegen. Generell bedeutet der Übergang vom Direct Sales-Modell zu händlerorientierten Modellen (Integrator, Aggregator, Kompetitor) auch den Übergang zu einem Ertragsmodell, das i.d.R. auf Erwirtschaftung eigenständiger Umsätze, also der Schaffung eines neuen Geschäftsfeldes, beruht.

2.4 Potentiale

Insbesondere die finanzielle Nachhaltigkeit, das sog. Revenue-Modell, beruht auf einem im Wettbewerb differenzierenden Merkmal. Dieser, während einer elektronischen Transaktion geschaffene Mehrwert kann unterschiedliche Quellen besitzen. Im Business Networking existieren eine Vielzahl von z.T. eng miteinander zusammenhängenden Potentialen, die – verteilt auf die einzelnen Architekturebenen – in enger Beziehung zueinander stehen (s. Bild 2-4).

© HSG / IWI / CC BN

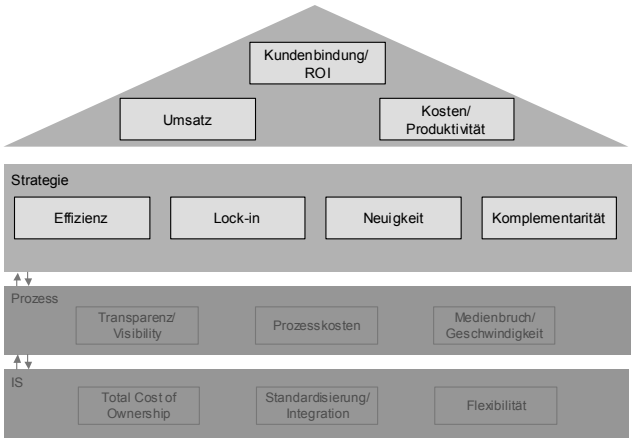


Bild 2-4: Potentiale auf Ebene Geschäftsarchitektur

Allen drei Ebenen übergeordnet gelten nach aussen die *Kundenbindung* (s. Tabelle 2-3). Sie ist Ergebnis aller erfolgreichen kundenorientierten Handlungen eines Unternehmens, die dazu führen, dass der Kunde nicht abwandert. Nach innen ist es die Rentabilitätszahl *ROI* (s. Tabelle 2-4) „um die Erfolgsverhältnisse von Unternehmen überbetrieblich, im Zeitablauf bei variierender Kapitalausstattung sowie mit Kapitalmarktzinssätzen vergleichen zu können" [Lachnit 1993, 545]. Beide Faktoren reflektieren alle auf den einzelnen Ebenen Strategie, Prozess und IS unternommenen Massnahmen. Kundenbindung bzw. ROI werden dabei durch den Umsatz bzw. die Kosten und Produktivität des Unternehmens beeinflusst.

Autor	Definitionen des Begriffs ‚Kundenbindung'
[Meffert 1999, 119]	Kundenbindungsmanagement ist die „systematische Planung, Realisation, Kontrolle und Anpassung aller, auf den aktuellen Kundenstamm gerichteten, Aktivitäten mit dem Ziel, die Wechselbereitschaft durch die Herstellung oder Intensivierung von faktischen und emotionalen Bindungen zu verringern bzw. temporär einen Wechsel auszuschließen". Es lässt sich dabei eine kaufverhaltensbezogene (statisch, Grad der Bindung) und eine managementbezogene (Kundenbeziehung als ganzheitliche Aktivität) Sichtweise von Kundenbindung unterscheiden.
[Diller 1996, 84]	„System von Aktivitäten des Anbieters zur Verbesserung des Transaktionsgeschehens (Interaktion und Atmosphäre) auf der Grundlage positiver Einstellungen der Kunden und daraus resultierender Bereitschaft zu Folgekäufen."
[Tomczak/Reinecke 1998, 10f]	„Sämtliche Massnahmen, die zu kontinuierlichen oder vermehrten Wieder- und Folgekäufen führen bzw. verhindern, dass Kunden abwandern."
[Stauss/Neuhaus 1999, 27f]	„Verbundenheit erfordert Kundenzufriedenheit und Kundenvertrauen. Es muss ein emotionaler Zustand des ‚Nicht-Wechseln-Wollens' erreicht werden, wozu allerdings die Kundenzufriedenheit alleine nicht ausreicht, da sie sich auf die Vergangenheit bezieht und eine Abwanderung oder einen Markenwechsel nicht verhindert. Deshalb muss die Qualität des Zufriedenheitsempfindens erhöht werden."
[Kunz 1996]	Kundenbeziehungsmanagement ist „die Summe aller unternehmerischen Entscheidungen und Handlungen, die auf den Aufbau und die Erhaltung von längerdauernden Beziehungen zwischen dem Unternehmen und seinen Kunden abzielen".

Tabelle 2-3: Definitionen des Begriffs ‚Kundenbindung'

© HSG / IWI / CC BN

Autor	Definitionen des Begriffs ‚Return on Investment'
[Reichmann 1993, 548]	Die Rentabilitätsgrösse *Return on Investment* „gibt vor und nach Steuern an, wie viel (ordentlicher) Eigenkapitalzuwachs durch das überlassene Vermögen insgesamt erwirtschaftet werden konnte. Sie bringt den Nutzen zum Ausdruck, den das Unternehmen aus der nachhaltigen betriebsbedingten und betriebsfremden Tätigkeit erwirtschaftet."
[Schierenbeck 1993, 64]	*(Netto-) Return on Investment:* Jahresüberschuss (Betriebsergebnis nach Abzug der Zinsen) / Betriebskapital (= Gesamtkapital – Finanzanlagen) *(Brutto-) Return on Investment:* Kapitalgewinn (Betriebsergebnis vor Abzug der Zinsen) / Betriebskapital (= Gesamtkapital – Finanzanlagen)

Tabelle 2-4: Definitionen des Begriffs ‚Return on Investment'

Um auf Geschäftsarchitekturebene den Mehrwert eines Geschäftsmodells für den Kunden abzuleiten, unterscheiden [Amit/Zott 2001] vier sich z.T. ergänzende Ziele:

- *Effizienz*. Erhöhte Effizienz gegenüber traditionellen (Offline-) oder anderen elektronischen (online-) Angeboten im Markt kann entstehen durch verringerte Suchkosten, aktuelle und umfassende Informationen, vereinfachte Transaktionsabwicklung oder durch standardisierte Supply Chain-Prozesse.

- *Komplementarität*. Mehrwert durch komplementäre Leistungen entsteht, wenn durch die Leistungsbündelung ein höherer Kundenwert geschaffen wird als durch den Kauf der einzelnen Leistungen. Dazu zählen vertikale Komplementaritäten durch Bündelung komplementärer Leistungen (Aggregator-Modell) ebenso wie horizontale Komplementaritäten durch Bündelung zusammengehöriger Leistungen i.S.e. ‚one-stop-shopping' (Kompetitor-Modell). Ein wesentlicher Bestandteil von Komplementaritätseffekten ist die Bündelung von Offline- und Online-Leistungen, z.B. durch ‚click- and mortar'-Unternehmen, also Unternehmen, bei denen traditionelle, offline Kanäle eng mit den elektronischen Kanälen verzahnt sind (z.B. physische Läden und Website bei GAP oder Barnes&Noble).

- *Lock-in*. Erhöhte Transaktionsvolumen durch Wiederholkäufe beruhen in hohem Masse auf dem Mehrwert, der dem Kunden durch die Nutzung der Lösung entsteht. Indem Loyalitätsprogramme proprietäre, auf die Produkte oder (besser) das Kundenproblem zugeschnittene, Lösungen bereitstellen oder ein hohes Vertrauen in die Lösung geschaffen wird, entsteht Kundenbindung durch erhöhte Wechselkosten. Ein wesentlicher Bestandteil sind Individualisierungs- und Personalisierungskonzepte, spezifische Transaktionsprozesse (z.B. ‚one-click-Bestellungen') oder auch Community-Ansätze. Offensichtlich entsteht Mehrwert durch ‚Lock-in' in enger Verzahnung mit Komplementarität und Effizienz.

- *Neuigkeit*. Typische Quellen von Mehrwert liegen in der Einführung neuer Produkte und Dienste, in neuen Verfahren für Produktion, Distribution oder Marketing oder dem Zugang zu neuen Märkten. Im Business Networking entsteht zusätzlich die Option in der Innovation über neue Transaktionsverfahren, z.B. neue Aggregations-, Integrations- oder

© HSG / IWI / CC BN

Marktplatzmechanismen. Beispielsweise ist es Dell gelungen, über Dell.com verschiedene zusätzliche Informationsdienste (z.B. Order status, Buchhaltungsfunktionen) zu integrieren.

Nachhaltiger Mehrwert zeichnet sich dadurch aus, dass vergleichbare Lösungen nicht kurzfristig von Konkurrenten geschaffen werden können. Hier lassen sich nur schwer allgemeine Aussagen ableiten. In jedem Falle sollte Klarheit über die Operationalisierung des Mehrwertes bestehen. Dazu lassen sich die vier genannten Oberziele bzw. generellen Erfolgsfaktoren der Geschäftsebene jeweils in Unterziele herunterbrechen, die sich wiederum mittels verschiedener Metriken operationalisieren lassen (s. Tabelle 2-5).

Oberziele/ generelle Erfolgsfaktoren	Ziele und Erfolgsfaktoren	Metriken
Effizienz	• Aktuelle, umfassende Informationen	Suchkosten, -zeiten
	• Vereinfachte Transaktionsabwicklung	Zeit zur Generierung einer Bestellung, Anzahl Mausklicks bis zur Bestellausführung, Anzahl abgebrochener Bestellvorgänge
Komplementarität	• Bündelung komplementärer Leistungen	Anzahl komplementärer Produkte im Katalog
	• Bündelung von Offline- und Online-Leistungen	Anzahl Cross-Selling Leistungen, Verhältnis Transaktionen Call Center zu online Katalog
Lock-in	• Steigerung von Kundenzufriedenheit und Kundenbindung	Anzahl abgelegter Mitarbeiter-, Partnerbeschreibungen (Skills Profiling), Wiederholkäufe, Wechselkosten
Neuigkeit	• Zugang zu neuen Märkten • Einführung neuer Produkte, Dienste und Verfahren	Anzahl aggregierter, integrierter Marktplatzmechanismen/Informationsdienste; Anzahl Teilnehmer am Marktplatz, Verhältnis Neuprodukte zu Altprodukten, Umsatz neuer Kunden(-segmente)

Tabelle 2-5: Ziele und Metriken auf Geschäftsarchitekturebene

2.5 Anwendung und Beispiele

Die Möglichkeiten der Positionierung und Differenzierung gegenüber dem Kunden sowie die Mechanik der Geschäftsarchitektur verdeutlich das Beispiel der Robert Bosch GmbH. Um die Auswirkungen des Business Networking für Bosch zu analysieren wurde das Projekt ‚E-Business Transformation' initiiert, mit dem Ziel sämtliche eBusiness-Potentiale zu erfassen, zu dokumentieren und letztlich in einer geeigneten Architektur umzusetzen. Dabei sind folgende Bereiche relevant:

- *Business-to-Consumer*. Die Tatsache, dass bereits 1999 ca. 40 % (2001 ca. 60%) der amerikanischen Neuwagenkäufer das Internet bei der Sammlung von Produkt- und Preisinformationen in ihrem Kaufprozess berücksichtigten, untermauert die Relevanz des Internet für die Kundenakquisition und -bindung. Obwohl Deutschland in dieser

© HSG / IWI / CC BN

Beziehung den USA weit hinterher hinkt, gehen viele Hersteller und Händler im deutschen Automobilmarkt trotzdem davon aus, dass der Marktanteil des Neuwagenkaufs über das Internet schon bald bei 10 % liegt. Ähnliche Zahlen gelten auch für den Gebrauchtwagenmarkt (z.B. Autoscout24). Dabei entstehen jedoch nicht nur elektronische Marktplätze für Neu- und Gebrauchtwagen, sondern sukzessive werden auch Autoteile angeboten wie dies das Beispiel Autoparts aus den USA verdeutlicht.

- *Business-to-Business*. Im B2B-Bereich bilden sich vor allem zwischen den Tier-1-Lieferanten und den OEMs sowie zwischen den Tier-1- und den nachfolgenden Tier-Lieferanten Business Collaboration Infrastructures heraus (s. Bild 2-5), die der Optimierung zwischenbetrieblicher Prozesse in den Bereichen Engineering, Supply Chain und Beschaffung dienen sollen. Wichtige Infrastrukturen für Bosch sind Covisint auf der Verkaufs- und SupplyOn auf der Beschaffungsseite.

- Da Bosch primär im B2B-Bereich tätig ist, ist es vor allem die Business Collaboration Infrastructure, die für das Unternehmen im zwischenbetrieblichen Leistungsaustausch relevant ist. Hier hat sich Bosch mit der Plattform ‚SupplyOn' für den Aufbau einer eigenen Business Collaboration Infrastruktur entschieden. Aufgrund der zunehmenden Relevanz des Internet im Endkundenbereich erfahren auch diese Anbieter (z.B. Autoscout24) wachsende Bedeutung für Bosch.

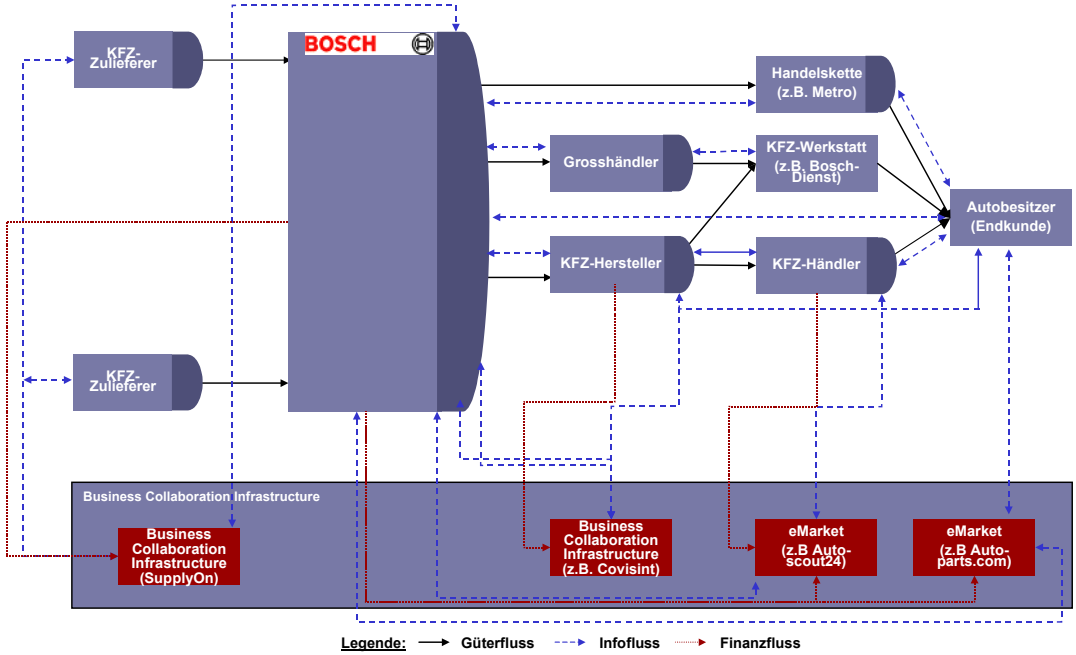


Bild 2-5: Leistungsflussdiagramm der Robert Bosch GmbH

Ein weiteres Beispiel ist die Geschäftsarchitektur eines eService-Anbieters. Die hoch standardisierten Leistungen der eService-Anbieter wie beispielsweise Kreditkartenabwicklung der 3C-Systems oder Paketverfolgung von Fedex helfen Unternehmen einerseits sich verstärkt auf die tatsächlichen Kernkompetenzen zu konzentrieren und andererseits das Leistungsbündel an den Kunden zu erweitern (s. Kapitel 3.3.3). Bild 2-6 zeigt das Beispiel der

© HSG / IWI / CC BN

Inet-Logistics. Die Inet-Logistics (http://www.inet-logistics.com), wurde 2000 als Start-up der Gebrüder Weiss gegründet. Im Jahr 2000 sollen mit 15 Mitarbeitern und einem Netzwerk von freien Mitarbeitern ca. € 1 Million erwirtschaftet werden. Inet-Logistics übt eine typische Broker-Funktion aus; d.h. es bildet die Schnittstelle zwischen Unternehmen und Logistikdienstleistern (LDL). Die heute verfügbaren Kernleistungen sind (1) Bereitstellung der Transportdokumente für einen Kundenauftrag, (2) Bereitstellung der Labels inkl. Bar-Codes zum Ausdruck für den Versand von Paketen, (3) Weiterleitung der Transportaufträge an die LDL's per Electronic Data Interchange (EDI), (4) Einspeisung der Statusinformationen der LDL in eShops und (5) Bereitstellung von Zolldaten[4].

Der physische Warenfluss der Pakete erfolgt nicht via Inet-Logistics, sondern via z.B. Fedex oder UPS. Für die erbrachten Leistungen der Inet-Logistics (Broker-Fee) bezahlen nicht die versendenden Unternehmen, sondern die beauftragten Logistikdienstleister, die durch die Anbindung an die Inet-Logistics von einer standardisierten Datenschnittstelle für den Transportauftrag und einem höheren Paketvolumen durch die Akquisition von Neukunden profitieren. Der eigentliche Geldfluss für die Kundenauftragsvergütung zwischen Kunden oder Grosshändler und Lieferant bleibt durch die Aktivitäten der Inet-Logistics unbeeinflusst.

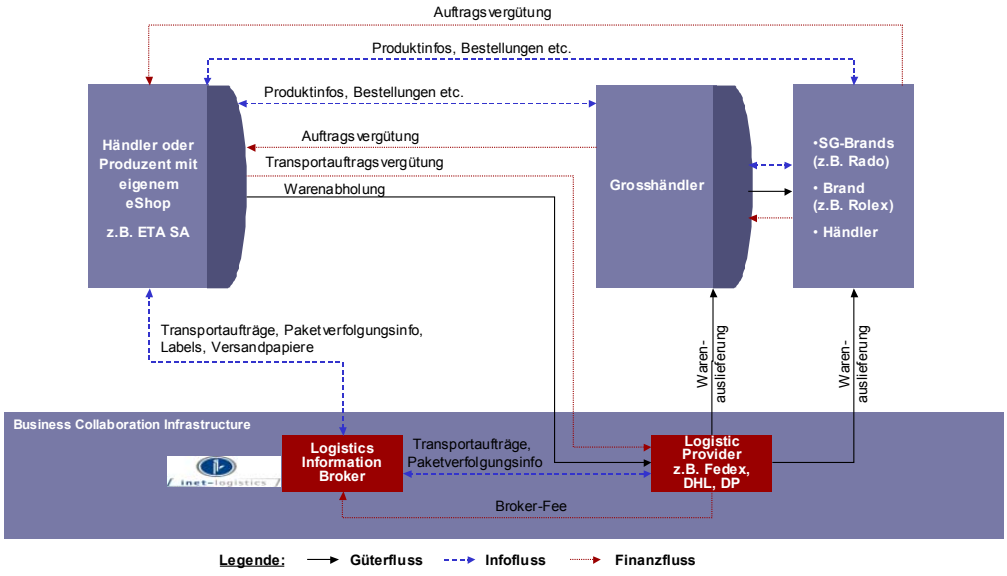


Bild 2-6: Inet-Logistics: Gestaltung von Waren- und Finanzfluss

[4] Zolldaten werden nur für die Schweizer Vereinfachte Ausfuhrregelung (VAR) in die EU ermittelt.

© HSG / IWI / CC BN

3 Prozessarchitektur

3.1 Fragen an die Prozessarchitektur

Nach einer erfolgten Positionierung im Geschäftsnetzwerk, der Identifikation der Kundensegmente und der Differenzierung der eigenen Rolle im Kundenprozess(portal) sind die konkreten, der Leistungserbringung zugrundeliegenden Geschäftsprozesse zu diskutieren.[5] An diesem Punkt knüpft die Prozessarchitektur an die Geschäftsarchitektur an und konkretisiert Prozesse hinsichtlich des Kundenprozesses, der Kooperationsprozesse sowie der Integration externer eService-Anbieter. Die Relevanz der Prozessarchitektur für Unternehmen zeigt eine Studie von [Meier et al. 2000]. So haben zum heutigen Zeitpunkt nur acht Prozent von 590 befragten Schweizer Unternehmen integrierte Business Networking-Lösungen implementiert. Aus diesen Gründen beantwortet die Prozessarchitektur folgende Fragen:

- *Unterstützung des Kundenprozesses*. Welche Kundenprozesse lassen sich bezogen auf die in der Geschäftsarchitektur definierten Kundensegmente identifizieren? Welche Prozesse erzeugen die benötigten Leistungen im Kundenprozess?
- *Kooperation zwischen Geschäftspartnern.* Wie müssen die Geschäftsprozesse ausgestaltet werden, damit effizient mit Geschäftspartnern kooperiert werden kann? Welche generischen Kooperationsprozesse und Portalleistungen lassen sich identifizieren?
- *Integration von eServices.* Worin liegen die Potentiale des Einsatzes von eService-Anbietern? Wie können eServices in die bestehende Prozessarchitektur integriert werden? Welche Merkmale weisen eServices auf und wie muss eine Business Collaboration Infrastructure für einen bestimmten Prozess ausgestaltet sein?

3.2 Beispiel

Die Schweizer ETA SA, Grenchen, ein Unternehmen der ‚The Swatch Group', ist einer der weltweit grössten Uhrwerkhersteller. Der ETA-Customer Service (ETA-CS), ein Profitcenter der ETA SA, ist für drei Hauptprozesse verantwortlich: (1) den weltweiten Vertrieb von Uhrenersatzteilen, (2) die Reparatur von Uhrwerken sowie (3) für den technischen Kundendienst.

In den vergangenen beiden Jahren wurde ein elektronischer Vertriebskanal, der ETA ONLINE SHOP (EOS), entwickelt, der heute den gesamten Einkaufsprozess der Kunden

[5] Ein Prozess kann als eine Folge von Arbeitsgängen, ihnen zugeordneten Stellen sowie dem dazugehörigen Start- und dem geplanten Endzeitpunkt definiert werden. Ausgang und Ergebnis des Geschäftsprozesses ist eine Leistung, die von einem Kunden angefordert und abgenommen wird [vgl. Österle 1995, 52].

© HSG / IWI / CC BN

abdeckt, von der Artikelsuche und –auswahl bis zur Auftragsvergabe, Bezahlung und Transport. Ziel des ETA-CS ist es, den Kunden Zusatzleistungen während ihres gesamten ‚Kundenprozesses' zur Verfügung zu stellen und die eigenen Prozesse nach aussen hin transparent zu gestalten.

Die Zeit vor 1998 war geprägt durch hohe Durchlaufzeiten von Bestellungen, intransparente Prozesse gegenüber Kunden aber auch gegenüber eigenen Mitarbeitern, mangelnde Verteilung technischer Informationen beim Kunden sowie durch eine nicht-vollständige Definition des Artikelsortiments. Zu Beginn des Projektes beim ETA-CS mussten deshalb folgende Kernfragen gelöst werden: Was benötigt ein Kunde von Uhrwerkersatzteilen eigentlich? Welche Leistungen kann dabei der ETA-CS erbringen? Durch welche Massnahmen kann die Kundenzufriedenheit gesteigert werden? Worin bestehen die Kernkompetenzen des ETA-CS, können dadurch Zusatzleistungen für die Kunden erbracht werden? Welche Aufgaben sollten aus Zeit-, Qualitäts- oder Kostengründen externe eService-Anbieter erbringen?

3.3 Gestaltungselemente

In Literatur und Praxis sind Prozessarchitekturen mit unterschiedlichen Schwerpunkten verfügbar (s. Tabelle 3-1). Viele der Modelle aus der Literatur, konzentrieren sich auf die Beschreibung unternehmensinterner Prozesse. Den Modellen fehlt die Kundenorientierung bzw. die Ausrichtung auf die Kundenprozesse. Keines der betrachteten Modelle deckt alle Bereiche ab, sondern die Modelle fokussieren in der Regel auf einen oder mehrere Prozesse, z.B. den Verkauf. Vielen fehlt auch eine detaillierte Beschreibung von Abläufen. In Anlehnung an [Scheer 1994] sollen (Referenz)modelle aber das in einer Vielzahl von Einzelfällen gewonnene und durch einzelfallunabhängige Überlegungen weiterentwickelte betriebswirtschaftliche Know-how in einer formalen oder halbformalen Notation dokumentieren.

Die Herausforderung besteht in der Definition der Referenzprozesse für eine Prozessarchitektur und deren Grad an übergreifender Gültigkeit. Einerseits bestehen Geschäftsprozesse[6] aus mehreren hierarchischen Teilprozessen, die in der Umsetzung unternehmungs- und branchenspezifisch auszugestalten sind [vgl. Fischer 1993, 313]. Andererseits sollen die Prozesse zumindest auf einer abstrahierten (Makro)Ebene idealtypisch gültig sein (vgl. [Corsten 1997, 24], [Sommerlatte/Wedekind 1991, 30], [Buchholz 1994,

[6] Geschäftsprozesse sind die gesamtheitliche Verknüpfung inhaltlich zusammengehöriger Aufgaben, die auf verschiedene Aufgabenträger verteilt sind und zu einem abgeschlossenen Prozessergebnis führen. Sie erhöhen entweder signifikant den Kundennutzen oder leisten einen entscheidenden Beitrag zur unternehmerischen Wertschöpfung [vgl. Huber/Poestges 1997, 75].

© HSG / IWI / CC BN

12]). Eine übergreifend ‚richtige' Prozesskategorisierung existiert daher nicht, denn was als Prozess betrachtet wird, ist letztlich von der subjektiven Problemsicht des Betrachters abhängig. So können z.B. der Beschaffungs- und der Finanzierungsprozess als ein oder getrennte Prozesse dargestellt werden (vgl. [Elsik 1996, 26], [Gaitanides 1983, 65]).

	Quelle	Prozessmodell	Fokus auf								
			innerbetriebliche Prozesse	Kooperationsprozesse	Kundenprozesse, -bedürfnisse	Administration und Finanzierung	Forschung und Entwicklung	Beschaffung und Produktion	Transport	Verhandlung und Vertrieb	Kundenbeziehungsmanagement
Modelle in der Literatur	[Schierenbeck 1993]	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	■			■			■	■	
	[Porter 1985]	Value Chain	■			■	■		■	■	■
	[Sommerlatte/Wedekind 1991]	Hochleistungsorganisation	■		■						
	[Prahalad/Hamel 1990]	Kernkompetenzorientierung	■	■							
	[Österle 1995], [Österle 2000]	Business Engineering, Kundenprozessorientierung		■	■						
	[Ives/Learmonth 1984]	Customer Resource Life Cycle		■	■						
	[Mertens et al. 1998]	Virtuelle Unternehmen		■		■			■	■	
	[Mertens 1997]	Wirtschaftsinformatik	■			■	■		■	■	■
	[Scheer 1997]	Y-CIM-Modell	■			■	■		■	■	■
	[Poirier/Bauer 2000]	E-Supply Chain	■	■		■	■		■	■	■
	[Kalakota/Robinson 2001]	eBusiness Webs	■	■					■	■	■
	[Picot et al. 2001]	Symbiotische Organisationsstrukturen		■			■	■	■	■	
Praxismodelle	[SCOR 2000]	SCOR	■	■					■	■	
	[CPFR 1998]	CPFR		■				■	■	■	
	[RosettaNet 2001]	Partner Interface Processes		■					■	■	■
	[SAP 2001]	Collaborative Business Maps		■		■	■		■	■	■
	[Bolero.Net 2000]	Standard Trade Settlement Protocol		■					■	■	

Tabelle 3-1: Einordnung bestehender Prozessmodelle

Die Business Networking-Prozessarchitektur versucht mit fünf Gestaltungselementen alle wesentlichen Aspekte unternehmensübergreifender Prozesse abzudecken (s. Bild 3-1): (1) Sämtliche Unternehmensleistungen orientieren sich an den Kundenprozessen. Mit ‚Kunde' ist dabei nicht zwingend der ‚Endkunde', sondern der unmittelbare ‚Bezieher' oder ‚Abnehmer' von Leistungen gemeint. (2) Geschäftsbeziehungen werden durch abgestimmte Kooperationsprozesse mit den Geschäftspartnern optimiert. (3) Kundenprozesse werden durch

© HSG / IWI / CC BN

Leistungen im Prozessportal unterstützt. (4) Prozessen oder Aufgaben werden zur Vereinfachung der Kooperationsbeziehungen an spezialisierte eService-Anbieter ausgelagert. (5) Schliesslich ist die Integration von Portalleistungen, Kooperationsprozessen und eServices mit den internen Prozessen zu betrachten.

