

FH Kufstein Tirol
Studiengang Wirtschaftsinformatik

**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Lösungen zur IT-
Unterstützung des Beschaffungsprozesses**

Diplomarbeit

Zur Erlangung des
Akademischen Grades
Magistra (FH)

Eingereicht von: Barbara Gruber
Bad Häring

Erstgutachter: Dr. Ewald Jarz

Zweitgutachter: Dr. Karsten Böhm

Ort, Datum: Kufstein, den 4. Juli 2008

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Kufstein, am 4. Juli 2008

Barbara Gruber

INHALTSVERZEICHNIS

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	I
INHALTSVERZEICHNIS	II
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	V
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VII
TABELLENVERZEICHNIS	VIII
KURZFASSUNG	IX
ABSTRACT	X
1 EINLEITUNG	1
1.1 AUFGABENSTELLUNG UND ZIELE	1
1.2 VORGEHENSWEISE UND AUFBAU	2
2 IT-UNTERSTÜTZUNG BETRIEBSÜBERGREIFENDER GESCHÄFTSPROZESSE	3
2.1 BEGRIFFSDEFINITIONEN	3
2.1.1 <i>B2B</i>	3
2.1.2 <i>eSCM</i>	4
2.1.3 <i>ERP II</i>	5
2.2 PROBLEMATIK UND ZIEL	6
2.3 BETRIEBSÜBERGREIFENDE GESCHÄFTSPROZESSE	7
3 IT-UNTERSTÜTZUNG DES BESCHAFFUNGSPROZESSES	9
3.1 BEGRIFFSDEFINITIONEN	9
3.2 GRUNDLAGEN UND BEDEUTUNG DER BESCHAFFUNG	10
3.3 ZIELSETZUNG VON E-PROCUREMENT	12
3.4 FUNKTIONALITÄTEN VON TOOLS	15
3.4.1 <i>Elektronische Zusammenarbeit</i>	16
3.4.2 <i>Entscheidungsunterstützung</i>	17
3.4.3 <i>Vertragsmanagement</i>	17
3.4.4 <i>Elektronische Ausschreibungen</i>	18
3.4.5 <i>Rückwärtsauktionen</i>	18
3.4.6 <i>Elektronische Kataloge</i>	20

3.4.7	<i>Beschaffung von direkten Gütern</i>	22
3.4.8	<i>Verlagerung von Tätigkeiten zum Lieferanten</i>	23
3.4.9	<i>Elektronischer Zahlungsverkehr</i>	23
3.4.10	<i>Leistungsüberwachung</i>	24
3.5	VORGEHENSWEISE BEI EINEM E-PROCUREMENT-PROJEKT	24
3.5.1	<i>Besonderheiten bei E-Procurement-Projekten</i>	25
3.5.2	<i>Auswahl von geeigneten Beschaffungsartikeln</i>	26
3.5.3	<i>Auswahl von Lieferanten</i>	27
3.5.4	<i>Make-or-Buy-Entscheidung</i>	28
3.5.5	<i>Kriterien bei der Auswahl von Standardsoftware</i>	30
3.6	IMPLEMENTIERUNGSVARIANTEN	31
3.6.1	<i>Elektronische Marktplätze</i>	33
3.6.2	<i>Portale</i>	34
3.6.3	<i>Application Service Provider (ASP)</i>	36
3.7	INTEGRATION	37
3.8	FORMEN DER LIEFERANTENANBINDUNG	39
3.8.1	<i>EDI</i>	39
3.8.2	<i>WebEDI</i>	41
3.8.3	<i>XML</i>	42
3.8.4	<i>Supplier Portal</i>	45
3.8.5	<i>Web Services</i>	46
3.8.6	<i>Weitere Formen der Anbindung</i>	48
3.9	VERBREITUNG VON E-PROCUREMENT.....	49
3.10	ANFORDERUNGEN AN DIE SICHERHEIT	50
3.11	RECHTLICHE ANFORDERUNGEN	52
3.12	GEFAHREN UND RISIKEN BEI DER EINFÜHRUNG	53
4	WIRTSCHAFTLICHKEIT	56
4.1	BEGRIFFSDEFINITIONEN	56
4.2	VERFAHREN ZUR BEURTEILUNG DER WIRTSCHAFTLICHKEIT VON IT-PROJEKTEN	57
4.2.1	<i>Der IT Business Case</i>	57

4.2.2	<i>Kosten-Nutzen-Analyse</i>	59
4.2.3	<i>Return on Investment (ROI)</i>	64
4.3	WIRTSCHAFTLICHKEIT IT-GESTÜTZTER BESCHAFFUNGSLÖSUNGEN	66
4.3.1	<i>Voraussetzungen</i>	66
4.3.2	<i>Kosten- und Nutzenaspekte</i>	68
4.3.3	<i>Studien zur Wirtschaftlichkeit</i>	72
4.3.4	<i>Einflussfaktoren</i>	73
4.3.5	<i>Methodisches Vorgehen</i>	74
5	FALLBEISPIEL FA. DATACON	78
5.1	UNTERNEHMENSBESCHREIBUNG UND AUFGABENSTELLUNG	78
5.2	ANFORDERUNGSANALYSE	79
5.2.1	<i>Festlegung der Ziele</i>	79
5.2.2	<i>Ist-Analyse</i>	79
5.2.3	<i>Soll-Analyse</i>	82
5.2.4	<i>Request for Information (RFI)</i>	85
5.2.5	<i>Festlegung und Gewichtung der Kriterien</i>	86
5.2.6	<i>Nutzwertanalyse und Entscheidung</i>	87
5.3	KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE UND ROI-BETRACHTUNG.....	88
5.4	ZUSÄTZLICHE RELEVANTE ASPEKTE	89
5.5	EMPFEHLUNG UND NÄCHSTE SCHRITTE.....	91
5.6	LESSONS LEARNED.....	92
6	RESÜMEE UND AUSBLICK	94
	ANHANG	97
	LITERATURVERZEICHNIS	122

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A2AI	Application-to-Application Integration
ANSI	American National Standards Institute
ASP	Application Service Provider
B2B	Business-to-Business
B2BI	B2B Integration
B2C	Business-to-Consumer
BANF	Bestellanforderung
BBAI	B2B Application Integration
BME	Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
CRM	Customer Relationship Management
DCOM	Distributed Component Object Model
DPS	Desktop Purchasing System
DTD	Dokumenttypdefinition
e-/E-	electronic
EAI	Enterprise Application Integration
EBPP	Electronic Bill Payment and Presentment
EC-RL	E-Commerce-Richtlinie
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	EDI for Administration, Commerce and Transport
engl.	englisch
eRFQ	electronic Request for Quotation
ERP	Enterprise Resource Planning
eSCM	electronic SCM
EU	Europäische Union
Fa.	Firma
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IPSEC	Internet Protocol Security
ISO	International Organization for Standardization

IT	Informationstechnik
ITM	IT Management
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MLK	Multi-Lieferanten-Katalog
MM	Materials Management
MRO	Maintenance, Repair & Operations
NWA	Nutzwertanalyse
Prio1	Priorität 1
RFI	Request for Information
RMI	Remote Method Invocation
ROI	Return on Investment
RPC	Remote Procedure Call
SCM	Supply Chain Management
SGML	Standard Generalized Markup Language
SOA	Serviceorientierte Architektur
SOAP	Simple Object Access Protocol
SRM	Supplier Relationship Management
SSL	Secure Sockets Layer
TCO	Total Cost of Ownership
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UDDI	Universal Description, Discovery and Integration
UML	Unified Modeling Language
W3C	World Wide Web Consortium
WSDL	Web Services Description Language
XML	Extensible Markup Language
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: ELEKTRONISCHE GESCHÄFTSBEZIEHUNGEN	4
ABBILDUNG 2: UNTERNEHMENSÜBERGREIFENDE KONZEPTE	8
ABBILDUNG 3: SCHRITTE BEIM BESCHAFFUNGSPROZESS.....	12
ABBILDUNG 4: HERKÖMMLICHER AUSSCHREIBUNGSPROZESS.....	18
ABBILDUNG 5: PROZESS DESKTOP PURCHASING	22
ABBILDUNG 6: KATEGORISIERUNG VON PORTALEN.....	35
ABBILDUNG 7: LIEFERANTENANBINDUNG PER EDI	40
ABBILDUNG 8: AUSZUG AUS EINER BESTELLUNG IM EDIFACT-FORMAT	41
ABBILDUNG 9: AUSZUG AUS EINER BESTELLUNG IM XML-FORMAT	43
ABBILDUNG 10: LIEFERANTENANBINDUNG ÜBER EIN SUPPLIER PORTAL.....	46
ABBILDUNG 11: LIEFERANTENANBINDUNG ÜBER WEB SERVICES.....	48
ABBILDUNG 12: ELEMENTE EINES IT BUSINESS CASE.....	58
ABBILDUNG 13: ELEMENTE DER WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE	59
ABBILDUNG 14: VORGEHENSWEISE BEI DER NUTZWERTANALYSE	63
ABBILDUNG 15: VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG IT-GESTÜTZTER BESCHAFFUNG.....	66
ABBILDUNG 16: METHODISCHES VORGEHEN ZUR ENTSCHEIDUNGSFINDUNG	75
ANHANG ABBILDUNG A: OPERATIVER ISTPROZESS – SEITE 1.....	99
ANHANG ABBILDUNG B: OPERATIVER ISTPROZESS – SEITE 2.....	100
ANHANG ABBILDUNG C: OPERATIVER ISTPROZESS – SEITE 3.....	101
ANHANG ABBILDUNG D: STRATEGISCHER ISTPROZESS – SEITE 1	102
ANHANG ABBILDUNG E: STRATEGISCHER ISTPROZESS – SEITE 2.....	103
ANHANG ABBILDUNG F: SOLLPROZESS „KOOPERATIVE PLANUNG UND FORECAST“	109
ANHANG ABBILDUNG G: SOLLPROZESS „LIEFERANTENBEURTEILUNG“	110

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: FUNKTIONALITÄTSKATEGORIEN VON BESCHAFFUNGSUNTERSTÜTZENDEN WERKZEUGEN.....	15
TABELLE 2: KOMBINIERTER ABC/XYZ-ANALYSE	27
TABELLE 3: AUSWAHLKRITERIEN FÜR STANDARDSOFTWARE	31
TABELLE 4: VERGLEICH VON IMPLEMENTIERUNGSVARIANTEN.....	32
TABELLE 5: FUNKTIONEN DER BASISPROTOKOLLE FÜR WEB SERVICES	47
TABELLE 6: SICHERHEITZIELE	51
TABELLE 7: ERMITTLUNG DES ROI UND DER AMORTISATIONSDAUER	65
TABELLE 8: KOSTEN- UND NUTZENASPEKTE VON E-PROCUREMENT-PROJEKTEN	71
TABELLE 9: FAKTOREN, VON DENEN DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT VON E-PROCUREMENT-SYSTEMEN ABHÄNGT	74
TABELLE 10: ANFORDERUNGEN AN DIE E-PROCUREMENT-LÖSUNG.....	83
TABELLE 11: KUMULIERTES ERGEBNIS AUS DER NUTZWERTANALYSE.....	87
ANHANG TABELLE A: BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE DES FLUSSDIAGRAMMES.....	97
ANHANG TABELLE B: ABKÜRZUNGEN BEI DER PROZESSMODELLIERUNG	98
ANHANG TABELLE C: ANWENDUNGSFALLKARTE „ARTIKELDATEN EINSEHEN“	111
ANHANG TABELLE D: ANWENDUNGSFALLKARTE „BESTELLUNG EINSEHEN“	112
ANHANG TABELLE E: ANWENDUNGSFALLKARTE „AUFTRÄGE BESTÄTIGEN“	113
ANHANG TABELLE F: ANWENDUNGSFALLKARTE „AUFNAHME VON DATEN POTENZIELLER LIEFERANTEN“	114
ANHANG TABELLE G: ANWENDUNGSFALLKARTE „LIEFERANTENDATEN EINSEHEN“.....	114
ANHANG TABELLE H: KOSTENSCHÄTZUNG ANHAND DER ANFORDERUNGEN	115
ANHANG TABELLE I: DEFINIERTE ANWENDUNGSFÄLLE FÜR INTERVIEWS	117
ANHANG TABELLE J: BEWERTUNGSKRITERIEN FÜR DIE NUTZWERTANALYSE	117
ANHANG TABELLE K: K.O.-KRITERIEN	118
ANHANG TABELLE L: ERMITTLUNG DER GEWICHTUNGSFAKTOREN DURCH PAARWEISEN VERGLEICH	118
ANHANG TABELLE M: ZIELERFÜLLUNGSFAKTOREN	119
ANHANG TABELLE N: NUTZWERTANALYSE GRUBER.....	120
ANHANG TABELLE O: NUTZWERTANALYSE KAISER	120
ANHANG TABELLE P: NUTZWERTANALYSE STEGHERR.....	121

KURZFASSUNG

Schlagwörter: Electronic Procurement, Integration, Supply Chain Management, Beschaffung, Wirtschaftlichkeitsrechnung

Aufgrund der zunehmenden Globalisierung und des wachsenden Wettbewerbs stehen Unternehmen verstärkt unter Kostendruck. Um konkurrenzfähig bleiben zu können, müssen die Geschäftsprozesse nicht nur unternehmensintern, sondern auch über die Unternehmensgrenzen hinweg optimiert werden. Während in den Anfangsjahren des E-Business hauptsächlich vertriebsseitige Initiativen entwickelt wurden, erkennen die Unternehmen zunehmend die große Bedeutung der Beschaffung und die Kosteneinsparungspotenziale in diesem Bereich. Aus dieser Motivation heraus entwickelten sich elektronische Werkzeuge zur Unterstützung und Umsetzung des Beschaffungsprozesses. Diese Tools werden unter dem Begriff E-Procurement zusammengefasst und bereits von zahlreichen Unternehmen erfolgreich eingesetzt. Zusätzlich zum erwarteten Nutzen ist die Einführung einer solchen Lösung jedoch mit hohen Kosten für das Unternehmen verbunden und birgt zahlreiche Risiken und Gefahren.

Vor diesem Hintergrund wird in dieser Arbeit untersucht, ob die Umsetzung einer solchen Lösung zur Optimierung des Beschaffungsprozesses einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung standhält, das heißt, ob die Nutzenaspekte langfristig größer sind als die Kosten für Einführung und Betrieb des Systems. Da jedoch in vielen Unternehmen der Prozess der Entscheidungsfindung unstrukturiert abläuft und der Entschluss oftmals aus dem Bauch heraus getroffen wird bzw. einem Trend folgt, wird weiters eine methodische Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung - abgestimmt auf E-Procurement-Systeme - entwickelt und am Fallbeispiel der Fa. Datacon Technology GmbH auf die Anwendbarkeit in der Praxis erprobt.

Die Durchführung des Fallbeispiels sowie Untersuchungen in diesem Bereich lassen darauf schließen, dass eine wirtschaftliche Einführung von E-Procurement durchaus möglich ist. Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzungen sowie Funktionalitäten von Systemen ist es jedoch nicht möglich, eine einheitliche Antwort auf die Frage zu geben, ob die Einführung für ein Unternehmen wirtschaftlich ist oder nicht. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung entsprechend der entwickelten und getesteten Vorgehensweise als Entscheidungsgrundlage durchzuführen.

ABSTRACT

Keywords: Electronic Procurement, Integration, Supply Chain Management, Procurement, Cost-effectiveness analysis

Companies are under rising cost pressure due to increasing globalization and growing competition. To remain competitive, business processes have to be optimized not only within the company, but also beyond the companies' borders. In the initial years of e-business mainly initiatives in the area of sales were developed, whereas now companies increasingly realize the great significance of procurement and the cost savings potential in this area.

For this reason, electronic tools have been designed in order to support and implement the procurement process, summarized under the term e-procurement. Numerous companies already use this concept successfully. Apart from the expected benefits, the rollout of such a solution involves high costs for the company and numerous risks and dangers.

Against this background this paper examines if it is beneficial for a company to implement such a system, i.e. if the benefit aspects outbalance the costs for the implementation and operation of the system in the long term. However, in a lot of companies the decision-making process takes place in an unstructured way. Many of them make their decision based on instinct or follow a trend. In order to solve the mentioned problems, a methodical approach for decision making attuned to e-procurement solutions is being developed and field tested on the example of the Datacon Technology GmbH.

The implementation of the case study as well as other studies in this area suggest that it is indeed possible to introduce an e-procurement solution in a cost-effective way. Due to different objectives and functions of systems it is, however, impossible to give a consistent answer on the question of whether such a system is cost-effective for a company or not. For this reason it is recommended that the economic case is considered based on the developed and tested approach as a basis for decision-making.

1 Einleitung

Um in Zeiten der Globalisierung und des ausgeprägten Wettbewerbs konkurrenzfähig bleiben zu können, stehen Unternehmen verstärkt unter Kostendruck. Aufgrund der zunehmenden Vernetzung ist es nötig, Geschäftsprozesse von Unternehmen nicht nur unternehmensintern, sondern auch über die Unternehmensgrenzen hinweg zu optimieren. Eine Möglichkeit, die bereits viele erfolgreiche Unternehmen (z.B. BMW, IBM, etc.) genutzt haben, ist die Unterstützung der unternehmensübergreifenden Prozesse zu Kunden und Lieferanten mittels IT (Informationstechnik).

Da die Beschaffung von Materialien in vielen Betrieben den größten Kostenblock darstellt, liegt ein Schwerpunkt der Anstrengungen, um Kosteneinsparungspotenziale aufzuspüren, auf dem Beschaffungsprozess.

Aus dieser Motivation heraus entwickelten sich elektronische Werkzeuge, welche den Einkaufsprozess unterstützen und umsetzen sollen - zusammengefasst unter dem Begriff E-Procurement.¹ Diese Werkzeuge verfolgen zum einen das Ziel, die Prozesskosten in der Beschaffung zu senken, andererseits sollen die Einstandspreise der eingekauften Produkte reduziert werden.

Aufgrund der hohen Kosten und der möglichen Risiken und Gefahren, die eine solche Lösung mit sich bringt, stellt sich die Frage, ob die IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses langfristig wirtschaftlich für ein Unternehmen ist. In vielen Unternehmen läuft der Prozess der Entscheidungsfindung jedoch unstrukturiert ab, zahlreiche Unternehmen treffen ihre Entscheidungen aus dem Bauch heraus bzw. laufen einem Hype nach. Diese Vorgehensweise kann sich jedoch dadurch rächen, dass trotz der beträchtlichen Kosten für die Einführung kein vergleichbarer Nutzen im Unternehmen generiert wird.