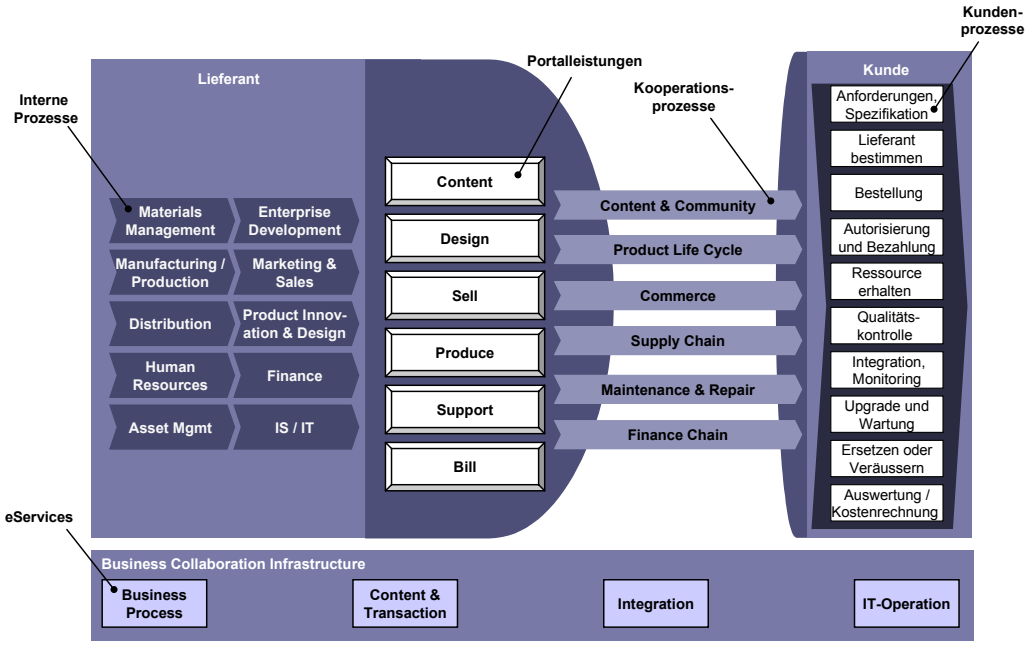


Bild 3-1: Fünf Elemente der Prozessarchitektur

3.3.1 Unterstützung des Kundenprozesses

Vernetzung, Multimedia und hohe IT-Funktionalität beim Kunden erlauben es, nicht das Produkt, sondern das Problem des Kunden, also seinen Kundenprozess in den Mittelpunkt zu stellen [vgl. Kühn/Grandke 1997], für die er sich von Unternehmen Unterstützung erwartet, z.B. Hausbesitz oder Autokauf. Einige Definitionen von ‚Kundenprozess' sind in Tabelle 3-2 zusammengefasst.

Die entwickelten Lösungen im Internet sind oft traditionelle Lösungen; d.h. vielfach wurde lediglich das herkömmliche Geschäft um einen weiteren (elektronischen) Vertriebskanal erweitert. Es dominiert nach wie vor häufig eine nach innen gerichtete Sichtweise, die darauf abzielt, die internen Prozesse zu straffen. Häufig werden den Kunden ‚lediglich' Einkaufsplattformen angeboten, die sich aber nur am ‚Customer Buying Cycle' (CBC) (vgl. [Molenaar 1996], [Mauch 1990]) orientieren. In Anlehnung an [Muther 1998, 17] konzentriert sich der CBC lediglich auf Aufgaben im Umfeld des Einkaufs oder Verkaufs einer Leistung. Andere Formen der Zusammenarbeit, z.B. gemeinsame Produktentwicklung, Entsorgung der Produkte etc. werden nicht betrachtet.

Erfolgreich werden in Zukunft Unternehmen sein, die all jene Leistungen zusammenzufassen, die der Kunde zur Lösung seines individuellen Problems, in seinem Kundenprozess, benötigt und ihm individuell zur Verfügung zu stellen. Nur wenige Unternehmen sind dabei in der

© HSG / IWI / CC BN

Lage alle Leistungen in Kundenprozessen selber zu erbringen. Sie werden deshalb verstärkt Kooperationen mit ihren Geschäftspartnern aufsetzen und entsprechende Kooperationsprozesse in den Bereichen Content & Community, Product Life Cycle, Commerce, Supply Chain, Maintenance & Repair sowie Finance Chain entwickeln. Diese Prozesse beschreiben den zwischenbetrieblichen Leistungsfluss der beteiligten Geschäftspartner unter Berücksichtigung der Kundenprozessorientierung [vgl. Fleisch/Österle 2001, 21] (s. Bild 3-1).

Autor	Definitionen des Begriffs ‚Kundenprozess'
[Österle 2000, 46]	„Der Kundenprozess ist die Zusammenfassung aller Aufgaben, die der Kunde durchläuft, um ein bestimmtes Bedürfnis zu befriedigen."
[Österle 1995, 155f]	„Der Kundenprozess stellt den Ablauf der Aufgaben dar, für die der Kunde die angebotenen Leistungen benötigt."
[Österle/Blessing 2000, 66]	„Das Verständnis des Prozesses des Kunden ist Voraussetzung für das Verständnis von dessen Bedürfnissen, Problemen und seiner Wahrnehmung von Qualität. [...] Ziel ist es, den Kundenprozess umfassend aus einer Hand anzubieten."
[Fleisch 1996, 148f]	„Der Kundenprozess ist der Prozess eines Kunden, in dessen Verlauf dieser die Leistung jener Geschäftseinheit benötigt, die den Kunden analysiert. Er stellt die Lösung eines Kundenproblems dar. Im Käufermarkt fordert der Kunde zunehmend eine ganzheitliche Lösung seines Kundenproblems aus einer Hand. So spart sich der Kunde die oft aufwändige Koordination der zur Lösung eines Kundenproblems notwendigen unterschiedlichen Lieferanten."
[Ives/Learmonth 1984, 1197]	„The products that an organization provides to its customers are, from the customer's perspective, supporting resources. To acquire them, the customer goes through a resource life cycle. This frequently requires a considerable investment of time and effort to manage".
[Poirier/Bauer 2000, 167]	„ [...] a necessity to satisfy the retail customers near the end of the chain, as they must satisfy the final consumers. It all becomes a game of how to provide initial products and services most efficiently and post-sale service that keeps the consumers coming back to the same network."
[Davenport 1993, 270f]	„Processes at the customer interface are perhaps the most critical to an organization's success. They are essential to a firm's cash flow, customer satisfaction, and process efficiency. Because they often involve individuals who resist structure, these processes have not received much attention in the past. Yet opportunities for innovation in customer-facing processes, in marketing and sales management, order management, and service processes, are manifold."

Tabelle 3-2: Verschiedene Definitionen des Begriffs ‚Kundenprozess'

Der Customer Resource Life Cycle (CRLC) vermittelt dabei eine systematische Sicht auf die Aktivitäten des Kunden im Umfeld der Unternehmensleistungen. Die zugrundeliegende Idee basiert darauf, dass der Kunde beim physischen Erwerb von Produkten oder Dienstleistungen einen Kreislauf von Prozessen durchläuft, den CRLC. Der CRLC besteht aus den Phasen ‚Requirements', z.B. Spezifikation von Anforderungen, ‚Acquisition', z.B. Bestellung, ‚Stewardship', z.B. Leistungsüberwachung und ‚Retirement', z.B. Entsorgung [vgl. IBM 1981], und deckt dadurch typische Phasen eines Kundenprozesses ab und definiert gleichzeitig generische Portalleistungen: Content, Design, Sell, Produce, Support und Bill für die einzelnen Phasen (s. Bild 3-2). Gelingt es dem Verkäufer dabei, dem Kunden bei seinen

© HSG / IWI / CC BN

Bemühungen zu unterstützen, kann er sich durch verbesserten Kundendienst oder geringere direkte Kosten für den Kunden im Wettbewerb differenzieren. Dabei kann die IT diese Assistenz massgeblich erleichtern, z.B. durch die Unterstützung bei standardisierten Transaktionen zwischen dem Kunden und dem Verkäufer.

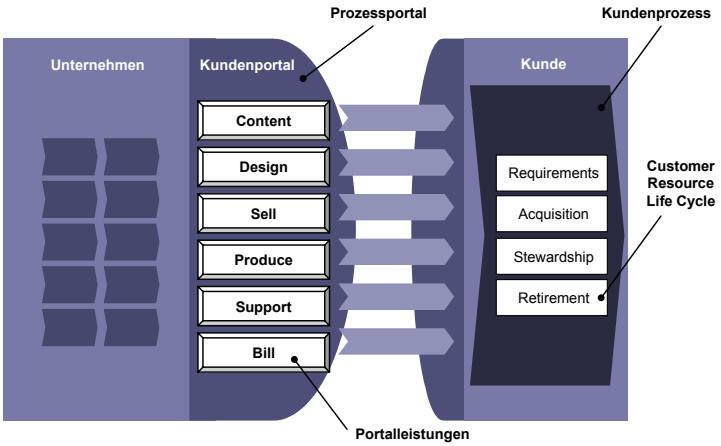


Bild 3-2: Generische Portalleistungen des CRLC

3.3.2 Kooperation zwischen Geschäftspartnern (Collaboration)

Durch die Forderung nach der vollständigen Abdeckung des Kundenprozesses und der Konzentration auf eigene Kernkompetenzen sind Unternehmen gezwungen, Produkte oder Leistungen Dritter zu integrieren. ([Venkatraman/Henderson 1995, 47], [Venkatraman/Henderson 1996, 4]) beschreiben erfolgreiche Unternehmen als solche, die es verstehen „ ... [to use] information technology functionality significant … in the design of value-adding business processes and governance mechanisms.“ Dabei laufen Prozesse nicht mehr nur unbedingt in einem Unternehmen ab, sondern über Unternehmensgrenzen hinweg. Hier setzt das Konzept der ‚Collaboration‘ an, das eng mit zwei Begriffen verbunden ist:

- *Koordination*. “Coordination is managing dependencies between activities” [Malone/Crowston 1994, 90]. Aufgaben sind voneinander abhängig, wenn sie auf gemeinsame Ressourcen zugreifen. In der zwischenbetrieblichen Betrachtung sind die abhängigen Aufgaben Teil von Geschäftsprozessen, die in unterschiedlichen Geschäftseinheiten ablaufen.

- *Kooperation*. Kooperationen sind Verbunde von meist rechtlich und wirtschaftlich selbständigen Geschäftseinheiten, die ähnliche Aktivitäten koordiniert durchführen mit der Absicht, einen gegenüber dem jeweils individuellen Vorgehen höheren Grad der Zielerfüllung zu erreichen sowie die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Gründe für eine Kooperation sind Zeit-, Kosten-, Know-how-, Skalenvorteile, Kompetenzgewinn, Verringerung der Risiken und Marktzutritt. (vgl. [Picot et al. 2001, 303ff], [Hauser 1991], [Ulrich 1991], [Wunderer 1991], [Gabler 1997, 2245]).

© HSG / IWI / CC BN

Tabelle 3-3 enthält einige Definitionen von ‚Collaboration'[7] aus der Literatur. In Anlehnung an diese ist Collaboration kein kurzlebiges Schlagwort, sondern vielmehr eine langfristige Veränderung von Unternehmensstrategien.

Autor	Definitionen des Begriffs ‚Collaboration'
[Holmes/Howson 2000], [Urwin/Haynes 1998], [Lane 1998], [Abramson/Mizrahi 1996], [Green/Etheridge 1999], [Berg-Weger/Schneider 1998], [Walther-Thomas et al. 1999]	In der Literatur finden sich sehr viele Typen von ‚Collaboration' die meisten beschreiben eine Gruppe von Individuen / Organisationseinheiten, die unterschiedliches Fachwissen / Know-how einbringen, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen.
[Wulf 1993], [Salopek 2000]	„Dabei ist es unerheblich, ob die ‚Collaboration' an einem gemeinsamen Ort oder verteilt stattfindet."
[Bergstrom et al. 1995]	„Technically, collaboration is a process of participation through which people, groups and organizations work together to achieve desired results."
[DeBevoise 1986, 12]	"In the end, collaboration depends on people on both sides being willing to make it work. You can have as elaborate a mechanism as you like, but that won't carry things through."
[Kafka et al. 2001, 6]	„To respond to the threat of mounting customer demands, firms must embrace dynamic collaboration --a strategy of win-win partnerships that share business activities across a network of allies."
[Hogue 1993]	Collaboration bedeutet (1) Führung, Vertrauen und Produktivität sind stark ausgebildet, (2) Ideen und Entscheidungen werden zu gleichen Teilen miteinander geteilt, (3) Kommunikation(sbereitschaft) zwischen den Partnern ist stark entwickelt.
[Ahuja 2000, 320]	„However, the actual linkage formation behavior of firms must reflect not just the opportunities available to firms but also the inducements for them to form linkages. Firms that lack either the ability to invent new technologies or the wherewithal to commercialize them clearly have strong incentives to collaborate as collaboration can be the means to obtain access to the commercial or technical capital that they lack."

Tabelle 3-3: Unterschiedliche Definitionen des Begriffs ‚Collaboration'

Für den vorliegenden Bericht ist ‚Collaboration' die koordinierte Zusammenarbeit von Geschäftseinheiten oder Personen zur Erbringung einer gemeinsam definierten Leistung. Dabei bringen die involvierten Partner unterschiedliche Ressourcen und Know-how ein, so dass ein höherer Nutzen erreicht werden kann als durch losgelöste Einzelaktivitäten.

Bild 3-3 visualisiert die ‚Collaboration'-Elemente z.B. des Kooperationsprozesses Supply Chain. Diese Visualisierung zeigt auf, dass Aufgaben gemeinsam abzustimmen oder durchzuführen sind. Diese Abstimmung oder Durchführung findet dabei nicht ‚zwischen' den Kooperationspartnern, sondern in den jeweiligen Organisationseinheiten statt.

[7] Im Deutschen hat der Begriff ‚Kollaboration' eine völlig anders geartete Bedeutung: „kollaborieren - mit der feindlichen Besatzungsmacht zusammenarbeiten." Deshalb wird entweder der Begriff ‚Zusammenarbeit' oder ‚Kooperation' bzw. die englische Form ‚Collaboration' verwendet.

© HSG / IWI / CC BN

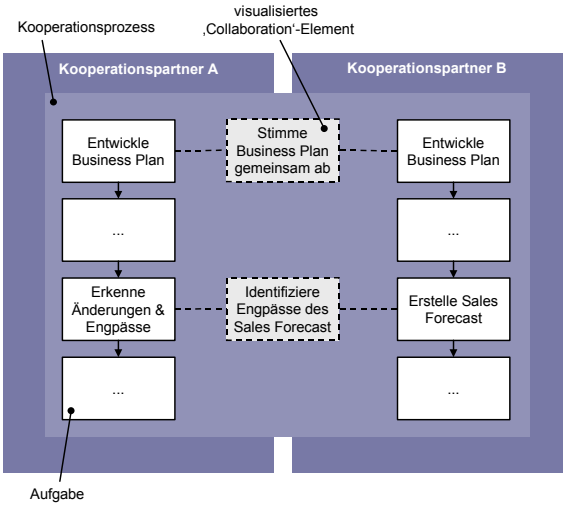


Bild 3-3: Visualisierung von ‚Collaboration' in Geschäftsprozessen

Tabelle 3-4 enthält typische ‚Collaboration'-Kriterien und Beispiele. Die Prozessarchitektur basiert auf den sechs Kooperationsprozessen von [Fleisch/Österle 2001, 21] (s. Bild 3-1). Zur Analyse und Verfeinerung der Kooperationsprozesse ist das Kooperationsprozessmodell hierarchisch aufgebaut (s. Bild 3-4). Kooperationsprozesse können in Mikro-Kooperationsprozesse untergliedert werden. Die Mikro-Prozesse wiederum lassen sich in ‚generische' Aufgabenketten zerlegen (s. exemplarisch Bild 3-5 oder Bild 3-6), die sich aus der Literatur, der Praxis – z.B. aus CC BN-Projekten – sowie Standardisierungsgremien, wie SCOR oder RosettaNet etc., herleiten. Die generischen Aufgabenketten finden ihre Anwendung in unterschiedlichen Szenarios, z.B. Payment hat Ausprägungen wie Kreditkarte oder Lastschriftverfahren etc.

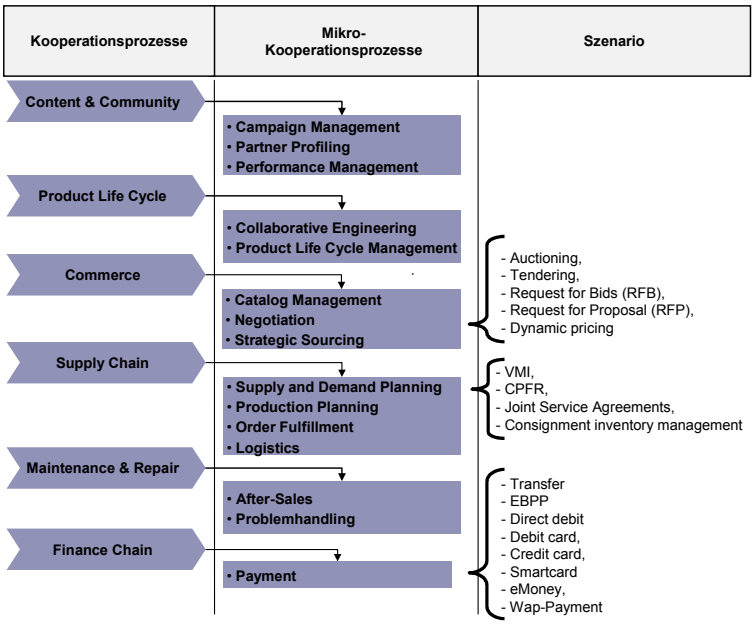


Bild 3-4: Struktur des Kooperationsprozessmodells

© HSG / IWI / CC BN

Kriterien	• gemeinsam benötigtes Ergebnis • gemeinsam verfolgtes Ziel; grosses Vertrauen der Partner zueinander • Mehrwertschöpfung durch das gemeinsame Ergebnis • Ausnutzung von Synergien; Know-How-Transfer und Nutzung spezifischer Kernkompetenzen der Partner („Problem“ ist für mich allein zu kompliziert bzw. zu gross und zu teuer) • voneinander abhängige Aufgaben	• klare Kommunikation des Win-win‘s (Symbiose) und Intimität zwischen Partnern • gemeinsame Ausführung von Aufgaben („jointly“); gutes Resultat kann nur gemeinsam erzielt werden • Mitverantwortlichkeit der Partner für das erzielte Ergebnis; Partner werden anhand ihres Erfüllungsgrades gemessen • Nutzung gemeinsamer Ressourcen, die im besten Fall in Echtzeit vorliegen – vor allem die Ressource ‚Information‘
Beispiele	• Verringerung redundant vorhandener Lagerbestände in der Supply Chain durch z.B. gemeinsame Produktionsplanung und Bestellung in Echtzeit sowie Nachbevorratung, wie Collaborative Planning Forecasting and Replenishment oder Vendor Managed Inventory. • Verringerung der Entwicklungszeiten von Produkten durch eine gemeinsame Produktentwicklung der betroffenen Partner mittels verteilter Applikationen und z.B. einheitlichen CAD-Formaten. • Elimination aufwendiger, langsamer, manueller Aufgaben in den Prozessen, z.B. ‚Frage-Antwort‘-Zyklen für die Ermittlung von Artikelverfügbarkeiten, Lieferterminen im Verkaufsprozess oder Auftragsverfolgung, durch die Integrationen von Informationen unterschiedlicher Supply Chain-Partner in Echtzeit. • Auslagerung hoch standardisierbarer Aufgaben an eService-Anbieter, wie z.B. Kreditkartenabwicklung, Erstellung von Transportdokumenten, Transportpreisermittlung, Rechnungsstellung, Paketverfolgung etc. • Steigerung der Transparenz der Prozesse bzw. der Prozessqualität der einzelnen Partner für alle Betroffenen der Supply Chain, z.B. Lagerbestände, Produktionsplanung, Engpässe etc. • Kosten- und Zeitreduktion von Aufgaben durch den Einsatz von ‚Self-Service‘-Applikationen für den Kunden, z.B. Auftrags- und Paketverfolgungsapplikationen. • Entwicklung von übergeordneten Koordinationsprozessen in der Supply Chain, wie z.B. die Auftrags- bzw. Produktionsplanung von Dell oder die PLAN-Prozesse von SCOR. • Integration unterschiedlicher Verkaufskanäle in die Verkaufsprozesse und die Verteilung der Information vom Point-of-Sales an die einzelnen Supply Chain Partner in Echtzeit durch z.B. gemeinsame Definition einheitlicher Standards und Schnittstellen.	

Tabelle 3-4: ‚Collaboration‘-Kriterien und Beispiele

In Tabelle 3-6 sind die Kooperationsprozesse und ihre bis heute identifizierten Mikro-Kooperationsprozesse kurz beschrieben und typische Szenarios der Mikro-Prozesse angeführt. Mikro-Prozesse für Order Fulfillment bzw. Logistics sind in Bild 3-5 bzw. Bild 3-6 dargestellt. Die charakteristischen Collaboration-Merkmale sind jeweils schraffiert dargestellt.

© HSG / IWI / CC BN

	Mikro-Kooperationsprozesse und Szenarios
Content & Community	**Campaign Management:** beschreibt den gesamten zwischenbetrieblichen Planungsprozess von Werbemassnahmen, von der Identifizierung von Gelegenheiten zur Durchführung einer Kampagne bis zur Evaluation eines ‚Events'. Dies beinhaltet die Erstellung von Marktanalysen, Eventplanungen auf Basis übergeordneter Ziele, die Planung der Volumina bzw. Grössenordnung, die Finanzierung und den Anstoss der Produktionsplanung erforderlicher Materialien zur Kampagnendurchführung sowie die Auswertung der Zielerreichung.
	Partner Profiling: beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Erhebung, Verhandlung und Optimierung der Verwendung von Kunden- und Partnerdaten sowohl up- als auch down-stream des ‚Point-of-Sales'. Dazu gehören Aktivitäten wie die Verteilung der Informationen entlang der Wertschöpfungskette, die Aktualisierung der Information in jeder Stufe, die Darstellung von Rahmenvertragsinformationen, die Planung und Entwicklung von Multikanal-Strategien zur besseren Versorgung von Kundenbedürfnissen, die Verteilung der Zuständigkeiten der Informationsversorgung der Kunden innerhalb der Wertschöpfungskette etc.
	Performance Management: beschreibt den Prozess des zwischenbetrieblichen Austauschs und des Managements von Prozessführungsgrössen der Wertschöpfungskette zur Optimierung der Supply Chain. Dazu gehört die Messung und Verteilung der Informationen von Lagerbeständen, Durchlaufzeiten, ‚Backlogs', Engpässen (‚Exceptions'), die Erstellung von Analysen von Verkaufszahlen sowie eine kooperative Kostenrechnung.
Product Life Cycle	**Collaborative Engineering:** beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Entwicklung neuer Güter oder Leistungen sowie das Projektmanagement von Entwicklungsteams und die gemeinsame Verwaltung von Änderungsstatistiken, technischen Zeichnungen, etc.
	Product Life Cycle Management: beschreibt den Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts oder einer Leistung zwischen Geschäftspartnern sowie die Mängel- oder Fehlerbeseitigung etc.
Commerce	**Catalog Management:** beschreibt den Prozess der Verteilung und den Abgleich von Produkt- oder Dienstleistungsinformationen innerhalb der Supply Chain, wie Preise, technische Dokumente, Beschreibungen, Rabatte, Verfügbarkeiten, Artikelnummern, Austauschbarkeiten, Lagerungsarten, Garantien, Verkaufskonditionen etc.
	Negotiation: beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Verhandlungen zur Waren- und Garantiespezifikation und Preisfindung, Verfügbarkeitsprüfungen von Waren in der Supply Chain sowie die Auswahl von Waren oder Dienstleistungen. Szenarios: Available-to-Promise, Automatic Multi-level Credit Checking, Auctioning, Tendering, Request for Bids (RFB), Request for Proposal (RFP), Dynamic Pricing
	Strategic Sourcing: beschreibt den Prozess der gemeinsamen Suche und Auswahl von Lieferanten, wie z.B. die Analyse der Beschaffung, Lieferantenvergleiche, Volumenbündelung, Qualitätskontrolle und –ranking der Lieferanten etc.

Tabelle 3-5: Beschreibung der Kooperationsprozesse (1)

© HSG / IWI / CC BN

Supply Chain	**Supply and Demand Planning:** beschreibt den Prozess des zwischenbetrieblichen Abgleichs von Bedarfen und Verfügbarkeiten. Dazu gehören der Abschluss von Rahmenvertragsvereinbarungen zur Erbringung spezifischer Leistungen der Partner sowie der Austausch von Forecasts, die Behandlung von Engpässen (‚Exception Handling'), die gemeinsame Lagerplanung und –verwaltung sowie der Anstoss der Produktionsplanung(en) etc. Szenarios: Vendor Managed Inventory (VMI), Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment (CPFR), Joint Service Agreements, Consignment Inventory Management
	Production Planning: beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Aufteilung bzw. Zuordnung und Planung von Produktionslosen, Ressourcen etc. Dazu gehören die Identifikation und Terminierung von Produktionslosen sowie benötigter Produktionsmittel, die Ausarbeitung zeitbasierter Produktionspläne etc.
	Order Fulfillment: beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Auftragsabwicklung vom Bestelleingang bis zum Versandbeginn der Leistung. Dazu gehören Tätigkeiten der Auftragsannahme, der Aufteilung von Auftragspositionen an unterschiedliche Partner der Supply Chain, die Überwachung der Auftragsabwicklung (‚Order Tracking'), das Lagerhausmanagement, die Kommissionierung (Picking und Packing) und Anstoss der Wiederbevorratung, der Fakturierung sowie der Transportplanung. Szenarios: Order tracking, Continuous Replenishment Programs, VMI, Efficient Consumer Response (ECR), Quick Response
	Logistics: beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Planung von Routen, Transportbelegungen, Routenoptimierung, Verfügbarkeitsinformationen der unterschiedlich benötigten Transportmittel, Preisverhandlung etc. sowie die Durchführung des Transports, aber auch Lagerhausmanagement für Transportlager, Cross-docking etc. Szenarios: VMI, FIFO, Route Auctioning, Routenoptimerung, Shipment Tracking and Tracing
Maintenance & Repair	**After-Sales:** beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Unterstützungsleistungen des Kundendiensts, wie technische Hilfe, Garantieleistungen, Reparaturleistungen, Wartungen etc.
	Problemhandling: beschreibt den Prozess der gemeinsamen Verarbeitung und Lösung von Kundenproblemen mit dem Produkt. Dazu gehören Aktivitäten wie Call Center Management, Problemweiterleitung, Beschwerdemanagement, Consulting, Mängelbearbeitungen etc.
Finance	**Payment:** beschreibt den Prozess der zwischenbetrieblichen Zahlungsabwicklung, von der Rechnungserstellung bis zur Bezahlung der konsumierten Waren oder Dienstleistungen. Szenarios: Überweisung, Bill Presentment & Payment, Lastschrift, Scheck, Debitkarte, Kreditkarte, Geldkarte, Software-basierte, vorausbezahlte Geldbörsen

Tabelle 3-6: Beschreibung der Kooperationsprozesse (2)

© HSG / IWI / CC BN

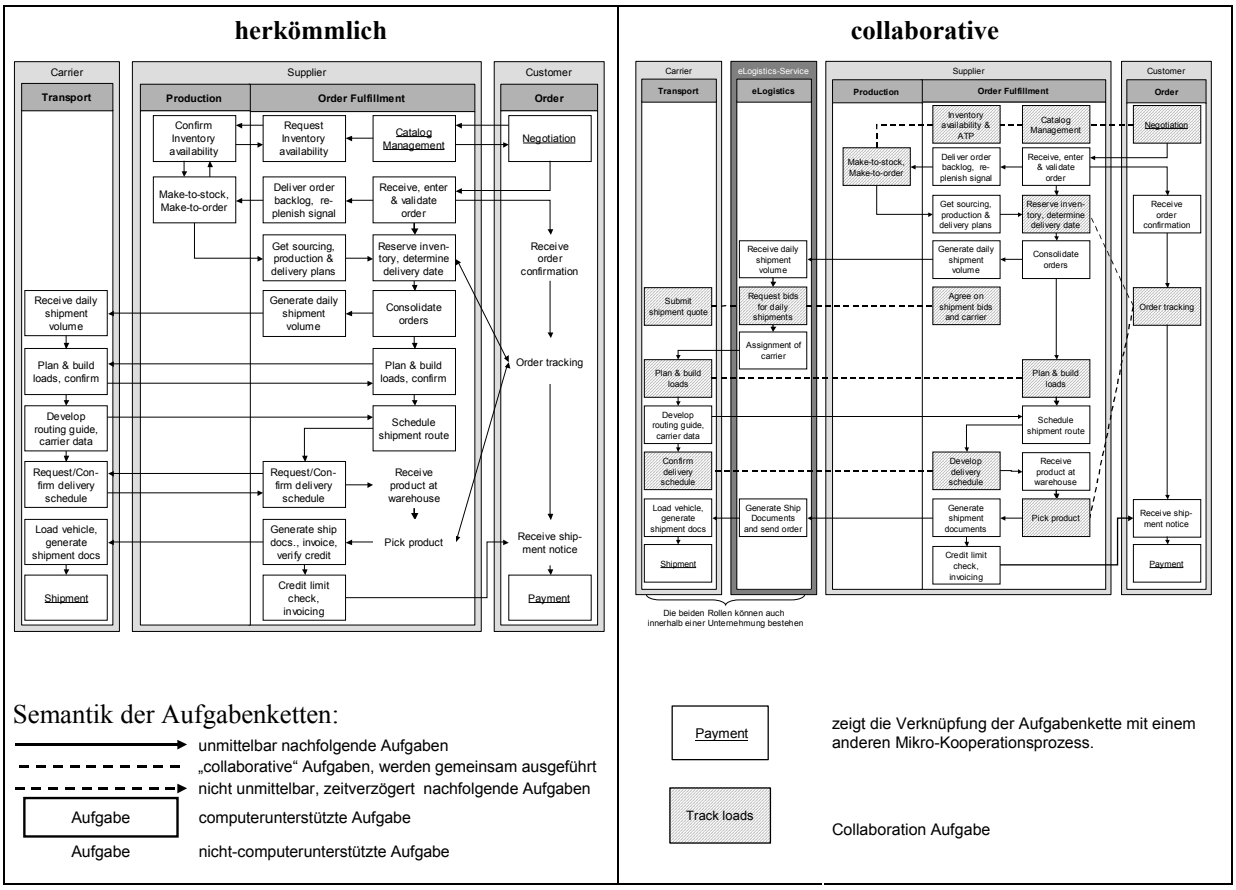


Bild 3-5: Mikro-Prozess ‚Order Fulfillment' – herkömmlich und collaborative

Die Collaboration-Merkmale des Mikro-Kooperationsprozesses ‚Order Fulfillment' sind:

- Die Artikelverfügbarkeitsabfrage (ATP) ist kein ‚Frage-Antwort'-Zyklus mehr, sondern erfolgt in Echtzeit. Informationen werden direkt im Produktions- bzw. Lagerprozess abgefragt und verteilt.
- Die Bestellbestätigung wird nicht mehr papierbasiert erstellt, sondern elektronisch z.B. per eMail oder via Verkäuferportal ausgetauscht.
- Die Auftragsverfolgung ist zu jeder Zeit in den verschiedenen Aufgaben durch elektronische Abfragen möglich und weist keine manuellen, telefonunterstützten Aufgaben mehr auf.
- Die Transportauftragsvergabe erfolgt durch ein Ausschreibungsverfahren, das von einem Service-Anbieter durchgeführt wird. Die nachfolgende Transport- und Routenplanung wird gemeinsam mit dem Transportdienstleister durchgeführt.

© HSG / IWI / CC BN

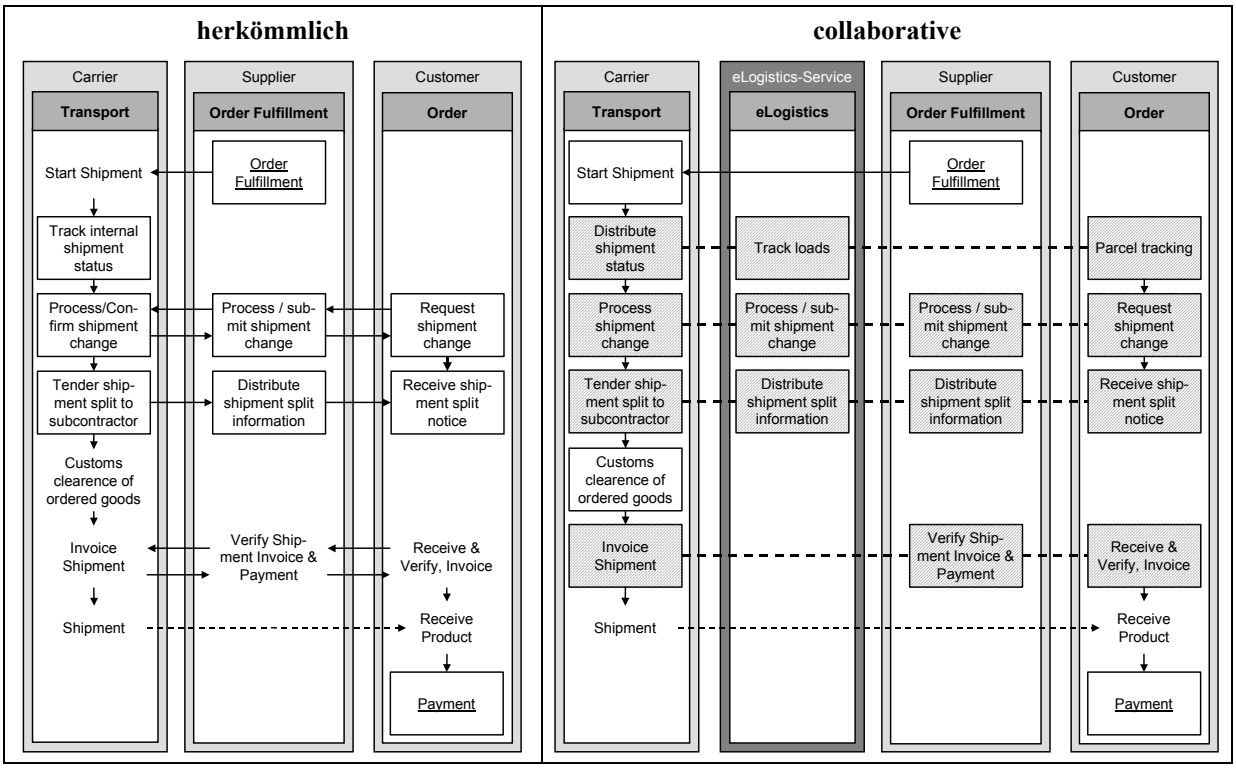


Bild 3-6: Mikro-Prozess ‚Logistics' – herkömmlich und collaborative

Der Mikro-Kooperationsprozess ‚Logistics' weist folgende Collaboration-Merkmale auf:

- Die Informationen über den aktuellen Aufenthaltsort eines Pakets während des Transports werden elektronisch in Echtzeit sowohl an den Verkäufer als auch an den Käufer weitergeleitet. Die Daten der unterschiedlichen Logistikdienstleister, die im Einsatz sind, werden von einem externen eService-Anbieter gebündelt und im Verkäuferportal präsentiert.
- Bei Veränderungen des ursprünglich definierten Transports durch den Kunden, wie die Lieferung an eine neue Adresse oder Gemeinschaftslieferung mehrerer Aufträge etc., wird die Information online an den Transporteur weitergeleitet, der so seine Transportplanung besser und schneller abstimmen kann.
- Aufteilungen des Transports in mehrere ‚Untertransporte' und Informationen über die Unterlieferanten werden sowohl dem Verkäufer als auch dem Käufer online übermittelt.
- Informationen über den Verlauf des Transports sowie der Ware, über Verzollung, gesonderte Rechnung etc., werden elektronisch ausgetauscht und gemeinsam abgestimmt.

3.3.3 Integration von eServices

Ein wichtiges Kriterium der Prozessarchitektur ist die Integration externer, elektronischer Dienstleister (eService-Anbieter). Diese werden in Zukunft verstärkt einzelne Aufgaben oder Prozesse übernehmen, um die Kooperation von Geschäftspartnern zu vereinfachen [vgl.

© HSG / IWI / CC BN

Fingar et al. 2000]. Heute existieren die meisten Lösungen in den Bereichen Zahlungs- (‚ePayment'), Auftrags- (‚eFulfillment') und Transportabwicklung (‚eLogistics').

Die Kooperation definiert sich nicht über die integrierten eService-Anbieter. Diese unterstützen ‚nur' einzelne Aufgaben eines Kooperationsprozesses, der zwischen den Kooperationspartnern abläuft; z.B. Paketverfolgung via Internet (Fedex, Inet-Logistics s. Kapitel 3.5) (s. Bild 3-7). Die Rollen der Kooperationspartner (A und B) ändern sich dadurch nicht. Der eService-Anbieter übernimmt im Prozess die Rolle eines Erfüllungsgehilfen, Boten, Auftragnehmers oder Geschäftsbesorgers.

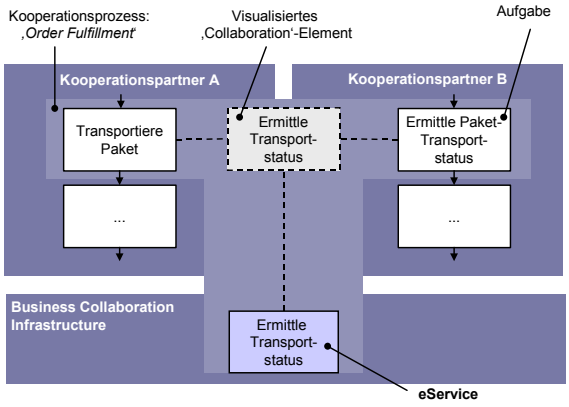


Bild 3-7: ‚Order Fulfillment' mit integriertem eService-Anbieter

Ein Kooperationsprozess kann aus nicht-elektronischen und elektronischen Aufgaben bestehen. Lassen sich die elektronischen Bestandteile unabhängig von den nicht-elektronischen Bestandteilen betrachten, werden erstere als eServices bezeichnet (s. Bild 3-8). Die verbleibenden *nicht*-elektronischen Aufgaben entsprechend als nServices. Für die Identifikation der zu erzielenden Potentiale durch den Einsatz von eService-Anbietern ist das Verhältnis zwischen nServices und eServices von Bedeutung:

- Bei Aufgaben mit hohem nService-Anteil steht die Analyse der Potentiale des Einsatzes von eServices im Vordergrund; z.B. Potentiale durch eine elektronische Paketverfolgung in der Logistik (Fedex), oder die Potentiale der elektronisch gestützten ‚Awareness' in verteilten Arbeitsgruppen (Yahoo-Messenger) etc. (Variante A).
- Bei Aufgaben mit hohem oder exklusiven eService-Anteil konzentriert sich die Analyse auf die Potentiale der Integration ähnlicher, verwandter eServices; z.B. in der Finanzwirtschaft die Integration unterschiedlicher Zahlungsabwicklungsarten (Checkfree), oder im Marketing die Integration der Suche und des Nutzerprofilings in Portalen (Inference) (Variante B).

© HSG / IWI / CC BN

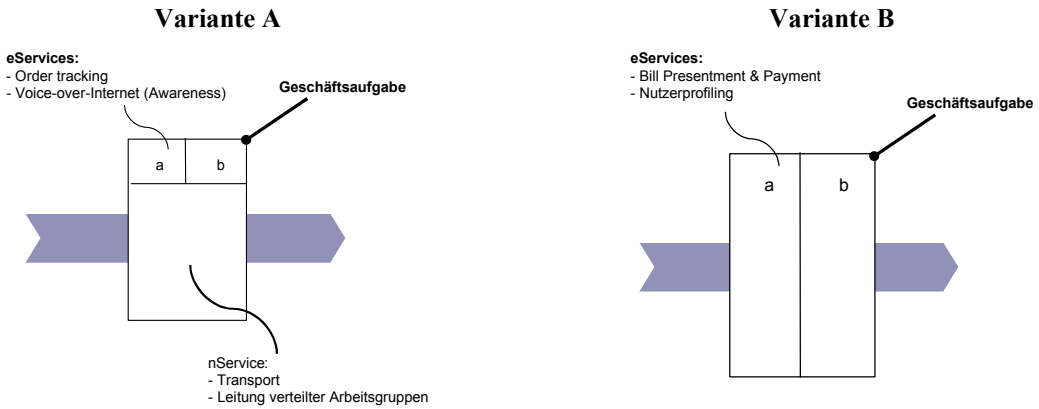


Bild 3-8: eServices und Komponenten von Geschäftsaufgaben

Tabelle 3-7 zeigt typische Merkmale von eServices.

Merkmale von eServices	
• unterstützen die Koordination von Kooperationsprozessen, • übernehmen eine klar abgrenzbare, eigenständige Geschäftsaufgabe, • erbringen elektronische Leistungen, • werden von eigenständigen Geschäftseinheiten erbracht, • bieten standardisierte und modularisierte Leistungen,	• werden transaktions- oder zeitbasiert abgerechnet, • besitzen gegen Null strebende Grenzkosten für eine einzelne Leistungserbringung, • können aus dem Kerngeschäft ausgelagert werden, • können sowohl in zwischenbetriebliche als auch in interne Prozesse integriert werden • können einen offenen oder geschlossenen Nutzerkreis besitzen.

Tabelle 3-7: Merkmale von eServices

Klassifiziert und beschrieben werden die eServices für Kooperationsprozesse zwischen Organisationseinheiten in der ‚eService-Architektur' (s. Bild 3-9). Ein Kooperationsprozess kann durch mehrere eServices unterstützt werden, die zusätzlich von unterschiedlichen Anbietern erbracht werden können. Ein Bündel von eServices zur Unterstützung eines Kooperationsprozesses entspricht dem eService-Portfolio. Eines oder mehrere eService-Portfolios bilden die Business Collaboration Infrastructure eines Unternehmens (s. Bild 3-10). Diese wird von Unternehmen selbst zusammengestellt oder von Dienstleistern angeboten werden, die ihren Kunden ein bestimmtes eService-Portfolio zur Verfügung stellen.

© HSG / IWI / CC BN

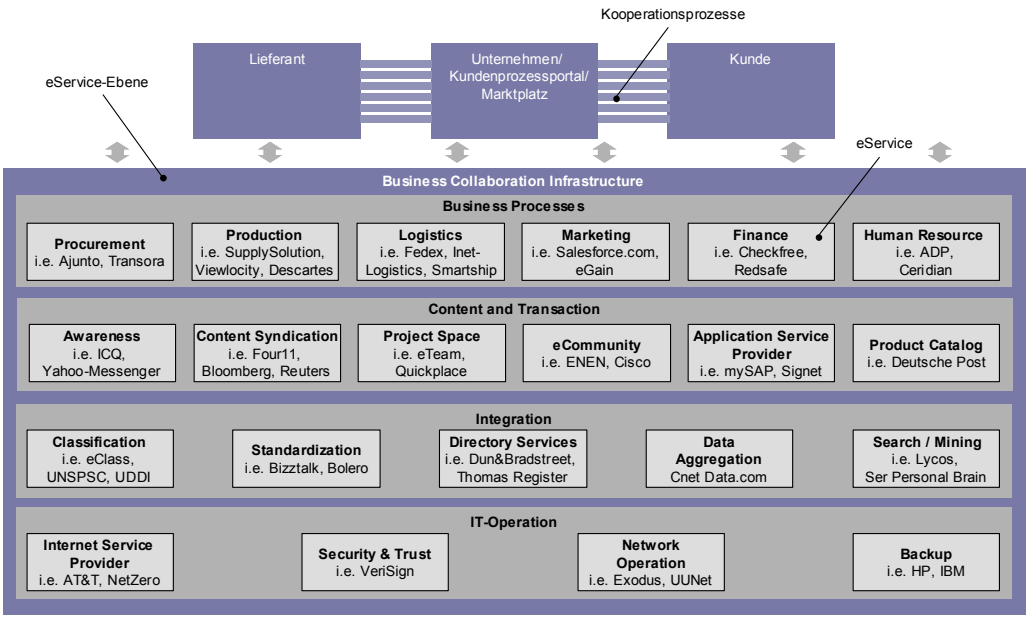


Bild 3-9: eService-Architektur

Grundsätzlich können die Aufgaben, die von eService-Anbietern (heute schon) übernommen werden in vier Gruppen eingeteilt werden:

- Das eService-Portfolio eines Kooperationsprozesses wird durch die *Business Process-Services* bestimmt. Diese unterstützen Aufgaben der unternehmerischen Kernprozesse, wie Einkauf, Produktion, Vertrieb, Marketing, Verkauf und Kundendienst. Am Beispiel des Einkaufs von Büromaterial umfasst dies die Suche des günstigsten Lieferanten von Büroartikel, die Durchführung von Auktionen, die Zahlungsabwicklung via Internet oder die online Paketverfolgung während des Warentransportes etc. (s. Bild 3-10).

- Die Ebene der *Content und Transaction-Services* liefert IT-Anwendungsfunktionen, die in verschiedenen Prozessen genutzt werden können. Sie unterstützen die Aufgabenträger bei der Sammlung von Information und der Interaktion. Sie unterstützten beispielsweise die Kommunikation verteilter Projektteams mit virtuellen Räumen oder Instant Messaging etc. Weiterhin stellen sie Inhalte bereit, bewerten, syndizieren und speichern diese und liefern Anwendungsfunktionen für Transaktionen. Das können Inhalte wie etwa Nachrichten oder Forschungsberichte, Börsenkurse oder Produktkataloge und Community-Funktionen sein. Die Informationen können als ein Kanal in das eigene Portal einfliessen, unternehmensintern in einem Clipping-Service transportiert werden oder – beispielsweise als Finanzdaten – direkt in Berechnungen (z.B. aktueller Preis in Fremdwährung) eingehen.

- Die Ebene der *Integration-eServices* liefert Funktionen, die in netzwerkbasierten Applikationen benötigt werden. Sie integrieren Leistungen und Inhalte, um den Aufgabenträgern oder den Kunden einen einheitlichen Zugriff zu ermöglichen. Sie erbringen Aufgaben, die den Informationsaustausch und die Koordination zwischen

© HSG / IWI / CC BN

Prozessen verschiedener Unternehmen unterstützen. Dies sind zum Beispiel Aufgaben, die für den sicheren Transport und die Protokollierung der Nachrichten von und zu ausgewählten Netzteilnehmern (Messaging, Routing) sorgen, die Nachrichten in andere Formate umwandeln, z.B. EDI, XML, Fax, Mail oder Papier, die beim Suchen und Identifizieren von Marktteilnehmern (Directory- und Subscriber Registration Services) helfen, die die Rekonstruktion einer gestörten Web-Transaktion über mehrere Teilnehmer hinweg übernehmen oder die Objekte aus unterschiedlichen Datensammlungen (Produktkataloge) verbinden etc.

- Die Ebene der *IT-Operation-eServices* bietet modulare Basisdienstleistungen, auf denen die anderen eServices aufbauen. Sie unterstützen Aufgaben des Informationstransports auf Datenebene, also der technischen Infrastruktur, auf der alle anderen Dienste aufsetzen. Die unterstützten Aufgaben reichen dabei vom reinen Netzwerkbetrieb über Internet Service Providing bis zum Hosting gesamter Informationssysteme (Application Service Provider) etc.

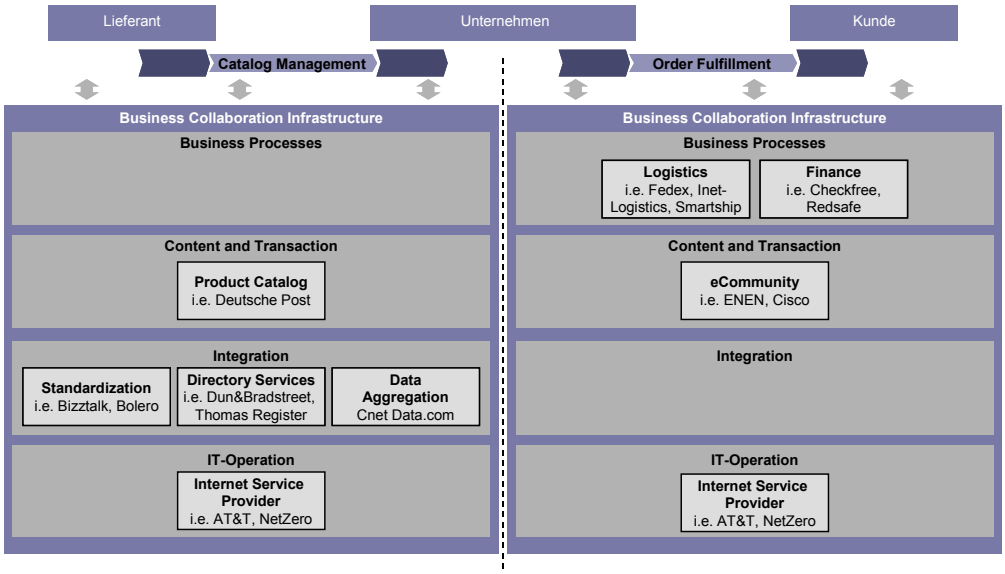


Bild 3-10: Exemplarische eService-Portfolios für die Mikro-Kooperationsprozesse ‚Order Fulfillment' und ‚Catalog Management'

3.4 Kritische Faktoren und Potentiale

Für die Ausgestaltung individueller Prozessszenarios, die Ausrichtung auf die Kundenprozesse sowie die Integration von eService-Anbietern lassen sich auf Prozessarchitekturebene generelle Erfolgsfaktoren in drei Bereichen identifizieren [vgl. White 2001] (s. Bild 3-11):

- *Transparenz/Visibility*. Beschreibt den Grad der Behinderung des freien Informationsfluss zwischen den beteiligten Partnern sowie die Offenheit der Teilnahme für Verkäufer und Käufer an einem Szenario. Es können offene, z.B. Auktion, und geschlossene, z.B. CPFR,

© HSG / IWI / CC BN

Szenarios unterschieden werden. Transparenz/Visibility ist auch vom Grad der Gleichberechtigung der Partner abhängig.

- *Prozesskosten.* Beschreibt die Kosten oder den Nutzen, die sich aus einem (erfolgreichen) Geschäft für den Verkäufer und den Käufer ergeben.
- *Medienbruch / Geschwindigkeit.* Beschreibt die Geschwindigkeit des Datenflusses und die Art bzw. Anzahl der Medienbrüche. Prozesse wie z.B. Dynamic pricing benötigen Informationen über Preise und Warenverfügbarkeiten in Echtzeit, Bestellungen von Standardprodukten aus Katalogen in der Regel nicht.

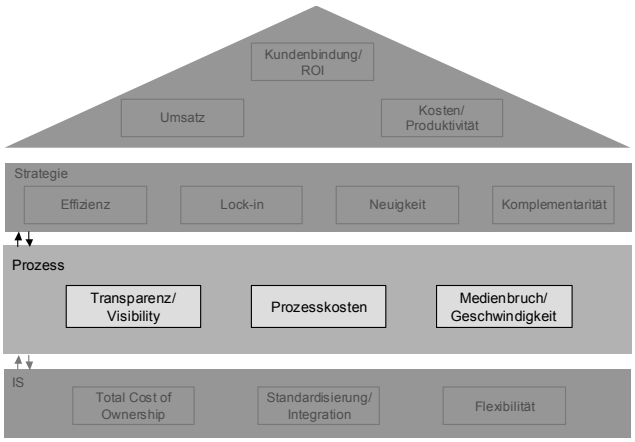


Bild 3-11: Potentiale auf Prozessarchitekturebene

Wie in Bild 3-11 dargestellt, stehen die finanzielle Nachhaltigkeit – das Revenue Modell – als übergeordnetes Ziel sowie der Mehrwert auf der Strategieebene nicht losgelöst von Prozess- und Informationssystemarchitekturebene. So bewirkt z.B. eine Verbesserung der Prozessgeschwindigkeit durch eine Verkürzung der Prozessdurchlaufzeit oder durch eine Verringerung der Anzahl eingesetzter Medien eine vereinfachte Transaktionsabwicklung – also eine gesteigerte Effizienz. Dies kann sich z.B. darin äussern, dass der Kunde nach der Prozessgeschwindigkeitsverbesserung weniger Zeit zum Generieren einer Bestellung oder weniger Mausklicks bis zur Bestellausführung benötigt. Indem man Transparenz und Visibility über Daten z.B. innerhalb der Supply Chain herstellt, können dem Kunden neue Services wie z.B. Order Tracking angeboten werden (Neuigkeit) und seine Wechselkosten erhöht werden (Lock-in). Ausserdem wird die Effizienz gesteigert, indem z.B. die Forecast-Genauigkeit verbessert und mehr Aufträge im innerhalb der Liefervereinbarungen erfüllt werden.

Bei der Entwicklung der einzelnen Prozessszenarios können auch auf Prozessarchitekturebene die Oberziele in detailliertere Erfolgsfaktoren aufgeteilt werden. Die Zielerreichung und Realisierung der Potentiale auf Prozessebene lassen sich wiederum durch verschiedene Metriken messen (s. Tabelle 3-8).

© HSG / IWI / CC BN

Oberziele/ generelle Erfolgsfaktoren	Ziele und Erfolgsfaktoren	Metriken
Visibility/ Transparenz	• Steigerung der Datentransparenz und Qualität der Daten	Forecast-Genauigkeit, Planungszyklen und –dauer, Anzahl Aufträge in-time, Anzahl Messpunkte für Auftrags- und Paketverfolgung
	• Verbesserung der Kommunikation mit Lieferanten und Kunden • Gemeinsame Datenauswertung	Zahl der Mängel, Ersatzlieferungen und Rücksendungen; Betriebszeit der elektronischen Verbindungen mit Geschäftspartnern; Auftragsänderungskosten
Prozesskosten	• Gesteigerte Qualität aufgrund von kooperativem Research	R&D-Kosten, Time-to-Market, Produktlebens-Zyklus
	• Kostenreduktion im Lagerwesen • Verringerung des „out-of-stock"-Risikos • Ständige Warenverfügbarkeit	Lagerbestand, Sicherheitsbestand, Warenbewegungen, Anzahl VMI-Lager, Anzahl gelagerter Güter mit Eigentumsübergang (VMI, Konsignationslager), Anzahl der „Make-to-order"-Aufträge, geringere Lieferüberwachungs- und Kontrollkosten, Lagerdrehung, Wareneingangskontrolle
	• Höhere Produktionseffizienz	Durchlaufzeit, Rüstzeiten, Produktionskosten, Maschinenauslastung
	• Verbesserung des Kundenservices	Supportkosten, Kunden-Self-Service-Möglichkeiten, Anzahl Mitarbeiter im Call Center, Anzahl erfolgreich beantworteter Kundenanfragen
	• Verbesserung der Qualität der Logistik	Logistikkosten, Auslastung der Transportmittel, Auftragsdurchlaufzeit, Anzahl Lieferanten, Lieferzeit, Anzahl Messpunkte für Auftrags- und Paketverfolgung
	• Realisierung von Effizienzen im Bestellwesen, z.B. mehr Wettbewerb der Lieferanten	Materialkosten (Gemeinschaftseinkäufe), Angebotstransparenz, Rabatte, Anzahl komplementärer Artikel im Katalog
Medienbruch/ Geschwindigkeit	• Verringerung von Medienbrüchen • Einhaltung von Zeitvereinbarungen	Zugriffsgeschwindigkeit, Automatische Kreditprüfung/Versicherung des Kaufs, Durchlaufzeit, Anzahl der eingesetzten Medien
	• Verhandlung in Echtzeit	Anzahl integrierter Datenbanken, Reaktionsgeschwindigkeit auf Datenänderungen

Tabelle 3-8: Ziele und Metriken auf Ebene Prozessarchitektur

3.5 Anwendung und Beispiele

Das Modell des CRLC's angewendet zeigt das Beispiel des ETA-Customer Service (ETA-CS). Der ETA-CS bietet seine Uhrwerkersatzteile seit Dezember 1999 im Rahmen einer Business-to-Business-Lösung auch im Internet an. Die Vorteile des eShops für die Geschäftskunden der ETA SA sind vor allem eine höhere Transparenz bezüglich der angebotenen Dienstleistungen, die vollständige technische Dokumentation der Produkte und eine schnellere Abwicklung bei geringeren Kosten. Bild 3-12 zeigt einen Ausschnitt typischer, von einer Kundengruppe des ETA-Customer Service (ETA-CS) geforderten,

© HSG / IWI / CC BN

Leistungen, die entlang der individuellen CRLC's abgeleitet wurden. Für jeden einzelnen Kunden werden teilweise individuelle Informationen, Zusammenfassungen, Einkaufskonditionen, ein individueller Shopping Basket etc. zur Verfügung gestellt.

Das Beispiel des ETA-CS zeigt ein kundenzentriertes, unternehmensübergreifendes Prozessszenario. Bild 3-13 zeigt den konkreten Bestell- und Order Fulfillment-Prozess [allg. zu Fulfillment vgl. Legner et al. 1998, 17] zwischen dem ETA-CS, seinen Kunden und einem integrierten eService-Anbieter – der Inet-Logistics. Der Kunde sucht im elektronischen Katalog des ETA ONLINE SHOP (EOS) die entsprechenden Artikel, Informationen, technischen Dokumente, bestimmt die Mengen im Shopping Basket und schliesst die Bestellung mit dem Eintrag des gewünschten Lieferorts ab. Die Bestellung wird elektronisch an den ETA-CS weitergeleitet, wo sie im Warenwirtschaftssystem erfasst wird.

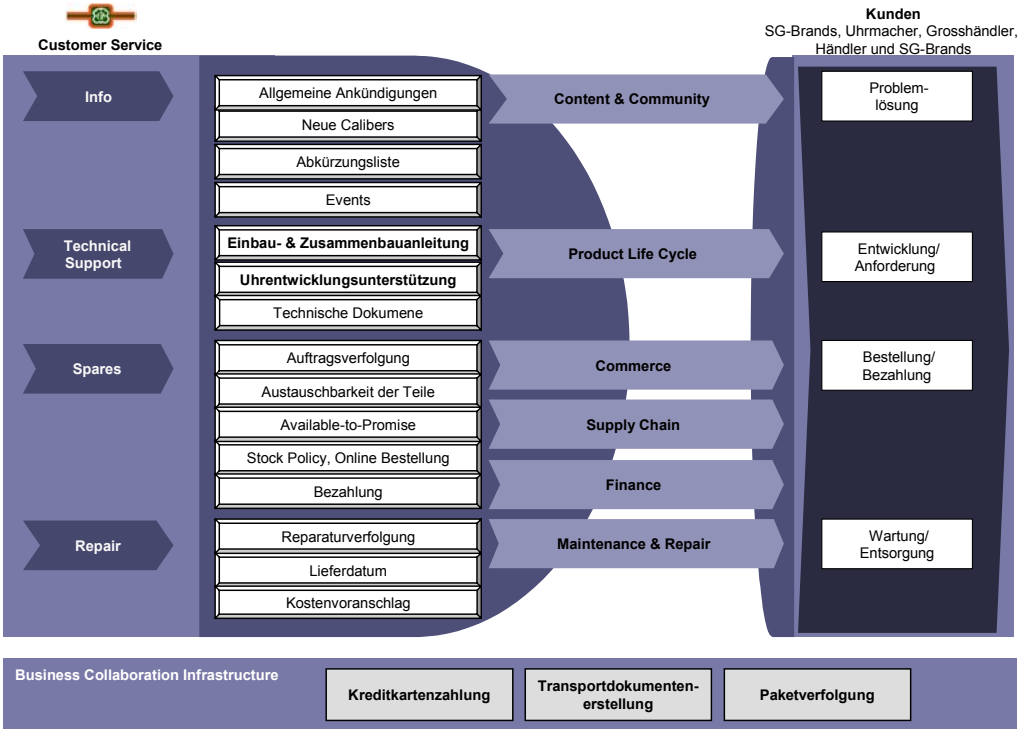


Bild 3-12: Ausschnitt der geforderten Leistungen von Kunden des ETA-CS

Anschliessend wird anhand der verfügbaren Teile der Auftrag zusammengestellt, die Teile gewogen (Netto-Gewicht) und zusammen mit Füll- und Dämmmaterial in einem Paket verpackt. Danach wird das Paket noch einmal abgewogen (Brutto-Gewicht) und eventuell vermessen. Für die Transportplanung und die Track & Trace-Funktionalität wurde im Sommer 2000 ein Kooperationsvertrag mit der Inet-Logistics geschlossen. Die Lösung ist seit Mai 2001 implementiert und in Verwendung.