1.1 Aufgabenstellung und Ziele

Ziel dieser Diplomarbeit ist die Untersuchung, ob die Einführung eines E-Procurement-Systems zur Optimierung der Beschaffungsprozesse bei der Fa. Datacon einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung standhält. Um diese Aussage treffen zu können, ist es notwendig, vorher Möglichkeiten und Risiken durch die IT-Unterstützung des

¹ vgl. Stoll, 2007, S. 1

Beschaffungsprozesses aufzuzeigen, die Anforderungen an die Lösung genau zu definieren sowie einen entsprechenden Anbieter auszuwählen. Weiters ist die Auswahl eines geeigneten Verfahrens zur Wirtschaftlichkeitsbeurteilung solcher IT-Systeme Voraussetzung.

Im Zuge dieser Betrachtung soll eine methodische Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung für oder gegen ein solches System erarbeitet werden. Diese Vorgehensweise soll einen Leitfaden für andere Unternehmen darstellen, die künftig vor derselben Entscheidung wie die Fa. Datacon stehen.

1.2 Vorgehensweise und Aufbau

Einleitend werden in Kapitel 2, IT-Unterstützung betriebsübergreifender Geschäftsprozesse, die begrifflichen und thematischen Grundlagen, auf die sich diese Diplomarbeit stützt, sowie die Problematik der Themenstellung angeführt. Dieses Kapitel dient dazu, das Thema E-Procurement in einen übergeordneten Kontext einzuordnen. Im dritten Abschnitt (Kapitel 3) liegt der Fokus auf der IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses. Dieses Kapitel dient dazu, Grundlagen und Zielsetzungen der Konzepte E-Procurement bzw. Supplier Relationship Management (SRM) vorzustellen sowie den Ablauf und die Besonderheiten bei einem Projekt zur Einführung einer solchen Lösung zu zeigen.

Das vierte Kapitel widmet sich der Kernfrage dieser Arbeit – der Wirtschaftlichkeit von Lösungen zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses. In diesem Abschnitt werden Methoden zur Analyse der Wirtschaftlichkeit von IT-Projekten vorgestellt und auf die Besonderheiten von E-Procurement abgestimmt. Weiters wird eine methodische Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung für E-Procurement-Projekte entwickelt. Die Ausführungen von Kapitel 3 und 4 werden für das Fallbeispiel in Kapitel 5 herangezogen, in dem am Beispiel der Fa. Datacon untersucht wird, ob eine IT-Unterstützung für deren Beschaffungsprozess wirtschaftlich ist und wenn ja, unter welchen Voraussetzungen. Anhand des Fallbeispiels wird darüber hinaus die Anwendbarkeit der entwickelten Vorgehensweise untersucht.

Das letzte Kapitel - Resümee und Ausblick – klärt, inwieweit das Ergebnis des Fallbeispiels auf andere Unternehmen angewendet werden kann und gibt einen Ausblick auf weitere Entwicklungen, welche zukünftig in diesem Bereich von Bedeutung sein werden.

2 IT-Unterstützung betriebsübergreifender Geschäftsprozesse

Dieser Abschnitt, der sich mit der IT-Unterstützung unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse beschäftigt, soll einen Überblick über die Begrifflichkeiten und die Problematik dieser Themenstellung geben. Dabei wird sowohl die Beschaffungsseite zum Lieferanten als auch die Vertriebsseite zum Kunden betrachtet. Der Fokus der Arbeit liegt jedoch auf Konzepten zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses, Kapitel 3 bis 6 behandeln ausschließlich diesen Teilbereich. Um das Thema jedoch gedanklich in einen größeren Zusammenhang einzuordnen, ist eine vorhergehende Betrachtung der gesamten Lieferkette, die in diesem Kapitel vorgenommen wird, hilfreich.

2.1 Begriffsdefinitionen

Wenn in der Literatur von der IT-Unterstützung betriebsübergreifender Geschäftsprozesse gesprochen wird, haben sich dafür verschiedene Begriffe durchgesetzt. Am häufigsten werden die Ausdrücke Business-to-Business (B2B), electronic Supply Chain Management (eSCM) und Enterprise Resource Planning (ERP) II verwendet, welche zum besseren Verständnis in den nachfolgenden Unterkapiteln erläutert und voneinander abgegrenzt werden.

2.1.1 B2B

Um eine Eingrenzung des Begriffes B2B vornehmen zu können, ist es nötig, sich zuerst mit der Definition von **Electronic Business** (E-Business) auseinander zu setzen, da der Begriff B2B eine Geschäftsbeziehung im E-Business darstellt.

„Electronic Business bedeutet Anbahnung, Vereinbarung und Abwicklung elektronischer Geschäftsprozesse, d.h. Leistungsaustausch mit Hilfe öffentlicher oder privater Kommunikationsnetze resp. Internet, zur Erzielung einer Wertschöpfung.“²

Abbildung 1 veranschaulicht die bedeutendsten drei Marktteilnehmer im E-Business (Unternehmen, Konsumenten und Behörden) und ihre denkbaren Geschäftsbeziehungen.

² Meier & Stormer, 2005, S. 2

Die Zweierbeziehungen Business-to-Consumer (B2C) und Business-to-Business sind Alternativen des elektronischen Handels (E-Commerce). Dabei bieten Unternehmen dem Endkunden oder anderen Unternehmen ihre Waren und Dienstleistungen an.³

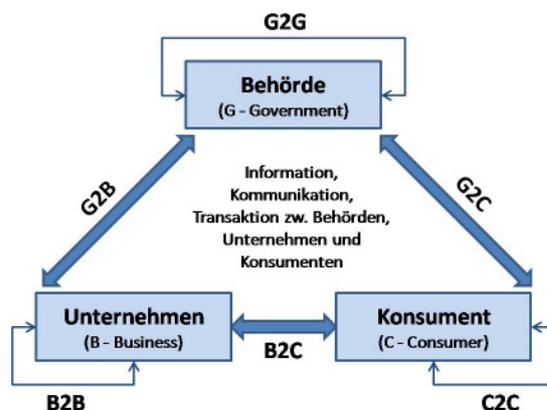


Abbildung 1: Elektronische Geschäftsbeziehungen⁴

B2B-Commerce spielt sich also zwischen Unternehmen (entlang umfassender Wertschöpfungsketten) ab. Die eigentliche IT-Unterstützung der unternehmensübergreifenden Prozesse wird als B2B-Integration bezeichnet (vgl. Kapitel 3.7) und findet grundlegend zwischen den Softwaresystemen der Unternehmen statt.⁵

2.1.2 eSCM

Das Konzept Supply Chain Management (SCM) bezeichnet die zwischenbetriebliche Integration vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Kunden des Kunden. Typische Charakteristika von SCM sind dabei vor allem die hohe Kundenorientierung, die Kooperation zwischen den Partnern, eine hohe Integration der betrieblichen Funktionen sowie die Optimierung und Standardisierung innerhalb der Wertschöpfungskette.⁶

Electronic Supply Chain Management erweitert den Begriff SCM um die elektronische Komponente. Nach Melzer-Ridinger wird die Perspektive von ERP-Systemen, welche auf die Optimierung der Beschaffungsprozesse im Unternehmen gerichtet ist, in diesem Konzept auf vor- und nachgelagerte Partner der Lieferkette ausgedehnt.⁷

Der Begriff eSCM verbindet somit viele Funktionen und Anwendungsbereiche im Unternehmen, welche elektronisch unterstützt werden können. Dazu zählen zum Beispiel

³ vgl. Meier & Stormer, 2005, S. 2

⁴ Modifiziert nach Merz, 2002, S. 24

⁵ vgl. Merz, 2002, S. 24

⁶ vgl. Mertens, 2004, S. 278 und Werner, 2008, S. 28f

⁷ vgl. Melzer-Ridinger, 2007, S. 164

E-Procurement (elektronische Beschaffung), E-Sales (elektronischer Vertrieb) oder E-Service (elektronischer Service).⁸

2.1.3 ERP II

Enterprise-Resource-Planning-Systeme (abgekürzt ERP-Systeme) sind integrierte betriebswirtschaftliche Standardanwendungssoftware-Pakete, welche fast alle innerbetrieblichen Aufgaben und Prozesse wie zum Beispiel Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Personal- und Rechnungswesen in einem Unternehmen IT-seitig unterstützen.⁹

Der Hauptaspekt eines ERP-Systems ist die Integration der unterschiedlichen Aufgaben durch eine zentrale Datenhaltung. Auf diese Weise werden bereichsübergreifende Geschäftsprozesse unterstützt und eine Redundanz der Daten vermieden.¹⁰

Bei der digitalen Abbildung betriebsübergreifender Prozesse stoßen ERP-Systeme an ihre Grenzen, da diese hauptsächlich auf die Unterstützung von unternehmensinternen Geschäftsprozessen ausgelegt sind. Gartner stellte - aufgrund des E-Business-Hypes Ende der 90er Jahre - im Jahr 2000 die nächste Generation von ERP Strategien und Anwendungen mit dem Slogan „*ERP Is Dead – Long Live ERP II*“¹¹ vor.¹²

Gartner sieht ERP II dabei als Geschäftsstrategie sowie als Ansammlung branchen- und bereichsspezifischer Anwendungen, welche durch die Bereitstellung und Optimierung betriebsinterner und –übergreifender Prozesse Wert für Kunden und Shareholder schaffen. Im Gegensatz zu ERP-Systemen sollen ERP II-Systeme für alle Bereiche und Segmente verwendet werden können und sämtliche Funktionen unterstützen. ERP II-Systeme sind bzgl. ihrer Architektur offen sowie web- und komponentenbasiert und integrieren externe Wertschöpfungspartner. Für Unternehmen, die ein ERP-System nutzen und auch unternehmensübergreifende Prozesse integriert und zeitnah abbilden möchten, bedeutet dies jedoch nicht, auf ein komplett neues System umstellen zu müssen. Ein existierendes ERP-System entwickelt sich durch zahlreiche Upgrades der Hersteller im Laufe der Zeit zu einem ERP II-System.¹³

⁸ vgl. Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 5

⁹ vgl. Martin, Mauterer, & Gemünden, 2002, S. 109

¹⁰ vgl. Abts & Müller, 2004, S. 164

¹¹ Gartner Group, 2000, S. 1

¹² vgl. Montanus, 2004, S. 45

¹³ vgl. Gartner Group, 2000, S. 1ff

2.2 Problematik und Ziel

In einer zunehmend vernetzten, arbeitsteilig organisierten Welt ist es nötig, Güter, Dienstleistungen und Informationen in großem Umfang global mit anderen Unternehmen auszutauschen. Dieser Austausch erfordert eine integrierte und unternehmensübergreifende Prozessgestaltung. Das bedeutet, dass Beginn und Ende des Prozesses nicht mehr vorrangig nach den eigenen Unternehmensgrenzen, sondern an der komplexen Kette vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Kunden des Kunden ausgerichtet werden. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, gilt es daher, die unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse zu optimieren. Die besondere Schwierigkeit, die es gilt, mit Hilfe von IT-Unterstützung zu beseitigen, liegt dabei bei den Medienbrüchen an den Unternehmensgrenzen, an denen Informations- und Kontrollflüsse gestört und unterbrochen werden.¹⁴

Wenn Unternehmen sich nur auf die Optimierung ihrer unternehmensinternen Prozesse konzentrieren, entstehen Informationsverluste aus den vor- und nachgelagerten Prozessschritten zu Lieferanten und Kunden. Dieses Informationsdefizit führt zum sogenannten Bullwhip-Effekt (auch Forrester- oder Peitscheneffekt genannt). Dieser Begriff bezeichnet den statistischen Effekt, nach dem verhältnismäßig kleine Änderungen in der Nachfrage zu immer größer werdenden Schwankungen im Bedarf der voran stehenden Prozessstufen führen. Gründe dafür sind die verzögerte Weitergabe der Informationen über die Entwicklung der Nachfrage sowie die mangelnde Transparenz über die Lagerbestände bei den einzelnen Partnern. Des Weiteren können Schwankungen im Preis, die Beschaffung von optimalen Bestellmengen sowie ungenaue bzw. fehlerhafte Prognosen zu solchen Auswirkungen führen.¹⁵

Zusätzlich konkurrieren Unternehmen in der heutigen Geschäftswelt, in der Zusammenarbeit eine immer wichtigere Rolle spielt, nicht nur hinsichtlich Verfügbarkeit, Preis und Qualität ihrer Produkte und Dienstleistungen sondern auch im Hinblick auf die Qualität der Informationen, welche sie für ihre Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten) zur Verfügung stellen.¹⁶

Die angeführten Schwierigkeiten können nur dadurch beseitigt werden, indem Unternehmen eine umfassende Prozessorientierung über die Unternehmensgrenzen hinaus

¹⁴ vgl. Staud, 2006, S. 16

¹⁵ vgl. Thome, 2006, S. 86f und Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 2

¹⁶ vgl. Gartner Group, 2000, S. 1

entwickeln und somit transparente, betriebsübergreifende Prozesse schaffen. Um die Medienbrüche an den Unternehmensgrenzen zu beseitigen, gilt es, die Prozesse unternehmensübergreifend mit Hilfe einer geeigneten Softwarelösung zu integrieren, das heißt die betroffenen Informationssysteme müssen lernen, miteinander zu kommunizieren (vgl. Kapitel 3.7).¹⁷ Besonders die Entwicklung des Internets brachte einen Aufschwung für unternehmensübergreifende IT-Lösungen und ermöglicht auch Kleinunternehmen, in diesen Bereichen tätig zu werden.¹⁸

2.3 Betriebsübergreifende Geschäftsprozesse

Schmelzer & Sesselmann definieren den Begriff Geschäftsprozess folgendermaßen:

„Ein Geschäftsprozess besteht aus der funktions- und organisationsüberschreitenden Verknüpfung wertschöpfender Aktivitäten, die von Kunden erwartete Leistungen erzeugen und die aus der Geschäftsstrategie abgeleiteten Prozessziele umsetzen.“¹⁹

Der Definition kann entnommen werden, dass ein Geschäftsprozess eine Abfolge von Tätigkeiten darstellt, die einen Wertschöpfungsbeitrag leisten und einen Kundenbezug aufweisen. Zusätzlich verfügt ein Geschäftsprozess jedoch noch über weitere Eigenschaften, die aus dieser Begriffserklärung nicht hervorgehen. Ein Geschäftsprozess charakterisiert sich weiters durch einen messbaren In- und Output und ist reproduzierbar bzw. weist einen Wiederholungscharakter auf.²⁰

Zum Zweck der Prozessoptimierung sowie zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit Partnern, Kunden und Lieferanten werden Geschäftsprozesse über die juristischen Grenzen einer Organisation hinaus (geschäftsübergreifend) etabliert.²¹ Betroffen sind dabei der Vertriebsprozess zum Kunden sowie der Beschaffungsprozess zum Lieferanten. E-Sales und E-Procurement sind die zugehörigen Begriffe für die IT-Unterstützung des Vertriebs- bzw. Beschaffungsprozesses. Customer Relationship Management (CRM) beschreibt das Beziehungsmanagement zu den Kunden, Supplier Relationship Management zu den Lieferanten einer Unternehmung. Abbildung 2 zeigt eine Zusammenfassung der einzelnen Begriffe bzw. Konzepte und grenzt diese voneinander ab. Während SCM das

¹⁷ vgl. Wannenwetsch & Nicolai, 2002, S. 3 und Staud, 2006, S. 16

¹⁸ vgl. Merz, 2002, S. 10f

¹⁹ Schmelzer & Sesselmann, 2008, S. 64

²⁰ vgl. Wallmüller, 2001, S. 76

²¹ vgl. Hirzel, 2005, S. 75

weitreichendste Konzept vom Kunden des Kunden bis zum Lieferanten des Lieferanten darstellt, ist ein ERP-System auf die Unterstützung der innerbetrieblichen Prozesse ausgerichtet. Die Begriffe E-Procurement und SRM werden aufgrund der Relevanz für diese Arbeit in Kapitel 3.1 nochmals näher definiert.

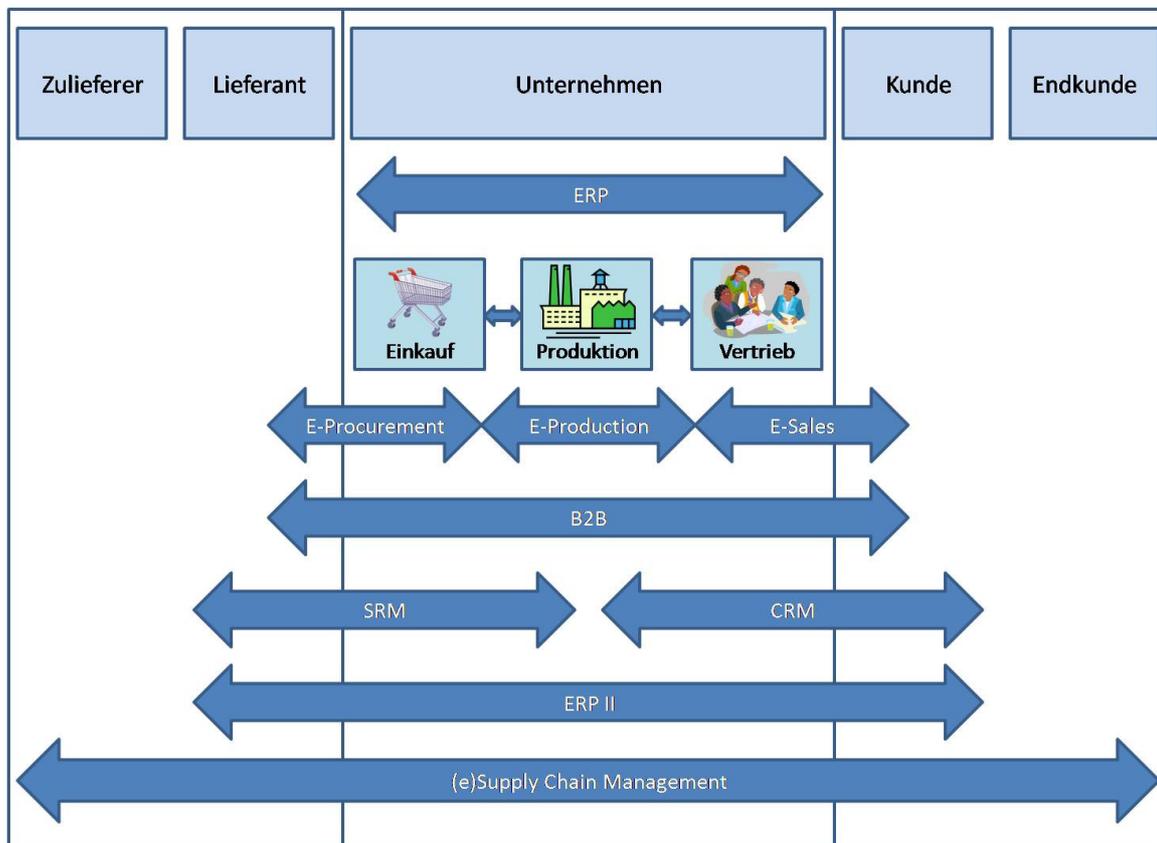


Abbildung 2: Unternehmensübergreifende Konzepte²²

Während in den Anfangsjahren des E-Business hauptsächlich vertriebsseitige Initiativen wie Webshops entwickelt wurden, liegt der aktuelle Fokus auf Lösungen zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses.²³ Nach einer Untersuchung von Wecker & Wirtz bringt die internetbasierte Integration der Beschaffungsseite einen höheren positiven Effekt als die Integration der Abnehmerseite. Aus diesem Grund sollen bevorzugt E-Procurement-Lösungen in einem Unternehmen umgesetzt werden.²⁴

²² Eigene Darstellung

²³ vgl. Lawrenz & Nenninger, 2002, S. 1

²⁴ vgl. Wecker & Wirtz, 2007, S. 932

3 IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses

Um die Zielsetzung dieser Arbeit (vgl. Kapitel 1.1) zu erfüllen, ist es nötig, Möglichkeiten und Risiken der IT-Unterstützung im Bereich der Beschaffung aufzuzeigen. Die Ergebnisse dieses Abschnittes dienen als Ausgangspunkt für die Erarbeitung einer methodischen Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung in Kapitel 4 sowie als Hilfestellung bei der Definition der Anforderungen und Sollprozesse im Fallbeispiel (Kapitel 5).