© HSG / IWI / CC BN

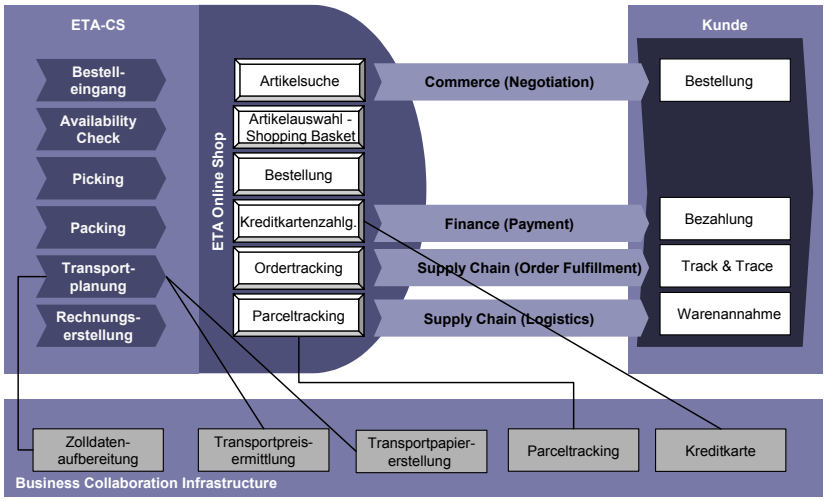


Bild 3-13: Order Fulfillment-Prozess des ETA-CS

Die Hauptaufgaben der Inet-Logistics im ETA-CS Fall sind (1) Bereitstellung der Transportdokumente, (2) Bereitstellung der Labels inkl. Bar-Codes zum Ausdruck im ETA-CS, (3) Weiterleitung der Transportaufträge an die LDL's per EDI, (4) Einspeisung der Statusinformationen der LDL in den EOS und (5) Bereitstellung von Zolldaten.

In Abhängigkeit des Lieferortes und des Paketgewichts oder auch -volumens ermittelt Inet-Logistics den zuverlässigsten, schnellsten und billigsten LDL anhand der Konditionen und definierten Transportstrategien des ETA-CS. Die ermittelten Transportkosten werden den Kunden in Rechnung gestellt. Für den eigentlichen Transport erzeugt die Inet-Logistics die individuellen Transportdokumente, sowie Bar-Code-Lables zur Verfolgung der Pakete. Diese werden von den Mitarbeiten des ETA-CS ausgedruckt und am Paket angebracht. Die Informationen auf den Transportdokumenten werden wieder an den ETA-CS aufbereitet zurückgeschickt und können für die Zollabwicklung im Rahmen der ‚Vereinfachten Ausfuhrregelung' (VAR) [vgl. Eidgenössische Oberzolldirektion 1998] elektronisch an die Eidgenössische Oberzolldirektion der Schweiz übermittelt werden. Der ETA-CS gibt die Transportaufträge direkt im System der Inet-Logistics frei und diese werden via EDI an die LDL weitergeleitet, die dann die Pakete verbringen. Während des Transports übermitteln die LDL ihre Statusinformationen an die Inet-Logistics, die diese entsprechend der Auftragsnummern des ETA-CS in den EOS einspeist, wo der Kunde die Informationen abrufen kann.

© HSG / IWI / CC BN

Maintenance & Repair	
Vorteil für den Kunden: • verbesserter Kundenservice	**Vorteil für den ETA-CS:** • Weniger Kundenanfragen zu Statusinformationen
Supply Chain	
Vorteile für den Kunden: • Transparenter Versandprozess • Konsolidierte Statusinformationen der Logistikdienstleister im EOS	**Vorteile für den ETA-CS:** • Transportaufträge elektronisch • Labels elektronisch • Aufträge an LDL weiterleiten elektronisch • Kosteneinsparungen im Versandprozess • Transparenter Order Fulfillment Prozess – jeder Mitarbeiter kann den gesamten Prozess ‚ausführen' **Nachteile für den ETA-CS:** • Zollabwicklung wird nur teilweise von Inet-Logistics übernommen • Risiko durch Kooperation mit Start-up • Einmalkosten für die Dienstleistungen der Inet-Logistics und Entwicklung von Schnittstellen

Tabelle 3-9: Vor- und Nachteile der eService-Integration

4 Informationssystemarchitektur

4.1 Fragen an die Informationssystemarchitektur

Die Kenntnis des Kundenprozesses, die Definition der Kooperationsprozesse sowie die Auslagerung von Prozessen an eService-Anbieter stellen die Voraussetzung für die Ableitung der Informationssystemarchitektur (IS-Architektur) dar. Erst die Ausgestaltung von Kooperationsszenarios der strategischen Ebene durch konkrete Kooperationsprozesse ermöglicht eine Detaillierung der Architektur auf Systemebene durch Zuordnung von Applikationskomponenten und damit die Umsetzung der Architektur in die Praxis.

Systeme, die Kooperationsprozesse unterstützen, müssen über ein hohes Mass an Flexibilität und Integrationsfähigkeit verfügen. In Analogie zu systemtheoretischen Ansätzen ist die Flexibilität lose gekoppelter Systeme höher als die fest integrierter Systeme [vgl. Wall 1996]. Die IT-Landschaft von Unternehmen ist jedoch traditionell dadurch gekennzeichnet, dass betriebswirtschaftliche Informationssysteme (IS) im Einkauf, der Produktion, im Vertrieb und anderen Bereichen aus isolierten funktionalen Anforderungen heraus als individuelle Insellösungen entwickelt wurden. Diese funktionsorientierten Ansätze zementierten ebenso funktional orientierte Organisationsstrukturen und beherbergen eine kaum zu beherrschende Komplexität, da sie nicht nur eine interne Integration der Teilsysteme aufgrund der Vielzahl proprietärer Schnittstellen behindern, sondern auch die zwischenbetrieblich Integration erschweren [vgl. Keller/Teufel 1997].

© HSG / IWI / CC BN

Vor dem Hintergrund dieser Defizite und rasant ansteigender Entwicklungs- und Wartungskosten, steigt die Forderung nach prozess- und komponentenorientierten Informationssystemen. Die Einführung von komponentenorientierten, internen Business Networking Systemen wie eProcurement-, Advanced Planning and Scheduling- (APS), Customer Relationship Management- (CRM) und eSales-Systemen ist in den meisten Unternehmen derzeit im Gange. Diese Systeme bilden die Voraussetzung für die unternehmensübergreifende Prozessintegration durch eMarkets, Portale und eServices. Relevante Fragen in diesem Zusammenhang sind:

- *Interne Applikationen*. Welche internen Applikationen sind zur Abwicklung kundenprozesszentrierter Szenarios erforderlich und welche Kooperationsprozesse deckt die Funktionalität der einzelnen Systeme ab?
- *Portalapplikationen*. Welche Funktionalitäten bieten Portale, wie unterstützen sie den Kundenprozess und wie werden sie mit den internen Applikationen integriert?
- *Business Collaboration Infrastructure-Applikationen*. Welche Funktionalitäten bietet die Business Collaboration Infrastructure und wie unterstützt sie die Kooperationsprozesse?

4.2 Beispiel

In Kapitel 2.5 wurden die Implikationen durch neue Infrastrukturen wie beispielsweise Covisint oder SupplyOn für die Robert Bosch GmbH aufgezeigt. Die Vorgaben durch die Automobilhersteller auf der einen Seite sowie die hieraus resultierenden Anforderungen für die Beschaffung sind hierbei die primären Treiber für eine Optimierung zwischenbetrieblicher Prozesse. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für ein stark diversifiziertes Unternehmen wie Bosch besteht daher in der Unterstützung der intra- und interorganisationalen Geschäftsprozesse durch eine homogene IS-Architektur. Hierbei ergeben sich folgende Herausforderungen:

- *Interne Applikationen*. Da Bosch eine historisch gewachsene Unternehmung ist, zeichnet sich auch die zugrundeliegende IS-Architektur durch ein hohes Mass an Heterogenität aus. Im Zuge einer Homogenisierung migriert Bosch derzeit deshalb einen Grossteil der Altsysteme auf SAP R/3. Die Integration von EC-, CRM- und SCM-Systemen in diese neue SAP-Landschaft als Voraussetzung für unternehmensübergreifende Prozesse muss zentral koordiniert, die Systeme aber dezentral implementiert werden. Eine zentral verwaltete Architektur schafft hierbei die Grundlage zur Kostenreduktion durch wiederverwendbare Komponenten für übergreifende Prozesse.
- *Portalapplikationen*. Bosch setzte Portale in den Bereichen Beschaffung, Verkauf und zur Optimierung interner administrativer Prozesse ein. Eines der ersten Portale, das Bosch implementierte, war das Blaupunkt Extr@Net [vgl. Alt et al. 2001]. Blaupunkt, als europäischer Marktführer bei Autoradios, bietet seinen Händlern auf der Website einen elektronischen Katalog, mit dessen Hilfe diese nicht nur Radios, sondern auch andere Zubehörteile bestellen können. Durch diese Lösung konnte der Aufwand für den bislang

© HSG / IWI / CC BN

manuellen Bestellprozess um ein Drittel gesenkt werden. Neben Blaupunkt bietet auch der Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge ein Shopsystem an, das es den Kunden erlaubt Produkte online zu bestellen. Um sowohl geschäftsbereichs- als auch unternehmensübergreifende Prozesse mit seinen Geschäftspartnern implementieren zu können, strebt Bosch zukünftig eine konzernweite Portallösung an. Die Integration der einzelnen Portale untereinander als auch die Integration der Portale mit den erforderlichen internen Applikationen stellt daher eine wesentliche Herausforderung für die Informationssystemarchitektur dar.

- *Business Collaboration Infrastructure-Applikationen*. Die Integration des Beschaffungsmarktplatzes SupplyOn, den Bosch zusammen mit der Continental AG, der INA Wälzlager Schaeffler OHG, der SAP AG sowie der ZF Friedrichshafen AG aufbaut, stellt eine wesentliche Voraussetzung zur Standardisierung unternehmensübergreifender Prozesse im Bereich der Beschaffung dar. Verkaufsseitig wird man zukünftig Prozesse mit den Kunden über die Business Collaboration Plattform Covisint abwickeln. Die Kenntnis über die erforderlichen Applikationen und Schnittstellen ist ein wesentliches Erfordernis zur Planung und Ausrichtung der zukünftigen IS-Architektur.

4.3 Gestaltungselemente

Die Business Engineering-Ebene ‚Informationssystem' konkretisiert den Prozessentwurf; sie liefert die Vorgabe für die organisatorische und informationstechnische Implementierung. Der Schwerpunkt liegt daher auf den Dimensionen ‚Funktionen' und ‚Daten' (Informationssystem) [vgl. Österle 1995]. Dabei bezeichnet man als Informationssystem die Gesamtheit der Informationsverarbeitung, die aus Applikationen und Datenbanken zur Unterstützung der Aufgabenausführung besteht. Die IS-Architektur legt die Grobstruktur der Organisation, der Geschäftsfunktionen, der Daten, der Applikationen und der Datenbanken fest. Tabelle 4-1 zeigt einige ausgewählte Ansätze zur IS-Architektur aus Literatur und Praxis und deren Schwerpunkte.

	Unternehmens-intern	Unternehhmens-übergreifend	Architekturebenen	Applikations-komponenten	Integrations-architektur	Standards
Ansätze aus der Literatur						
Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) [Scheer 1998]	■		■			
Architektur von Handelsinformationssytemen (Handels-H-Architektur) [Becker/Schütte 1996]	■		■	■		
St. Galler Informationssystem-Management (SG ISM) [Österle et al. 1992]	■		■	■	■	
Ganzheitliche Informationssystem-Architektur (ISA)	■		■			

© HSG / IWI / CC BN

[Krcmar 2000b]	■		■			

Integrierte Informationssysteme [Mertens 1997]	■		■	■		
Semantisches Objektmodell (SOM) [Ferstl/Sinz 1998]	■		■			
Anwendungsgebiete betrieblicher Administrations- und Dispositionssysteme [Stahlknecht 1991]	■			■		
Informationssystem-Architekturen [Tjiok 1996]	■		■			
Strategic Alignment [Venkatraman 1991]	■		■			
Organisation und betriebliche Informationssysteme [Wall 1996]	■		■			
Generalized Enterprise Reference Architecture (GERAM) [Bernus/Schmidt 1998]	■		■			
Globale Unternehmensarchitekturen [Pohland 2000]	■		■		■	
Information Systems Architectures [Immon et al. 1997]	■		■			
Offene Systemarchitektur für CIM (CIMOSA) [Kosanke 1993]	■		■		■	
Technical Framework for Information Management (TAFIM) [Mellon 2000]	■		■		■	
Applikationsarchitektur für das Business Networking [Huber 2000]		■		■	■	■
Enterprise E-Commerce [Fingar et al. 2000]		■	■	■		■
E-Enterprise [Hoque 2000]		■	■	■		■
eBusiness: Roadmap for Success [Kalakota/Robinson 2001]		■		■		■
E-Business and IS Solutions [Buffam 2000]		■	■			
Developing E-Business Systems and Architectures [Harmon et al. 2001]		■	■		■	
Ansätze aus der Praxis						
Hewlett-Packard Internet Software Platform [Hewlett-Packard 2001]		■	■			■
IBM WebSphere [IBM 2001]		■	■		■	■
Oracle E-Business Suite [Oracle 2001],		■		■		
Peoplesoft Internet Architecture and Collaboration [Peoplesoft 2001]		■		■	■	
SAP my SAP.com e-Business Platform [SAP 2001]		■	■	■	■	

Tabelle 4-1 IS-Architektur-Ansätze

In Anlehnung an [Elbert/Martina 1994, 13] und [Riehm/Vogler 1996] können Systemarchitekturen auf drei Ebenen, die über Schnittstellen miteinander kommunizieren, beschrieben werden (s. Bild 4-1):

© HSG / IWI / CC BN

- *Applikationen*. Die Applikationsebene zeigt die involvierten Applikationen und deren Zusammenspiel (Integrationsbereiche). Alle Applikationen und Datenbanken eines Unternehmens bilden zusammen das Informationssystem [vgl. Österle 1995]. Diese Applikationen unterstützen die Geschäftsprozesse auf einer übergeordneten Ebene (s. Bild 4-4).

- *Middleware*. Die Middleware stellt eine Softwareschicht dar, die auf Basis standardisierter Schnittstellen und Protokolle Dienste für eine transparente Kommunikation verteilter Anwendungen bereitstellt. Middlewaredienste stellen damit eine Infrastruktur für die Integration von Applikationen und Daten in einem heterogenen und verteilten Umfeld zu Verfügung [vgl. Riehm/Vogler 1996].

- *Infrastruktur*. Die Infrastruktur-Schicht umfasst Komponenten, die Funktionen zum Betrieb von Middleware und Applikationen bereitstellt. Hierzu gehört neben Hardware und Netzwerken auch die Systemsoftware.

Aufbauend auf diesem Drei-Ebenen-Modell unterscheidet die IS-Architektur des Business Networking drei Gestaltungselemente, die für das Management von Systemarchitekturen erforderlich sind: (Unternehmens-)Interne Applikationen, Portalapplikationen und Business Collaboration-Infrastructure-Applikationen (s. Bild 4-1). Jedes dieser drei Gestaltungselemente lässt sich auf den drei Ebenen Applikationen, Middleware und Infrastruktur beschreiben. So verfügt beispielsweise eine Portalapplikationen über Infrastrukturkomponenten, Middlewaredienste zur Integration als auch Funktionalität auf Applikationsebene.

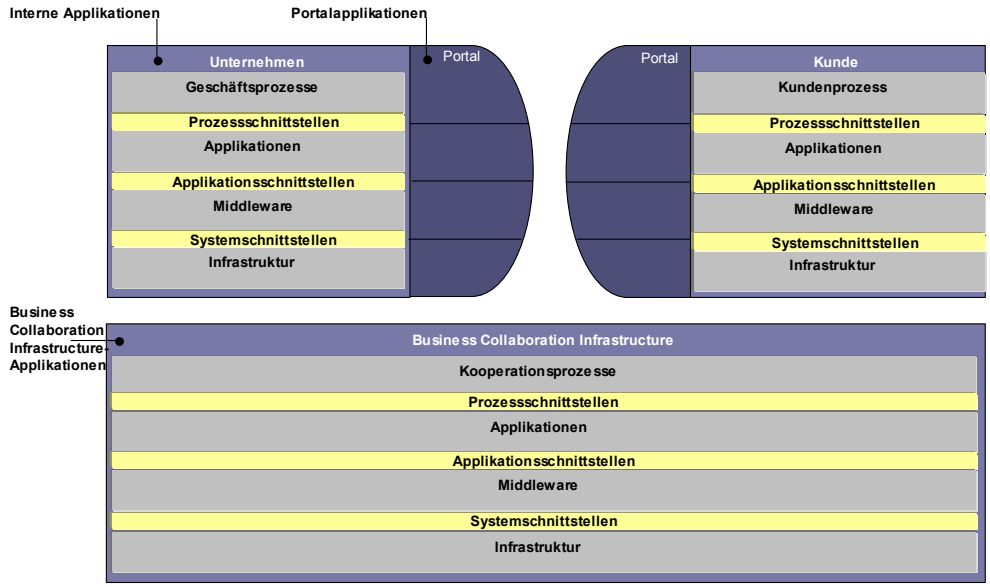


Bild 4-1: Gestaltungselemente der IS-Architektur

© HSG / IWI / CC BN

4.3.1 Interne Applikationen

Bild 4-4 zeigt die Komponenten einer generischen IS-Architektur, die auf der Ebene ‚Applikationen' folgende funktionalen Komponenten umfasst (vgl. [Huber 2000], [Fingar et al. 2000], [Kalakota/Robinson 2001], [IBM 2001], [Oracle 2001], [Peoplesoft 2001], [SAP 2001]):

- *eProcurement-Systeme*. Sie verfügen über Funktionalitäten zur Abbildung interner Beschaffungsprozesse für indirekte und zunehmend auch direkte Güter sowie zur Integration zwischenbetrieblicher Beschaffungs- und Dynamic Trade-Prozesse, wie Auktionen oder Ausschreibungen. Beispiele für solche Systeme sind SAP B2B Procurement, Ariba Buyer oder Oracle Internet Procurement [vgl. Dolmetsch 2000].
- *eSales-Systeme*. Sie bieten Funktionalitäten zur Abbildung elektronischer Verkaufs- und Zahlungsprozesse. Beispiele hierfür sind Intershop enfinity, IBM WebSphere oder Microsoft Site Server.
- *ERP-Systeme*. ERP-Systeme unterstützen die Abwicklung von Transaktionen. Damit integrieren sie den unternehmensinternen Informationsfluss entlang der gesamten logistischen Kette, von der Beschaffung über die Produktion bis hin zum Vertrieb auf der Basis einer konsistenten Datenhaltung [vgl. Keller/Teufel 1997]. Wichtige Hersteller sind SAP, Oracle, Peoplesoft und Baan.
- *Advanced Planning and Scheduling-Systeme*. Sie dienen der überbetrieblichen Planung der Supply Chain im Bereich der Beschaffung direkter Güter. APS-Systeme unterstützen den Planer bei der zur Auftragserfüllung erforderlichen Zuordnung von Kapazitäten entlang der Supply Chain [vgl. Kulow et al. 1999, S. 23]. Beispiele hierfür sind SAP APO, i2 Rhythm oder Numetrix/3 von J.D. Edwards.
- *CRM-Systeme*. CRM-Systeme dienen der Optimierung von Kundenbeziehungen im Bereich Marketing, Verkauf und Service [vgl. Bach/Österle 2000]. Namhafte Hersteller sind SAP, Siebel und Clarify.

Tabelle 4-2 zeigt, welche Applikationskomponenten in die einzelnen Kooperationsprozesse integriert sind.

© HSG / IWI / CC BN

Kooperationsprozesse / Applikationskomponenten		ERP	eProcu-rement	eSales	APS	CRM
Content & Community	Campaign Management					
	Partner Profiling					
	Performance Management					
Product Life Cycle	Collaborative Engineering					
	Product Life Cylce Management					
Commerce	Catalog Management					
	Negotiation					
	Strategic Sourcing					
Supply Chain	Supply and Demand Planning					
	Production Planning					
	Order Fulfillment					
	Logistics					
Maintenance & Repair	After-Sales					
	Problemhandling					
Finance	Payment					

Tabelle 4-2: Prozessunterstützung der Applikationskomponenten

Die einzelnen Applikationskomponenten zur Abdeckung geschäftsprozessorientierter Funktionalität werden über die Ebene ‚Middleware' integriert. Hierfür dienen sogenannte Enterprise Application Integration-Systeme (EAI-Systeme). EAI-Systeme bezeichnen eine Middlewareschicht, die eine Integrationsinfrastruktur sowohl im innerbetrieblichen als auch zwischenbetrieblichen Bereich zur Verfügung stellen [vgl. Linthicum 2000]. Zusätzlich zu diesen Systemen dienen Standards als ein weiteres Element zur Integration von Applikationskomponenten. Die Ebene Infrastruktur wird nicht weiter detailliert, da sich auf dieser Ebene keine unmittellbaren Anforderungen aus der Gestaltung der Kooperationsprozesse ableiten lassen.

Enterprise Application Integration

Die Prozessintegration bildet eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung zwischenbetrieblicher Kooperationsszenarios. Um Prozesse integrieren zu können müssen jedoch zunächst die hiervon betroffenen Applikationen integriert werden. Ein sehr bekanntes Beispiel für die Integration von Prozessen ist EDI, bei dem die auszutauschenden Informationen nicht nur elektronisch übermittelt werden, sondern automatisch bestimmte Aktionen beim empfangenden System auslösen.

© HSG / IWI / CC BN

Systeme, die zur Integration heterogener Applikationen eingesetzt werden, wurden bislang mit dem Begriff Middleware bezeichnet. Traditionelle Middleware adressiert primär die Belange einer einheitlichen Syntax, d.h. der Integration auf Datenebene, es mangelt ihr jedoch an Funktionalität für höhere Ebenen der Integration wie der Objekt- (Semantik) und der Prozessintegration (Pragmatik) (vgl. [Riehm/Vogler 1996], [Bernstein 1996]). Der Einsatz von Middleware stellt auf der Basis standardisierter Schnittstellen und Protokolle Dienste für eine transparente, technische Kommunikation verteilter, heterogener Anwendungen bereit. Demgegenüber umfassen EAI Systeme die Gesamtheit der Technologien, z.B. Adapter, Transformationsdienste aber auch Dienste zur technischen Kommunikation, als auch die Funktionalität zur Definition, der Überwachung und der Ausführung von Geschäftsprozessen über verteilte Anwendungen hinweg [vgl. Linthicum 2000]. Diese EAI Systeme bieten eine Vielzahl an Diensten, die komplementär zu traditioneller Middleware sind:

- *Schnittstellendienste*. EAI Systeme bieten vorgefertigte Adapter oder Konnektoren, welche den Aufwand zur Entwicklung individueller Schnittstellen reduzieren.
- *Integrationsdienste*. Integrationsdienste ermöglichen zusammen mit den Schnittstellendiensten eine Integration auf Datenebene. Dabei können die auszutauschenden Daten auf unterschiedlichen Systemen, Betriebssystemen und Hardwareplattformen implementiert sein. Um eine Kopplung solcher Systeme auf Datenebene sicherzustellen, greifen EAI-Systeme meist auf klassische Middleware-Systeme wie IBMs MQ Series oder BEAs Tuxedo zurück. Diese Middlewaredienste stellen Funktionalitäten zur Verfügung, um die technische Ebene von der Applikationslogik zu trennen
- *Transformationsdienste*. Transformationsdienste erleichtern die Entwicklung von Dekodierungsregeln zur Übersetzung von Datenformaten basierend auf ihrem Inhalt, wie z.B. der Semantik einer Bestellung. Diese Dienste dienen der Definition und dem Mapping von Geschäftsobjekten. Auch dieses Konzept wird bereits seit den frühen neunziger Jahren in Message Broker-Systemen wie dem Mercator von Mercator Software eingesetzt.
- *Prozessmanagementdienste*. Diese Art von Diensten erlaubt es, Daten unterschiedlicher Systeme zu sammeln und zu transformieren und dabei sicherzustellen, dass der Informationsfluss stets den definierten Geschäftsprozessregeln folgt. Prozessmanagementfunktionalität wird schon seit jeher in klassischen Workflow-Systemen zur Ablaufsteuerung genutzt. Allerdings beschränkte sich deren Einsatzbereich bisher primär auf den Frontendbereich und die Funktionalität war in Workflow- oder Dokumentenmanagement-Systemen festgeschrieben.

EAI-Systeme besitzen sechs generische Komponenten, deren Referenzarchitektur Bild 4-2 zeigt (vgl. [Puschmann et al. 2001], [Ranadivé 1999]). Die unterschiedlichen Dienste adressieren auch verschiedene Integrationsebenen. Während Integrations- und Schnittstellendienste die Voraussetzung zur Datenintegration bilden, ermöglichen

© HSG / IWI / CC BN

Transformationsdienste eine Integration über Geschäftsobjekte und Prozessmanagementdienste eine Prozessintegration sowohl innerhalb von Unternehmen als auch über Unternehmensgrenzen hinweg. Dagegen stellen Entwicklungs- und Laufzeitdienste Leistungen bereit, die auf allen Ebenen erforderlich sind und der Anpassung eines EAI Systems an die individuellen Anforderungen eines bzw. mehrerer kooperierender Unternehmen dienen.

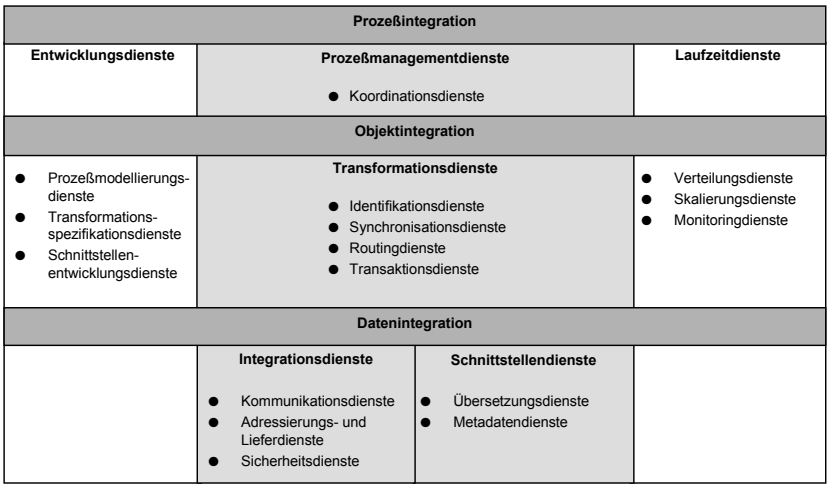


Bild 4-2: Integrationsebenen und Funktionalität von EAI Systemen

Standards

Standards stellen eine wesentliche Voraussetzung zur Kommunikation der Komponenten auf und zwischen den drei Ebenen der IS-Architektur dar [vgl. Scheckenbach 1997]. In Analogie zu den Integrationsebenen der EAI-Systeme lassen sich Standards auf diesen drei Ebenen (s. Bild 4-1) differenzieren:

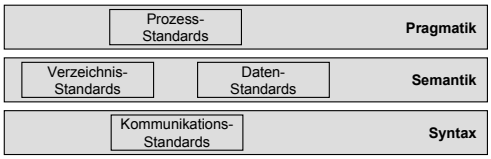


Bild 4-3: Ebenen der Standardisierung

- *Prozessstandards*. Prozessstandards definieren Referenzprozesse, die die Verteilung von Geschäftsprozessen über mehrere Organisationseinheiten und die Unterstützung durch Informationssysteme ermöglichen. Ein Beispiel für einen Referenzprozess ist CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) [vgl. Hoque 2000]. Der Standard zur gemeinsamen Planung, Prognoseerstellung und Bevorratung ist ursprünglich von 26 Unternehmen im Einzel- und Grosshandel der Voluntary Interindustry Commerce Standards Association (VICS) entworfen worden, lässt sich aber auch in anderen Branchen einsetzen. CPFR wird von Systemen der Hersteller Logility und Syncra Systems unterstützt. Ein weiteres Beispiel für einen Prozessstandard ist RosettaNet (s. Anhang C).

© HSG / IWI / CC BN

- *Datenstandards*. Datenstandards definieren den Aufbau und Inhalt einzelner Geschäftsdaten. In auf XML basierenden Document Type Definitions (DTD´s) oder Schemata werden die einzelnen Felder von XML-Dokumenten beschrieben. Dabei lassen sich Stamm- und Bewegungsdaten aufgrund der Standardisierung unterscheiden. Ein Beispiel für einen Datenstandard ist cXML. cXML dient der Abwicklung von Business-to-Business eCommerce Transaktionen über das Internet. cXML beschreibt Geschäftsdokumente wie den Aufbau eines Kataloges oder eines Bestellformulars. Die Initiative zur Entwicklung von cXML ging von Ariba aus und wird von deren Produkten unterstützt.