3.1 Begriffsdefinitionen

In der Literatur werden verschiedene Begriffe für die IT-Unterstützung von Beschaffungsprozessen benutzt. Die drei häufigsten Ausdrücke sind E-Procurement, E-Purchasing und (electronic) Supplier Relationship Management.

E-Procurement wird nach Nekolar folgendermaßen definiert:

„e-Procurement hilft Unternehmen, Waren und Dienstleistungen zu den geringsten Gesamtkosten zu beschaffen, wobei der gesamte Einkaufsprozess von der Planung über die Beschaffung bis zur Bezahlung automatisiert wird.“²⁵

Nach Stoll:

„E-Procurement unterstützt die strategische und operative Beschaffung derart durch elektronische Hilfsmittel, dass der Beschaffungsprozess im Hinblick auf die Kenngrößen Prozesskosten und Prozessergebnis optimal wird.“²⁶

Die Verwendung des Begriffes E-Procurement stützt sich in dieser Arbeit auf die Definition von Stoll, da in dieser Begriffsbestimmung strategische und operative Beschaffungsprozesse miteinbezogen werden, allen relevanten Kostenfaktoren (Prozess- und Produktkosten) Rechnung getragen wird und der Fokus auf elektronischen Hilfsmitteln liegt.

²⁵ Nekolar, 2003, S. 1

²⁶ Stoll, 2007, S. 17

Der Begriff E-Purchasing wird von Stoll als Synonym für E-Procurement verwendet, Ebel hingegen sieht E-Purchasing als einen Teilbereich von E-Procurement, der sich mit der IT-Unterstützung der operativen Beschaffungstätigkeiten beschäftigt.²⁷ Die Verwendung von E-Purchasing stützt sich in dieser Arbeit auf die Definition von Ebel und wird synonym zum Begriff E-Ordering verwendet.

Laut Appelfeller & Buchholz stand der Begriff SRM in den späten 90er-Jahren für internetgestützte Beschaffungslösungen, inzwischen deckt dieser Begriff jedoch den kompletten Beschaffungsprozess ab, das bedeutet die Kombination aus traditionellen Systemen (z.B. ERP-System, Data Warehouse) und den Funktionalitäten internetgestützter Beschaffungssysteme (siehe auch Kapitel 3.4).²⁸

„Unter SRM soll die von einer Beschaffungsgesamtstrategie ausgehende Gestaltung der strategischen und operativen Beschaffungsprozesse sowie die Gestaltung des Lieferantenmanagements verstanden werden. Für diese Gestaltung ist an vielen Stellen der abgestimmte Einsatz von konventioneller und internetgestützter IT von großer Bedeutung. Aus diesem Grund soll kurz gefasst vom IT-gestützten Beschaffungs- und Lieferantenmanagement gesprochen werden.“²⁹

SRM stellt daher ein weitreichenderes Konzept als E-Procurement dar, da der IT-Unterstützung zwar eine große Bedeutung zugesprochen wird, die elektronischen Hilfsmittel (insbesondere das Internet) jedoch nicht wie beim E-Procurement den Hauptfokus darstellen und zusätzlich das Lieferantenmanagement eine wichtige Rolle spielt.

3.2 Grundlagen und Bedeutung der Beschaffung

Für ein besseres Verständnis der angeführten Konzepte ist es nötig, den Begriff Beschaffung zu definieren und die Bedeutung dieses Prozesses für ein Unternehmen darzustellen.

Laut einer Definition von Arnold umfasst die Beschaffung als betriebswirtschaftliche Funktion

²⁷ vgl. Stoll, 2007, S. 17 und Ebel, 2007, S. 166

²⁸ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 3 und Beckmann, Vlachakis, Kelkar, & Otto, 2002, S. 34

²⁹ Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 5

„sämtliche unternehmens- und/oder marktbezogene Tätigkeiten, die darauf gerichtet sind, einem Unternehmen die benötigten, aber nicht selbst hergestellten Objekte verfügbar zu machen.“³⁰

Die Aufwände für die Beschaffung von Material, Energie und Dienstleistungen stellen in Deutschland mit im Bundesdurchschnitt 73 Prozent der Gesamtkosten den weitaus größten Kostenblock im Unternehmen dar, daraus folgt, dass der Beschaffung eine hohe Bedeutung zukommt und dort das größte Einsparungspotenzial liegt.³¹ Eine Faustformel besagt des Weiteren, dass eine Einsparung von nur einem Prozentpunkt im Einkauf eine durchschnittliche Steigerung des Ergebnisses vor Steuern um 18 Prozent mit sich bringt. Im Bereich Maschinenbau ist immer noch eine Verbesserung um ungefähr 11 Prozent realistisch.³²

Die Tatsache, dass die Qualität der Enderzeugnisse und somit auch die Umsätze in vielen Branchen entscheidend von der Qualität der beschafften Güter abhängen, erhöht wiederum den Stellenwert der Beschaffung für den Unternehmenserfolg.³³

Die Ziele der Beschaffung sind von der Strategie und den Zielen eines Unternehmens abhängig, daher ist es nicht möglich, diese allgemeingültig zu definieren. Es existieren jedoch übergeordnete Beschaffungszielkategorien, die für jedes Unternehmen Gültigkeit haben. Die Beschaffung hat demnach die Sicherstellung der Versorgung sowie die Reduktion von Kosten als Ziele. Weitere Schwerpunkte der Beschaffung liegen auf der Verbesserung von Qualität und Leistung der beschafften Güter sowie auf der Reduktion des Beschaffungsrisikos und einer Steigerung der Beschaffungsflexibilität.³⁴

Der Beschaffungsprozess unterteilt sich nach Stoll in die strategische und operative Beschaffung.³⁵ Meier & Stormer führen eine weitere Zerlegung der strategischen Beschaffung in einen strategischen und einen taktischen Teilbereich durch, wobei Aufgaben wie die Verhandlung von Rahmenverträgen und die Auswertung von Bedarfs- und Bestellmustern in den Bereich der taktischen Beschaffung fallen.³⁶

³⁰ Arnold, 1997, S. 3

³¹ vgl. Gieschen, 2003, S. 181

³² vgl. Bain & Company, 2002, S. 2

³³ vgl. Large, 2006, S. 3

³⁴ vgl. Schütt, 2006, S. 104f

³⁵ vgl. Stoll, 2007, S. 10

³⁶ vgl. Meier & Stormer, 2005, S. 54

Die Unterteilung des Beschaffungsprozesses stützt sich in dieser Arbeit auf die Definition von Stoll, da Anbieter von Tools zur Unterstützung des Beschaffungsprozesses auch mit dieser Einteilung arbeiten und daher eine bessere Zuordnung möglich ist.



Abbildung 3: Schritte beim Beschaffungsprozess³⁷

Wie aus Abbildung 3 ersichtlich, unterteilt sich der strategische Beschaffungsprozess in die beiden Prozessschritte Anbahnung und Vereinbarung. In der Anbahnungsphase werden Bedarf sowie mögliche Lieferanten zur Deckung der Bedürfnisse ermittelt. Auswahl des Lieferanten und Verhandlung der Verträge sind Aufgabengebiete der Vereinbarungsphase. Der operative Beschaffungsprozess unterteilt sich in Vertragsabwicklung (Durchführung der Bestellung, Bestellüberwachung und Wareneingang) und Kontrolle auf Erfüllung und richtige Durchführung der Bestellung.³⁸

3.3 Zielsetzung von E-Procurement

Die Hauptfaktoren, die viele Unternehmen dazu veranlassen, IT-Systeme zur Unterstützung ihrer Beschaffungsprozesse einzusetzen, sind die im realen Einkauf vorherrschenden Probleme und Restriktionen.³⁹ Laut Dolmetsch existieren in der Beschaffung augenscheinlich folgende Schwierigkeiten, die durch den Einsatz von internetbasierten Beschaffungslösungen behoben werden sollen:⁴⁰

- Konzentration auf die Durchführung operativer Routinetätigkeiten sowie mangelnde Unterstützung strategischer Aufgaben
- Maverick Buying (Beschaffung außerhalb verhandelter Verträge)

³⁷ Modifiziert nach Nenninger, 1999, S. 12

³⁸ vgl. Stoll, 2007, S. 10

³⁹ vgl. Kollmann, 2007, S. 83 und Stoll, 2007, S. 1

⁴⁰ vgl. Dolmetsch, 2000, S. 11f

- kostenintensive Fehler und Zeitverschwendung aufgrund von Fehlinformationen (zum Beispiel Abklärungsbedarf durch inkomplette oder falsche Spezifikationen)
- hohe Lagerbestände durch lange und ungewisse Lieferzeiten
- fehlende Standards in der Beschaffung
- hohe Prozesskosten durch manuelle, papierbasierte Prozessschritte.

Vor allem die rasche Verbreitung des Internets löste um die Jahrtausendwende einen wahren Hype um E-Procurement-Lösungen aus, da solchen Systemen Einsparungspotenziale von bis zu 80 Prozent der Transaktionskosten in der Beschaffung vorausgesagt wurden. Auch wenn sich dieser Prozentsatz durch die große Anzahl an durchgeführten Projekten und Erfahrungswerten mittlerweile relativiert hat, entdecken immer mehr Unternehmen die strategische Bedeutung der Beschaffung zur Sicherstellung und Erhöhung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit. Während der Stellenwert des Einkaufs in Unternehmen in der Vergangenheit als operative Funktion eher gering war, ermöglichen wettbewerbsorientierte Beschaffungsstrategien die Erbringung eines beachtlichen positiven Beitrags zum Unternehmenserfolg. Eine Zielsetzung von E-Procurement-Lösungen ist somit die Entlastung des Einkaufs von operativen Tätigkeiten und dadurch eine Verlagerung von der operativen zur strategischen Beschaffung. Dies gelingt unter anderem durch Automatisierung und Optimierung der Beschaffungsprozesse betriebsübergreifend bis zum Lieferanten.⁴¹

E-Procurement-Systeme versprechen dem einkaufenden Unternehmen eine Reduzierung der Transaktionskosten, schnellere Bestellvorgänge, eine größere Auswahl an Lieferanten sowie eine Steigerung der Effizienz durch standardisierte Einkaufsprozesse. Weitere daraus resultierende Vorteile sind die Eliminierung vieler papierbasierter Arbeitsschritte sowie eine Verbesserung und Rationalisierung des Workflows zwischen Ein- und Verkäufer durch Features zur Verbesserung der Zusammenarbeit. Des Weiteren ermöglicht die IT-Unterstützung durch das Internet eine Senkung der Produktkosten durch Funktionalitäten wie elektronische Ausschreibungen und Auktionen sowie durch einfacheren Zugriff auf neue geographische Märkte.⁴²

Kapitel 3.4 erörtert, mit Hilfe welcher Funktionalitäten von E-Procurement-Tools die beschriebenen Ziele und Nutzenpotenziale für das beschaffende Unternehmen verwirklicht werden können.

⁴¹ vgl. Lawrenz & Nenninger, 2002, S. 2 und Nekolar, 2003, S. 1ff

⁴² vgl. Neef, 2001, S. 128ff

Jedoch nicht nur der Einkauf profitiert von internetbasierter Beschaffung, auch die Lieferanten ziehen Vorteile daraus. Durch die direkte Anbindung an seine Kunden kann ein Lieferant Aufträge schneller und mit weniger Fehlern erfassen und somit seine Betriebskosten reduzieren. Weiters ermöglichen die enge Zusammenarbeit mit dem Kunden und die bessere Transparenz (zum Beispiel von Lagerbeständen oder der Leistungsbeurteilung) eine weitere Senkung der Einkaufskosten, was wiederum eine kooperative, langfristige Kunden-Lieferanten-Beziehung fördert. Während Neef eine Umsatzsteigerung für den Lieferanten durch im Internet verfügbare Kataloge sieht, kann dies durch den erhöhten globalen Wettbewerb und die Transparenz der Preise jedoch auch zum gegenteiligen Effekt führen.⁴³

Durch die verbreitete Nutzung von E-Procurement-Lösungen haben sich auch der Einkauf und die Rolle des Einkäufers bzw. deren Verantwortlichkeiten verändert. Da viele operative und administrative Tätigkeiten durch die IT-Unterstützung wegfallen, werden nicht mehr alle Mitarbeiter in diesem Bereich benötigt. Es ist daher notwendig, Schulungen im Bereich der strategischen Beschaffung (z.B. Verhandlungstechniken) anzubieten, um das volle Potenzial der E-Procurement-Lösung auszuschöpfen und die Mitarbeiter weiterhin im Unternehmen beschäftigen zu können. Aufgrund der Einführung eines neuen IT-Systems im Einkauf ist die tägliche Arbeit für den Einkäufer zudem vermehrt IT-lastig, auch in diesem Bereich sind eventuell Trainings für die entsprechenden Mitarbeiter nötig. Laut Nekolar hat sich die Theorie, dass Mitarbeiter, die bisher nur administrative Aufgaben übernommen haben, jetzt auch strategische Beschaffungstätigkeiten durchführen, in der Praxis jedoch nicht realisieren lassen.⁴⁴ Es empfiehlt sich, diesen Aspekt hinsichtlich der Interessen und Fähigkeiten der betroffenen Mitarbeiter zu prüfen, bevor eine solche Lösung im Unternehmen umgesetzt wird.

Nach Reason & Evans steckt das Potenzial von E-Procurement jedoch nicht in der Technologie, sondern in den Änderungen, die eine solche Technologie ermöglicht. Das Internet leistet zwar einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung, der volle strategische Nutzen entsteht jedoch nicht durch E-Procurement, sondern durch die strategische Denkweise, welche die Einführung einer E-Procurement-Lösung untermauern soll.⁴⁵

⁴³ vgl. Neef, 2001, S. 130f

⁴⁴ vgl. Nekolar, 2003, S. 5 und S. 147f und Neef, 2001, S. 137f

⁴⁵ vgl. Reason & Evans, 2000, S. 4

3.4 Funktionalitäten von Tools

Während die ersten Werkzeuge zur Unterstützung von Beschaffungsprozessen hauptsächlich Funktionalitäten im operativen Beschaffungsbereich bereitstellten, verheißen moderne Lösungen umfassende Hilfestellung während des gesamten Beschaffungsvorganges, das heißt auch bei Aufgabenstellungen der strategischen Beschaffung.⁴⁶

Die Funktionalitäten dieser Tools lassen sich dabei grob in die in Tabelle 1 angeführten Kategorien einteilen, die in den nachfolgenden Unterkapiteln näher erläutert werden.

Kategorien von Funktionalitäten	
elektronische Zusammenarbeit	Entscheidungsunterstützung
Vertragsmanagement	elektronische Ausschreibungen
Rückwärtsauktionen	elektronische Kataloge
Beschaffung von direkten Gütern	Verlagerung v. Tätigkeiten zum Lieferanten
elektronischer Zahlungsverkehr	Leistungsüberwachung

Tabelle 1: Funktionalitätskategorien von beschaffungsunterstützenden Werkzeugen⁴⁷

In der Literatur werden die IT-Werkzeuge zur Unterstützung des Beschaffungsprozesses öfters auch danach kategorisiert, ob die operative (E-Ordering) oder die strategische Beschaffung (E-Sourcing) unterstützt wird. Während bei E-Ordering-Tools die Reduktion der Prozesskosten im Vordergrund steht, streben E-Sourcing-Werkzeuge die Senkung der Produktkosten an.⁴⁸ Kategorien zur Unterstützung der operativen Beschaffung sind zum Beispiel elektronische Kataloge oder elektronischer Zahlungsverkehr, Rückwärtsauktionen und elektronische Ausschreibungen sind dem strategischen Bereich zuzuordnen.

SRM-Lösungen unterstützen in ihren Funktionalitäten verschiedenste Teilbereiche des Beschaffungsprozesses. Dies liegt daran, dass die Produkte stark von den Konzepten, die der jeweilige Softwareanbieter bislang entwickelt hat, geprägt sind. Während Organisationen, die bisher E-Procurement-Lösungen angeboten haben, SRM als Erweiterung und Verbesserung von E-Procurement darstellen (z.B. SAP), betrachten Unternehmen, die hauptsächlich mit SCM-Lösungen Bedeutung erlangt haben, SRM als Weiterentwicklung von SCM.⁴⁹ Aus diesem Grund ist es wichtig und sinnvoll, die

⁴⁶ vgl. Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 70f

⁴⁷ Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 71f

⁴⁸ vgl. Stoll, 2007, S. 17f

⁴⁹ vgl. Beckmann, Vlachakis, Kelkar, & Otto, 2002, S. 34

Funktionalitäten der einzelnen Werkzeuge zu vergleichen und sich nicht durch die Produktbezeichnung täuschen zu lassen. Einen Marktüberblick über E-Procurement-Lösungen sowie deren Funktionalitäten bieten zum Beispiel Haak & Tönjes⁵⁰.