- *Verzeichnisstandards*. Eine weitere Klasse von Standards sind Verzeichnisse. Verzeichnisse dienen der Klassifikation von Objekten. Mehrstufige Hierarchien ermöglichen das Auffinden einzelner Objekte. Ein Beispiel für ein Verzeichnis von indirekten Gütern wie Hilfsstoffe ist eCl@ss. eCl@ss beschreibt einen Industriestandard zur Materialklassifikation und für Warengruppen in der produzierenden Industrie. Neben einer 4-stufigen Hierarchie werden auf den unteren beiden Ebenen Merkmalleisten definiert, die es ermöglichen, spezifische Eigenschaften der Produkte zu erfassen. So können von Herstellern Abmessungen, Gewichte usw. angegeben werden.

- *Kommunikationsstandards*: Zu den Kommunikationsstandards im Business Networking zählen die Standardisierungsinitiativen proprietärer Netzwerke für EDI und weitere Netzwerke, die teilweise auch TCP/IP basiert sind. Für Business-to-Business Anwendungen gewinnt das Internet jedoch immer mehr an Bedeutung. Ein Beispiel für ein solches Netzwerk ist Automotive Network eXchange (ANX). ANX definiert Standards in den Bereichen Sicherheitsvorkehrungen, Kommunikation und Transportprotokolle basierend auf TCP/IP.

© HSG / IWI / CC BN

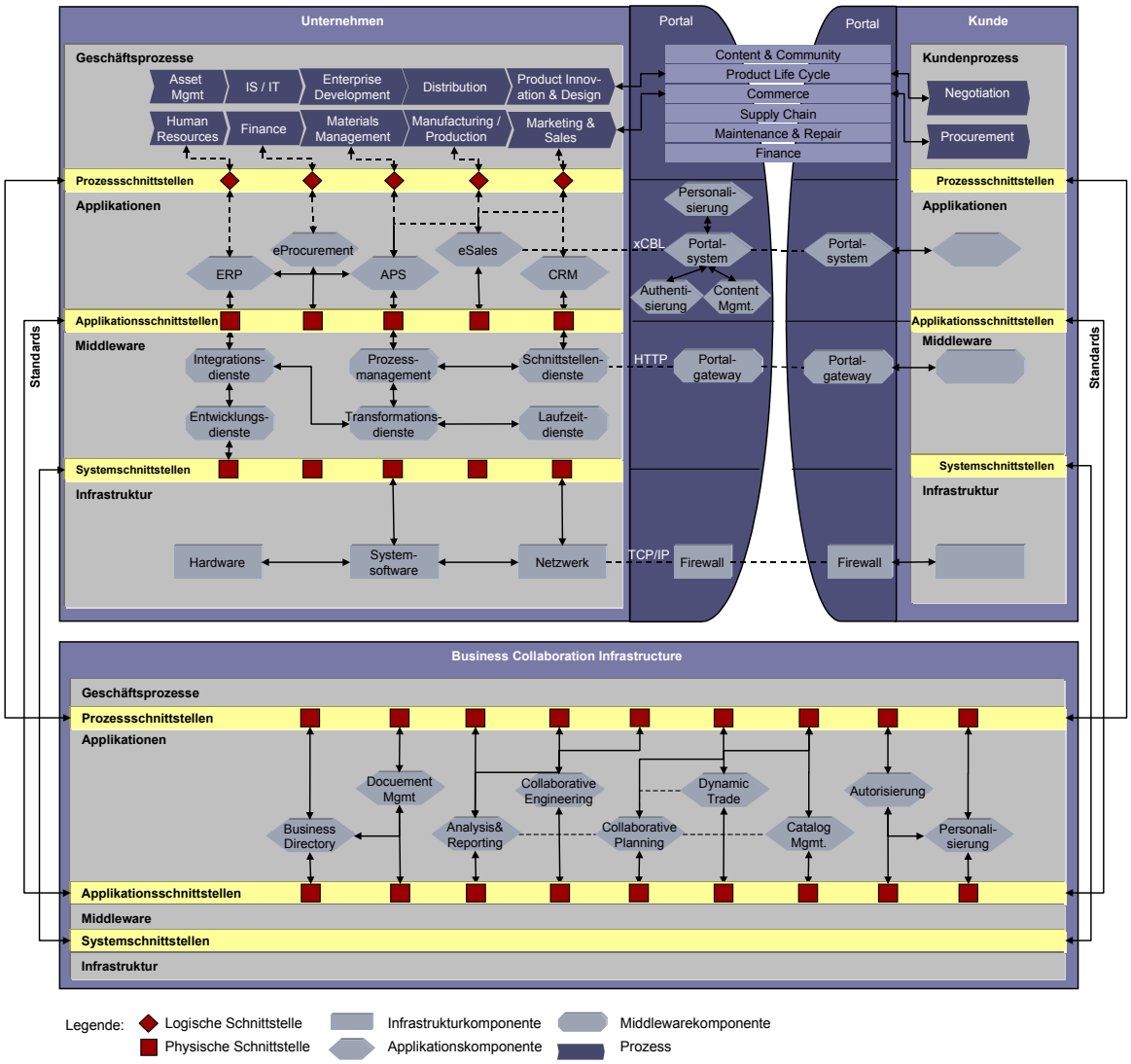


Bild 4-4: IS-Architektur des Business Networking

Die Umsetzung der Prozessarchitektur auf Ebene der Informationssysteme erfordert den Abgleich der Kooperationsprozesse mit den involvierten Systemen. Bild 4-5 zeigt den Order Fulfillment Prozess aus Kapitel 3.3.2 am Beispiel der Komponentenarchitektur von SAP. Im Unterschied zu Bild 3-5 steht bei dieser Darstellung weniger die organisatorische als vielmehr die systemtechnische Sicht im Vordergrund. In den Order Fulfillment-Prozess sind eine Vielzahl unterschiedlicher Komponenten involviert, die entweder synchron, wie beispielsweise die Verfügbarkeitsabfrage, oder asynchron, wie beispielsweise die Bezahlung, integriert sind.

© HSG / IWI / CC BN

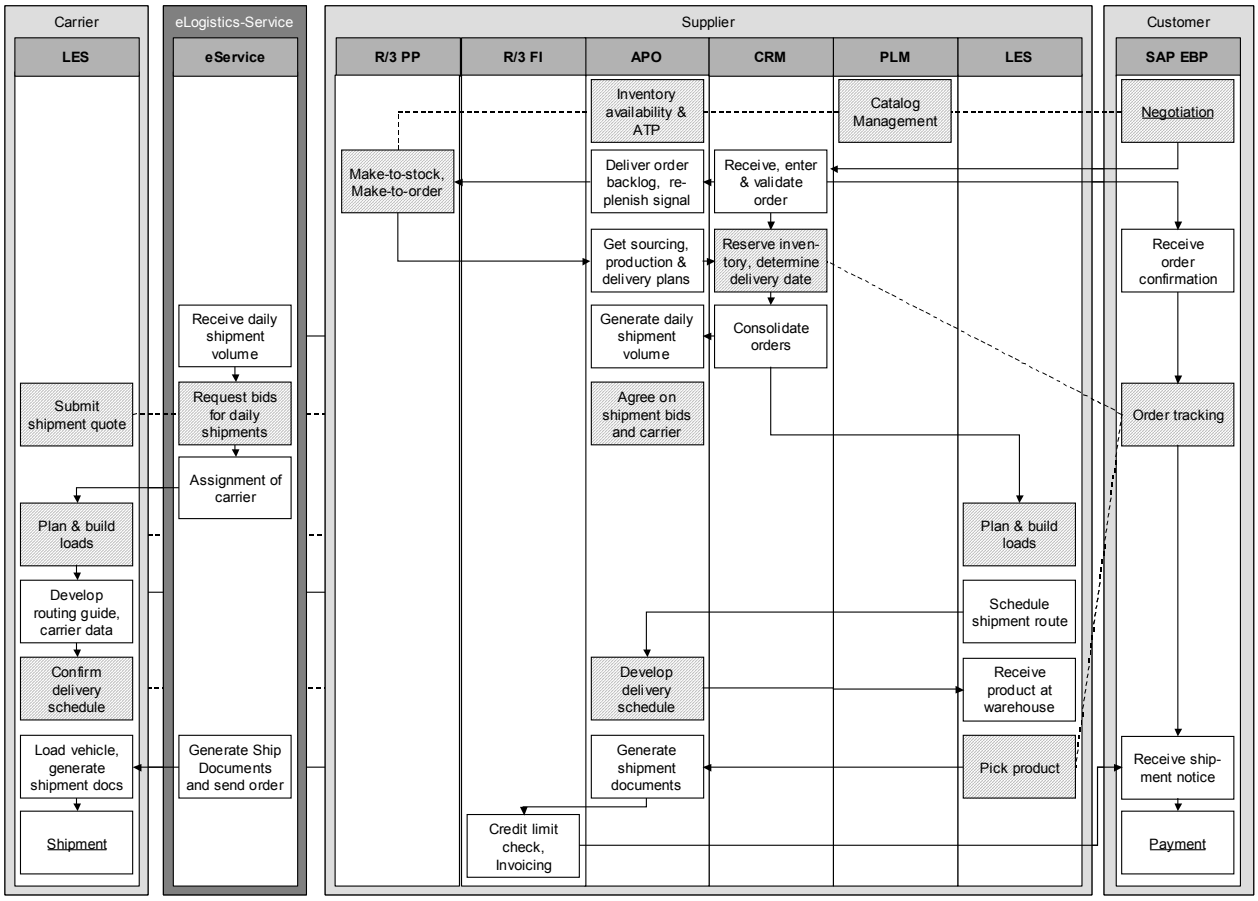


Bild 4-5: IS-Architektur eines Order Fulfillment-Prozesses

4.3.2 Portalapplikationen

Portale können als webbasierte, personalisierbare und integrierte Zugangssysteme zu Content, Applikationen, und Services verstanden werden, die der ganzheitlichen Unterstützung von Kundenprozessen dienen. Portalplattformen integrieren zwischenbetriebliche Prozesse, indem sie dem Kunden eine einheitliche Benutzeroberfläche zur Abwicklung seiner Prozesse bieten und die hierfür erforderlichen lieferanten- und kundenseitigen Systeme über eine homogene IS-Architektur integrieren. Ihre Funktionalität umfasst im Einzelnen [vgl. Jansen et al. 2000]:

- *Content Management*. Umfasst sämtliche Dienste, welche Funktionalitäten für die Gestaltung des User Interfaces bereitstellen. Ein Beispiel hierfür ist die Content Exchange Cartridge von ArcadiaOne.
- *Personalisierung*. Darunter fallen Dienste, die der Personalisierung von Content und Services wie das Speichern von spezifischen Abfragen oder das Abonnieren von Push-Informationen dienen. Ein Beispiel hierfür ist der TIB/PortalBuilder von Tibco, der über sehr umfangreiche Dienste zur Personalisierung von Content und Services verfügt.
- *Integrationsdienste*. Integrationsdienste umfassen zum einen die Adapter zur Integration von EC-Applikationen oder SCM-Systemen etc., z.B. Intershop Marketplace Connector

© HSG / IWI / CC BN

und zum anderen Prozessmodellierungsdienste wie zum Beispiel die Pipeline Architecture von Intershops enfinity.

- *Registrierungsdienste*. Diese Dienste dienen der Registrierung von Kunden auf Portalen. Als eigenständige Komponente bildet dieser Service die Voraussetzung zur Definition von Rollen, der Erstellung und dem Verwalten von Kundendaten und -profilen. Das Membership Subsystem von IBM Websphere ist ein typischer Vertreter dieser Kategorie.
- *Reporting & Analysis*. Die Reporting & Analysis-Komponente erlaubt es dem Portalbetreiber, Metriken auf der Grundlage definierter Prozesse und eines Prozessführungssystems zu definieren und auszuwerten. Das Business Subsystem von IBM Websphere kann dieser Kategorie zugerechnet werden.

4.3.3 Business Collaboration Infrastructure-Applikationen

Im Unterschied zu Prozessportalen steht bei elektronischen Marktplätzen, wie z.B. Commerce One.Net, die Aggregation von Produkten und Dienstleistungen von einer Vielzahl an Lieferanten im Vordergrund. eMarkets repräsentieren damit virtuelle Plattformen, auf der eine Vielzahl an Verkäufern und Käufern Transaktionen mittels Koordinationsmechanismen wie z.B. Katalogen und Auktionen online durchführen (vgl. [Segev et al. 1999, 138], [Schmid 1993]). Da diese Plattformen jedoch schon heute weit mehr an Leistungen wie nur die reine Transaktionsabwicklung bieten, z.B. Collaborative Engineering, Logistik-Services, Payment-Services, etc., fassen wir diese auf der Ebene der IS-Architektur in einer Business Collaboration Infrastructure zusammen. Dabei kann unterschieden werden zwischen vertikalen, fachlichen Komponenten, also solchen die geschäftsprozessspezifische Funktionalität bereitstellen und zwischen horizontalen, übergreifenden Funktionalitäten. Ein generisches Set an Applikationskomponenten, welches diese Funktionalität unterstützt, umfasst im einzelnen (vgl. [Fingar et al. 2000], [SAPMarkets 2001], [Oracle 2001], [Covisinst 2001], [SupplyOn 2001]):

Horizontale Komponenten

- *Authentifizierung*. Die Authentifizierung bildet die Voraussetzung zur individuellen Personalisierung von Content und Leistungen einer Business Collaboration Infrastructure. Weiters schafft sie die erforderliche Sicherheit zur Abwicklung individueller Transaktionen zwischen Geschäftspartnern. Ein bekanntes System stammt z.B. von VeriSign.
- *Business Directory*. Das Business Directory bietet allen Partnern die Möglichkeit, sich anzumelden und damit eine eindeutige Zuordnung von Unternehmen und Prozessen sicherzustellen. Eine der bekanntesten Lösungen hierfür ist das Directory von Dun & Bradstreet.

© HSG / IWI / CC BN

- *Personalisierung*. Personalisierter Content und Services sind wesentliche Komponenten rollenbasierter Systeme. Auf der Grundlage eines Single-Sign-On-Konzepts versuchen auch Anbieter von Business Collaboration Infrastrukturen dem Anwender eine individualisierte Anwendungsumgebung zur Verfügung zu stellen. Beispiel für solche Lösungen kommen von Black Pearl oder BlueMartini.

- *Dokumenten Management*. Waren Dokumenten Management-Systeme bislang vor allem im internen Umfeld von Unternehmen von grosser Bedeutung, so weitet sich deren Anwendungsbereich nun im Zuge der Optimierung unternehmensübergreifender Prozesse auch auf den zwischenbetrieblichen Bereich aus. Vor allem bei dokumentenintensiven Prozessen wie beispielsweise dem Collaborative Engineering, kann diese Form der Dokumentenverwaltung Zeit und Kosten einsparen. Ein Beispiel für eine solche Lösung kommt von Documentum.

- *Analysis und Reporting*. Collaboration-Plattformen wie z.B. Covisint oder SupplyOn bieten Basisapplikationen zur Abwicklung zwischenbetrieblicher Prozesse. Hierzu gehören neben Komponenten für das Content Management auch Dienste zur Personalisierung, Registrierung- und Reporting-Services sowie zur Integration von eServices. Beispiele hierfür sind Powerway und Symphonix von Harmony.

- *Catalog Management*. Catalog Management-Systeme bieten Funktionalitäten zur Produktklassifikation und -suche und bilden damit die Voraussetzung für eSales- und eProcurement-Systeme. Beispiele hierfür sind Harbinger oder Requisite.

Vertikale Komponenten

- *Dynamic Trade*. Neben der Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen über statische Kataloge nutzen immer mehr Unternehmen auch dynamische Verfahren der Beschaffung wie Spot Sourcing, Auktionen und Ausschreibungen. Beispiele für diese Kategorie von Systemen sind Moais LiveExchange, ePropose, der AuctionSite Builder von Bidland Systems oder PerfectMarket von Webango.

- *Collaborative Planning*. Konzentrierten sich eMarkets bislang ausschliesslich auf die Prozessunterstützung für MRO-Güter, so geht eine Vielzahl an Marktplätzen derzeit dazu über, ihre Prozesse auch auf die Planung der Supply Chain für direkte Güter auszudehnen. Im Vordergrund stehen dabei die Nachfrageplanung (‚Demand Planning'), die Versorgungsplanung (‚Supply Planning') sowie ‚Available-to-Promise-, und ‚Capable-to-Promise'-Szenarien. Beispiele für solche Tools sind SupplySolution oder TradeMatrix von i2.

- *Collaborative Engineering*. Anwendungen zur gemeinsamen Produktentwicklung unterstützen typischerweise alle Prozesse, die die Definition von Entwicklungsprozessen, den Austausch von CAD-Daten, die gemeinsame, synchrone Bearbeitung von Zeichnungen sowie die Dokumentenverwaltung betreffen. Die Vorteile solcher Lösungen

© HSG / IWI / CC BN

liegen vor allem in einem besseren Projektmanagement, einem schnelleren Time-to-Market und einer Optimierung des Qualitätssicherungsprozesses. Covisint bietet hierfür beispielsweise eine 3-dimensionale Entwicklungsumgebung an, die genau diese Prozesse unterstützt und über rollenbasierte Individualisierung unterschiedliche Sichten auf die Daten bereithält. Covisint greift zur Bereitstellung dieser Funktionalität beispielsweise auf NexPrise, das von Ventro übernommen wurde, zurück. Solche Systeme werden auch von MatrixOne oder Alventive vertrieben.

Bild 4-6 zeigt die Architektur von SAP MarketSet 2.0, einer Business Collaboration Infrastructure-Applikation. MarketSet umfasst die drei Kernkomponenten MarketSet Builder, MarketSet Services Framework und MarketSet Platform. Der MarketSet Builder dient der Definition der Präsentationsoberfläche, während die MarketSet Platform die eigentliche Infrastruktur zur Abwicklung von Transaktionen zur Verfügung stellt. Die funktionalen Applikationskomponenten sind im MarketSet Services Framework abgelegt. Die involvierten Systeme auf Kunden- und Lieferantenseite umfassen eProcurement-, eSales-, ERP-, CRM- und APS-Systeme. Die Integration dieser Systeme erfolgt asynchron durch Nachrichtenaustausch über den SAP Business Connector mittels xCBL.

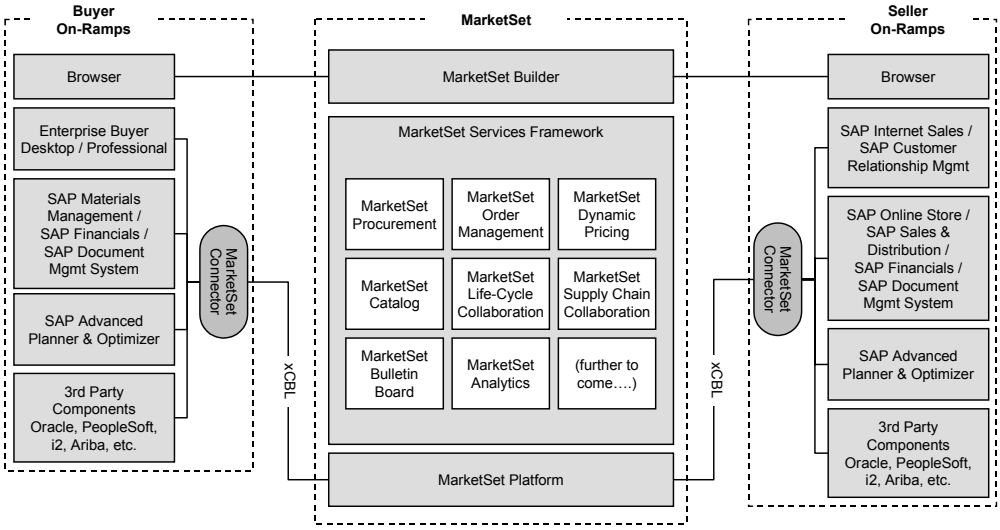


Bild 4-6: Architektur von SAP MarketSet 2.0

4.4 Kritische Faktoren und Potentiale

Betriebswirtschaftliche Informationssysteme müssen komplexe und globale Geschäftsprozesse von der Planung über die Durchführung bis zur Kontrolle konform zur Ablauforganisation umfassend und effizient unterstützen. Neue Rahmenbedingungen erfordern sowohl von der betriebswirtschaftlichen wie auch der technologischen Seite Anpassungen, Restrukturierungen und Erweiterungen der IS-Architektur. Dies verlangt nach übergeordneten, abstrahierenden Konzepten, die einen generischen Bebauungsplan zur Planung und Kontrolle der IS-Architektur bereitstellen. Grundsätzlich lassen sich deshalb drei wesentliche kritische Erfolgsfaktoren an IS-Architekturen für das Business Networking

© HSG / IWI / CC BN

feststellen, die sich wie die Faktoren auf Geschäfts- und Prozessebene nicht scharf voneinander abgrenzen lassen und gegenseitig beeinflussen (s. Bild 4-7):

- *Flexibilität*. Die Flexibilität einer IS-Architektur beschreibt deren Erweiterbarkeit und Änderbarkeit bezüglich neuer Anforderungen. Diese neuen Anforderungen können sowohl geschäftsgetrieben (z.B. durch die Anpassung von Prozessen) als auch technologiegetrieben sein [vgl. Venkatraman 1991]. Die Robert Bosch GmbH nutzt zum Beispiel eine standardisierte Integrationsinfrastruktur, einen sogenannten Business Bus, zur Einbindung von Altsystemen und neuen Applikationen. Die hieraus resultierende Flexibilität gegenüber traditionellen 1-1-Verbindungen bringt sowohl Kosteneinsparungen bei der Einführung als auch bei der Wartung der Systemarchitektur, denn bei der Migration auf ein neues Release oder gar neues System müssen nicht sämtliche Schnittstellen neu programmiert werden, sondern können zentral über den Business Bus koordiniert werden [vgl. Puschmann et al. 2001].

- *Standardisierung/Integration*. Vereinfacht die Informationsübermittlung zwischen den einzelnen Systemelementen einer IS-Architektur und steht typischerweise im Gegensatz zur Flexibilität, da die Definition von Standards oft einen langwierigen Prozess darstellt und dadurch die architektonische Flexibilität hemmt. Bayer z.B. nutzte die Standardisierung seiner internen Produktdaten in der Beschaffung mittels eCl@ss zum Aufbau eines 160,000 Teile starken elektronischen Katalogs [vgl. Puschmann/Alt 2001]. Die hieraus resultierenden Skaleneffekte waren enorm. Zudem konnte man diese interne Standardisierungsinitiative auch für den zwischenbetrieblichen Bereich nutzen, indem der Katalog auf dem eMarket chemplorer platziert wurde und so Produktdaten über Unternehmensgrenzen hinweg standardisiert werden.

- *Total Cost of Ownership*. "Bezeichnet den Anspruch in der betriebswirtschaftlichen Kostenanalyse, die gesamten Kosten von Beschaffungsobjekten (Beschaffungslogistik) zu erfassen, die dem Unternehmen entstehen, das dieses Objekt nutzt/verbraucht." [Klaus/Krieger 2000, 468]. Das Konzept des Total Cost of Ownership (TCO) hat sich als wirkungsvolle Methodik erwiesen, um die wirklichen direkten und indirekten Kosten im Zusammenhang mit einer IT-Implementierung zu beziffern. Der ganzheitliche Ansatz zur Kostenanalyse berücksichtigt sowohl unternehmensbereichsübergreifende IT-Kosten als auch damit verbundene Lohn- und Kapitalkosten. Die über einen bestimmten Betrachtungszeitraum ebenfalls einfliessenden Front- und Back-Endkosten machen die TCO zu einer geeigneten Messgrösse, um z.B. die insgesamt anfallenden Kosten für die Implementierung verteilter Systeme einzuschätzen. Des weiteren müssen in die Berechnungen auch indirekte Kosten, wie z.B. für Service und Support, Sicherheit oder Training einfliessen [vgl. GartnerGroup 1995].

© HSG / IWI / CC BN

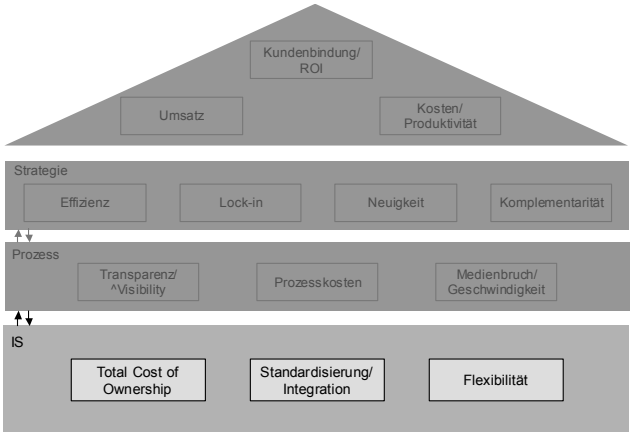


Bild 4-7: Potentiale auf Informationssystemarchitekturebene

Eine betriebswirtschaftlich getriebene Planung der IS-Architektur wirkt sich nicht nur auf die Erfolgsfaktoren der Informationssystemebene aus, sondern beeinflusst auch die darüber liegende Prozess- und Geschäftsebene. So bezieht sich die Integration nicht nur auf die Integration interner Applikationen wie CRM-, EC- und SCM-Systeme, sondern muss mit der Evolution von Business Collaboration Infrastructures, eServices und Portalen zunehmend im zwischenbetrieblichen Kontext gesehen werden. Integration ist damit nicht nur im Hinblick auf Syntax, Semantik und Pragmatik zu betrachten, vielmehr ist sie zur Fragestellung auf allen drei Ebenen Strategie, Prozess und System geworden. Ein erfolgreiches Integrationsmanagement muss beispielsweise bei einem Merger alle Ebenen berücksichtigen und wird dadurch zu einem zentralen Erfolgsfaktor eines Unternehmens. Cisco Systems beispielsweise nutzt Oracle als zentrales, unternehmensweites ERP-System. Bei der Übernahme eines anderen Unternehmens implementiert Cisco im Zeitraum von ca. 3-4 Monaten Oracle als führendes ERP-System und schafft dadurch neben der Integration zusätzlich eine konzernweite Standardisierung [vgl. Puschmann/Alt 2001]. Diese Standardisierung erleichtert es auf der Prozessebene, Transparenz und Visibility zu schaffen, was auf der Geschäftsebene z.B. die Erfolgsfaktoren Neuigkeit, Lock-in oder Effizienz beeinflusst. Beispiele für definierbare Ziele auf IS-Ebene sowie dazu gehörende Metriken sind in Tabelle 4-3 zusammengefasst.

© HSG / IWI / CC BN

Oberziele/ generelle Erfolgsfaktoren	Ziele und Erfolgsfaktoren	Metriken
Flexibilität	• Einfachere Erweiterbarkeit und Änderbarkeit bzgl. neuer Anforderungen	Anzahl unterstützter Datenstandards je Schnittstelle, Anzahl der von Standardisierungsgremien definierten und im Unternehmen implementierten Prozesse (RosettaNet)
Integration / Standardisierung	• Skaleneffekte ("Economies of Scale")	Anzahl verwendeter Standards
	• Reduktion der Komplexität	Anzahl definierter Schnittstellen
	• Vereinfachung der Informationsübermittlung zwischen versch. Applikationen	Anzahl der Applikationen zur Datenformatsänderung, Anzahl vorhandener Standards, Zugriffszeit auf Information, Suchzeiten, Verhältnis dezentral zu zentral abgelegten Stammdaten
Total Cost of Ownership	• Schnelle Implementierung	Einführungskosten, Kosten zur Realisierung von Schnittstellen
	• Einfache Wartung implementierter Systeme • Verringerung von Kosten hinsichtlich nachträglicher Neukonfiguration	Wartungskosten, Upgrade-Aufwand
	• Vermeidung von Fehlinvestitionen	Integrationskosten, Anzahl Medienbrüche, Anzahl Integrationsschnittstellen

Tabelle 4-3: Ziele und Metriken auf IS-Architekturebene

4.5 Anwendung und Beispiele

Die neuen Anforderungen sowie Boschs diversifizierte Organisationsstruktur erfordern ein hohes Mass an Flexibilität geschäftsbereichsübergreifender Prozesse. Entwicklung, Controlling, Verkauf, Qualitätsmanagement, Finanzwesen und Reporting müssen auf einer homogenen IS-Architektur basieren, die je nach Bedarf einfach rekonfiguriert werden kann. Wie die meisten historisch gewachsenen Unternehmen sieht sich auch Bosch mit der Herausforderung konfrontiert, seine IS-Architektur zentral zu koordinieren, um eine flexiblere und standardisiertere Architektur innerhalb des Unternehmens sicherzustellen. Die meisten der 250 Tochtergesellschaften und 185 Produktionsstätten entwickelten in der Vergangenheit individuelle Informationssysteme, die auf ihre jeweiligen Anforderungen zugeschnitten waren. Aufgrund mangelnder Flexibilität auf sich ändernde Geschäftsprozesse ergibt sich mehr und mehr die Forderung, die Applikationsarchitektur durch die Migration auf SAP R/3 zu harmonisieren, um so ein konzernweites Finanzwesen und Reporting implementieren zu können (s. Bild 4-8).

© HSG / IWI / CC BN

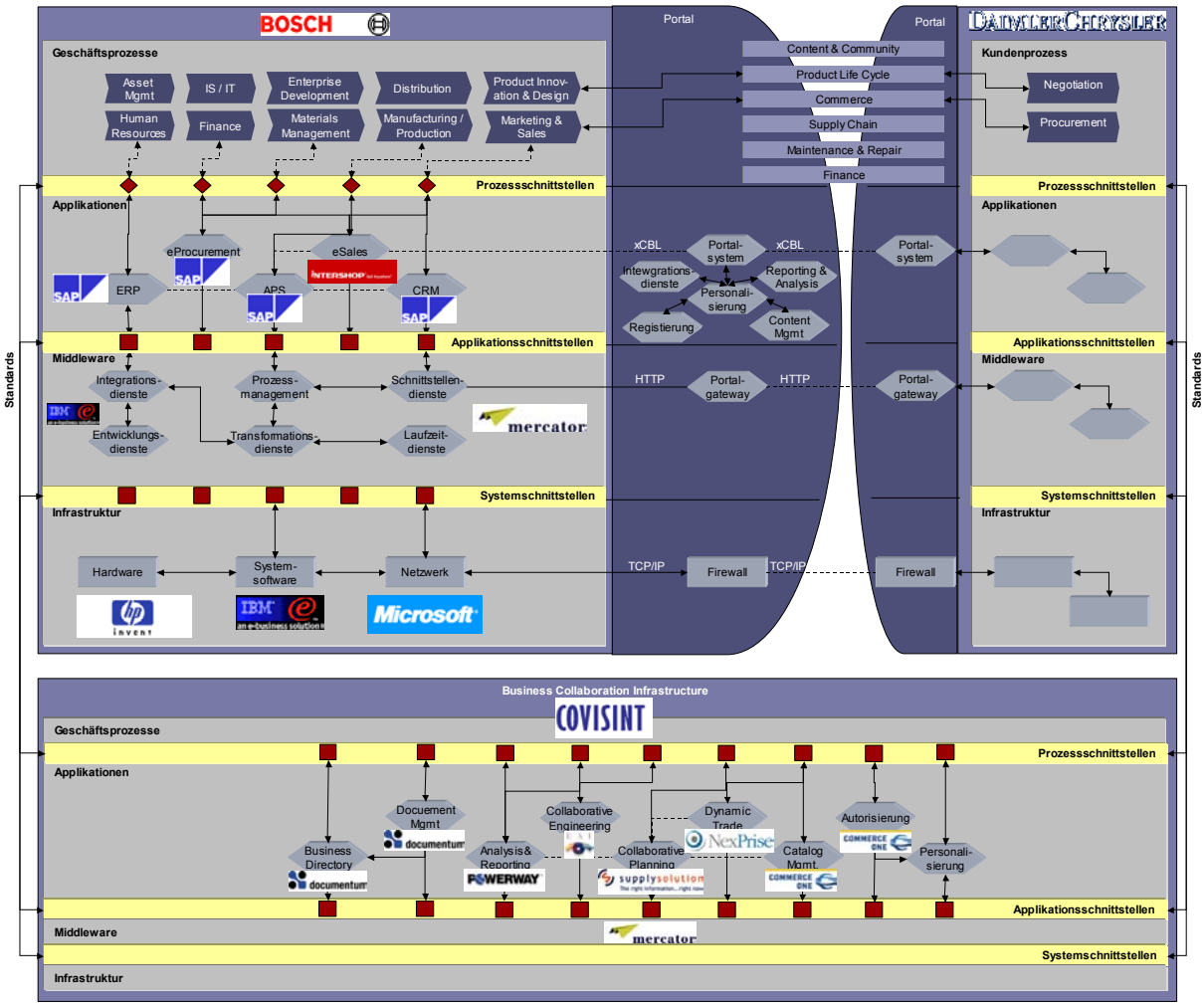


Bild 4-8: IS-Architektur der Robert Bosch GmbH

Über diese interne Homogenisierung hinaus ergibt sich ausserdem die Forderung nach der Optimierung unternehmensübergreifender Prozesse mit Kunden und Lieferanten. Gerade in der Automobilindustrie, in der die 1-Tier-Lieferanten immer mehr Aufgaben von den Automobilherstellern übertragen bekommen, sind Kunden wie beispielsweise DaimlerChrysler bestrebt, ihre Kooperationsprozesse zu optimieren.

- *Portalapplikationen*. Da Bosch seine Produkte vorwiegend über Handelspartner vertreibt, setzt das Unternehmen ausschliesslich Business-to-Business Systeme für die Beschaffung und den Verkauf ein. Um die Corporate Identity gegenüber seinen Kunden zu wahren, plant Bosch, die Internet-Verkaufsaktivitäten des gesamten Bosch-Konzerns unter einem einheitlichen Dach, einem Bosch-Portal, zu integrieren und dadurch sowohl geschäftsbereichsübergreifende als auch zwischenbetriebliche Prozesse im Business-to-Business Bereich zu bündeln. Beispielsweise bezieht das Do-it-Yourself Unternehmen OBI mit Sitz in Wermelskirchen vom Geschäftsbereich Blaupunkt Autoradios und Zubehör, Bohrmaschinen vom Bereich Elektrowerkzeuge sowie Scheibenwischer und Zündkerzen vom Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung Handel. Zur höheren Kundenzentrierung strebt Bosch eine Shop-in-Shop Portallösung an, die transparentere

und schlankere Prozesse auf der Grundlage individualisierter EC-Anwendungen ermöglicht.

- *Business Collaboration Infrastructure-Applikationen*. Zur Optimierung der Geschäftsprozesse mit seinen Kunden und Lieferanten verwendet Bosch eSales-, eProcurement- und SCM-Systeme, die künftig über ein eigenes Bosch-Portal sowie über die eigene Business Collaboration Infrastructure SupplyOn mit den Prozessen von Lieferanten verwoben werden sollen. Verkaufsseitig soll zukünftig ein Grossteil der Kooperationsprozesse über Covisint, die Business Collaboration Infrastructure von DaimlerChrysler, Ford, General Motors, Renault, Nissan und PSA Peugeot Citroën, abgewickelt werden. Covisint unterstützt heute die Kooperationsprozesse Product Life Cycle, Commerce und Supply Chain Management. Daneben wird ein Business Directory zur Mitgliederverwaltung, Katalogmanagement-Funktionalität sowie ein Analyse- und Reporting-Tool zur Verfügung gestellt.

- *Enterprise Application Integration*. Die Migration der Altsysteme auf SAP R/3, die Integration bestehender Individualsysteme in die neu entstehende Systemarchitektur sowie Boschs Best-of-Breed-Ansatz erfordert das Management hunderter neuer Schnittstellen. Die Kosten der neu entstehenden Schnittstellen sind enorm. Boschs Erfahrungen haben gezeigt, dass der Aufwand, um eine einzige Schnittstelle individuell zu programmieren ca. 15-20 Personentage in Anspruch nimmt. Hierzu addiert sich der Aufwand für die Wartung, wenn neue Systeme implementiert oder bestehende Geschäftsprozesse verändert werden. Bosch schätzt die Anzahl an neuen Schnittstellen, die sich durch die schrittweise Migration der Applikationsarchitektur hin zu neuen ERP-, EC-, SCM- und CRM-Systemen ergibt, auf ca. 700. Zur Lösung dieses Problems implementiert Bosch daher eine standardisierte Integrationsinfrastruktur, eine standardisierte Middleware. EAI-Systeme dienen als Instrument zur Realisierung dieser Middleware. Im Vergleich zur Implementierung einer Punkt-zu-Punkt-Integration ergeben sich dabei Einsparungen in der Höhe von knapp DEM 6,5 Mio. jährlich für die Wartung der bestehenden Schnittstellen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Business Networking Architektur stellt eine auf drei Ebenen integrierte Landkarte dar, um die Anforderungen aus dem Kundenprozess optimal unterstützen zu können. Dabei dient sie einerseits für strategische Entscheidungen, z.B. der Differenzierung der Leistungen in Portalen, andererseits der Ausgestaltung von Kooperationsprozessen, wie z.B. Order Fulfillment mit Kunden und Lieferanten sowie die systemtechnischen Umsetzungsmöglichkeiten mit z.B. Supply Chain oder Marktplatz-Systemen. Die Business Networking Architektur konzentriert sich dabei auf Kooperationen zwischen Unternehmen in den Bereichen: Verkauf, Produktion, Marketing, Vertrieb und Einkauf auch unter Einbeziehung externer eService-Anbieter.

© HSG / IWI / CC BN

Die Business Networking-Architektur liefert ein Instrument, um die komplexen Strategie-, Prozess- und Systemelemente in ihre handhabbaren Bestandteile zu zerlegen, um zwischenbetriebliche Szenarios abzubilden. Sie weist auf jeder dieser drei Ebenen einheitliche Elemente auf, die jeweils ebenen- und unternehmensspezifisch auszugestalten sind. Die generischen Elemente sind:

- der *Kundenprozess* als Ausgangspunkt zur Gestaltung der Architektur,
- das *Portal* zur Integration des Kundenprozesses,
- die *Kooperationsprozesse* zur Leistungsintegration und
- die *Business Collaboration Infrastructure* zur Koordination von Kooperationsprozessen.

Ziel der Architektur ist es aber nicht nur, die Bestimmungsgrössen in definierbare Teile zu zerlegen, sondern für jede Ebene auch die Potentiale aufzuzeigen, die sich z.B. durch den Einsatz von eServices oder Portalen ergeben können. Ferner erlaubt die Business Networking Architektur-Elemente und Ebenen übergreifend und integriert in ihrem Zusammenhang zu betrachten. So versucht die Business Networking Architektur Entscheidungen, die auf einer Ebene getroffen werden mit den Entscheidungen der anderen Ebenen zu verbinden und dadurch ein durchgängiges Konzept zu liefern.

Die Business Networking Architektur ist kein Leitfaden für ein methodisch-gestütztes ‚How-to'. Ein nächster Schritt zur Erweiterung des Ansatzes der Business Networking Architektur stellt die Entwicklung eines methodischen Vorgehens zur Umsetzung der betrachteten Elemente in Unternehmen dar. Zur Definition eines konkreten Vorgehensmodells, der zugehörigen Rollen, Techniken und Ergebnisdokumente werden die Elemente dieser Architektur auf allen Gestaltungsebenen (Strategie, Prozess, System) in der Methode verwendet.

© HSG / IWI / CC BN

Anhang A Architekturansätze aus der Literatur

Unternehmensinterne Ansätze
• An architecture is the integrated structural design of a system, ist elements and their relationships depending on given system requirements [Bernus/Schmidt 1998].
• Das Modell der ganzheitlichen Informationssystem-Architektur (ISA) enthält Elemente der Geschäftsstrategie, der Prozess-Architektur, der AnwendungsArchitektur, die Daten-Architektur und die Kommunikationsarchitektur [Krcmar 2000b].
• IT architectures break down complicated applications landscapes into coherent, manageable parts often known as domains [Laartz et al. 2000].
• Die Architektur legt die Grobstruktur der Organisation, der Geschäftsfunktionen, der Daten, der Applikationen und der Datenbanken fest [Österle et al. 1992].
• Eine Applikationsarchitektur umfasst die Gesamtheit aller Regeln, Vorschriften und Konzepte, die dem Aufbau eines IV-Systems oder der gesamten Informationsinfrastruktur zugrunde liegen [Pohland 2000].
• Das ARIS-Konzept ist auf die Gestaltung und Steuerung von operativen Geschäftsprozessen ausgerichtet. Neben der Verbindung zur strategischen Unternehmensplanung besitzt es auch Berührungen zum strategischen Informationsmanagement [Scheer 1998].
• Informationssystemarchitekturen umfassen sowohl den Bauplan des Informationssystems - im Sinne einer Spezifikation und Dokumentation ihrer Komponenten und deren Beziehungen - als auch Konstruktionsregeln für die Erstellung des Bauplans [Sinz 1997].
• Informationssysteme bilden zusammen mit der Datenarchitektur, der Funktionsarchitektur, der Prozessarchitektur und der Technologiearchitektur eine Informationssystem- Architektur [Tjiok 1996].
• The major challenge lies in the development of a dynamic alignment between the business strategic context and the IT strategic context. While this may be implicitly understood, there is a glaring lack of frameworks to conceptualize the nature of alignment in operational terms. We argue that the alignment perspective should - at minimum – involve four domains: business strategy, organization infrastructure and processes, IT strategy, and IS infrastructure and processes [Venkatraman 1991].
• An architecture is the abstract plan including the corresponding designing process of the system's structure appropriate to the goals of the system based on design principles and a methodological framework [Wall 1996].

© HSG / IWI / CC BN

Unternehmensübergreifende Ansätze
• An enterprise architecture provides the blueprints, the structural abstractions, and the style that rationalize, arrange and connect business and technology components to achieve a corporation‘s purpose - now and in the future [Fingar et al. 2000]. • Während die Informationssystemarchitektur einen Rahmenplan für die Entwicklung von Applikationen, Datenbanken und organisatorischen Aspekten erstellt und dabei Modelle und Standards der Funktionen, der Daten, der Organisation und der Kommunikation zur Verfügung stellt, ordnet die Applikationsarchitektur konkreten Prozessaufgaben konkrete Funktionen von Applikationen zu und organisiert die Koordination zwischen den Applikationen. Die Applikationsarchitektur ist eine Untermenge der Informationssystemarchitektur und ist wi e diese dynamisch und muss sich laufend den geschäftlichen Anforderungen anpassen [Fleisch 2000]. • An e-Enterprise Architecture must embrace an iterative approach that makes changes to the overall architecture one piece at a time, yet is always conscious of the whole. The three distinct pieces of e-Enterprise Architecture are e-Business Models, e-Process Models, and e-Application Models [Hoque 2000]. • Eine Applikationsarchitektur beschreibt die einzelnen Applikationstypen (=Komponenten der Architektur) zur Unterstützung betriebswirtschaftlicher Prozesse bzw. Funktionsbereiche sowie die Beziehungen zwischen diesen Komponenten [Huber 2000]. • e-business design is about how to integrate and intricate set of apps so they work together like a well-oiled machine to manage, organize, route, and transform information. How well you manage and use information depends on the e-business architecture that your company's C-level executives - CEO, COO, CIO and CFO - are building. Senior management must play the role of corporate architects in order to shape the IT infrastructure and business processes so that they can meet demands of customers and build lasting value by connecting business strategy with operational reality [Kalakota/Robinson 1999]. • A business web is a distinct system of suppliers, distributors, commerce service providers, infrastructure providers, and customers that use the Internet for their primary business communications and transactions [Tapscott et al. 2000].

Tabelle 5-1: Architekturansätze

© HSG / IWI / CC BN

Anhang B Kurzbeschreibungen von eServices

CC BN-eService-Datenbank: http://ccbn.iwi.unisg.ch/ccbn_2000/de/results/eservices.asp

Business Process Services	
Procurement	• **Auctioning:** Durchführen von Auktionen • **Bid & Ask:** Ausschreibung (Tendering) • **Credit Request and Approval:** Abwicklung des Genehmigungsverfahrens • **Procurement Decision Support:** Unterstützung bei der Identifikation von Lieferanten bestimmter Produkte. • **Reverse Auction:** Durchführen von Reverse Auctions
Marketing	• **Affiliate Marketing:** Verknüpfen der Marketingaktivitäten verschiedener Güter oder Kanäle • **Community Management:** Bereitstellen und Leiten von Diskussions- und Chatforen. • **Cross/ up Selling:** Streuen der Artikel in verschieden Absatzkanäle. • **Q_A Management:** Bereitstellen und Warten von Q&A Datenbanken und –abfragen • **Voice over Internet:** Abwicklung der Übertragung von Sprachinformationen via Web • **Balance and Transaction Reporting:** Analyse und Auswertung der unternehmenseigenen Transaktionen und Übertragung in und Darstellung der Bilanz • **Customer Behaviour Reporting:** Analyse und Auswertung der vorhandenen Verhaltensmuster der Kunden • **Customer Profiling:** Anlegen und Verwalten von Kundenprofilen mit individuellen Attributen. • **Demand Analyses:** Analyse und Auswertung der Nachfragentwicklung • **Imports and Exports Reporting:** Analyse und Auswertung der Import- und Exportentwicklung • **Reporting:** allgemeines Auswerten der Geschäftstätigkeit • **Site Performance Management:** Überwachung und Verbesserung der Schnelligkeit und Verfügbarkeit einzelnen Seiten einer EC-Lösung • **Catalog Management:** laufende Aktualisierung der Kataloginhalte • **Tax Calculation:** Berechung der Umsatzsteuern im Warenkorb in Abhängigkeit zum Lieferort

© HSG / IWI / CC BN

Logistics	• **Available-to-Promise:** Zusicherung eines Liefertermins für einen Kundenauftrag • **Transportation Costs Analyses:** Analyse und Auswertung der Transportkostenentwicklung • **Inventory Status:** Darstellung der Lagerbestände entlang der Wertschöpfungskette • **Order Fulfillment:** konkrete Auftragsabwicklung • **Order Tracking:** Verfolgung der Auftragsbearbeitungsstati • **Carrier Availability:** Ermittlung von Transportmittelverfügbarkeiten • **eShipment:** Abwicklung des gesamten Versandprozesses • **Load Tendering:** Unterstützung der Ausschreibung von Transportaufträgen • **Parcel Tracking:** Integrierte Verfolgung von Paketen über verschiedene Dienstleister hinweg • **Route Auctioning:** Unterstützung des Preisverhandelns (Auktionierung) • **Route Optimizing:** optimierte Festlegung der Transportmittel, der Touren und der Beladung zur termingerechten Belieferung, Erfassung von Engpässen und Planung von Alternativen • **Shipper Rates Comparison:** Unterstützung bei der Suche nach dem ‚günstigsten' Transporteur • **Shipping Adress Verification:** online Überprüfung der Lieferadresse und Name • **Transportation Contract Management:** Unterstützung bei der online Aushandlung der Transportverträge
Finance	• **Bill Presentment and Payment:** online Darstellung der Rechnung und Beauftragung der Zahlungsabwicklung • **Cost Liable Call Number:** Einziehung von Kleinstbeträgen via Telefonrechnung bzw. Abrechnung von Inhalten pro Zeiteinheit • **Credit Card Processing:** online Überprüfung der Kreditkartenangaben und Zahlungsabwicklung • **Digital Wallet:** ein Gerät am/im Computer, das für einige Zahlungssysteme benutzt wird • **eMoney:** softwarebasierte Geld • **Fraud Risk Management:** Verhinderung von online Betrug • **Mobile Payment:** Autorisierung von Zahlungen via Mobile Device • **Online Credit Card:** Bezahlung mit Kreditkarte im Internet (online) • **Prepaid Card:** vorausbezahlte Geldkarten • **Smartcard:** elektronische Geldbörse, weist ein weitaus höheres Speichervolumen auf und ist aufgrund des mit angebrachten Chips multifunktionsfähig • **Viability Verfication:** Überprüfen der Kredit- und Zahlungswürdigkeit • **Bond Trading:** Abwicklung von Wertpapierhandel • **Credit and Financing Management:** online Vergabe von Krediten oder Finanzierungsmöglichkeiten direkt zur Bestellung • **Credit Derivatives Trading:** Abwicklung derivativer Scheine**eLeasing:** Abwicklung von online Leasingvergabe • **Risk Trading – Insurance:** Handel mit Versicherungen auf Geschäfte

© HSG / IWI / CC BN

Production	• **Collaborative Planning, Forecasting** and Replenishment: Unternehmensübergreifende Erstellung optimierter Produktionspläne hinsichtlich prognostizierter Bedarfe, Auslastung und Wiederbeschaffung. • **Demand Planning:** Schaffung von Transparenz hinsichtlich des vorliegenden kurzfristigen sowie der Prognose des langfristigen Bedarfs zur Befriedigung der Kundenbedarfe • **Returns Management:** Planung und Optimierung des Entsorgungsmanagements • **Vendor Managed Inventory:** optimierte Planung der Bestände einer mehrstufigen Lagerstruktur, inkl. Lager von Kunden, Lieferanten, Fremdfertigern und Distributionsdienstleister
Human Resource	• **Project Management:** Abwicklung von SCM-Projekten

Content and Transaction Services
• **Finance Information:** Aufbereitung und Darstellung von Finanzierungsmöglichkeiten
• **Investment:** Aufbereitung und Darstellung von Investitionsmöglichkeiten
• **Online Databases:** allgemeine online Datenbanken zu unterschiedlichsten Themengebieten
• **Application Hosting:** Betreiben und Warten individueller Systeme u/o Lösung unternehmensextern
• **eMail:** Verfügbarkeit von eMail-Funktionalitäten und Abwicklung
Integration Services
• **Business Directory:** Verwalten und oder Betreiben von Geschäftspartnerverzeichnissen
• **Content/ Data Agregation:** Umwandlung und Aggregation von Inhalten zur Darstellung und Nutzung in elektronischen Katalogen etc.
• **Subscriber Registration:** Abwicklung der Registrationsaktivitäten auf eine geschützte Seite
IT-Operation Services
• **Internet Service Providing:** Benützungsmöglichkeiten von Internet-Andockpunkten
• **Network Operation:** Betreiben von Netzwerken
• **Private Key Issuing:** Verschlüsselung elektronischer Inhalte (Dokumente, Unterschriften) und Sicherstellung der Internetidentität

Tabelle 5-2: Kurzbeschreibung von eServices

© HSG / IWI / CC BN

Anhang C RosettaNet

RosettaNet ist eine selbständig finanzierte, non-profit Organisation, ein Konsortium führender Unternehmen der IT, Electronic Components und Halbleiter Industrien, welche gemeinsam einen offenen eBusiness Prozessstandard entwickelt und implementiert haben [vgl. Chehade 1999]. Dieser Standard begründet eine gemeinsame ‚eBusiness-Sprache' und verbindet so Prozesse zwischen Supply Chain Partnern auf einer globalen Basis.

RosettaNet hat sieben sog. Geschäftsprozesscluster definiert, die aus mehreren Segmenten bestehen. Segmente fassen wiederum mehrere unternehmensübergreifenden Prozessen zusammen - *Partner Interface Processes* (PIP). PIPs bestehen aus (1) einer Beschreibung der unternehmensübergreifenden Prozesse zwischen Supply Chain Partnern und (2) aus standardisierten XML-Dokumenten für den Austausch von Nachrichten zwischen IS (System-to-System XML-basierte Dialoge) (s. Tabelle 5-3). Im Vergleich mit anderen Standardisierungsgremien, wie etwa ‚Efficient Consumer Response' (ECR) in der Versorgungskette von Fast Moving Consumer Goods (FMCG), werden bei RosettaNet alle relevanten Aspekte des Prozessmodells auch als maschinenlesbare Dokumente definiert und standardisiert [vgl. Grünauer 2001, 101f]. Jede PIP-Spezifikation besteht aus drei Sichten auf das Modell. Die (1) *Business Operational View (BOV)* beschreibt die Semantik der Entitäten und die ausgetauschten Ergebnisse zwischen den beteiligten Partnern. Der Inhalt der BOV basiert auf dem jeweiligen PIP Blueprint Dokument. Die (2) *Functional Service View (FSV)* beschreibt die Leistungen der Netzwerkkomponenten und Agenten und die jeweiligen Interaktionen. FSV enthält sämtliche Transaktionsdialoge im PIP Protokoll. Die (3) *Implementation Framework View (IFV)* beschreibt die XML-Formate der Nachrichten des Netzwerkprotokolls, die bei der Durchführung eines PIPs ausgetauscht werden.

© HSG / IWI / CC BN

Segment	RosettaNet Geschäftsprozesscluster						
	1. Partner Profile Mgmt.	**2. Product Information**	**3. Order Management**	**4. Inventory Management**	**5. Marketing Information Management**	**6. Service and Support**	**7. Manufacturing**
A	Partner Review	Preparation for Distribution	Quote and Order Entry	Collaborative Forecasting	Lead Opportunity Mgmt.	Provide and Administer Warranties, Service Packages, and Contract Services	Design Transfer
B	Product and Service Review	Product Change Notification	Transportation and Distribution	Inventory Allocation	Marketing Campaign Management	Provide and Administer Asset Mgmt.	Manage Manufacturing Work Orders and WIP
C		Product Design Information	Returns and Finance	Inventory Reporting	Design Win Management (Electronic Components)	Technical Support and Service Mgmt.	Distribute Manufacturing Information
D		Collaborative Design	Product Configuration	Inventory Replenishment	Ship from Stock and Debit (Electronic Components)		
E				Sales Reporting			
F				Price Protection			

Tabelle 5-3: Übersicht über die ‚Partner Interface Processes' (PIP)

Tabelle 5-4 enthält die aktuellen Clusters, Segments & PIPs™, Stand 15.01.2001

© HSG / IWI / CC BN

Cluster 0: RosettaNet Support	*Segment 0A: Administrative* PIP 0A1: Notification of Failure
Cluster 1: Partner Profile Management	*Segment 1A: Partner Review* PIP 1A1: Request Account Setup PIP 1A2: Maintain Account PIP 1A3: Request Credit References *Segment 1B: Product and Service Review* PIP 1B1: Manage Product Information Subscriptions PIP 1B2: Request Authorization Status PIP 1B3: Notify of Updated Authorization Status
Cluster 2: Product Information	*Segment 2A: Preparation for Distribution* • PIP 2A1: Distribute New Product Information • PIP 2A2: Query Product Information • PIP 2A3: Query Marketing Information • PIP 2A4: Query Sales Promotion & Rebate Information • PIP 2A5: Query Technical Information • PIP 2A6: Query Product Lifecycle Information • PIP 2A7: Query Product Discontinuation Information • PIP 2A8: Distribute Product Stock Keeping Unit (SKU) • PIP 2A9: Query EC Technical Information *Segment 2B: Product Change Notification* • PIP 2B1: Change Basic Product Information • PIP 2B2: Change Marketing Information • PIP 2B3: Change Sales Promotion & Rebate Information • PIP 2B4: Change Product Technical Information • PIP 2B5: Change Product Lifecycle Information • PIP 2B6: Query Optional Product Information • PIP 2B7: Notify of Product Change • PIP 2B8: Notify of Product Change Response • PIP 2B9: Notify of Modified Product Change • PIP 2B10: Notify of Cancel Product Change • PIP 2B11: Query Product Change *Segment 2C: Product Design Information* • 2C1: Distribute Product Change Notice • 2C2: Request Engineering Change • 2C3: Distribute Engineering Change Response • 2C4: Request Engineering Change Approval • 2C5: Notify of Engineering Change Order • 2C6: Notify of Engineering Change Implementation

© HSG / IWI / CC BN

	Segment 2D: Collaborative Design
Cluster 3: Order Management	*Segment 3A: Quote and Order Entry* • PIP 3A1: Request Quote • PIP 3A2: Query Price and Availability • PIP 3A3: Transfer Shopping Cart • PIP 3A4: Manage Purchase Order • PIP 3A5: Query Order Status • PIP 3A6: Distribute Order Status • PIP 3A7: Notify of Purchase Order Acceptance • PIP 3A8: Change Purchase Order • PIP 3A9: Cancel Purchase Order *Segment 3B: Transportation and Distribution* • PIP 3B1: Distribute Transportation Projection • PIP 3B2: Notify of Advance Shipment • PIP 3B3: Distribute Shipment Status • PIP 3B4: Query Shipment Status • PIP 3B5: Change Shipment • PIP 3B6: Notify of Shipper's Manifest • PIP 3B7: Create Delivery Appointment • PIP 3B8: Notify of Transportation Claim • PIP 3B9: Notify of Delivery Exception • PIP 3B10: Notify of Cancel Delivery Appointment *Segment 3C: Returns and Finance* • PIP 3C1: Return Product • PIP 3C2: Obtain Financing Approval • PIP 3C3: Notify of Invoice • PIP 3C4: Notify of Invoice Reject • PIP 3C5: Notify of Billing Statement • PIP 3C6: Notify of Remittance Advice *Segment 3D: Product Configuration* • PIP 3D1: Distribute Risk Analysis • PIP 3D2: Notify of Solution Configuration • PIP 3D3: Notify of Manufacturing Specification • PIP 3D4: Request Build Authorization • PIP 3D5: Distribute Material Status • PIP 3D6: Distribute Build Readiness • PIP 3D7: Request Customer Waiver • PIP 3D8: Distribute Work in Process • PIP 3D9: Query Work in Process • PIP 3D10: Distribute Test Result • PIP 3D11: Request Product Acceptance

© HSG / IWI / CC BN

	• PIP 3D12: Request Engineering Change • PIP 3D13: Distribute Engineering Change Response • PIP 3D14: Request Engineering Change Approval • PIP 3D15: Notify of Engineering Change Order • PIP 3D16: Notify of Engineering Change Implementation Plan
Cluster 4: Inventory Management	*Segment 4A: Collaborative Forecasting* • PIP 4A1: Notify of Sales Forecast • PIP 4A2: Embedded Release Forecast Notification • PIP 4A3: Threshold Release Forecast Notification • PIP 4A4: Forecast Notification • PIP 4A5: Acknowledgement of Forecast Notification *Segment 4B: Inventory Allocation* • PIP 4B1: Allocate Inventory • PIP 4B2: Notify of Shipment Receipt • PIP 4B3: Notify of Replenishment Trigger • PIP 4B4: Notify of Replenishment Response *Segment 4C: Inventory Reporting* • PIP 4C1: Distribute Inventory Report • PIP 4C2: Distribute Inventory Reconciliation Report • PIP 4C3: Distribute Inventory Error Notification • PIP 4C4: Distribute Inventory Reconciliation Discrepancy *Segment 4D: Inventory Replenishment* • PIP 4D1: Trigger Inventory Replenishment *Segment 4E: Sales Reporting* • PIP 4E1: Notify of Commercial Sales Report • PIP 4E2: Notify of Consumer Sales Report • PIP 4E3: Notify of Summary Sales Tie-out Report • PIP 4E4: Request Detail Sales Tie-out Report • PIP 4E5: Distribute Commercial Sales Report Error Notification • PIP 4E6: Distribute Consumer Sales Report Error Notification *Segment 4F: Price Protection* • PIP 4F1: Announce Price Change • PIP 4F2: New Order Price Change • PIP 4F3: Request Price Protection • PIP 4F4: Claim Price Protection • PIP 4F5: Provide Price Protection
Cluster 5: Marketing Information Management	*Segment 5A: Lead Opportunity Management* • PIP 5A1: Transfer Sales Lead Responsibility • PIP 5A2: Query Sales Lead Status • PIP 5A3: Notify of Sales Lead Status *Segment 5B: Marketing Campaign Management*