3.4.1 Elektronische Zusammenarbeit

Elektronische Zusammenarbeit (engl. eCollaboration) bezeichnet eine Vielzahl von Aktionen zur Förderung der Zusammenarbeit zeitlich bzw. räumlich getrennter Unternehmen oder Unternehmenseinheiten durch die Unterstützung von Informations- und Telekommunikationstechnologien wie zum Beispiel Videokonferenzen oder Electronic Data Interchange (vgl. Kapitel 3.8.1). Im Bereich Beschaffung wird darunter die elektronische Kooperation zwischen Mitarbeitern im Einkauf und deren Lieferanten mit verschiedensten Zielstellungen verstanden. Eine IT-Lösung kann ein Unternehmen dahingehend unterstützen, dass der Lieferant dezentral auf einen gemeinsam genutzten Datenbestand Zugriff bekommt oder zentral Unterlagen (z.B. Pläne oder Fertigungszeichnungen) bzw. Projekte verwaltet werden. Motivation kann unter anderem die gemeinschaftliche Entwicklung von Produkten sein. Komplexität und Wertschöpfung der Zusammenarbeit können dabei verschiedene Werte zw. gering (reiner Informationsaustausch wie z.B. Bestellungen per E-Mail) bis zu hoch (elektronische Integration der Partner wie z.B. gemeinsamer Zugriff auf Ressourcen) annehmen.⁵¹

Ein weiteres Konzept der elektronischen Zusammenarbeit stellt Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) dar. CPFR ist eine Geschäftspraktik, welche die Intelligenz mehrerer Handelspartner in der Planung und Erfüllung des Kundenbedarfs kombiniert. Der Kerngedanke von CPFR ist die gemeinschaftliche Planung, Voraussage und Beschaffung zwischen Erzeuger und Handel. Werkzeuge zur Unterstützung von CPFR sind zum Großteil im Bereich SCM angesiedelt und haben die Erhöhung der Verfügbarkeit innerhalb der gesamten Supply Chain bei einer gleichzeitigen Senkung von Lagerbeständen sowie Transport- und Logistikkosten als Zielsetzung.⁵² Weiters ermöglicht die Umsetzung von CPFR durch die Verbesserung der Lieferfähigkeit Umsatzsteigerungen sowie eine Erhöhung der Prognosegenauigkeit für die Geschäftspartner. Am Beispiel von Procter & Gamble Europe soll die langfristige Zielsetzung der Einführung von CPFR eine

⁵⁰ vgl. Haak & Tönjes, 2003, S. 62ff

⁵¹ vgl. Kollmann, 2007, S. 134f

⁵² vgl. VICS, 2004, S. 5 und Georg, 2006, S. 78

Senkung der Replenishment-Zeit⁵³ von zehn bis fünfzehn auf drei Tage und damit der Entfall von mehr als einem Drittel der Prozessschritte sein.⁵⁴ Für weiterführende Informationen zu CPFR sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.⁵⁵

3.4.2 Entscheidungsunterstützung

Im Bereich der Beschaffung unterstützen Tools zur Entscheidungsunterstützung (engl. Decision Support Tools) den Entscheidungsträger zum Beispiel bei der Auswahl eines passenden Lieferanten oder bei der Entscheidung zwischen Standardsoftware oder Eigenentwicklung (Make-or-Buy-Entscheidung – siehe auch Kapitel 3.5.4) durch eine zielgerichtete Vorbereitung der Entscheidung sowie durch Vorgabe systematischer Analyseprozesse. Zusammengefasst ist die Entwicklung einer effektiven Beschaffungsstrategie das Ziel von Werkzeugen zur Entscheidungsunterstützung in diesem Umfeld.⁵⁶

Solche Werkzeuge sind nicht nur für den Beschaffungsprozess, sondern auch für andere Prozesse in einem Unternehmen relevant und existieren aus diesem Grund oftmals bereits vor der Einführung von IT-gestützter Beschaffung.

3.4.3 Vertragsmanagement

Vertragsmanagement (engl. Contract Management) ist besonders für Großunternehmen und Konzerne mit mehreren Tochterunternehmen von Bedeutung. Eine zentrale Verwaltung aller Verträge (z.B. Rahmenverträge in der Beschaffung) ermöglicht es den verschiedenen Standorten eines Konzerns, gemeinsam höhere Beschaffungsmengen zu vereinbaren, damit bessere Konditionen und Preise beim Lieferanten zu erzielen und somit eine globale Einkaufsstrategie zu verfolgen. Solche Vertragsmanagement-Tools werden in ein ERP-System integriert und ermöglichen unter anderem den dezentralen Abruf von Ware für alle angebotenen Standorte.⁵⁷

Bestimmte Vertragsmanagement-Tools unterstützen zusätzlich die Erstellung von elektronischen Ausschreibungen, die Analyse von Geboten bei Auktionen, sowie die Durchführung von Verhandlungen und Vertragsabschlüssen. Zielsetzungen dieser

⁵³ Zeit für die Wiederauffüllung eines Produktes im Geschäft (von der Entnahme des Artikels durch den Kunden im Geschäft inkl. aller Beschaffungsprozesse und der Produktion des anschließenden Produktes)

⁵⁴ vgl. Seifert, 2002, S. 72 und S. 121

⁵⁵ vgl. z.B. Seifert, 2002

⁵⁶ vgl. Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 71 und Ross, 2003, S. 254

⁵⁷ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 16 und Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 71

Werkzeuge sind die Reduzierung von Einkaufspreisen, Qualitäts- und Opportunitätskosten⁵⁸ sowie die Verkürzung der Zeit, in der ein Produkt im Unternehmen eingeführt wird.⁵⁹

3.4.4 Elektronische Ausschreibungen

Eine Ausschreibung im herkömmlichen Sinn soll nach der Identifizierung des Bedarfs für ein Produkt oder eine Dienstleistung dabei helfen, einen Überblick über den betroffenen Markt zu erhalten sowie neue Lieferanten zu finden, diese miteinander zu vergleichen und durch den Wettbewerb der Lieferanten untereinander bessere Preise zu erzielen. Der Ausschreibungsprozess von der Identifizierung des Lieferanten bis hin zur Auswertung der abgegebenen Angebote kann aus Abbildung 4 entnommen werden.⁶⁰



Abbildung 4: Herkömmlicher Ausschreibungsprozess⁶¹

Elektronische Ausschreibungen, auch electronic Request for Quotation (eRFQ) genannt, werden auf dafür vorgesehenen Plattformen umgesetzt und können offen oder geschlossen durchgeführt werden. Während eine geschlossene Ausschreibung nur an vorher bestimmte Lieferanten gesandt wird, richtet sich eine offene Ausschreibung an alle für diesen Bereich geeigneten Lieferanten auf der Plattform. Eine offene Ausschreibung dient daher hauptsächlich zur Identifizierung von neuen Lieferanten. Die geschlossene Variante erzielt durch die Vorauswahl bessere Ergebnisse, schützt das unternehmensinterne Wissen und ist einfacher auszuwerten. Die elektronische Ausschreibung verfolgt dieselben Zielsetzungen wie die herkömmliche, soll jedoch durch die elektronische Unterstützung den Ausschreibungsprozess beschleunigen und vereinfachen.⁶²

3.4.5 Rückwärtsauktionen

Eine klassische Auktion (z.B. bei Ebay) ist verkäuferorientiert, das heißt die Auktion wird vom Verkäufer initiiert und mehrere Käufer bieten auf das zu versteigernde Produkt bis zu

⁵⁸ „Nutzenentgang, der sich daraus ergibt, dass die höchst bewertete Alternative aus den zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten nicht gewählt wurde.“ (Thommen & Achleitner, 2003, S. 443)

⁵⁹ vgl. Ross, 2003, S. 254

⁶⁰ vgl. Stoll, 2007, S. 28f

⁶¹ Modifiziert nach Stoll, 2007, S. 29

⁶² vgl. Aust, Diener, Engelhardt, & Lüth, 2001, S. 57ff

dem Zeitpunkt, an dem das höchste Gebot gewinnt. Bei Rückwärts- oder Einkaufsauktionen (engl. Reverse Auctions) tritt der umgekehrte Fall ein, das heißt der Käufer formuliert seinen Bedarf und mehrere Verkäufer konkurrieren um den Auftrag. Derjenige, der den niedrigsten Preis bietet, geht als Gewinner aus der Rückwärtsauktion. Der Käufer ist jedoch nicht verpflichtet, das Geschäft tatsächlich mit diesem Bieter abzuschließen. Er kann sich aufgrund von Kriterien wie zum Beispiel Qualität oder Image für einen anderen Bieter entscheiden. Nach Dieringer haben jedoch nur jene Unternehmen Erfolg mit Einkaufsauktionen, die eine Auktionsstrategie für sich selbst entwickeln, in der unter anderem festgelegt wird, dass der Gewinner einer Auktion immer den Auftrag erhält. Ist dies nicht der Fall, merken die Lieferanten sehr schnell, dass auch nach der Auktion noch nachverhandelt werden kann. Der Erfolg von Auktionen wird durch diese Vorgehensweise eingedämmt. Im Gegensatz zur herkömmlichen Auktion bringen Reverse Auctions einen beträchtlichen Vorteil für den Käufer und gewinnen daher besonders in Großunternehmen (z.B. General Electric) immer mehr an Bedeutung. Ähnlich wie bei klassischen Auktionen hängt der erzielte Preis aus einer Rückwärtsauktion maßgeblich von der Anzahl der Bieter, der Auktionsdauer und dem festgelegten Startpreis ab. Die Entwicklung von Plattformen zur Realisierung von Reverse Auctions (z.B. Covisint⁶³ in der Automobilindustrie) wurde um die Jahrtausendwende von großen Automobilherstellern (Daimler-Chrysler, Ford, General Motors) getrieben, um einerseits deren Einkaufsprozesse effizienter zu gestalten, andererseits um den Wettbewerb zwischen den Automobilzulieferern zu verstärken und damit Prozesskosten zu senken und Prozesszeiten zu reduzieren.⁶⁴

Im Hinblick auf den Prozess der Preisfindung wird unter anderem zwischen der Englischen und Holländischen Auktion sowie der Niedrigstpreisauktion differenziert. Die Englische Auktion startet mit einem Höchstgebot, dieses wird schrittweise durch die potenziellen Verkäufer gesenkt. Dabei darf jeder Auktionsteilnehmer öfter ein Gebot abgeben, der Gewinner ist derjenige, der nach Ablauf der Auktionszeit das niedrigste Gebot vorgelegt hat. Im Gegensatz dazu startet die Holländische Auktion mit einem sehr niedrigen Preis, welcher sukzessive erhöht wird. Der Bieter, der den Preis als Erster akzeptiert, erhält den Zuschlag. Bei der Niedrigstpreisauktion geben die Auktionsteilnehmer ihre Vorschläge

⁶³ <http://www.covisint.com>

⁶⁴ vgl. Klafft & Spiekermann, 2006, S. 36f und Dieringer, 2006, S. 25 und Stoll, 2007, S. 30 und Kollmann, 2007, S. 393

geheim ab. Nach Ablauf der Auktionszeit werden alle Gebote gesichtet, der Bieter mit dem niedrigsten Preis erhält den Zuschlag.⁶⁵

3.4.6 Elektronische Kataloge

Bei elektronischen Katalogen (auch Katalogmanagementsysteme genannt) wird nach der Katalogverantwortlichkeit zwischen einkaufseitigen (Buy-Side), verkaufsseitigen (Sell-Side) und 3rd-Party Katalogen unterschieden. Verfügbare Lösungen unterstützen im Funktionsumfang den gesamten operativen Beschaffungsprozess von der Überprüfung der Verfügbarkeit des Gutes über den Genehmigungsprozess bis hin zu Wareneingang und Rechnungsabwicklung.⁶⁶

Bei **verkaufsseitigen Katalogen** übernimmt der Lieferant die Organisation seiner Artikel in einem Katalog, den er ausarbeitet und pflegt und seinen Kunden über einen Online-Shop (z.B. Intershop, SAP Online-Store, Dell) zur Verfügung stellt. Für das beschaffende Unternehmen entstehen bei dieser Alternative keine weiteren Kosten. Ein Nachteil ist jedoch, dass ein Vergleich der Preise verschiedener Lieferanten nur mit hohem Aufwand möglich ist, da der Kunde in diesem Fall mehrere verschiedene Online-Shops besuchen müsste. Daher ist diese Variante hauptsächlich für Artikel geeignet, die speziell bzw. konfigurier- oder anpassbar sind.⁶⁷

Bei **Buy-Side-Katalogen** werden Artikel von diversen Lieferanten, die vorab in Katalogen zur Verfügung gestellt werden, vom Einkäufer in sogenannten Multi-Lieferanten-Katalogen (MLK) organisiert und den Mitarbeitern intern im beschaffenden Unternehmen über eine einheitliche Oberfläche zur Verfügung gestellt. Dies erleichtert den Produktvergleich und ermöglicht eine effiziente Suche von Gütern bei verschiedensten Lieferanten. Der hohe Administrationsaufwand durch die Erstellung und Pflege des Kataloges und benötigte Zusatzsoftware (z.B. Commerce One, Ariba, SAP B2B Procurement) sind jedoch oftmals Nachteile dieser Lösung.⁶⁸

Bei **3rd-Party Katalogen** übernimmt ein Dienstleister die Integration der Kataloge mehrerer Zulieferer in einen MLK, auf den wiederum mehrere potenzielle Käufer über das

⁶⁵ vgl. Wannenwetsch & Nicolai, 2002, S. 114

⁶⁶ vgl. Wannenwetsch & Nicolai, 2002, S. 123f und Nekolar, 2003, S. 8

⁶⁷ vgl. Ebel, 2007, S. 165 und Stoll, 2007, S. 22

⁶⁸ vgl. Ebel, 2007, S. 164 und Wannenwetsch & Nicolai, 2002, S. 123

Internet zugreifen können. Der Dienstleister kann neben der zentralen Pflege der Kataloge noch zusätzliche Dienstleistungen erbringen.⁶⁹

Eine Sonderform von Buy-Side-Katalogen sind so genannte **Desktop Purchasing Systeme** (DPS).

„Unter einem Desktop Purchasing System wird eine Softwareapplikation verstanden, welche die automatisierte Abwicklung von Beschaffungstätigkeiten von Gütern mit geringer strategischer Bedeutung und einem hohen Automatisierungspotential ermöglicht.“⁷⁰

Ein solches System ermöglicht es den Mitarbeitern, bestimmte Produkte vom Arbeitsplatz (Desktop) aus über ihren Computer ohne der direkten Beteiligung der Einkaufsabteilung zu beschaffen. Desktop Purchasing Systeme werden hauptsächlich für die Beschaffung von C- oder MRO (Maintenance, Repair & Operations)-Gütern⁷¹ verwendet, welche pro Artikel zwar einen niedrigen Wert, insgesamt jedoch ein hohes Beschaffungsvolumen aufweisen und von vielen Lieferanten mit vergleichbarer Qualität angeboten werden. Des Weiteren ist das Beschaffungsrisiko bei diesen Gütern niedrig und die Transaktionskosten für die Durchführung der Beschaffung übersteigen den Wert des zu beschaffenden Artikels teilweise um ein Vielfaches.⁷²

In Abbildung 5 ist der beispielhafte Prozess beim Desktop Purchasing vom Bedarf bis zur Zahlungsabwicklung mit dem Lieferanten abgebildet. Der Vorgang, bei dem der Bedarfsträger selbst den Wareneingang überprüft und im DPS bucht, wird als Desktop Receiving bezeichnet und stellt eine Erweiterung des DPS-Konzeptes dar. Im Vergleich zu einem MLK bietet ein DPS noch weitere Funktionen wie eine umfassende Suche oder eine Anbindung an das dahinterliegende Backend-System.

Durch die Vorgehensweise beim Desktop Purchasing wird der Einkäufer stark entlastet, da besonders arbeitsintensive und auf Papier ausgeführte Tätigkeiten zum Großteil an den Bedarfsträger übertragen werden. Damit ist der gesamte operative Beschaffungsprozess ohne die Mithilfe von Einkauf und Buchhaltung abgeschlossen, diese führen nur stichprobenartige Kontrollen zur Überprüfung des Prozesses durch. Daraus resultierende

⁶⁹ vgl. Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 123 und Ebel, 2007, S. 165

⁷⁰ Nekolar, 2003, S. 36

⁷¹ Verbrauchsstoffe oder Bedarfsgüter wie z.B. Büroartikel oder Werkzeuge (vgl. Merz, 2002, S. 781)

⁷² vgl. Ebel, 2007, S. 163 und Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 122

Vorteile sind die Senkung der Artikelpreise, die Verkürzung der Prozesszeiten sowie eine Reduktion von Verwaltungskosten.⁷³

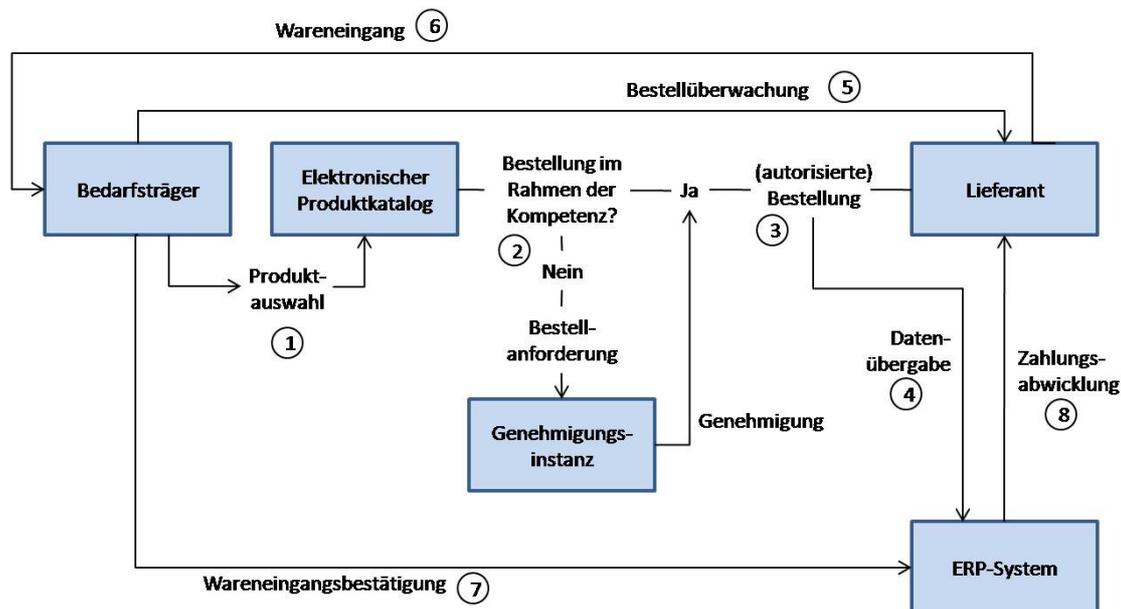


Abbildung 5: Prozess Desktop Purchasing⁷⁴

3.4.7 Beschaffung von direkten Gütern

Während die Beschaffung indirekter Güter durch die Hilfe von Katalogmanagementsystemen unterstützt werden kann (vgl. Kapitel 3.4.6), gibt es eigene Lösungen für die Beschaffung direkter Güter⁷⁵. Diese Hilfsmittel werden auch Plan-Driven Purchasing Tools genannt und bezeichnen Werkzeuge, welche auf der Basis von Planungssystemen (z.B. ERP-Systeme) automatisch und ohne manuellen Eingriff Bestellungen für Güter bei den zuständigen Lieferanten platzieren. Mithilfe dieser IT-Unterstützung können direkte Güter effizient und effektiv beschafft und damit Einsparungen im Beschaffungsprozess generiert werden. Durch Wegfall des manuellen Eingriffs wird des Weiteren die Versorgungssicherheit der strategisch wichtigen Güter im Unternehmen erhöht.⁷⁶

Plan-Driven-Purchasing kann zum Beispiel mit dem Modul mySAP SRM realisiert werden.⁷⁷

⁷³ vgl. Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 125f

⁷⁴ Modifiziert nach Kleineicken, 2002, S. 51

⁷⁵ Güter, aus denen direkt die Produkte/Dienstleistungen des beschaffenden Unternehmens erzeugt werden (vgl. Merz, 2002, S. 781)

⁷⁶ vgl. Eyholzer, Kuhlmann, & Mürger, 2002, S. 71 und Große-Wilde, 2004, S. 62

⁷⁷ vgl. SAP, 2008

3.4.8 Verlagerung von Tätigkeiten zum Lieferanten

Die Verlagerung von Tätigkeiten zum Lieferanten wird auch als Supplier Self-Service bezeichnet. Im Sinne der Optimierung von Beschaffungsprozessen sollen Aufgaben ohne strategischen Charakter (z.B. die Lagerhaltung) bestmöglich an Lieferanten abgetreten werden. Werkzeuge dieser Art erlauben Lieferanten einen beschränkten Zugriff auf das System des beschaffenden Unternehmens. Neue Lieferanten müssen sich zuerst registrieren und durchlaufen einen Review-Prozess bevor Sie Zugriff auf das System erhalten.⁷⁸

Folgende beispielhafte Aktivitäten kann der Lieferant auf dem System durchführen:⁷⁹

- Aktualisierung von Adress- und Kontaktinformationen
- Abfrage von Informationen zu Kontodaten mittels Reports (z.B. Bestellhistorie, Auftragsbestätigungen, Rechnungs- und Zahlungsinformationen, Details zu Verträgen,...)
- Abfrage von Lagerbeständen (um zum Beispiel fehlende Ware bei Unterschreitung des Bestandes ohne Aufforderung zu liefern) oder spezifischen Bestelldaten
- Erstellung einer eigenen Website, um sich selbst und seine Produkte vorzustellen
- Bereitstellung von Produktinformationen
- Erfassung von Rechnungsdaten.

Ein Vorteil bei der Verlagerung von Aufgaben an den Lieferanten ist die Senkung der Prozesskosten und -zeiten auf der Seite des beschaffenden Unternehmens. Der Zugriff des Lieferanten auf sensible Daten im eigenen System ist jedoch mit erhöhten Sicherheitsanforderungen verbunden und darf nicht unterschätzt werden.

3.4.9 Elektronischer Zahlungsverkehr

Elektronischer Zahlungsverkehr (engl. E-Payment) ist ein Schlüsselfaktor bei der Realisierung einer elektronischen Supply Chain. Aufgrund der hohen Transaktionsvolumina kommt den Sicherheitsanforderungen im B2B-Bereich die größte Bedeutung zu. Mögliche Lösungen in diesem Bereich zielen dabei auf eine gemeinschaftliche Abwicklung der Zahlung zwischen den einzelnen Unternehmen in der Wertschöpfungskette ab. Tools im E-Payment-Bereich sollen Verwaltungskosten reduzieren und zugleich die Wirtschaftlichkeit der Beschaffungs- und Zahlungsprozesse

⁷⁸ vgl. Deshmukh, 2006, S. 197 und Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 72

⁷⁹ vgl. Deshmukh, 2006, S. 197 und Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 72

maximieren. EBPP (Electronic Bill Payment and Presentment) und die Purchasing Card repräsentieren E-Payment-Lösungen im B2B-Bereich.⁸⁰

3.4.10 Leistungsüberwachung

Werkzeuge zur Leistungsüberwachung (engl. Relationship and Performance Monitoring Tools) ermöglichen dem beschaffenden Unternehmen die Sammlung und Auswertung aller für den Einkauf relevanter Daten nach diversen Kriterien. Von den Lieferanten werden dabei unter anderem Messgrößen wie die Qualität (z.B. Reklamationsstatistik), die Leistungsfähigkeit der Zusammenarbeit mit dem Kunden sowie die Geschäftsabwicklung durch den Lieferanten (z.B. Liefertermintreue) gemessen.⁸¹

Die Auswertungen, die den Lieferanten betreffen, dienen als Basis für eine Beurteilung und ermöglichen eine zeitnahe Reaktion zur Einleitung von passenden Gegenmaßnahmen bzw. in weiterer Folge für etwaige Abänderungen im Vertragsmanagement (siehe auch Kapitel 3.4.3). Zusätzlich zu den Lieferanten betrifft das Monitoring auch Prozessbeteiligte innerhalb des Unternehmens.⁸²

Der Nutzen eines Tools zur Leistungsüberwachung kommt am Besten zum Tragen, wenn Lieferanten und interne Prozessbeteiligte jederzeit Zugriff auf ihre aktuellen Leistungsdaten haben (zum Beispiel über ein Unternehmensportal) und damit zeitnah Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Performance entwickeln und durchführen können.

3.5 Vorgehensweise bei einem E-Procurement-Projekt

Die Vorgehensweise bei einem E-Procurement-Projekt unterscheidet sich grundsätzlich nicht von der Vorgehensweise bei anderen IT-Projekten. Im ersten Schritt soll festgelegt werden, welche Ziele und Nichtziele mit der E-Procurement-Lösung erreicht werden sollen, abgeleitet von den Geschäftszielen des Unternehmens im Allgemeinen und den Zielen der Beschaffungsabteilung im Speziellen. Im nächsten Schritt ist es notwendig, Ist-Prozesse sowie die bestehende IT-Landschaft zu dokumentieren (falls noch keine Dokumentation vorhanden ist). Gleichzeitig soll überprüft werden, ob im Unternehmen

⁸⁰ vgl. Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 207ff

⁸¹ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 16 und Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 72 und Ross, 2003, S. 254

⁸² vgl. Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 72 und Große-Wilde, 2004, S. 63

noch andere Projekte (insbesondere Change-Management und IT-Projekte) geplant oder bereits in der Durchführungsphase sind. Der nächste Schritt im Projekt ist die Modellierung der Sollprozesse sowie die Make-or-Buy-Entscheidung (siehe auch Kapitel 3.5.4). Falls das Unternehmen sich gegen eine Eigenimplementierung entscheidet, findet als nächstes die Softwareauswahl statt (siehe auch Kapitel 3.5.5), für die es gilt, eine Liste der unternehmensspezifischen Anforderungen anzufertigen und diese an ausgewählte Anbieter auf dem Markt zu schicken und ein Angebot einzuholen. Danach steht die Entscheidung für ein spezifisches Werkzeug an, oftmals ist ein Pilotlauf mit interessanten Lösungen für die Entscheidungsfindung von Vorteil. Nachdem sich das Unternehmen für ein Produkt entschieden hat, ist der letzte Schritt die erfolgreiche Umsetzung des Projektes.⁸³

An dieser Stelle wird das Thema Projektmanagement in IT-Projekten (z.B. Anforderungsanalyse) nicht weiter vertieft, da dies den Rahmen der Arbeit sprengen würde. Es sei stattdessen auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.⁸⁴

3.5.1 Besonderheiten bei E-Procurement-Projekten

Eine E-Procurement-Lösung soll nicht als Abteilungslösung nur für die Beschaffung gelten, sondern als Gesamtlösung für das ganze Unternehmen betrachtet werden. Aus diesem Grund ist eine Optimierung sämtlicher Prozesse im Unternehmen sinnvoll, eine Anpassung der Beschaffungsprozesse jedoch unumgänglich, bevor die Umsetzung der neuen, IT-gestützten Einkaufsstrategie erfolgt.⁸⁵

Bei der Ist-Analyse im Unternehmen ist es laut Shields nicht unbedingt sinnvoll, viel Zeit in die Untersuchung der Ist-Abläufe zu investieren sowie die aktuellen Prozesse in einem Flowchart abzubilden. Durch die intensive Beschäftigung mit den aktuellen Prozessen besteht die Gefahr, dass die alten Prozesse beibehalten und nicht optimiert werden. Sinnvoller ist es, die Geschäftsprozesse so anzupassen, wie sie von der neuen Software unterstützt werden, das heißt eine Verbesserung der Geschäftsprozesse durch Begreifen und Ausnutzen der Standardfähigkeiten des Produktes zu erreichen.⁸⁶

Falls die Ist-Prozesse doch im Vorfeld modelliert werden, sollten die Verantwortlichen diesen Aspekt zumindest bei der Festlegung und Planung der Sollprozesse beachten. Die

⁸³ vgl. Schulze & Koller, 2002, S. 118f

⁸⁴ vgl. z.B. Mayr, 2001 und Shields, 2002 und Hood, Wiedemann, Fichtinger, & Pautz, 2008

⁸⁵ vgl. Nekolar, 2003, S. 13

⁸⁶ vgl. Shields, 2002, S. 208f und S. 225

Einführung einer E-Procurement-Lösung ganz ohne Kenntnisse des aktuellen Beschaffungsablaufes ist genauso undenkbar. Es gilt, einen sinnvollen Weg zwischen den beiden Varianten zu finden.

3.5.2 Auswahl von geeigneten Beschaffungsartikeln

Bei der Ist-Analyse ist es des Weiteren nötig, neben der Untersuchung der aktuellen Beschaffungsprozesse auch das Beschaffungsvolumen eines Unternehmens zu analysieren. Dies wird typischerweise durch folgende drei Schritte ausgewertet:⁸⁷

- Durchführung einer ABC-Analyse des Beschaffungsvolumens nach Materialgruppen
- Erfassung des Einsparungspotenzials pro Materialgruppe
- Untersuchung der Relation zwischen Einsparungen bei Produkt- und Prozesskosten.

Die ABC-Analyse ist eine Standardanalyse in der Beschaffung, mithilfe welcher eine Klassifizierung von Lieferanten, Kunden oder Materialien in die drei Klassen A, B und C vorgenommen wird. Am Beispiel von Materialien wird diese Einteilung erreicht, in dem der prozentuelle Anteil des Artikels am gesamten Einkaufsvolumen innerhalb einer festgelegten Betrachtungsperiode (z.B. ein Jahr) in absteigender Reihenfolge sortiert wird. Danach wird eine Klasseneinteilung vorgenommen. Die ersten 70 bis 80 Prozent des Beschaffungsvolumens werden dabei als A-Güter bezeichnet, diese sind hauptverantwortlich für die Kapitalbindung. Die nächsten 10 bis 25 Prozent sind B-Güter, der Rest wird der Gruppe C zugeordnet. Während A- und B-Gütern bei einer niedrigen Anzahl an Transaktionen (ca. 20 Prozent) ein hoher Anteil am Einkaufsvolumen zukommt (ca. 80 Prozent), verhält es sich bei C-Gütern genau umgekehrt. Dieser Effekt, der in der Literatur oft mit der Lorenz-Kurve veranschaulicht wird, hängt zwar stark von der Branche des jeweiligen Unternehmens ab, trifft aber grundsätzlich auf alle Unternehmen zu.⁸⁸

Aus diesem Grund sind für A- und B-Güter besonders E-Procurement-Lösungen sinnvoll, die eine Reduktion der Produktkosten anstreben (z.B. Reverse Auctions), während bei C-Gütern eine Verminderung der Prozesskosten im Vordergrund stehen soll (z.B. DPS).

⁸⁷ vgl. Aust, Diener, Engelhardt, & Lüth, 2000, S. 59ff

⁸⁸ vgl. Günther & Tempelmeier, 2005, S. 177ff und Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 26f und Thommen & Achleitner, 2003, S. 304f

Um eine exakte Zuordnung zwischen Produkt und geeigneter IT-Unterstützung zu erhalten, macht es Sinn, die ABC-Analyse mit einer XYZ-Analyse zu kombinieren. Im Gegensatz zur ABC-Analyse betrachtet die XYZ-Analyse den Verbrauchsverlauf innerhalb einer Planperiode, das heißt ob ein Produkt in gleichbleibenden Mengen verbraucht wird oder der Verbrauch gewissen Schwankungen unterliegt. Ein X-Gut ist relativ ausgeglichen im Verbrauch. Der Verbrauch eines Z-Gutes ist hingegen eher zufällig und schwer vorherzusehen.⁸⁹

		Einkaufsvolumen		
		A	B	C
Verbrauchsverlauf	X	eCollaboration	eAusschreibung	Buy-Side Kataloge (inkl. DPS)
	Y	eAusschreibung und Reverse Auctions		
	Z			katalogbasierte Marktplätze

Tabelle 2: Kombinierte ABC/XYZ-Analyse⁹⁰

Die Kombination der beiden Analysen und die geeigneten E-Procurement-Strategien können aus Tabelle 2 entnommen werden. Dabei sticht besonders ins Auge, dass Produkte mit höherem Einkaufsvolumen und konstanter Vorhersehbarkeit des Verbrauchs die umfassendste strategische Zusammenarbeit mit dem Lieferanten begünstigen, während auf der anderen Seite der Skala hauptsächlich die Unterstützung der operativen Beschaffung in Form von elektronischen Katalogen sinnvoll ist.

3.5.3 Auswahl von Lieferanten

Um eine E-Procurement-Lösung einzuführen, genügt es jedoch nicht, nur die Produkte und deren Einkaufsvolumen zu kennen. Zusätzlich ist es nötig, in der Analysephase noch passende Online-Lieferanten auszuwählen, da die gewünschte Optimierung nur durch die Unterstützung geeigneter Lieferanten umgesetzt werden kann. Bereits vorhandene aber auch neue Lieferanten müssen die erforderlichen technologischen Bedingungen erfüllen bzw. sich bereit erklären, diese umzusetzen.⁹¹

Besonders für strategisch wichtige Produkte, bei denen ein Unternehmen eine elektronische Zusammenarbeit mit dem Lieferanten anstreben möchte, sind Auswahlkriterien wie die Beziehung zum Lieferanten, technische Fähigkeiten,

⁸⁹ vgl. Thommen & Achleitner, 2003, S. 308 und Stoll, 2007, S. 19

⁹⁰ Modifiziert nach Stoll, 2007, S. 19

⁹¹ vgl. Kollmann, 2007, S. 130f

Verlässlichkeit, Beständigkeit und die finanzielle Lage wichtigere Kriterien als zum Beispiel der Preis des Produktes. Für unkritische Produkte, die von vielen Lieferanten in ähnlicher Qualität angeboten werden, ist der Preis jedoch immer noch der ausschlaggebende Punkt für die Lieferantenentscheidung.⁹²

3.5.4 Make-or-Buy-Entscheidung

Beim Auswahlprozess von Software steht am Beginn die Frage, ob die Anwendung im Unternehmen selbst entwickelt oder zugekauft werden soll (Make-or-Buy-Entscheidung). Da in den meisten Fällen schon geeignete Standardsoftware auf dem Markt verfügbar ist, die bei Bedarf an die individuellen Anforderungen des Unternehmens angepasst werden kann (Customizing), ist nur weniger als ein Prozent des in Unternehmen vorhandenen Programmcodes Eigenentwicklung, welche wiederum von der unternehmenseigenen IT-Abteilung durchgeführt oder an externe IT-Spezialisten vergeben werden kann. Individualsoftware wird hauptsächlich bei wettbewerbskritischen Anwendungen eingesetzt oder wenn sich das Unternehmen dadurch einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz ausrechnet. Weitere Vorteile der Eigenentwicklung sind die Unabhängigkeit vom Softwareanbieter sowie in manchen Fällen die verkürzten Einführungszeiten, da kein Customizing der Anwendung nötig ist.⁹³

Für Standardsoftware sprechen dagegen folgende Gründe:⁹⁴

- meist preiswerter als Individualsoftware und sofort verfügbar
- aufgrund der größeren Erfahrung des Anbieters (und dessen Softwareentwicklern) ist Standardsoftware zum Großteil qualitativ hochwertiger
- Einführung bedingt Analyse und Optimierung der Geschäftsprozesse im Unternehmen
- (Weiter-)Entwicklung, Wartung und Pflege binden keine Ressourcen im Unternehmen
- Standardisierung (Erleichterung des Datenaustausches mit Partnern).

Aufgrund des zunehmenden Standardisierungsgedankens in Unternehmen soll wenn möglich auf Standardsoftware zurückgegriffen werden.

⁹² vgl. Wu & Shen, 2006, S. 411ff

⁹³ vgl. Weder, 2003, S. 21f

⁹⁴ vgl. Weder, 2003, S. 22

Bei der Entscheidung, welche E-Procurement-Lösung in einem Unternehmen eingesetzt werden soll, existieren grundsätzlich drei Varianten:⁹⁵

- Eigenentwicklung der Lösung und Integration in das bestehende ERP-System
- Entscheidung für eine „Best-of-Breed“-Anwendung⁹⁶ und Einbindung in die existenten Systeme
- Erwerb des entsprechenden Moduls vom eigenen ERP-Hersteller (falls dieses existiert).

Die erste Variante macht (wie bereits vorher angeführt) in einem wettbewerbskritischen Einsatzbereich Sinn bzw. wenn es für die spezifische Aufgabe keine fertige Anwendung am Markt gibt. Der Vorteil der dritten Variante ist die vollständige Einbindung der Lösung in die weiteren, bereits genutzten Module des ERP-Herstellers. Obwohl die Funktionalitäten dieser Alternative nicht an den Umfang einer „Best-of-Breed“-Anwendung herankommen, reichen die angebotenen Funktionen für die Zielerreichung vieler Unternehmen vollkommen aus. Beim Einsatz von „Best-of-Breed“-Anwendungen muss weiters ein Teil des IT-Budgets für die Schnittstellenwartung zwischen den verschiedenen Systemen aufgewendet werden, bei Versionswechseln sind oft aufwändige Neuimplementierungen der Schnittstellen nötig. Falls die zusätzlichen Funktionen einer „Best-of-Breed“-Lösung jedoch von großer Bedeutung für ein Unternehmen sind, kann sich der Erwerb einer solchen Lösung ungeachtet der Schnittstellenproblematik rechnen. Außerdem gibt es bereits viele Anbieter von Middleware zur Zentralisierung und Vereinfachung der Integration, die genau für diese Problematik entwickelt wurde, was die Einbindung von „Best-of-Breed“-Produkten wiederum erleichtert (siehe auch Kapitel 3.7).⁹⁷

Auch in der Literatur gibt es kontroverse Meinungen, welche Anwendungen sich in Zukunft vermehrt durchsetzen werden. Während Dorrhauer & Zlender sowohl die Entwicklung hin zu ERP-Herstellern, die alles aus einer Hand liefern können als auch zu integrierten Best-of-Breed-Lösungen mit Hilfe von Enterprise Application Integration (EAI)-Werkzeugen (vgl. Kapitel 3.7) sehen, geht der Trend nach Honegger eindeutig zu

⁹⁵ vgl. Shields, 2002, S. 11

⁹⁶ Bestes Produkt in einem bestimmten Bereich am IT-Markt (vgl. Heinrich & Lehner, 2005, S. 104)

⁹⁷ vgl. Shields, 2002, S. 11f

integrierten Best-of-Breed-Lösungen und weg vom Konzept eines Produktes für alle Anforderungen.⁹⁸

3.5.5 Kriterien bei der Auswahl von Standardsoftware

Hat sich ein Unternehmen für den Einsatz von Standardsoftware entschieden, gilt es, das richtige Produkt aus einer Vielzahl von Anbietern auszuwählen. Bei dieser Entscheidung helfen vordefinierte Auswahlkriterien zur Einschränkung der Produktvielfalt, welche zusammengefasst aus Tabelle 3 entnommen werden können. Da bei der Auswahl eines E-Procurement-Systems das Hauptaugenmerk auf der Entwicklung und Verwaltung eines unternehmensübergreifenden Lieferantennetzwerks liegt und weniger auf der Implementierung der Software, sind für solche Lösungen darüber hinaus vor allem folgende Kriterien von Relevanz:⁹⁹

- Schnittstelle zum unternehmenseigenen ERP-System (Module Materialwirtschaft, Finanzbuchhaltung)
- Möglichkeiten und Aufwand der Anbindung für die Lieferanten (direkte Anbindung, Anbindung über Weboberfläche)
- Anpassbarkeit an veränderte Unternehmensanforderungen (Notwendigkeit zur langfristigen Zusammenarbeit mit dem Softwareanbieter)
- Flexibilität hinsichtlich der Integration zusätzlicher Systeme oder Prozesse bzw. einer Erweiterung des Produktsortiments
- Möglichkeit zur Auslagerung des Systems an einen Application Service Provider (ASP) oder an eine Plattform
- unterstützte Formate bei elektronischen Katalogen (z.B. BMEcat, RosettaNet)
- Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems.