© HSG / IWI / CC BN

	• PIP 5B1: Distribute Marketing Activity Information • PIP 5B2: Create Sales Marketing Claim • PIP 5B3: Change Sales Marketing Claim • PIP 5B4: Notify of Cancel Sales Marketing Claim • PIP 5B5: Query Sales Marketing Claim Status • PIP 5B6: Notify of Sales Marketing Claim Status *Segment 5C: Design Win Management (Electronic Components)* • PIP 5C1: Distribute Product List • PIP 5C2: Request Design Registration • PIP 5C3: Request Design Win • PIP 5C4: Distribute Registration Status • PIP 5C5: Query Registration Status *Segment 5D: Ship from Stock and Debit (Electronic Components)* • PIP 5D1: Request Ship from Stock and Debit Authorization • PIP 5D2: Notify of Blanket Ship from Stock and Debit Authorization • PIP 5D3: Distribute Open Ship from Stock and Debit Authorization Status • PIP 5D4: Query Ship from Stock and Debit Authorization Status • PIP 5D5: Create Ship from Stock and Debit Claim • PIP 5D6: Notify of Ship from Stock and Debit Claim Status
Cluster 6: Service and Support	*Segment 6A: Provide and Administer Warranties, Service Packages, and Contract Services* • PIP 6A1: Notify of Service Package Registration *Segment 6B: Provide and Administer Asset Management (Merged with 6A)* *Segment 6C: Technical Support and Service Management* • PIP 6C1: Request Service Event Entitlement • PIP 6C2: Transfer Service Event Ownership • PIP 6C3: Notify of Service Event Solution • PIP 6C4: Query Service Event Status • PIP 6C5: Change Service Event • PIP 6C6: Cancel Service Event
Cluster 7: Manufacturing	*Segment 7A: Design Transfer* *Segment 7B: Manage Manufacturing Work Orders and WIP* *Segment 7C: Distribute Manufacturing Information*

Tabelle 5-4: Liste der aktuellen PIP's

© HSG / IWI / CC BN

Anhang D Generische Collaborative Business Maps der SAP AG

Kategorie	Collaborative-Business Map	
Customer Relationship Management	B2B Sales	Collaborative Announcement on the Marketplace
	Collaborative Campaign Planning and Management	Mobile Sales – Opportunities
	Mobile Sales – Customer Visit with Order Entry	Collaborative Complaint Management
	Collaborative Internet Customer Self Service	Collaborative Internet Customer Self Service with subsequent service request
	Mobile Sales – Campaigns	Internet Sales – Business to Consumer
	Collaborative Sales Processes	Key Account Management
	Product Launch	Internet Sales – Business to Business
Supply Chain Management	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment	Collaborative Supply Management
	Vendor Managed Inventory	Foreign Trade – Collaborative Preference Processing
	Foreign Trade – Importer's View	Foreign Trade – Exporter's View
	Foreign Trade – Sanctioned Party List	Proof of Delivery
	Plan and Process Shipments	Advanced Shipping Notification
	Shipment Tendering	Transportation Marketplace
	Sales and Operations Planning	Supplier Managed Inventory
	Supply Chain Planning	Collaborative Order Promising
Product Lifecycle Management	Collaborative Engineering and Project Management	Claim Management
	Exchanging Quality Certificate Data	Quality Certificate for Delivery on WWW
	Recording Inspection Results on WWW	Request for Permission of Deviation
	Collaborative Engineering via Marketplaces	SAPMarkets: Collaborative Engineering
	Environmental Vendor Managed Inventory	
Marketplaces	SAPMarkets: Collaborative Demand Planning	SAPMarkets: MRO Procurement
	SAPMarkets: Request for Information	SAPMarkets: Collaborative Engineering
	SAPMarkets: Procurement of Direct Material	SAPMarkets: Request for Quotation
	SAPMarkets: Collaborative Supply Planning	SAPMarkets: Procurement of Direct Material with Tendering
	SAPMarkets: Reverse Auction	SAPMarkets: Forward Auction
Financials	Change Vendor or Customer Master Data	Clear Open Items
	Deduction Management	Payment with Advice and Clearing of Open Items at Vendor
	Reporting for External Business Partners	SEM: Benchmark Data Collection
	SEM: Collaborative Planning and Performance Management	SEM: Investor Relationship Management
	Real Estate Marketplace	CFM: Foreign Exchange
	CFM: Central Payments	Employee Self Service Travel Management
	Electronic Bill Presentment and Payment	CFM: External Incoming Payments
	CFM: Internal Payments	Integration of Orbian in mySAP Financials

© HSG / IWI / CC BN

Human Resources	Job Exchange	Benefits Marketplace
	Training Marketplace	Talent Marketplace
	Services Marketplace	Life Events
	Salary Survey Participation	Salary Benchmarking Services
	Remote Training Registration	Job Opportunities
	Benefits Provider	Employee Self Service Travel Management

Die Darstellung der einzelnen Business Maps erfolgt in sog. ‚Waben- oder Reissverschlussform' (s. Bild 5-1).

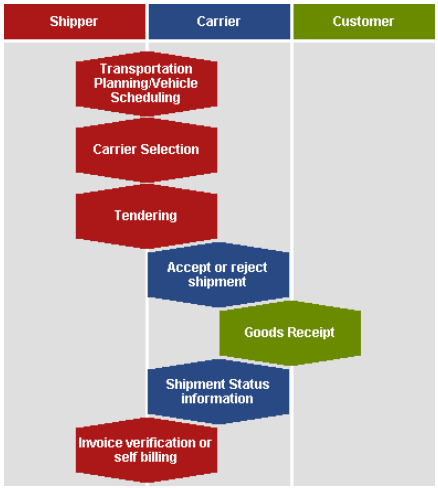


Bild 5-1: Shipment Tendering

Das in Bild 5-1 dargestellte Szenario beschreibt die Ausschreibung von Transportaufträgen an Transporteure via Internet. Dabei kann der Verkäufer/ Ausschreiber auf die eingehenden Angebote der Transporteure reagieren und den Status der Ausschreibungen überwachen. (1) der Verkäufer selektiert die Transporteure, an die er die Ausschreibungen senden möchte und spezifiziert die Konditionen für den Transportprozess. (2) und (3) er kann jederzeit den Ausschreibungsstatus einsehen und erhält Angebote retour. Dadurch kann der Verkäufer rasch auf sich ergebende Situationen reagieren. Zum Beispiel kann er die Ausschreibungen an weitere Transporteure weiterleiten, falls sich eine unbefriedigende Situation, z.B. es treffen keine Angebote ein, ergibt. Nachdem ein Angebot akzeptiert ist, (4) plant der Transporteur den Auftrag mit den verfügbaren Ressourcen zum bestimmten Zeitpunkt ein und sendet die vorhersehbare Transportdauer an den Kunden. Danach erfolgt (5) der physisch Warentransport zum Kunden. Im Anschluss an den Transport wird (6) eine Rechnung ausgefertigt und (7) an den Verkäufer übermittelt [vgl. SAP 2001].

© HSG / IWI / CC BN

Anhang E SupplyChain Operations Reference Model (SCOR)

Das Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) wurde Anfang der 90er Jahre von den beiden US-amerikanischen Unternehmensberatungen Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) und Advanced Manufacturing Research (AMR) in Zusammenarbeit mit 69 Unternehmen entwickelt. Als Vorschlag für ein branchenübergreifendes Kommunikations- und Gestaltungsmodell für das SCM wurde SCOR erstmals im November 1996 von dem eigens dazu gegründeten Supply Chain Council (SCC) veröffentlicht. SCOR hat heute vor allem im US-amerikanischen Raum hohe Akzeptanz gefunden, so besteht das SCC derzeit aus mehr als 700 Mitgliedern. Das SCOR-Prozessreferenzmodell besteht aus 5 Kernprozessen. Dies sind Planungs-, Beschaffungs-, Herstellungs-, Enable-, vorher Infrastruktur- sowie Entsorgungsprozessen zur Beschreibung von kooperativen Aktivitäten zwischen Partnern einer Supply Chain (s. Bild 5-2). Seit August 2000 liegt bereits die Version 4.0 vor [vgl. SCOR 2000].

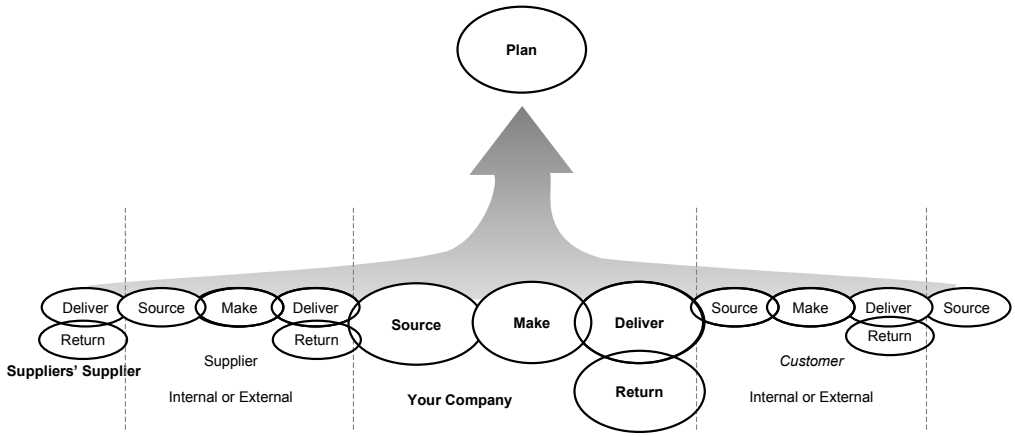


Bild 5-2: Die Beschreibung einer Supply Chain mittels SCOR-Model

SCOR umfasst dabei Beschaffungs-, Planungs-, Produktions-, Auftragsabwicklungs-, Transport- und Bezahlungsprozesse. Es beschreibt dezidiert keine Verkaufs, Marketing, Forschungs- und Entwicklungs- und Kundendienstprozesse. Es besteht aus vier Ebenen, die auf der jeweils unteren Ebene hierarchisch verfeinert werden (s. Bild 5-3).

© HSG / IWI / CC BN

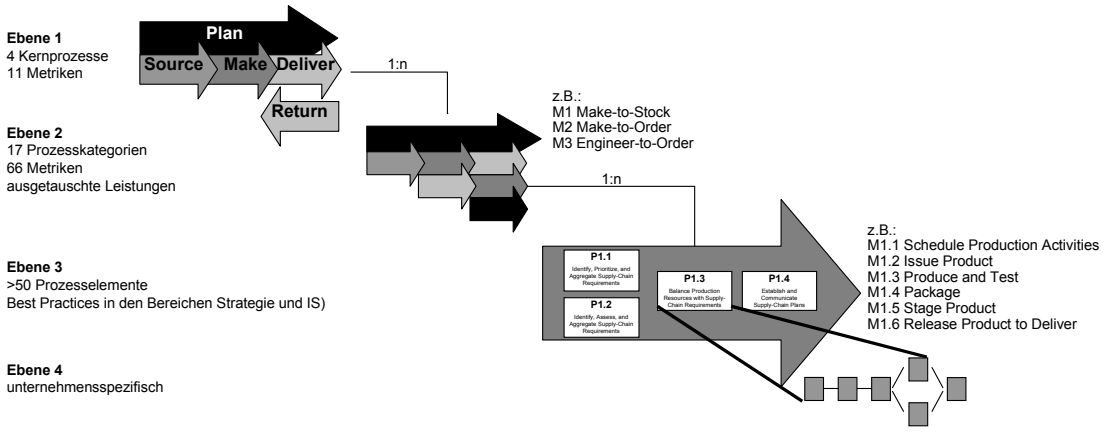


Bild 5-3: Hierarchisch aufgebautes SCOR-Prozessreferenzmodell

		Kernprozesse			
		Planen	**Beschaffen**	**Herstellen**	**Liefern**
Prozesskategorien	**Planung**	**P1** – Plan SC *(Supply Chain planen)*	**P2** – Plan Source *(Beschaffung planen)*	**P3** – Plan Make *(Herstellung planen)*	**P4** – Plan Deliver *(Lieferung planen)*
	Execution		**S1** – Source Stocked Materials *(Zugekauftes Material beschaffen)*	**M1** – Make-to-Stock *(Auf Lager herstellen)*	**D1** – Deliver Stocked Products *(Lagerhaltige Produkte liefern)*
			S2 – Source Make-to-Order Materials (*Auftragsspez. hergestelltes Material beschaffen)*	**M2** – Make-to-Order *(Auf Kundenauftrag herstellen)*	**D2** – Deliver Made-to-Order Products *(Auftragsspez. Produkte liefern)*
			S3 – Source Engineer-to-Order Materials *(Auftrags-spezifisch konstruiertes Material beschaffen)*	**M3** – Engineer-to-Order *(Auf Kundenauftrag entwickeln und herstellen)*	**D3** – Deliver Engineer-to-Order Products *(Auftrags-spezifisch entwickelte Produkte liefern)*
	Enable	**EP** – Enable Plan *(Infrastruktur f. Planen bereitstellen)*	**ES** – Enable Source *(Infrastruktur f. Beschaffen bereitstellen)*	**EM** – Enable Make *(Infrastrukt. f. Herstellen bereitstellen)*	**ED** – Enable Deliver *(Infrastrukt. f. Liefern bereitstellen)*

Bild 5-4: SCOR-Prozesskategorien (ohne den Return-Prozess)

© HSG / IWI / CC BN

Anhang F Hersteller-Applikationsarchitekturen

G.1 Oracle - E-Business Suite

Oracle ist das zweitgrösste Software-Unternehmen der Welt und bezeichnet sich als der führende Anbieter von E-Business-Lösungen für das Internet. Oracle ist in über 145 Ländern vertreten und hat mehr als 41.000 Beschäftigte. Im Fiskaljahr 2000 (Geschäftsjahresende: 31. Mai 2000) hat das Unternehmen insgesamt einen Umsatz von 10,1 Milliarden US-Dollar erwirtschaftet. Das entspricht einem Wachstum gegenüber dem Vorjahr von rund 15 Prozent. Zur Produktpalette von Oracle zählen Datenbanken, Server und Enterprise Business Applications inkl. Tools.

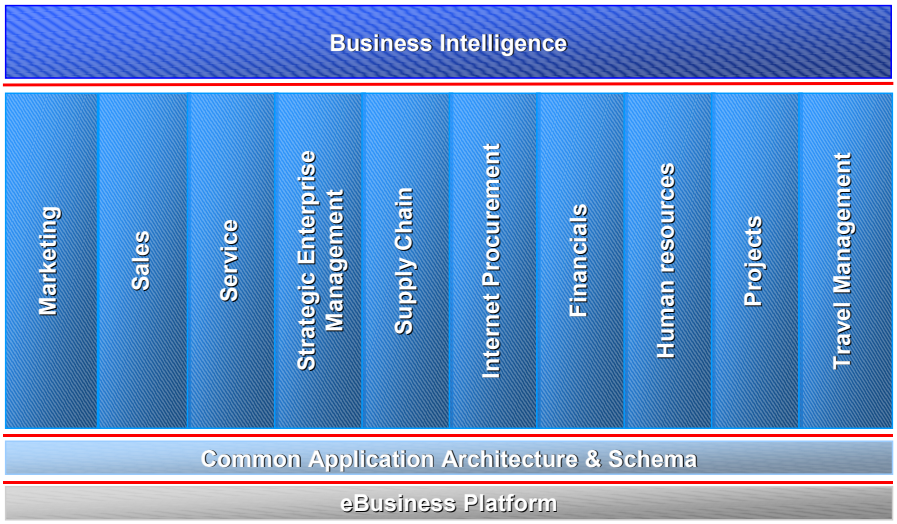


Bild 5-5: Oracle E-Business Suite

Oracle bietet mit der E-Business Suite eine Applikationsarchitektur an, welche die gesamte Wertschöpfungskette vom Front-Office bis zum Back-Office abdeckt. Bei dieser Architektur ist nur der Front-Office-Bereich in einzelne Komponenten aufgegliedert. Neben diesen Komponenten bietet Oracle Applikationen in den Bereichen ERP, Enterprise Management, Supply Chain Management und Procurement an (s. Bild 5-5). Dieses umfassende Leistungsspektrum ermöglicht es, eine gesamte Unternehmensarchitektur nahezu vollständig aus einer Hand zu beziehen und so die Anzahl der Integrationspunkte auf ein Minimum zu reduzieren.

G.2 SAP - mySAP.com

SAP bezeichnet sich als der weltweit führende Anbieter von E-Business-Softwarelösungen. Das 1972 gegründete Unternehmen zählt mittlerweile etwa 22.000 Beschäftigte. Mit Niederlassungen in mehr als 50 Ländern erzielte die SAP im Geschäftsjahr 1999 einen Umsatz von 5,11 Milliarden Euro. Mit der Öffnung des R/3-Systems über das Internet-Business Framework erschliesst sich ein wesentlicher Teil der betriebswirtschaftlichen Funktionalität nun auch für EC-Anwendungen. mySAP.com ist die e-Business-Plattform der

© HSG / IWI / CC BN

SAP für die Integration aller relevanten Geschäftsprozesse über das Internet (s. Bild 5-6). Die mySAP.com e-Business Platform umfasst folgende Lösungen: E-Commerce, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, Product Lifecycle Management, Business Intelligence, Financials, Human Resources.

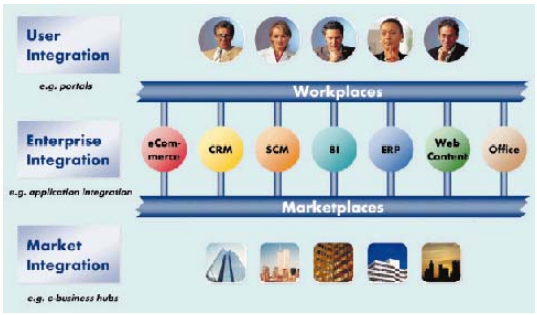


Bild 5-6: mySAP.com e-Business Platform

SAP hat durch die Einführung des *Internet-Business Framework* die Geschäftskommunikation auf das Web um sog. Collaborative Business Scenarios (s. Anhang D) erweitert. Das Internet-Business Framework ist eine integrierte, Internet-basierte Komponenten-Architektur, welche Unternehmen mit de-facto Standards der Webkommunikation wie XML oder HTTP ausstattet. Es baut auf der Business Framework Architektur auf und erweitert diese auf allen architektonischen Ebenen durch neue Kollaborations-Technologien. Dieses Framework baut auf drei wesentlichen Integrationskomponenten auf:

- *‚Single Point of Access' via mySAP.com Workplace*: Um den Zugang für die am Geschäftsprozess Beteiligten zu vereinfachen, existiert ein praktischer Zugang zu allen internen und externen Applikationen, Inhalten und Services. Um dem Benutzer ein effizientes und schnelles Arbeiten zu gewährleisten, hat SAP mySAP.com-Workplace entwickelt. Dieser Arbeitsplatz stellt einen rationalisierten, bedürfnisbasierten Zugang zu allen Funktionalitäten, Services und Informationen.

- *WebFlow – Kontrolle des kollaborativen Informationsflusses*: Die Einfachheit, mit der eine Änderung der kollaborativen Infrastruktur vorgenommen werden kann, hängt in hohem Ausmass von der Fähigkeit, den Informationsfluss und die Geschäftsprozesse dynamisch entwerfen, implementieren, verwalten und ändern zu können, ab. Um diese Bedürfnisse befriedigen zu können, entwickelte SAP 1996 das Business Framework, welches verteilte Systeme in straffer Art und Weise verbindet. Innerhalb eines sich rasant verändernden Umfelds brauchen Unternehmen eine flexiblere Möglichkeit, Ressourcen und Prozesse integrieren zu können. Als Antwort auf diese Anforderungen hat SAP die WebFlow-Technologie realisiert. Sie basiert auf einer Workflow-Engine und befähigt Unternehmen webbasierte Prozesse zu implementieren.

- *Internettechnologiebasierte Infrastruktur*: Als Resultat der verteilten Applikationen müssen Unternehmen einen entfernten Zugang zu all ihren Geschäftsdaten und –applikationen, welche auf Web-Standards basieren, haben. Dies kann durch sogenannte

© HSG / IWI / CC BN

Web Nachrichten erreicht werden und beinhaltet darüber hinaus einen sicheren Nachrichten-Mechanismus um Informationen privat halten zu können. SAP stellt dafür den SAP Business Connector bereit, welcher XML-basierte Geschäftsdokumente über das Internet austauschen kann. Zusätzlich dazu unterstützt es alle SAP Nachrichtenformate inklusive BAPIs und stellt damit die Offenheit und Flexibilität bereit, um den Anforderungen gegenwärtiger und zukünftiger semantischer Geschäftsstandards gerecht zu werden.

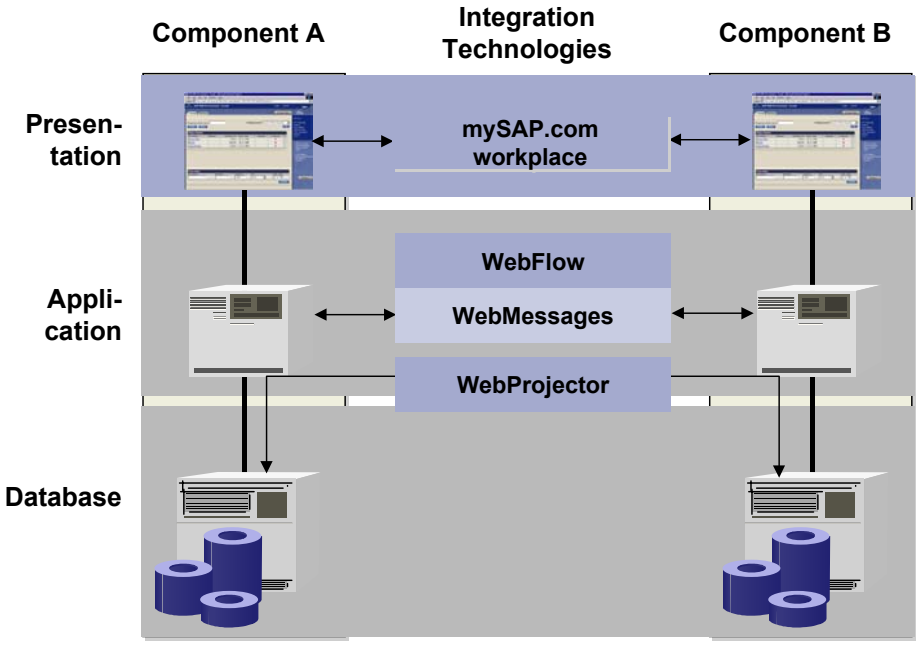


Bild 5-7 SAP Internet-Business Framework

G.3 Siebel Systems - Siebel 2000

Siebel Systems Inc. wurde 1993 gegründet. Heute beschäftigt Siebel Systems etwa 4500 Personen in mehr als 28 Ländern und bezeichnet sich als weltweiten Marktführer bei eBusiness Applications. In den ersten drei Quartalen erzielte Siebel Systems einen Umsatz von 1,18 Milliarde US-Dollar. Siebel Systems ist Anbieter von E-Business-Lösungen, welche das Marketing, den Verkauf und den Service über verschiedene Vertriebskanäle unterstützen. Einziges Produkt von Siebel Systems ist Siebel 2000, das sich aus einer Vielzahl von Anwendungen zusammensetzt. Die verschiedenen Applikationen von Siebel 2000 sind in Bild 5-8 dargestellt.

© HSG / IWI / CC BN

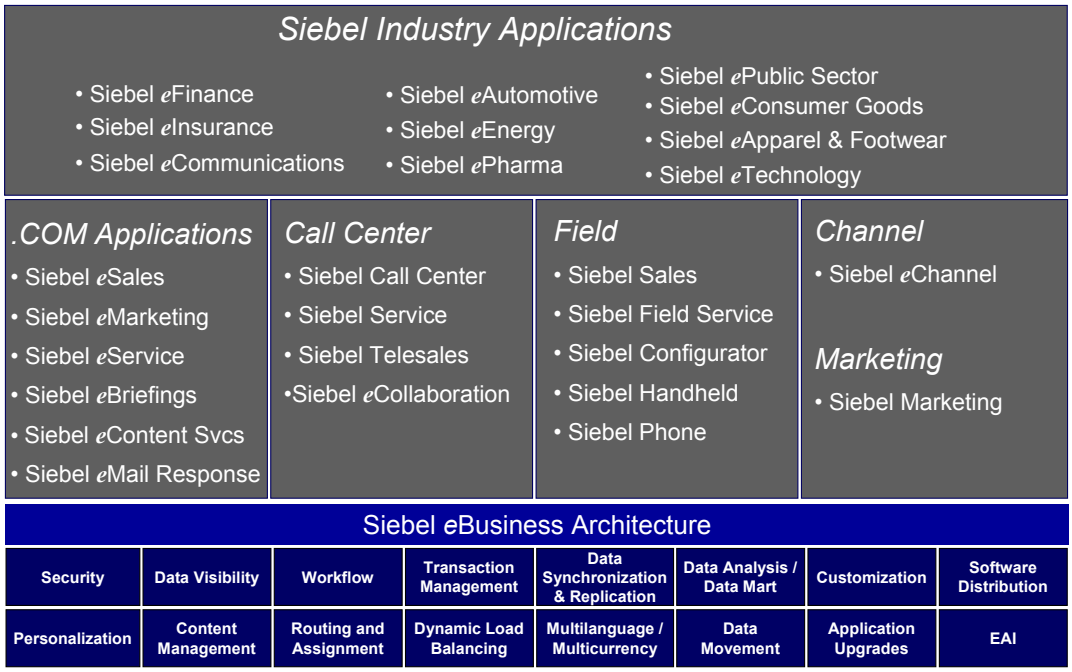


Bild 5-8: Applikationsarchitektur von Siebel 2000 [Systems 2000]

Die folgende Beschreibung stellt die Funktionalitäten der einzelnen Applikationen dar:

- Siebel Marketing und Siebel eMarketing unterstützen den Marketing-Prozess. Siebel Marketing stellt dazu im wesentlichen verschiedene Analysefunktionen (Kunden, Produkte, Verkäufe etc.) bereit und bietet Funktionen zur Unterstützung des Kampagnenmanagements. Siebel eMarketing erweitert diese Funktionalitäten auf Maschine-Mensch-Kanäle. Es ermöglicht die Erstellung personalisierter Homepages zu Marketingzwecken, unterstützt Kampagnen und Newsletters per Email und stellt Marketinginformationen zum Download auf der Homepage bereit.

- Zur Unterstützung des Verkaufsprozesses dienen Siebel Sales, Siebel Telesales und Siebel eSales. Siebel Sales unterstützt den Verkauf mit Funktionen wie Opportunity Management, Kontaktmanagement, Angebotserstellung, Produktpräsentationen etc. Es richtet sich dabei an den stationären und mobilen Vertrieb. Die speziellen Anforderungen des Vertriebs via Call Center deckt Siebel Telesales ab. Siebel eSales ermöglicht den Verkauf über das Web als Vertriebskanal. Bei der Branchenlösung eFinance ist dies auch speziell an die Anforderungen von Finanzprodukten angepasst.

- Den Serviceprozess unterstützen Siebel Service, Siebel Field Service und Siebel eService. Siebel Service richtet sich an ein Service Call Center und bietet die typische Servicefunktionen wie z.B. Service Request Management oder Service-vertragsverwaltung. Siebel Field Service unterstützt die mobilen Servicemitarbeiter und die zugehörige Service-Logistik. Siebel eService ermöglicht Serviceleistungen über das Web. Dazu gehören eine personalisierte Service-Homepage, die Bereitstellung von Servicewissen und die Übermittlung und Verfolgung von Service Requests.

© HSG / IWI / CC BN

- Siebel Call Center bietet eine allgemeine Call Center-Unterstützung für Marketing, Verkauf und Service und bildet die Basis für Siebel Service und für Siebel Telesales.

G.4 Impress/OIS

In Ergänzung zum SAP ITS (Internet Transaction Server), der einen direkten Zugriff aus dem Internet auf das R/3 System erlaubt und jede Anfrage aus dem Internet vom Produktivsystem beantworten lässt, bietet Impress/OIS für SAP R/3 eine physikalische und logische Metaschicht zwischen dem Internet und dem R/3 System. Folgendes Bild zeigt eine Übersicht über die Funktionalität von Impress/OIS (innerer Ring) sowie der Developer Suite (äusserer Ring).