Zusätzlich zu allgemeinen Kriterien und Kriterien speziell für E-Procurement-Systeme müssen noch unternehmensspezifische Kriterien bei der Auswahl von Standardsoftware bzw. Anbietern berücksichtigt werden. Ein solches Kriterium kann zum Beispiel die ISO (International Organization for Standardization)-Zertifizierung des Anbieters sein.

Jedes Unternehmen muss für sich entscheiden, welche Kriterien für den speziellen Anwendungsfall herangezogen werden und wie die Gewichtung der einzelnen Punkte vorgenommen wird.

⁹⁸ vgl. Dorrhauer & Ziender, 2004, S. 149 und Honegger, 2005, S. 44f

⁹⁹ vgl. Allweyer, 2003, S. 33ff

Mit Hilfe der Auswahlkriterien sollte ein Unternehmen in der Lage sein, eine Shortlist mit potenziellen Anbietern zu erstellen. Ein externer Berater kann dabei unterstützend mit seiner Erfahrung zur Seite stehen. Wenn die Zeit ein kritischer Faktor bei der Einführung der neuen Software ist, kann die Entscheidung für einen der Marktführer ohne vorherige Analyse anderer Anbieter vorteilhaft sein.¹⁰⁰

Produktbezogene Kriterien	
funktionale Kriterien (Erfüllung spezifischer Anforderungen an das Produkt)	Fähigkeit zur Kommunikation mit anderen Systemen
Reifegrad der Software	branchenspezifische Funktionalität
Flexibilität des Produktes	Anzahl der Installationen
Produkt-Support	vorhandene Dokumentation (Schulungsunterlagen, Checklisten, ...)
Herstellerbezogene Kriterien	
Größe des Unternehmens, Anzahl der Mitarbeiter	Produktentwicklungsstrategie und Leistungsfähigkeit des Herstellers
Marktsituation (Wettbewerb, Finanzen, ...)	Branchenerfahrung (Referenzliste)
Aufwandsbezogene Kriterien	
Lizenz-, Wartungs-, Implementierungs- und Hardwarekosten (inkl. Datenbank und Betriebssystem)	Kosten für Roll-Outs an anderen Standorten
Lizenzen und Beratungsleistungen für Folgeprojekte	Kosten für Betriebsführung, Datenpflege und Releasewechsel
Anwenderbezogene Kriterien	
Beurteilung selektierter Anwender bei Workshops mit Testimplementierung	Output aus Fachgesprächen mit Key-Usern
Referenzbesuche bei Firmen	Gespräche/Umfragen mit anderen Kunden

Tabelle 3: Auswahlkriterien für Standardsoftware¹⁰¹

Mit Hilfe von Werkzeugen wie der Nutzwertanalyse, deren Vorgehensweise in Kapitel 4.2.2.3 näher erläutert wird, soll die endgültige Entscheidung für das Produkt eines Herstellers getroffen werden.

3.6 Implementierungsvarianten

Zusätzlich zur Fragestellung, ob eine E-Procurement-Lösung selbst erstellt oder als Standardsoftware zugekauft wird (vgl. Kapitel 3.5.4), ist es von Interesse, wie die Lösung im Unternehmen implementiert wird.

¹⁰⁰ vgl. Shields, 2002, S. 108ff

¹⁰¹ Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Weiss, 2005, S. 18f und Shields, 2002, S. 90ff

Merkmal	Individuelles Supplier-Portal	Eigenes Hosting eines Standardtools	Standardtool vom ASP	Elektronischer Marktplatz mit Standardtool
Lieferantenbasis	eigener Aufbau	eigener Aufbau	eigener Aufbau	Lieferantenbasis durch Marktplatz vorgegeben
Nutzung weiterer Dienstleistungen vom Toolanbieter	nein	gegebenenfalls	häufig	häufig
ERP-Kopplung	möglich	möglich	möglich, aber häufig nicht implementiert	nach größerer Abstimmung möglich
Technischer Aufwand für beschaffendes Unternehmen	sehr hoch	hoch	gering	gering
Kostenverlauf	zu Anfang hoch, dann sinkend	zu Anfang hoch, dann sinkend	konstant	konstant
Aufwand für Einführungsprojekt	abhängig vom Funktionsumfang	abhängig vom Funktionsumfang	abhängig vom Funktionsumfang	abhängig vom Funktionsumfang

Tabelle 4: Vergleich von Implementierungsvarianten¹⁰²

Entscheidet sich ein Unternehmen für eine Individuallösung, wird diese üblicherweise auch vom Unternehmen selbst in Form eines individuellen Supplier-Portals betrieben. Mit dieser Variante kann verhindert werden, dass materialwirtschaftliche Stamm- und Bewegungsdaten sowohl im ERP- als auch im E-Procurement-System redundant vorgehalten werden müssen. Weiters ist diese Variante für Unternehmen mit sehr speziellen Anforderungen an die Lösung von Interesse. Fällt der Entschluss auf eine Standardlösung, hat das Unternehmen die Möglichkeit, diese selbst zu hosten, das heißt auf eigenen Computern zu installieren, anzupassen, einzuführen und unabhängig von anderen Firmen zu verwenden. Diese Möglichkeit ist vor allem für Konzerne interessant, bei denen die Lösung von mehreren Tochterunternehmen genutzt wird und die ihr ERP-System an die E-Procurement-Lösung anbinden möchten. Die Lösung on-demand von einem ASP oder über einen elektronischen Marktplatz zu verwenden, stellt zwei weitere Implementierungsvarianten dar, deren Abgrenzung jedoch schwierig und deshalb nicht immer möglich ist. Ebenso kann eine Kombination der verschiedenen Möglichkeiten

¹⁰² Modifiziert nach Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 223

sinnvoll sein, zum Beispiel wenn verschiedene Funktionalitäten unterschiedlich stark genutzt werden.¹⁰³

In Tabelle 4 werden diverse Merkmale der verschiedenen Implementierungsvarianten gegenübergestellt und verglichen. Eine detailliertere Beschreibung von elektronischem Marktplatz, Portal und ASP folgt in den nachfolgenden Unterkapiteln.

3.6.1 Elektronische Marktplätze

„Elektronische Marktplätze sind virtuelle Orte im Internet, an denen einer Vielzahl von Anbietern und Nachfragern die Möglichkeit gegeben wird, Geschäftstransaktionen vorzubereiten und teilweise bzw. vollständig durchzuführen.“¹⁰⁴

Die Nutzenpotenziale elektronischer Marktplätze für das beschaffende Unternehmen liegen meist in der Senkung der Einstandspreise sowie in einer Steigerung der Leistungsfähigkeit des Beschaffungsprozesses. Virtuelle Marktplätze dienen ferner der elektronischen Kooperation innerhalb der Wertschöpfungskette.

Bezüglich der Ausrichtung wird zwischen horizontalen und vertikalen Marktplätzen unterschieden. Horizontale Marktplätze sind branchenunabhängig und umfassen eine konkrete Funktion oder eine Funktionsgruppe, wie zum Beispiel die Beschaffung von Büroartikeln oder Sicherheitsdienstleistungen. Vertikale Marktplätze sind hingegen auf die Nachfrage einer oder weniger Branchen beschränkt, unterstützen jedoch alle Funktionen innerhalb der Supply Chain. Beispiele für vertikale Marktplätze sind ChemConnect¹⁰⁵ in der Chemiebranche oder WireScout¹⁰⁶ im Elektroniksektor.¹⁰⁷

Zusätzlich zu horizontal und vertikal differenzieren Groucutt & Griseri den privaten Austausch (engl. private exchange), einem Marktplatz, welcher einem einzigen Unternehmen oder einer Organisation gehört, von diesem betrieben wird und eine direkte Anbindung des Beschaffungssystems mit den Lieferanten ermöglicht.¹⁰⁸

Darüber hinaus kann nach dem Zugang in offene (für alle Teilnehmer offen) und geschlossene Marktplätze (Einschränkung der Teilnehmerzahl anhand firmenpolitischer

¹⁰³ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 19f und S. 222

¹⁰⁴ Wannenwetsch & Nicolai, 2002, S. 110

¹⁰⁵ <http://www.chemconnect.com>

¹⁰⁶ <http://www.wirescout.com>

¹⁰⁷ vgl. PricewaterhouseCoopers & SAP, 2001, S. 104f und Wannenwetsch & Nicolai, 2002, S. 110f

¹⁰⁸ vgl. Groucutt & Griseri, 2004, S. 103

Grundsätze) unterschieden werden. Eine weitere Differenzierung ist anhand der angebotenen Transaktionsmechanismen (z.B. Ausschreibungen, Auktionen, elektronische Kataloge) möglich.¹⁰⁹

Nach Merz sind zahlreiche der im Internet verfügbaren Marktplätze eine Kombination aus verschiedenen Komponenten wie E-Procurement, Produktentwicklung und Supply Chain beim Marktplatz Covisint. Aus diesem Grund werden solche Marktplätze auch elektronische Marktplatzsysteme genannt.¹¹⁰

Die Vorteile eines elektronischen Marktplatzes liegen, wie aus Tabelle 4 entnommen werden kann, im geringen technischen Aufwand (Anschaffung von Hard- und Software entfällt) sowie bei den konstanten Kosten. Zusätzlichen Nutzen ziehen die beschaffenden Unternehmen aus der schnellen Umsetzung, da im besten Fall bereits eine Vielzahl der Lieferanten an den Marktplatz angebunden ist. Nachteile sind im Bereich der geringen Anpassbarkeit und der aufwändigen ERP-Kopplung zu sehen.¹¹¹

Ein Beispiel für einen elektronischen Marktplatz stellt SupplyOn¹¹² dar.

3.6.2 Portale

Der Begriff Portal wird nach Bauer folgendermaßen definiert:

„Ein Portal ist eine Website, die als Einstieg in einen bestimmten Bereich des Internets dient.“¹¹³

Nach Großmann & Koschek:

„Ein Portal ist ein zentraler und persönlicher Einstieg (Single Point of Access) in die Informationswelt des Internet oder Intranet, von dem aus Verbindungen zu den relevanten Informationen und Diensten hergestellt werden können.“¹¹⁴

Die Verwendung des Begriffes Portal stützt sich in dieser Arbeit auf die Definition von Großmann & Koschek, da diese Definition neben dem Internet auch das Intranet und wichtige Portalfunktionen wie die Personalisierung einschließt.

Nach Bauer sind die wichtigsten Funktionalitäten, die ein Portal benötigt:¹¹⁵

¹⁰⁹ vgl. Wannewetsch & Nicolai, 2002, S. 111f

¹¹⁰ vgl. Merz, 2002, S. 812

¹¹¹ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 20

¹¹² <http://www.supplyon.com>

¹¹³ Bauer, 2001, S. 19

¹¹⁴ Großmann & Koschek, 2005, S. 28

¹¹⁵ vgl. Bauer, 2001, S. 38ff

- **Personalisierung**
(Registrierung des Benutzers und Anmeldung beim Portalbesuch)
- **Benutzerverwaltung und Sicherheitsdienste**
(Bearbeitung von Stammdaten, Zusammenfassung von Usern zu Gruppen, Vergabe von Zugriffsrechten für bestimmte Benutzertypenprofile)
- **Webpublishing und dynamischer Content**
- **externe Webapplikationen**
(Plattform- und Ortsunabhängigkeit)
- **Integration von Unternehmensanwendungen**
(Zugriff auf Daten existierender Unternehmenssysteme).

Portale können sowohl bei einer individuellen Lösung (zum Beispiel individuelles Supplier-Portal) als auch beim eigenen Hosting eines Standardwerkzeuges (zum Beispiel Integration einer Lösung in ein Unternehmensportal) herangezogen werden.

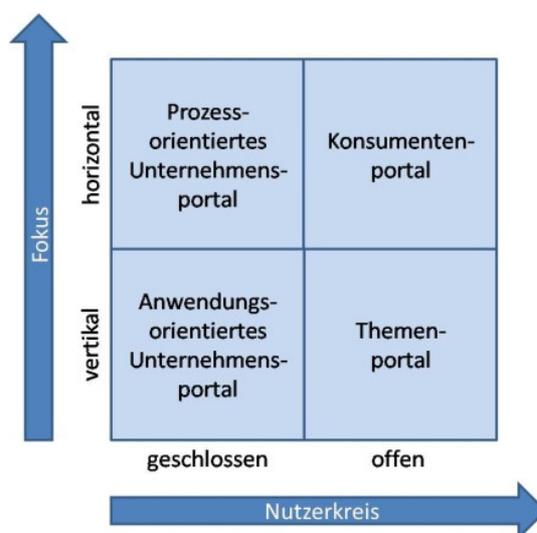


Abbildung 6: Kategorisierung von Portalen¹¹⁶

Wie bei den Marktplätzen (vgl. Kapitel 3.6.1) wird auch bei Portalen zwischen horizontal und vertikal bzw. zwischen offen und geschlossen unterschieden. Die Bedeutung der Begriffe ist sinngleich mit der Erklärung im vorigen Kapitel. Anhand dieser Kriterien ist es möglich, mit Hilfe der in Abbildung 6 dargestellten Kategorisierungsmatrix einen Portaltyp für den jeweiligen Anwendungsfall zu bestimmen. Bei einem geschlossenen Nutzerkreis, welchem die Unternehmensprozesse in einer homogenen Ablaufumgebung bereitgestellt werden sollen, wird von einem prozessorientierten Unternehmensportal gesprochen. Da die Integration solcher Portale oftmals sehr aufwändig ist und somit kein

¹¹⁶ Modifiziert nach Großmann & Koschek, 2005, S. 31

schneller Return on Investment (ROI) erzielt werden kann, ist gegenwärtig in der Praxis der Ansatz weit verbreitet, die Funktionalitäten erst einzuschränken (anwendungsorientiertes Unternehmensportal) und später nach und nach zu erweitern. Portale mit einem offenen Nutzerkreis werden je nach Fokus als Themen- bzw. Konsumentenportale bezeichnet.¹¹⁷

Das geplante B2B-Portal für Lieferanten der Firma Datacon im Fallbeispiel (siehe Kapitel 5) fällt aufgrund der geschlossenen Benutzergruppe (ausgewählte Lieferanten und Mitarbeiter) sowie des horizontalen Fokus auch in den Bereich eines prozessorientierten Unternehmensportals.

3.6.3 Application Service Provider (ASP)

Ein ASP (dt. Anwendungsdienstleister) stellt seinen Kunden entgeltlich Standardsoftware ohne bzw. mit wenig Customizing zur Verfügung und betreibt diese in einem Service-Rechenzentrum, mit dem die Kunden über öffentliche oder private Netze (überwiegend über das Internet) verbunden sind. Diese Form des Outsourcings ist auch unter der Bezeichnung Software-Miete bekannt, da Standardleistungen durch eine monatliche Gebühr über eine relativ kurze Vertragslaufzeit (ein bis drei Jahre) beglichen werden. Der Dienstleister ist für die Wartung, Pflege und Aktualisierung der Software verantwortlich und sorgt darüber hinaus für die Lizenz der Lösung. Weiters bietet der ASP seinen Kunden Service in Form von Unterstützung bei Einführung, Einschulung und Support.¹¹⁸

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, liegen die Vorteile für das beschaffende Unternehmen (wie bei den elektronischen Marktplätzen) in den konstanten und daher planbaren Kosten sowie im geringen, technischen Aufwand bei der Umsetzung und in der kurzen Vertragslaufzeit. Außerdem bieten ASP zusätzliche Dienstleistungen, die ihre Kunden von administrativen Aufgaben entlasten, wie zum Beispiel die Registrierung der Lieferanten sowie die Verwaltung der Benutzerdaten. Einen Nachteil stellen die geringen Anpassungsmöglichkeiten an die eigenen Anforderungen dar.

Im Bereich E-Procurement gewinnen solche Lösungen aufgrund der angeführten Vorteile vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) an Bedeutung.¹¹⁹ Gründe, warum sich Unternehmen (vor allem Großunternehmen und Konzerne) doch gegen diese

¹¹⁷ vgl. Großmann & Koschek, 2005, S. 29ff

¹¹⁸ vgl. Riedl, 2005, S. 18f und Gadatsch, 2005, S. 82

¹¹⁹ vgl. Becker, Lauterbach, Schröder, & von Bülow, 2007, S. 64

Implementierungsvariante entscheiden, sind vor allem die Abhängigkeit vom ASP sowie Risiken bezüglich Datenschutz und –sicherheit. In bereits bestehenden IT-Abteilungen können auch Widerstände seitens des Personals oder die IT-Strategie die Einführung einer solchen Lösung verhindern.¹²⁰

Beispiele für eine SRM-Lösung von einem ASP bieten die Fa. Onventis GmbH¹²¹ mit Ihrem Produkt TradeCore SRM sowie die Fa. Newtron AG¹²² mit newtron SRM an.

3.7 Integration

Ein durchgehender Materialfluss vom Lieferanten zum beschaffenden Unternehmen bedingt einen entsprechenden Informationsfluss zur Steuerung und Durchführung der betroffenen Geschäftsprozesse, was als Integration bezeichnet wird.¹²³

In der Literatur wird zwischen interner und externer E-Business-Integration unterschieden. Die interne Integration wird auch als **Enterprise Application Integration** (EAI) oder **Application-to-Application Integration** (A2AI) bezeichnet und steht für die unternehmensweite Integration von Informationssystemen zur Automatisierung des Datenaustausches zwischen den verschiedenen Anwendungssystemen im Unternehmen. Zur Unterstützung der internen Integration sind spezielle EAI-Tools (z.B. BEA WebLogic oder SAP Process Integration) erhältlich, welche eine zentrale Integrationsschnittstelle anbieten und somit die Schnittstellenkomplexität reduzieren. Die externe oder unternehmensübergreifende Integration wird auch als **B2B (Application) Integration** (BBAI oder B2BI) bezeichnet und beschreibt den Austausch von Daten zwischen Geschäftspartnern (zum Beispiel zwischen Lieferant und beschaffendem Unternehmen), um die Durchführung der Geschäftstransaktionen zu unterstützen. Die Informationssysteme können dabei entweder durch eine bilaterale Schnittstelle (1:1), als Branchenlösung mit mehreren alternativen Schnittstellen (1:n) oder über einen Intermediär (zum Beispiel einem elektronischen Marktplatz), welcher mehrere alternative Schnittstellen (m:n) anbietet, verbunden werden.¹²⁴

¹²⁰ vgl. Knolmayer, 2000, S. 445

¹²¹ <http://www.onventis.de>

¹²² <http://www.newtron.net>

¹²³ vgl. Glöckle, 2007, S. 7

¹²⁴ vgl. Schubert, 2003, S. 3 und S. 11ff und Myrach, 2005, S. 6 und S. 8

Die beiden Konzepte EAI und B2BI rücken immer näher zusammen und können fast gar nicht mehr unabhängig voneinander analysiert werden, da es bei beiden Vorgehensweisen schlussendlich um die Verbindung von Anwendungen geht.¹²⁵

Die Integration kann auf vier Ebenen stattfinden. Die niedrigste Stufe stellt die **Datenintegration** dar, welche es den einzelnen Applikationen ermöglicht, auf gemeinsame Daten zuzugreifen. Bei der **Methodenintegration** rufen Anwendungen zum Beispiel über Remote Procedure Calls (RPC) die Methoden anderer Applikationen auf. Diese Form der Integration ermöglicht bereits die Implementierung einer Ablaufsteuerung und ist der technische Stand, auf dem die meisten der aktuellen Integrationsaufgaben gelöst werden. Standards wie zum Beispiel Electronic Data Interchange (EDI) werden auf Methodenebene verwirklicht (vgl. Kapitel 3.8.1). Zur Ermöglichung einer plattformunabhängigen Kommunikation werden sogenannte Middleware-Komponenten eingesetzt. Die weitreichendste Integrationsform ist die **Integration auf Prozessebene**. Die Ausrichtung liegt dabei auf serviceorientierten Architekturen (SOA), bei denen Prozesse auf kleine Einheiten herunter gebrochen werden, welche wiederum lose verbunden werden können, um Geschäftsprozesse abzuwickeln. Diese Strategie ermöglicht eine flexible Art der Integration, welche zum Beispiel mit Web Services (vgl. Kapitel 3.8.5) realisiert werden kann. Die **Integration im User-Interface** stellt den Anwender in den Vordergrund. Diese Form der Integration kann mit den vorher genannten Arten kombiniert werden und wird über Unternehmensportale (vgl. Kapitel 3.6.2) abgebildet.¹²⁶

Nach Silberberger bieten Web Services-Architekturen im Vergleich zu konventionellen EAI-Werkzeugen merkliche Kosten- und Flexibilitätsvorteile bei der Koppelung mit Lieferanten, welche typischerweise heterogene IT-Landschaften vorweisen.¹²⁷

Integrationsvorhaben sind im Vorfeld kritisch zu betrachten. Damit sich Investitionskosten sowie laufende Kosten für den Betrieb der Integrationslösung rechnen, muss eine Vielzahl von Transaktionen automatisiert abgewickelt werden. Eine Vollintegration ist daher für KMUs nicht immer rentabel.¹²⁸ Trotzdem sind auch die Vorzüge einer integrierten Lösung nicht von der Hand zu weisen. Dazu zählen vor allem aktuelle und redundanzfreie Daten und Prozesse sowie die Transparenz des Systems für alle Geschäftspartner. Der Einsatz

¹²⁵ vgl. Bussler, 2003, S. 21 und Myrach, 2005, S. 8

¹²⁶ vgl. Glöckle, 2007, S. 9 und S. 11 und Karch & Heilig, 2005, S. 212

¹²⁷ vgl. Silberberger, 2003, S. 66f

¹²⁸ vgl. Myrach, 2005, S. 10

von EAI-Tools erhöht des Weiteren die Prozessgeschwindigkeit und erleichtert die Anbindung neuer Anwendungen.¹²⁹

3.8 Formen der Lieferantenanbindung

Es existiert eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie Lieferanten an das beschaffende Unternehmen angebonden werden können. Eine Auswahl der häufigsten Varianten wird in den nachfolgenden Unterkapiteln näher erläutert.

Neben der bereits erwähnten Auswahl und Kategorisierung der Lieferanten (vgl. Kapitel 3.5.3) spielen bei der Anbindung Kriterien wie technische Fähigkeiten der Lieferanten, der Umfang des geplanten Datenaustausches sowie die bevorzugte Integrationstiefe eine Rolle. Es ist jedoch meistens nicht möglich, dass die Herausforderung der Kommunikation mit den Lieferanten durch eine einzige Art der Anbindung realisiert wird.¹³⁰

Im Zusammenhang mit der Anbindung von Lieferanten an das eigene Unternehmen spielt der Begriff Extranet eine wesentliche Rolle. Während das Internet vorwiegend für die anonyme Öffentlichkeit und das Intranet für Mitarbeiter genutzt wird, bezeichnet der Ausdruck Extranet ein kontrolliertes Internet, welches berechtigten Geschäftspartnern (z.B. Kunden und Lieferanten) Zugang zu Daten und Diensten (z.B. Abfrage des Lagerbestandes bestimmter Artikel, Einsicht in offene Bestellungen) eines Unternehmens ermöglicht.¹³¹

3.8.1 EDI

Electronic Data Interchange ist ein Standard für den elektronischen Austausch von strukturierten Daten (z.B. Bestellungen, Rechnungen) in einem standardisierten Format, üblicherweise über ein geschlossenes Netzwerk (engl. Value-added network), welches in der Regel von einem Drittanbieter verwaltet wird. Der Empfang und Versand von EDI-Nachrichten ist jedoch auch über das Internet möglich. Die erste Version des EDI-Standards wurde bereits 1983 vom ANSI (American National Standards Institute) als allgemeines Format für den Austausch von Daten im Handel in den USA verabschiedet. 1985 begann die Entwicklung des internationalen, branchenneutralen Standards UN/EDIFACT (EDI for Administration, Commerce and Transport), der zur Vereinfachung des Handels entwickelt und als Standard ISO 9735 aufgestellt wurde. Im Vergleich zu EDI

¹²⁹ vgl. Zanzerl, 2005, S. 76

¹³⁰ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 160

¹³¹ vgl. Merz, 2002, S. 711ff

ist EDIFACT spezialisierter und gibt konkrete Nachrichtenformate sowie deren Inhalt und Struktur vor. Während EDIFACT als Standard hauptsächlich in Europa Akzeptanz findet, ist in den USA der mit EDIFACT nicht vereinbare ANSI-X.12-Standard weit verbreitet. Es existieren außerdem branchenspezifische Substandards (z.B. ODETTE in der Automobilbranche). Zusätzlich legten die vereinten Nationen sogenannte Standardnachrichten (engl. United Nations Standard Messages) fest, welche branchenunabhängig sind und vielseitig eingesetzt werden können und daher große Vorteile mit sich bringen (z.B. Buchungsbestätigung, Lagerbestandsbericht).¹³²

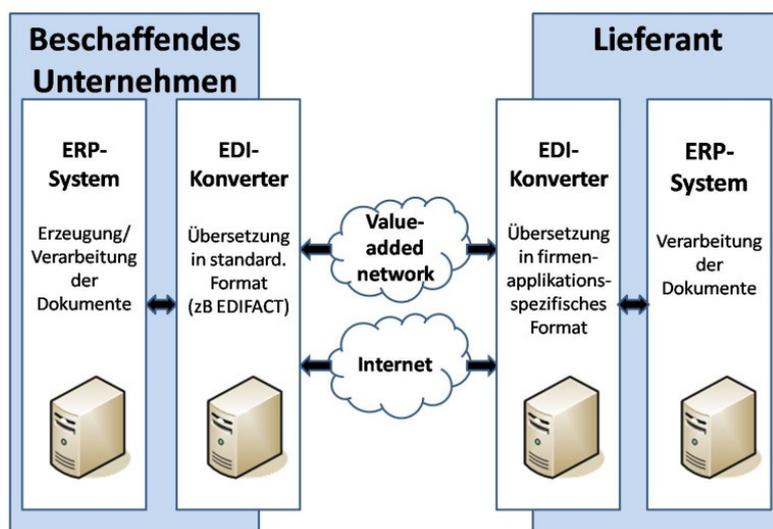


Abbildung 7: Lieferantenanbindung per EDI¹³³

Zielsetzung von EDI ist der Austausch von Geschäftsdaten zwischen räumlich getrennten Anwendungssystemen, sodass vom System des angebundenen EDI-Partners die Daten ohne manuellen Eingriff weiterverarbeitet werden können (z.B. Prüfung des Liefertermins). Eine Bestellung beim Kunden wird also mittels EDI automatisch zu einem Auftrag in der Anwendung des Lieferanten. Die Vorgehensweise bei der Lieferantenanbindung mittels EDI kann aus Abbildung 7 entnommen werden. Die Vermeidung von Medienbrüchen und somit ein papierloser Datenaustausch mit minimalem manuellen Eingriff sind die Hauptziele von EDI. Bevor die Daten jedoch ausgetauscht werden können, müssen die Geschäftspartner einen Standard festlegen (z.B. Reihenfolge und Größe der einzelnen Felder) und eine Kommunikationsverbindung aufbauen. Weiters wird ein EDI-Konverter zur Übersetzung zwischen den verschiedenen Formaten benötigt. Wie aus dem Auszug aus einer Bestellung im EDIFACT-Format in Abbildung 8

¹³² vgl. Myrach, 2005, S. 9 und Abts & Müller, 2004, S. 256f und Merz, 2002, S. 684f

¹³³ Modifiziert nach Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 154

entnommen werden kann, ist zur Auslegung der EDIFACT-Daten eine detaillierte Erklärung und Vereinbarung nötig. Der Standard ist zu einer Zeit entwickelt worden, in der Datenverbindungen teuer waren und legt daher Wert auf eine speicherschonende Darstellungsweise der Daten. Die Bestellung aus Abbildung 8 trägt die Bestellnummer 128576 und hat den 30. April 2005 als Nachrichtendatum. Es werden 4 Stück von Materialnummer 5000862141404 bestellt.¹³⁴

```
BGM+220+128576+9‘  
DTM+137:20050430:102‘  
LIN+1++5000862141404:EN‘  
QTY+21:4‘
```

Abbildung 8: Auszug aus einer Bestellung im EDIFACT-Format¹³⁵

Die Investitions- und Anpassungskosten für die Anbindung eines Lieferanten über ein EDI-Netzwerk sind sehr hoch und lohnen sich daher nur für eine überschaubare Anzahl großer Lieferanten mit verhältnismäßig vielen Transaktionen, die sich inhaltlich und formal wenig ändern. Ein weiterer Nachteil von EDI sind die relativ hohen Transaktionskosten, welche unter anderem durch die Gebühren des Netzwerkbetreibers entstehen. Bis auf etablierte EDI-Verbindungen in bereits stabilen Geschäftsbeziehungen, welche über den bewährten Standard noch beachtliches Umsatzvolumen abwickeln werden, geht der Trend zu neuen, flexibleren Konzepten des elektronischen Datenaustausches, welche das Internet als Kommunikationsmittel verwenden.¹³⁶

3.8.2 WebEDI

WebEDI wird hin und wieder auch als interaktives oder halbseitiges EDI bezeichnet. Die hohen Investitionskosten von EDI rechnen sich, wie bereits im vorigen Kapitel angeführt, nur bei einer intensiven Nutzung durch beide Seiten (Lieferant und Einkauf). Um dieses Problem zu umgehen, bietet WebEDI den Ansatz, dass nur eine Partei mit EDI arbeitet (meistens der Einkauf) und die andere mittels Webbrowser auf die Informationen zugreift. Mithilfe eines WebEDI-Servers werden die Geschäftsdaten von EDI-Standards (wie z.B. EDIFACT) in HTML übersetzt und via Internet an die zweite Partei gesandt, die diese über den Browser visualisieren kann. Bei der Rücksendung von Daten funktioniert der Ablauf in die andere Richtung auf dieselbe Art. Bei dieser Form der Anbindung ist keine

¹³⁴ vgl. Abts & Müller, 2004, S. 256 und Silberberger, 2003, S. 13f und Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 153ff

¹³⁵ Modifiziert nach Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 155

¹³⁶ vgl. Myrach, 2005, S. 9 und Silberberger, 2003, S. 14

Integration zwischen den Anwendungssystemen gegeben, der Lieferant muss die Daten doppelt in beide Systeme einpflegen und profitiert nur von den niedrigen technischen Voraussetzungen der Anbindung. Da das beschaffende Unternehmen weiterhin die existierende Infrastruktur mit EDI als Datenaustauschformat verwenden kann und somit eine ERP-Kopplung besteht, profitiert diese Partei von WebEDI.

Die Anbindung mit WebEDI macht also nur Sinn, wenn einer der beiden Partner so klein ist oder nur sehr wenig mit dem anderen kommuniziert, dass eine direkte Anbindung zu aufwändig und kostspielig wäre. In diesem Fall ist es jedoch notwendig, zusätzliche Auftragserfassungssysteme zu verwenden, da nur wenige Lieferanten die Bereitschaft zeigen würden, bei jeder Anwendung den gesamten Umfang der Daten interaktiv einzupflegen. Dass sich ein Anwender das Dokument, das zwischen zwei Anwendungssystemen übertragen wurde, anschauen möchte, wäre ein zweiter denkbarer Anwendungsfall für WebEDI.¹³⁷

3.8.3 XML

Die Extensible Markup Language (XML) ist eine Auszeichnungssprache (Meta-Sprache), die aus der Notwendigkeit der Vereinfachung und Standardisierung des Datenaustausches zwischen verschiedenen Anwendungen entstanden ist. Der XML-Standard ist eine Empfehlung des World Wide Web Consortium¹³⁸ (W3C), einem unabhängigen Gremium, welches die Offenheit von XML sicherstellt und somit den Anwendern den erforderlichen Investitionsschutz bietet. XML weist ein von der Standard Generalized Markup Language (SGML) abgeleitetes Meta-Schema auf und ist ein Standardformat zur Definition von eigenen Sprachen, welche an beliebige Formatanforderungen angepasst werden können. Im Gegensatz zu EDI, wo Semantik und Syntax fest miteinander verbunden sind (vgl. Kapitel 3.8.1), zeichnet sich XML durch eine klare Trennung von Struktur und Inhalt aus. Ein weiterer wesentlicher Vorteil von XML ist durch die Standardisierung der Strukturierungselemente in allen XML-Formaten gegeben. XML verwendet grundsätzlich Elemente, die durch Tags beschrieben werden. Zur genaueren Beschreibung der Elemente können Attribute herangezogen werden. XML-Dokumente sind hierarchisch aufgebaut und haben eine Baumstruktur. Ein Element besteht aus einem Beginn-Tag (z.B. <Bestellnummer>), dem Elementinhalt (z.B. 128576) und dem End-Tag (z.B.

¹³⁷ vgl. Merz, 2002, S. 693 und Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 157f

¹³⁸ <http://www.w3.org/XML>

</Bestellnummer>). Derselbe Inhalt, der in Abbildung 8 im EDIFACT-Format dargestellt wurde, kann aus Abbildung 9 im XML-Format entnommen werden. Ein XML-Dokument kann willkürlich viele Elemente enthalten, außerdem können Regeln für die Beschaffenheit der Dokumente in Kombination mit den Elementen festgelegt werden.¹³⁹

```
<?xml version="1.0"?>
<Beleg>
  <Bestellung>
    <Bestellnummer>128576</Bestellnummer>
    <Datum>30.04.2005</Datum>
    <Bestellposition>
      <Posnr>10</Posnr>
      <Artikelnr>5000862141404</Artikelnr>
      <Menge>4</Menge>
    </Bestellposition>
  </Bestellung>
</Beleg>
```

Abbildung 9: Auszug aus einer Bestellung im XML-Format¹⁴⁰

Zur Festlegung solcher Regeln (z.B. welche Elemente darf das Dokument enthalten oder welche Attribute sind für diese Elemente festgelegt) dient entweder die Dokumenttypdefinition (DTD) oder der aktuellere Ansatz des XML-Schemas, welches die Definitionsmöglichkeiten der DTD um den Inhalt von Daten (z.B. Gültigkeiten) ergänzt. Während DTD eine proprietäre Art der Beschreibung des XML-Formats ist, stellt das XML-Schema wiederum ein XML-Dokument dar. Eine Beschreibung des Formates mittels DTD oder XML-Schema ist nicht verpflichtend notwendig. Ein XML-Dokument ist wohlgeformt (engl. well-formed), wenn es die XML-Spezifikationen erfüllt. Entspricht das XML-Dokument weiters einer DTD, wird es als valides oder gültiges Dokument bezeichnet. Die Tatsache, dass Elemente und Attribute einen Namen erhalten sowie die formale Beschreibung des XML-Formats in Form einer DTD oder eines XML-Schemas tragen zur Lesbarkeit und zum einfacheren Verständnis der Bedeutung des XML-Dokumentes bei. Im Vergleich zu EDI können XML-Dokumente daher – sprechende Namen vorausgesetzt - ohne großen Abklärungsaufwand von Mensch und Maschine gelesen, verstanden und weiterverarbeitet werden. Da sowohl Attribute als auch Elemente über ihren Namen angesprochen werden, spielen Reihenfolge sowie Position innerhalb des Dokumentes zum Großteil keine Rolle. Darüber hinaus kann das Dokument ohne negative

¹³⁹ vgl. Badach, Rieger, & Schmauch, 2003, S. 29ff und Großmann & Koschek, 2005, S. 185ff

¹⁴⁰ Modifiziert nach Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 156

Auswirkungen und Anpassungen bei der Weiterverarbeitung um zusätzliche Elemente und Attribute erweitert werden.¹⁴¹

Eine Kehrseite von XML ist die Tatsache, dass XML-Dokumente aufgrund des redundanten Aufbaus größer und speicherintensiver sind als vergleichbare, proprietäre Formate (z.B. EDI). Dieser Punkt spielt jedoch nur für Unternehmen eine Rolle, die einige hunderttausend Transaktionen pro Tag durchführen (z.B. DB Cargo) und für die daher die Verarbeitungsgeschwindigkeit wichtiger ist als die bessere Lesbarkeit bzw. die Validierbarkeit. Unternehmen mit einem Maximum von 10.000 Transaktionen pro Tag sind allerdings fähig, die Last durch die XML-Dokumente zu verarbeiten. Diese Unternehmen werden durch die höhere Flexibilität und Standardisierung von XML, die Validierbarkeit der XML-Dokumente sowie durch zusätzliche Möglichkeiten wie zum Beispiel der Einbettung von Bitmaps in Katalogdaten entschädigt.¹⁴²