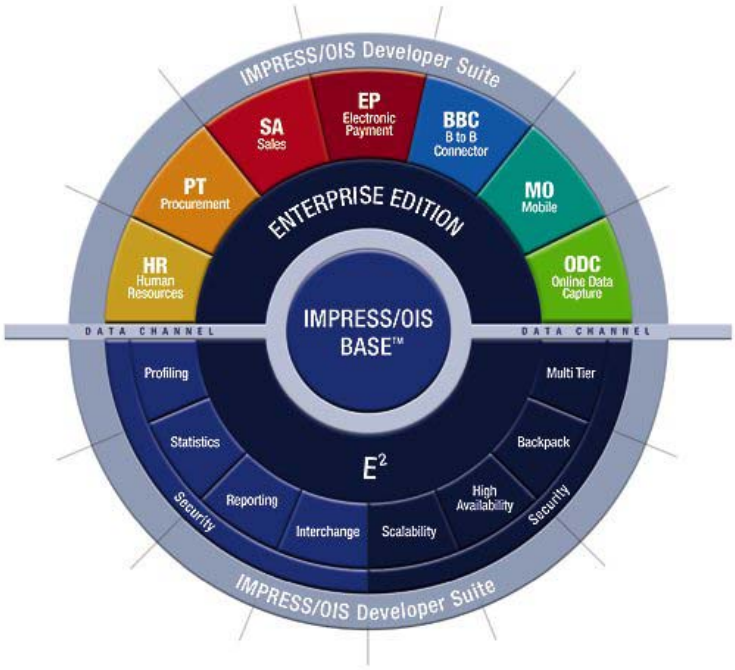


Bild 5-9:Impress/OIS

Diese Zwischenschicht (Impress/OIS Server) bildet das ausschliessliche Frontend zum Internet. Der Anwender aus dem Internet kann nicht direkt auf dem R/3 System arbeiten, alle Benutzereingaben werden vom Impress/OIS Server entgegengenommen, bearbeitet, auf Plausibilität geprüft und beantwortet. Dabei wird jedoch keine redundante Datenhaltung aufgebaut, die nicht auch im R/3 System abgebildet ist. Die Hauptfunktionen von Impress/OIS sind:

- *Transaktionsverwaltung*. Die im Internet verwendeten Protokolle sind statuslos, während klassische Applikationen normalerweise eine Transaktionskontrolle erfordern. Impress/OIS schliesst diese Lücke durch eine Transaktionsklammer, die jeden Schritt des Dialogs permanent sichert.

© HSG / IWI / CC BN

- *Zentrale Benutzerverwaltung.* Die Impress/OIS Administration gestattet u.a. eine zentrale Benutzerverwaltung, die als "Eingangsportal" für alle Back-End Systeme dienen kann, die über das Internet zugreifbar sein sollen. Die Authentisierung kann sowohl über einfache Benutzername/Kennwort-Mechanismen erfolgen als auch sogenannte starke Authentisierungsverfahren beinhalten (z.B. SecurID Cards von Security Dynamics).
- *Schnittstellen zu div. Fremdsystemen.* Impress/OIS stellt Schnittstellen zu gängigen ERP Systemen (z. B. SAP R/2 und SAP R/3) und relationalen Datenbanken zur Verfügung.

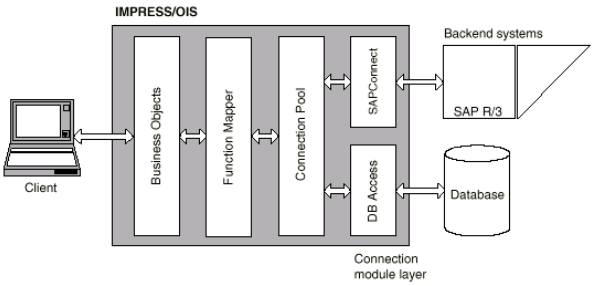


Bild 5-10:Impress/OIS Interface and Backend Abstraction Services

- *Function und Application Mapping*. Der Impress/OIS Application Server bietet in seinem Standard Umfang die Möglichkeit, sowohl dynamisch generierte HTML Seiten auf den Client auszugeben als auch ausschliesslich Netto-Daten zu einem Java Client (-Applet) zu übertragen. Insbesondere bei stark dialogorientierten Applikationen (z. B. Auftragsmaske mit in der Regel mehreren Auftragspositionen) liegt der Vorteil in der Nutzung eines Java Applets in einer deutlich höheren Anwenderergonomie und in einer besseren Antwortgeschwindigkeit.
- *ERP Repository Scanner*. Durch den im Impress/OIS Base enthaltenen ‚ERP Repository Scanner' wird der angepasste Stand des R/3 Systems inkl. der notwendigen Informationen aus dem BO-Repository teilautomatisiert in die Umgebung des Impress/OIS Application Server übertragen. Dies ermöglicht es sehr einfach, Änderungen des R/3 Customizings in die Impress/OIS Prozesse zu übertragen.

© HSG / IWI / CC BN

Literatur

[Abramson/Mizrahi 1996]
Abramson, J., Mizrahi, T., When Social Workers and Physicians Collaborate: Positive and Negative Interdisciplinary Experiences, in: Social Work, 41 (1996) 3, S. 270-281

[Ahuja 2000]
Ahuja, G., The Duality of Collaboration: Inducements and Opportunities in the Formation of Interfirm Linkages, in: Strategic Management Journal, 21 (2000) 3, S. 317-343

[Alt et al. 2001]
Alt, R., Puschmann, T., Reichmayr, C., Strategien zum Business Networking, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 38 (2001) 217, S. 43-55

[Alt/Zimmermann 2001]
Alt, R., Zimmermann, H.D., Preface: Introduction to Special Section - Business Models, in: Electronic Markets, 11 (2001) 1, S. 3-9

[Amit/Zott 2001]
Amit, R., Zott, C., Value Creation in E-business, in: Strategic Management Journal, 22 (2001) 6-7, S. 493-520

[Bach/Österle 2000]
Bach, V., Österle, H., Customer Relationship Management in der Praxis: Erfolgreiche Wege zu kundenzentrierten Lösungen, Springer, Berlin etc., 2000

[Becker/Schütte 1996]
Becker, J., Schütte, R., Handelsinformationssysteme, Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1996

[Bergstrom et al. 1995]
Bergstrom, A., Clark, R., Hogue, T., Iyechad, T., Miller, J., Mullen, S., Perkins, D., Rowe, E., Russell, J., Simon-Brown, V., Slinski, M., Snider, B.A., Thurston, F., Collaboration Framework- Addressing Community Capacity, National Network for Collaboration, http://crs.uvm.edu/nnco/collab/framework.html, 18.04.01

[Berg-Weger/Schneider 1998]
Berg-Weger, M., Schneider, F., Interdisciplinary Collaboration in Social Work Education, in: Journal of Social Work Education, 34 (1998) 1, S. 97-107

[Bernstein 1996]
Bernstein, P., Middleware: A Model for Distributed System Services, in: Communications of the ACM, 39 (1996) 2, S. 86-98

© HSG / IWI / CC BN

[Bernus/Schmidt 1998]
Bernus, P., Schmidt, G., Architectures of Information Systems, in: Bernus, P., Mertins, K., Schmidt, G. (Hrsg.), Handbook on Architectures of Information Systems, Springer, Berlin etc., 1998, S. 1-9

[Bolero.Net 2000]
Bolero.Net, Standard Trade Settlement Protocols - boleroXML, Bolero International Ltd., London, 2000

[Buchholz 1994]
Buchholz, W., Inhaltliche und formale Gestaltungsaspekte der Prozessorganisation, Justus-Liebig-Universität Giessen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Giessen, 1994

[Buffam 2000]
Buffam, W.J., E-Business and IS Solutions: An Architectural Approach to Business Problems and Opportunities, Addison-Wesley, Boston etc., 2000

[Chehade 1999]
Chehade, F., RosettaNet: Building the Infostructure of the IT Supply Chain, Rosetta-Net, 1999

[Corsten 1997]
Corsten, H., Geschäftsprozessmanagement - Grundlagen, Elemente und Konzepte, in: Corsten, H. (Hrsg.), Management von Geschäftsprozessen - Theoretische Ansätze - Praktische Beispiele, Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln, 1997, S. 9-58

[Covisinst 2001]
Covisinst, Covisint: Accelerating the Pace of Business, Covisint, 8.9.2001

[CPFR 1998]
CPFR, Introduction of CPFR, Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS) association, http://www.cpfr.org/Intro.html, 21.02.2001

[Davenport 1993]
Davenport, T.H., Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston, 1993

[DeBevoise 1986]
DeBevoise, W., Collaboration: Some Principles of Bridgework, in: Educational Leadership, 44 (1986) 2, S. 9-12

[Dichtl 1991]
Dichtl, E., Dimensionen der Produktqualität, in: Marketing - Zeitschrift für Forschung und Praxis, 13 (1991) 3, S. 149-155

© HSG / IWI / CC BN

[Diller 1996]
Diller, H., Kundenbindung als Marketingziel, in: Marketing - Zeitschrift für Forschung und Praxis, 18 (1996) 2, S. 81-84

[Dolmetsch 2000]
Dolmetsch, R., eProcurement: Einsparungspotentiale im Einkauf, Springer, Berlin etc., 2000

[Eidgenössische Oberzolldirektion 1998]
Eidgenössische Oberzolldirektion, Vereinfachung der Exportformularitäten, Eidgenössische Oberzolldirektion, Sektion Organisation, 1998

[Elbert/Martina 1994]
Elbert, B., Martina, B., Client / Server Computing: Architecture, Applications, and Distributed Systems Management, Artech House, Norwood, 1994

[Elsik 1996]
Elsik, W., Prozessorganisation im Marketing, in: Marktforschung und Management, (1996) 40.Jg., S. 22-29

[Encarta 2001]
Encarta, Stichwort Architektur, Encarta Enzyklopädie, http://encarta.msn.de, 20.6.2001

[Ferstl/Sinz 1998]
Ferstl, O.K., Sinz, E.J., SOM: Modeling of Business Systems, in: Bernus, P., Mertins, K., Schmidt, G. (Hrsg.), Handbook on Architectures of Information Systems, Springer, Berlin etc., 1998, S. 339-358

[Fingar et al. 2000]
Fingar, P., Kumar, H., Sharma, T., Enterprise E-Commerce: The Software Component Breakthrough for Business-to-Business Commerce, Meghan-Kiffer Press, Tampa, 2000

[Fischer 1993]
Fischer, T.M., Sicherung unternehmerischer Wettbewerbsvorteile durch Prozess- und Schnittstellen-Management, in: Zeitschrift Führung + Organisation, (1993) 62. Jg., S. 67-82

[Fleisch 1996]
Fleisch, E., Customer Focussed Business Network Analysis, in: Fleisch, E., Schertler, W. (Hrsg.), Reorganisation und Standardisierung im Tourismus: Enter '96, Oldenbourg, Wien/München, 1996, S. 147-156

© HSG / IWI / CC BN

[Fleisch 2000]
Fleisch, E., Koordination in Netzwerkunternehmen - Prozessorientierung als Gestaltungsprinzip bei der Vernetzung von Unternehmen, Habilitationsschrift, Universität St. Gallen, St. Gallen, 2000

[Fleisch/Österle 2001]
Fleisch, E., Österle, H., Vom elektronischen Schaufenster zum Prozessportal, in: io management, 70 (2001) 4, S. 18-24

[Gabler 1997]
Gabler, Gabler Wirtschaftslexikon, 14., vollst. überarb. Aufl., Gabler, Wiesbaden, 1997

[Gaitanides 1983]
Gaitanides, M., Prozessorganisation - Entwicklung, Ansätze und Programme prozessorientierter Organisationsgestaltung, München, 1983

[GartnerGroup 1995]
GartnerGroup, Total Cost of Ownership: A Powerful Management Tool, Research Note, 1995

[Green/Etheridge 1999]
Green, R., Etheridge, C., Building Collaborative Relationships Instructional Improvement, in: Education, 120 (1999) 2, S. 388-397

[Grünauer 2001]
Grünauer, K.-M., Supply Chain Management - Architektur, Werkzeuge und Methode, Dissertation, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, St. Gallen, 2001

[Gündlich 1996]
Gündlich, C., Maximale Kundenorientierung: Instrumente - Individuelle Problemlösungen - Erfolgstories, Schäffer Pöschel, Stuttgart, 1996

[Harmon et al. 2001]
Harmon, P., Rosen, M., Guttman, M., Developing E-Business Systems and Architectures: A Manager's Guide, Morgan Kaufmann, San Francisco etc., 2001

[Hauser 1991]
Hauser, H., Institutionen zur Unterstützung wirtschaftlicher Kooperationen, in: Wunderer, R. (Hrsg.), Kooperation: Gestaltungsprinzipien und Steuerung der Zusammenarbeit zwischen Organisationseinheiten, Poeschel, Stuttgart, 1991, S. 107-123

© HSG / IWI / CC BN

[Hewlett-Packard 2001]
Hewlett-Packard, HP Internet Software Platform, Hewlett-Packard Company, http://www.hp.com/products1/softwareproducts/software/index.html,

[Hogue 1993]
Hogue, T., Community Based Collaboration: Community Wellness Multiplied, Oregon State University, Oregon Center for Community Leadership, http://crs.uvm.edu/nnco/collab/wellness.html, 18.04.01

[Holmes/Howson 2000]
Holmes, G.V., Howson, C.K., Grants: Interdepartmental Collaboration to Teach Grantsmanship Skills, in: The Bottom Line: Managing Library Finances, 13 (2000) 3, S. 146-149

[Hoque 2000]
Hoque, F., e-Enterprise: Business Models, Architecture, and Components, Cambridge University Press, Cambridge, 2000

[Huber/Poestges 1997]
Huber, H., Poestges, A., Geschäftsprozessmanagement - Prinzipien und Werkzeuge für ein erfolgreiches Gestalten von Geschäftsprozessen, in: Corsten, H. (Hrsg.), Management von Geschäftsprozessen - Theoretische Ansätze - Praktische Beispiele, Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln, 1997, S. 73-94

[Huber 2000]
Huber, T., Business Networking Architekturen, Dissertation an der Universität St Gallen, Difo-Druck, Bamberg, 2000

[IBM 2001]
IBM, e-Business Prozesse, IBM Corporation, http://www.ibm.com/e-business/ch/action.phtml, 8.9.2001

[IBM 1981]
IBM, C., Business Systems Planning: Information Systems Planning Guide, IBM Corp., Armonk, New York, 1981

[Immon et al. 1997]
Immon, W.H., Zachman, J.A., Geiger, J.G., Data Stores, Data Warehousing, and the Zachman Framework: Managing Enterprise Knowledge, McGraw-Hill, New York etc., 1997

[Ives/Learmonth 1984]

© HSG / IWI / CC BN

Ives, B., Learmonth, G.P., The Information System as a Competitive Weapon, in: Communications of the ACM, 27 (1984) 12, S. 1193-1201

[Jansen et al. 2000]
Jansen, C., Thiesse, F., Bach, V., Wissensportale aus Systemsicht, in: Bach, V., Österle, H., Vogler, P. (Hrsg.), Business Knowledge Management in der Praxis: Prozessorientierte Lösungen zwischen Knowledge Portal und Kompetenzmanagement, Springer, Berlin etc., 2000, S. 121-189

[Kafka et al. 2001]
Kafka, S.J., Schadler, T., Orlov, L.M., Lisa, H., The Collaboration Imperative, Forrester Research, Inc., Cambridge, 2001

[Kalakota/Robinson 1999]
Kalakota, R., Robinson, M., e-Business: Roadmap for Success, Addison Wesley Longman, Reading (MA) etc., 1999

[Kalakota/Robinson 2001]
Kalakota, R., Robinson, M., e-Business 2.0: Roadmap for Success, 2. Aufl., Addison Wesley Longman, Boston, 2001

[Keller/Teufel 1997]
Keller, G., Teufel, T., SAP R/3 prozessorientiert anwenden: Iteratives Prozessprototyping zur Bildung von Wertschöpfungsketten, Addison Wesley Longman, Bonn etc., 1997

[Klaus/Krieger 2000]
Klaus, P., Krieger, W., Gabler-Lexikon Logistik: Management logistischer Netzwerke und Flüsse, Gabler, Wiesbaden, 2000

[Kosanke 1993]
Kosanke, K., Offene System-Architektur, in: Scheer, A.-W. (Hrsg.), Handbuch Informationsmanagement, Gabler, Wiesbaden, 1993, S. 113-138

[Kramer 1996]
Kramer, M.S., Produkterfolg durch Customer Focus, Springer, Berlin, 1996

[Krcmar 2000b]
Krcmar, H., Informationsmanagement, Springer, Berlin etc., 2000b

[Kühn/Grandke 1997]
Kühn, F., Grandke, R., Kundennutzen in der Leistungserstellung verankern, in: Hirzel, Leder und Partner (Hrsg.), Fokussiertes Business Design, Gabler, Wiesbaden, 1997, S. 133-148

© HSG / IWI / CC BN

[Kulow et al. 1999]
Kulow, B., Palm, D., Laakmann, F., Witthaut, M., Marktstudie Supply Chain Management Software: Planungssysteme im Überblick, Fraunhofer IPA und IML, Stuttgart, Dortmund, 1999

[Kunz 1996]

Kunz, H., Beziehungsmanagement: Kunden binden, nicht nur finden, Orell Füssli, Zürich, 1996

[Laartz et al. 2000]
Laartz, J., Sonderegger, E., Vinckier, J., The Paris Guide to IT Architecture, in: The McKinsey Quarterly, (2000) 3, S. 118-127

[Lachnit 1993]
Lachnit, L., Rentabilitätsanalyse, in: Horváth, P., Reichmann, Thomas (Hrsg.), Vahlens großes Controllinglexikon, Vahlen, München, 1993, S. 545-546

[Lane 1998]
Lane, T., School-linked services in action: results of an implementation, in: Social Work-in-Education, 20 (1998) 1, S. 37-47

[Legner et al. 1998]
Legner, C., Anderson, K., Ossenberg, P., Österle, H., Business Process Benchmarking Based on ERP-Systems: Findings from the ARCHIVE Benchmarking Study, Institut für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen, 1998

[Linthicum 2000]
Linthicum, D.S., Enterprise Application Integration, Addison Wesley Longman, Reading (MA) etc., 2000

[Malik 2001]
Malik, O., Hibbard, Justin, Generation Now, in: Red Herring, (2001) July, S. 48-54

[Malone/Crowston 1994]
Malone, T.W., Crowston, K., The Interdisciplinary Study of Coordination, in: ACM Computing Surveys, 26 (1994) 1, S. 87-119

[Mauch 1990]
Mauch, W., Bessere Kundenkontakte dank Sales Cycle, in: THEXIS, 7 (1990) 1, S. 15-18

[Meffert 1999]

© HSG / IWI / CC BN

Meffert, H., Kundenbindung als Element moderner Wettbewerbsstragtegie, in: Bruhn, M., Homburg, C. (Hrsg.), Handbuch Kundenbindungsmanagement. Grundlage - Konzepte - Erfahrungen, Gabler, Wiesbaden, 1999, S. 115-133

[Meier et al. 2000]
Meier, A., Häuschen, H., Hüsemann, S., Lüthi, A., Meyer, K., Wismer, D., Wohlwender, P., Marktstudie Internet & Electronic Business, in: HMD, 37 (2000) 215, S. 109-122

[Mellon 2000]
Mellon, C., TAFIM Reference Model, Carnegie Mellon, Software Egnineering Institute, http://www.sei.cmu.edu/str/descriptions/tafim_body.html, 15.07.2001

[Mertens 1997]
Mertens, P., Integrierte Informationsverarbeitung, Band 1: Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie, 9.Auflage, Gabler, Wiesbaden, 1997

[Mertens et al. 1998]
Mertens, P., Griese, J., Ehrenberg, D., Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung, Springer, Berlin etc., 1998

[Molenaar 1996]
Molenaar, C., Interactive Marketing, Gower, Vermont, 1996

[Müller/Riesenbeck 1991]
Müller, W., Riesenbeck, H.J., Wie aus zufriedenen auch anhängliche Kunden werden?, in: Harvard Manager, 13 (1991) 3, S. 67

[Muther 1998]
Muther, A., Electronic Customer Care: Die Anbieter-Kundenbeziehung im Informationszeitalter, Dissertation, Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen, Springer, Berlin etc., 1998

[Oracle 2001]
Oracle, Oracle E-Business Suite, Oracle Corporation, http://www.oracle.com/applications/index.html?content.html, 8.9.2001

[Österle 1995]
Österle, H., Business Engineering: Prozess- und Systementwicklung, Band 1: Entwurfstechniken, 2. Aufl., Springer, Berlin etc., 1995

[Österle 2000]
Österle, H., Enterprise in the Information Age, in: Österle, H., Fleisch, E., Alt, R. (Hrsg.), Business Networking: Shaping Enterprise Relationships on the Internet, Springer, Berlin etc., 2000, S. 17-54

© HSG / IWI / CC BN

[Österle/Blessing 2000]
Österle, H., Blessing, D., Business Engineering Model, in: Österle, H., Winter, R. (Hrsg.), Business Engineering: Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters, Springer, Berlin etc., 2000

[Österle et al. 1992]
Österle, H., Brenner, W., Hilbers, K., Unternehmensführung und Informationssystem: Der Ansatz des St. Galler Informationssystem-Managements, 2. Aufl., Teubner, Stuttgart, 1992

[Österle et al. 2001]
Österle, H., Fleisch, E., Alt, R., Business Networking: Shaping Collaboration Between Enterprises, 2. Aufl., Springer, Berlin et al., 2001

[Peoplesoft 2001]
Peoplesoft, Internet Architecture and Collaboration, Peoplesoft Inc., http://www.peoplesoft.com/en/us/products/technology/iac/index.html,

[Picot et al. 2001]
Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R.T., Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter, 4. vollst. überarb. u. erw. Aufl., Gabler, Wiesbaden, 2001

[Pohland 2000]
Pohland, S., Globale Unternehmensarchitekturen - Methode zur Verteilung von Informationssystemen, Weissensee Verlag, Berlin, 2000

[Poirier/Bauer 2000]
Poirier, C.C., Bauer, M.J., E-Supply Chain - Using the Internet to Revolutionize your Business, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2000

[Porter 1985]
Porter, M.E., Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Campus, New York, 1985

[Prahalad/Hamel 1990]
Prahalad, C.K., Hamel, G., The Core Competence of the Corporation, in: Harvard Business Review, 68 (1990) 3, S. 79-91

[Puschmann/Alt 2001]

© HSG / IWI / CC BN

Puschmann, T., Alt, R., Enterprise Application: The Case of the Robert Bosch Group, in: Proceedings of the Thirty-Fourth Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE Computer Society, Hawaii, 2001

[Puschmann et al. 2001]
Puschmann, T., Alt, R., Sassmannshausen, D., Enterprise Application Integration bei der Robert Bosch GmbH, in: Österle, H., Fleisch, E., Alt, R. (Hrsg.), Business Networking in der Praxis, Springer, Berlin etc., 2001

[Ranadivé 1999]
Ranadivé, V., The Power of Now, McGraw-Hill, New York, 1999

[Reichmann 1993]
Reichmann, T., Rentabilitätskennzahlen, in: Horváth, P., Reichmann, Thomas (Hrsg.), Vahlens großes Controllinglexikon, Vahlen, München, 1993, S. 546-548

[Riehm/Vogler 1996]
Riehm, R., Vogler, P., Middleware: Infrastruktur für die Integration, in: Österle, H., Riehm, R., Vogler, P. (Hrsg.), Middleware: Grundlagen, Produkte und Anwendungsbeispiele für die Integration heterogener Welten, Vieweg, Braunschweig etc., 1996, S. 25-135

[RosettaNet 2001]
RosettaNet, Introduction to RosettaNet, RosettaNet, http://www.rosettanet.org/, 21.02.2001

[Salopek 2000]
Salopek, J.J., Digital collaboration, in: Training and Development, 54 (2000) 6, S. 38

[SAP 2001]
SAP, Collaborative Business Maps, SAP AG, http://www.sap-ag.de/c-bs, 19.02.2001

[SAPMarkets 2001]
SAPMarkets, SAP MarketSet Overview, SAPMarkets, http://www.sapmarkets.com/solutions/solutions.asp, 8.9.2001

[Scheckenbach 1997]
Scheckenbach, R., Semantische Geschäftsprozessintegration, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 1997

[Scheer 1994]
Scheer, A.-W., Referenzmodelle-Auftakt für eine neue Betriebswirtschaftslehre?, in: Management & Computer, 2 (1994) 4, S. 243

© HSG / IWI / CC BN

[Scheer 1997]
Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik: Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 7. Aufl., Springer, Berlin etc., 1997

[Scheer 1998]
Scheer, A.-W., ARIS: Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, Springer, Berlin etc., 1998

[Schierenbeck 1993]
Schierenbeck, H., Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 11. Aufl., Oldenbourg, München, 1993

[Schmid 1993]
Schmid, B., Elektronische Märkte, in: Wirtschaftsinformatik, 35 (1993) 5, S. 465-480

[SCOR 2000]
SCOR, Supply-Chain Operations Reference-model (SCOR), Version 4.0 - August 2000, Supply-Chain Council, Inc., Pittsburgh, PA, 2000

[Sculley/Woods 1999]
Sculley, A.B., Woods, W.W.A., B2B Exchanges - The Killer Application in the Business to Business Internet Revolution, ISI Publications, Hong Kong, Bermuda, 1999

[Segev et al. 1999]
Segev, A., Gebauer, J., Färber, F., Internet-based Electronic Markets, in: Electronic Markets, 9 (1999) 3, S. 138-146

[Siebel Systems 2000]
Siebel Systems, Siebel 2000 Architecture Detail, Siebel Systems, 17.5.2000

[Sinz 1997]
Sinz, E.J., Architektur betrieblicher Informationssysteme, in: Rechenberger, P., Pomberger, G. (Hrsg.), Handbuch der Informatik, Hanser-Verlag, München, 1997

[Sommerlatte/Wedekind 1991]
Sommerlatte, T., Wedekind, E., Leistungsprozess und Organisationsstruktur, in: Little, A.D. (Hrsg.), Management der Hochleistungsorganisation, Gabler, Wiesbaden, 1991, S. 23-42

[Stahlknecht 1991]
Stahlknecht, P., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer, Berlin etc., 1991

[Stauss/Neuhaus 1999]

© HSG / IWI / CC BN

Stauss, B., Neuhaus, P., Das Qualitative Zufriedenheitsmodell (QZM), in: Hinterhuber, H.H., Matzler, K. (Hrsg.), Kundenorientierte Unternehmensführung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 1999, S. 25-39

[SupplyOn 2001]
SupplyOn, SupplyOn: The Automotive and related-technologies Supplier Network, Quicken, M., 16.5.2001

[Tapscott et al. 2000]
Tapscott, D., Ticoll, D., Lowy, A., Digital Capital, Harvard Business School Press, Boston, 2000

[Timmers 1998]
Timmers, P., Business Models for Electronic Markets, in: EM - Electronic Markets, 8 (1998) 2, S. 3-8

[Tjiok 1996]
Tjiok, C.T.Y., Konstruktion und Rekonstruktion von Informationssystem-Architekturen, Gabler, Wiesbaden, 1996

[Tomczak/Reinecke 1998]
Tomczak, T., Reinecke, S., Best Practice in Marketing: Erfolgsbeispiele zu den vier Kernaufgaben im Marketing, Thexis, St. Gallen, 1998

[Ulrich 1991]
Ulrich, P., Zur Ethik der Kooperation in Organisationen, in: Wunderer, R. (Hrsg.), Kooperation: Gestaltungsprinzipien und Steuerung der Zusammenarbeit zwischen Organisationseinheiten, Poeschel, Stuttgart, 1991, S. 69-89

[Urwin/Haynes 1998]
Urwin, C., Haynes, D., A Reflexive Model for Collaboration: Empowering Partnerships hrough Focus Groups, in: Administration in Social Work, 22 (1998) 2, S. 23-39

[Venkatraman 1991]
Venkatraman, N., IT-induced Business Reconfiguration, in: Scott Morton, M.S. (Hrsg.), The Corporation of the 1990´s: Information Technology and Organizational Tranformation, Oxford University Press, New York (NY) etc., 1991, S. 122-158

[Venkatraman/Henderson 1995]
Venkatraman, N., Henderson, C., Avoiding the Hollow: Virtual Organizing and the Role of Information Technology, in: Proceedings of the Systems Research Center, Boston University School of Management, Boston, 1995

[Venkatraman/Henderson 1996]

© HSG / IWI / CC BN

Venkatraman, N., Henderson, J.C., The Architecture of Virtual Organizing: Leveraging Three Independent Vectors, Discussion Paper, Systems Research Center, Boston University School of Management, Boston, 1996

[Venkatraman/Henderson 1998]
Venkatraman, N., Henderson, J.C., Real Strategies for Virtual Organizing, in: Sloan Management Review, 40 (1998) 1, S. 33-48

[Wall 1996]
Wall, F., Organisation und betriebliche Informationssysteme: Elemente einer Konstruktionstheorie, Gabler, Wiesbaden, 1996

[Walther-Thomas et al. 1999]
Walther-Thomas, C., Korinek, L., McLaughlin, V., Collaboration to Support Student's Success, in: Focus on Exceptional Children, 32 (1999) 3, S. 1-18

[Weill/Vitale 2001]
Weill, P., Vitale, M.R., Place to Space, Harvard Business School Press, Boston, 2001

[White 2001]
White, A.G., Return on Relationship versus ROI: Relationship Life Cycles and Collaboration - A Short Brief on the Differences in Philosophical Approaches between Product, Customer and Relationship Life Cycle, Logility, Inc., Atlanta, GA, 2001

[Wulf 1993]
Wulf, W.A., The Collaboratory Opportunity, in: Science, 261 (1993) 5123, S. 854-855

[Wunderer 1991]
Wunderer, R., Laterale Kooperation als Selbststeuerungs- und Führungsaufgabe, in: Wunderer, R. (Hrsg.), Kooperation: Gestaltungsprinzipien und Steuerung der Zusammenarbeit zwischen Organisationseinheiten, Poeschel, Stuttgart, 1991, S. 205-219

© HSG / IWI / CC BN