Dies soll genügen, um die Charakteristika und Besonderheiten von XML aufzuzeigen. Für weiterführende Informationen zu Struktur und Standard von XML sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.¹⁴³

Im B2B-Bereich sind zahlreiche XML-basierte Geschäftssprachen zur Unternehmensintegration entstanden. Die in Deutschland vorherrschenden Standards eCatalog XML und BMEcat sind XML-basierte Datenstrukturstandards für den Austausch von Produktkatalogen. Diese Standards werden auch als Contentstandards bezeichnet und legen fest, wie der Inhalt (Produkte in einem elektronischen Katalog) strukturiert gehalten werden soll. Während BMEcat, der Katalogstandard des Bundesverbandes Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME)¹⁴⁴, einen offenen, branchenneutralen Standard darstellt, ist eCatalog XML ein proprietärer Standard der Firma Requisite Technologies¹⁴⁵, einem Anbieter von Marktplatz- und E-Procurement-Lösungen.¹⁴⁶

Frameworks wie RosettaNet¹⁴⁷, BizTalk¹⁴⁸ oder ebXML¹⁴⁹ stellen Initiativen dar, die weit über den einfachen, XML-basierten Datenaustausch hinausgehen. Der Prozessstandard RosettaNet legt zum Beispiel nicht nur das Format der auszutauschenden Nachrichten fest,

¹⁴¹ vgl. Großmann & Koschek, 2005, S. 189ff und Badach, Rieger, & Schmauch, 2003, S. 31f

¹⁴² vgl. Merz, 2002, S. 17 und Großmann & Koschek, 2005, S. 195f

¹⁴³ vgl. z.B. Harold & Means, 2005 und Vonhoegen, 2007

¹⁴⁴ <http://www.bme.de>

¹⁴⁵ Requisite Technologies wurde 2005 von Click Commerce übernommen (<http://www.clickcommerce.com>)

¹⁴⁶ vgl. Stoll, 2007, S. 97ff

¹⁴⁷ <http://www.rosettanet.org>

¹⁴⁸ <http://www.microsoft.com/biztalk>

¹⁴⁹ <http://www.ebxml.org>

er bietet auch die Definition standardisierter Geschäftsprozesse für die unternehmensübergreifende Kommunikation. BizTalk hingegen verwaltet zusätzlich die eingesetzten XML-Nachrichten und veröffentlicht diese.¹⁵⁰

Der Stellenwert von XML für den Datenaustausch bzw. in der unternehmensübergreifenden Integration wird in den nächsten Jahren weiter zunehmen. Aufgrund der Vielzahl an verschiedenen offenen und proprietären Standards ist es schwierig, den Überblick zu wahren und vorauszusagen, welche der Standards sich auch in Zukunft halten und etablieren werden.¹⁵¹

Da die detaillierte Ausführung aller Standards den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, sei an dieser Stelle auf die Internetseiten der verschiedenen Standards bzw. auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.¹⁵²

3.8.4 Supplier Portal

Bei einem Supplier-Portal (oft auch als Supplier Self Service bezeichnet) meldet sich der Lieferant via Internet auf dem Portal des beschaffenden Unternehmens an und kann über dieses System zum Beispiel seine Aufträge bestätigen, Angebote eingeben oder Lagerbestandsdaten des Lieferanten einsehen. Abbildung 10 stellt diese Form der Lieferantenanbindung grafisch dar. Der Lieferant muss bei dieser Option nicht in neue Technologien investieren, er benötigt nur eine Internetverbindung und einen Webbrowser für den Zugriff auf das Supplier-Portal. Während das beschaffende Unternehmen durch eine Kopplung mit seinem ERP-System davon profitiert, dass der Lieferant relevante Daten in sein System einpflegt, besteht der Nachteil für den Lieferanten wie bei WebEDI in der doppelten Pflege – einerseits im Supplier-Portal und andererseits in seinem eigenen System.¹⁵³ Durch den raschen und kostengünstigen Austausch und der zeitnahen Verfügbarkeit von unternehmenskritischen Unterlagen (z.B. Bestellungen, Rechnungen) profitieren durch diese Transaktionskosteneinsparung jedoch Lieferant und beschaffendes Unternehmen vom Lieferantenportal.¹⁵⁴

¹⁵⁰ vgl. Krüger, 2004, S. 276 und RosettaNet, 2008

¹⁵¹ vgl. Nekolar, 2003, S. 124

¹⁵² vgl. z.B. Merz, 2002

¹⁵³ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 157f

¹⁵⁴ vgl. Beckmann, Vlachakis, Kelkar, & Otto, 2002, S. 34

Diese Variante eignet sich daher vor allem für die Anbindung kleiner Lieferanten mit einer geringen Anzahl an Transaktionen, die mithilfe dieser Möglichkeit trotzdem am elektronischen Prozess ihrer Kunden teilnehmen können.

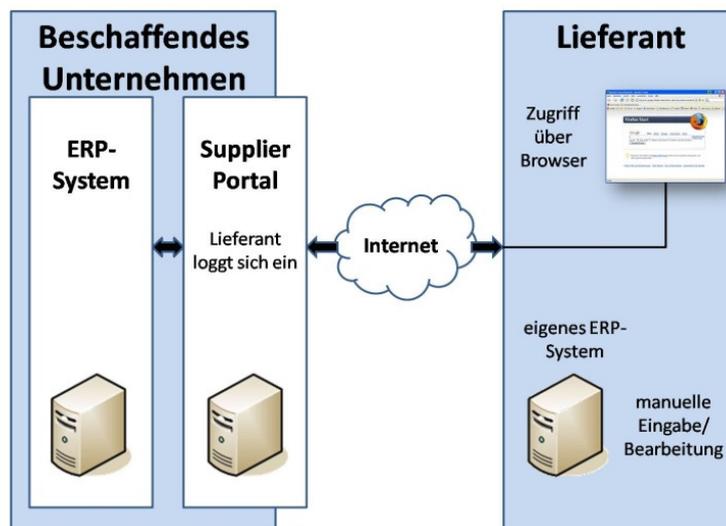


Abbildung 10: Lieferantenanbindung über ein Supplier Portal¹⁵⁵

3.8.5 Web Services

Web Services sind Softwarekomponenten, die entstanden sind, um heterogene Systeme plattformunabhängig und herstellernerneutral zu integrieren bzw. zu verbinden.¹⁵⁶ Küster definiert Web Services folgendermaßen:

„Web-Services sind unabhängige Softwareobjekte, die eine bestimmte Funktionalität oder einen Geschäftsprozess realisieren. Sie kommunizieren mit Hilfe von standardisierten, XML-basierten Protokollen und nutzen dabei die üblichen Internettechnologien zum Datenaustausch.“¹⁵⁷

Web Services ermöglichen also entfernte Prozeduraufrufe über eine Webinfrastruktur und ein offenes Standardprotokoll. Damit werden die Restriktionen von IT-gestützten Kommunikationsprozessen, die bis dato überhaupt nicht oder nur durch komplexe Verfahren (z.B. EDI) realisiert werden konnten, beseitigt.¹⁵⁸

Konzepte wie CORBA (Common Object Request Broker Architecture), RMI (Remote Method Invocation) oder DCOM (Distributed Component Object Model) verfolgen ebenso

¹⁵⁵ Modifiziert nach Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 158

¹⁵⁶ vgl. Silberberger, 2003, S. 57

¹⁵⁷ Küster, 2003, S. 5

¹⁵⁸ vgl. Silberberger, 2003, S. 57 und Schubert, 2003, S. 14

die Zielsetzung der Verbindung von verteilten Anwendungen. Bis dato konnte sich jedoch bei diesen Middleware-Konzepten noch kein alleiniger Standard etablieren.¹⁵⁹

Web Services bauen sowohl auf die Nutzung von etablierten Standards wie TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) oder XML als auch auf neue Standards wie SOAP (Simple Object Access Protocol), WSDL (Web Services Description Language) und UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) auf.¹⁶⁰ Die einzelnen Funktionen der Basisprotokolle von Web Services können aus Tabelle 5 entnommen werden.

Protokoll	Funktion
SOAP	Ein Set von Regeln, welches den Austausch von XML-Dokumenten zwischen Anwendungen unterstützt. Gemeinsam mit WSDL erfüllt SOAP die Funktion des Nachrichtentransports.
WSDL	Ein allgemeines Rahmenwerk zur Beschreibung der Aufgaben, die ein Web Service erledigt. Lieferanten können z.B. herausfinden, welche Informationen sie vom Lagerhaltungssystem ihres Kunden erhalten (z.B. nur die Erreichung eines Schwellenwertes oder auch Fälligkeitstermine).
UDDI	Ein Set an Spezifikationen zum Anlegen von XML-basierten Verzeichnissen zu Web Services. Mithilfe dieser Verzeichnisse können Web Services sowie ihre Anbieter und Funktionen gesucht und gefunden werden (vergleichbar mit den Gelben Seiten).

Tabelle 5: Funktionen der Basisprotokolle für Web Services¹⁶¹

Für die Anbindung der Lieferanten an das beschaffende Unternehmen über Web Services spricht vor allem die Interoperabilität dieses Konzeptes, das heißt verschiedenartige Anwendungssysteme von diversen Anbietern, eventuell auch in unterschiedlichen Programmiersprachen, die auf andersartigen Plattformen laufen, können unternehmensintern und –übergreifend miteinander kommunizieren.¹⁶²

Wie aus Abbildung 11 ersichtlich ist, kommunizieren die ERP-Systeme des beschaffenden Unternehmens und des Lieferanten miteinander über das Internet. Am Beispiel einer Bestellung könnte das beschaffende Unternehmen einen Web Service mit dem Namen Bestellung implementiert haben, der wiederum den vom Lieferanten zur Verfügung gestellten Web Service mit dem Namen Auftragsverwaltung aufruft. Beim Aufruf werden die bestellrelevanten Daten mit der Konsequenz übergeben, dass im System des

¹⁵⁹ vgl. Badach, Rieger, & Schmauch, 2003, S. 311

¹⁶⁰ vgl. Silberberger, 2003, S. 61

¹⁶¹ Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Ismail, Patil, & Saigal, 2002

¹⁶² vgl. Küster, 2003, S. 6

Lieferanten automatisiert ein korrespondierender Auftrag angelegt wird. Der Datenaustausch erfolgt über eine XML-basierte Schnittstelle unter Verwendung von SOAP. Mit Hilfe von Web Services kann wie bei einer Verbindung über EDI (vgl. Kapitel 3.8.1) eine vollständige Integration mit dem Lieferanten erreicht werden. Während bei EDI jedoch nur eine dokumentenorientierte Verbindung besteht, das heißt das Dokument konvertiert, übertragen und empfangen wird, erfolgt bei einem Web Service der Aufruf der Anwendung direkt im System des Lieferanten.¹⁶³

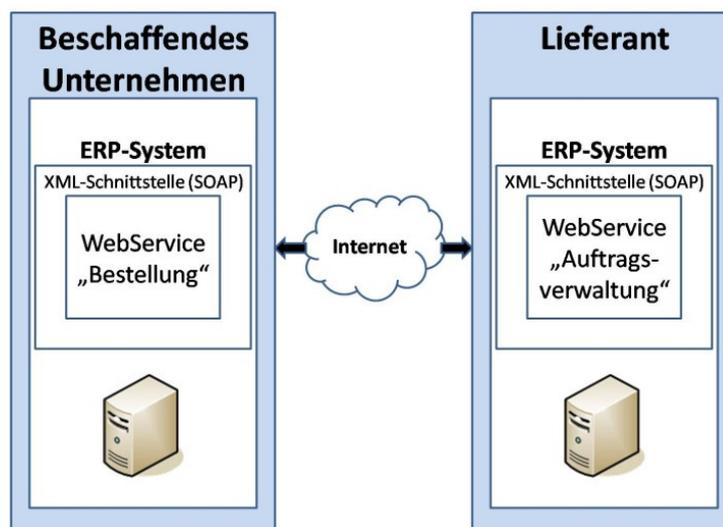


Abbildung 11: Lieferantenanbindung über Web Services¹⁶⁴

Ein weiterer Vorteil durch die Integration mit Web Services ist die Senkung der IT-Integrationskosten, da der Bedarf an herstellerspezifischen Adaptern durch die offenen und standardisierten Schnittstellen gesenkt wird. Weiters führen ein verbesserter Investitionsschutz im IT-Bereich sowie größere Synergieeffekte durch die neue Art der Zusammenarbeit der schon vorhandenen Anwendungen zu Vorteilen im Unternehmen. Ein Risiko im Zusammenhang mit der Nutzung von Web Services liegt in der noch relativ jungen und daher noch nicht ganz ausgereiften Technologie sowie in noch offenen Sicherheitsfragen bei der Abwicklung komplexer Transaktionen.¹⁶⁵

3.8.6 Weitere Formen der Anbindung

Trotz der bereits diskutierten Anbindungsformen wie EDI oder XML werden Medien wie Telefon, Post bzw. Fax und E-Mail weiterhin eine zentrale Bedeutung in der

¹⁶³ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 159

¹⁶⁴ Modifiziert nach Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 159

¹⁶⁵ vgl. Silberberger, 2003, S. 57ff

Kommunikation von Unternehmen mit ihren Lieferanten einnehmen. Besonders in Ausnahmefällen, die nicht automatisiert abgewickelt werden können, oder zur Abklärung zusätzlicher Details wird auch der Einkäufer der Zukunft noch zum Telefonhörer greifen bzw. eine E-Mail an den zuständigen Lieferanten schicken. Besonders das Medium E-Mail wird in naher Zukunft das Faxgerät sowie den herkömmlichen Postweg weitgehend ersetzen.¹⁶⁶

Diese Medien können jedoch nicht direkt mit den vorher genannten verglichen werden, da E-Mail und Telefon parallel zur gewählten Form der Lieferantenanbindung existieren und damit keine direkte Anbindung bzw. Integration des Lieferanten ermöglicht wird.

3.9 Verbreitung von E-Procurement

Eine Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) in Deutschland, bei der 4.300 Unternehmen mit mindestens fünf Beschäftigten aus dem verarbeitenden Gewerbe und ausgewählten Dienstleistungs-Sektoren befragt wurden, ergab, dass 2007 bereits 78 Prozent der Unternehmen Produkte bzw. Dienstleistungen bei Zulieferern über das Internet bestellten. Dies bedeutet eine Steigerung um 17 Prozent seit 2002 sowie um 9 Prozent seit 2004.¹⁶⁷ Dieser hohe Prozentsatz muss jedoch im Bezug auf den Einsatz von E-Procurement-Systemen kritisch hinterfragt werden, da der Begriff „Bestellungen über Internet“ auch Bestellungen, die mittels E-Mail an den Lieferanten gesandt wurden bzw. Bestellungen über einen Webshop des Zulieferers einschließen kann, also nicht unmittelbar auf die Nutzung eines E-Procurement-Systems schließen lässt.

Des Weiteren führte der BME gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Industriebetriebslehre der Universität Würzburg im Jahr 2008 eine Studie zur aktuellen und geplanten Nutzung von elektronischen Beschaffungssystemen durch. Dabei wurden 119 deutsche Unternehmen aus den Bereichen Industrie, Dienstleistung und Handel befragt. Die Studie ergab, dass nur zehn Prozent der befragten Unternehmen gänzlich auf elektronische Kataloge verzichten können. Bereits 69 Prozent aller Unternehmen nutzen elektronische Kataloge zur Beschaffung, die restlichen Unternehmen sind in der Planungs- oder Einführungsphase einer solchen Lösung. Systeme zur Unterstützung des strategischen Beschaffungsprozesses (Ausschreibungen, Einkaufsauktionen) sind für 27 Prozent der Unternehmen uninteressant.

¹⁶⁶ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 160

¹⁶⁷ vgl. ZEW, 2007, S. 1

Während jedoch bei Großunternehmen und Konzernen nur 13 Prozent keine elektronischen Ausschreibungen und 25 Prozent keine Einkaufsauktionen nutzen, liegt der Wert bei KMUs mit 45 Prozent bei eRFQs und 72 Prozent bei Reverse Auctions wesentlich höher. Es existiert jedoch ein Trend der verstärkten Einführung von E-Sourcing-Tools über die letzten Jahre. Nahezu die Hälfte der Unternehmen (44 Prozent) plant keine Einführung von E-Collaboration-Maßnahmen, aktuell geht der Trend in den Bereich Lieferantenbewertung. Bereits 46 Prozent der befragten Unternehmen setzen bei mindestens 75 Prozent ihrer strategischen Lieferanten ein Bewertungssystem ein.¹⁶⁸

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass neunzig Prozent aller befragten Unternehmen bereits einzelne Instrumente von E-Procurement nutzen oder die Nutzung geplant haben, das volle Potenzial ist jedoch noch keineswegs ausgeschöpft. Aufgrund des kleinen Stichprobenumfangs bei der Untersuchung stellt die Studie eher einen Stimmungsbarometer für die elektronische Beschaffung dar, die genauen Prozentsätze sind daher nur als ungefähre Richtwerte zu sehen.

E-Procurement ist in Österreich vor allem im Anlagenbau, im Stahlsektor, in der Elektro- und Elektronikindustrie sowie im Automotivbereich verbreitet. Weiters ist Österreich ein Pionier in Europa hinsichtlich der öffentlichen Beschaffung, da die Beschaffungsgesellschaft des österreichischen Bundes bereits E-Procurement-Lösungen einsetzt.¹⁶⁹

3.10 Anforderungen an die Sicherheit

Der Hauptgrund bei Umfragen, warum E-Commerce bzw. E-Business trotz der großen Erwartungen nur mäßig genutzt werden, ist das mangelnde Vertrauen an die Sicherheit.¹⁷⁰ Gerade die vernetzte Informations- und Kommunikationstechnik stellt spezielle Anforderungen an die Sicherheit, im Besonderen an die Sicherheit der Übertragung im Internet.¹⁷¹ Um Angriffe auf IT-Systeme von außen zu entdecken und abzuwehren, sind angemessene technische und organisatorische Maßnahmen nötig. Diese dürfen jedoch –

¹⁶⁸ vgl. BME, 2008, S. 1ff

¹⁶⁹ vgl. Pechek, 2006, S. 19

¹⁷⁰ vgl. Raeppl, 2002, S. 68

¹⁷¹ vgl. Krcmar, 2003, S. 225

speziell bei E-Business-Anwendungen - nicht die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit und den Datenaustausch behindern.¹⁷²

Es ist jedoch nicht möglich, ein allgemeines Sicherheitskonzept für jede erdenkliche Art betriebsübergreifender Vernetzung über das Internet zu entwickeln. Zu verschieden sind die Anforderungen spezieller Branchen sowie die Funktionalitäten der verschiedenen Werkzeuge.¹⁷³ Aus diesem Grund werden in diesem Kapitel nur prinzipielle Gesichtspunkte und deren mögliche Umsetzung angeführt.

Relevante Sicherheitsziele, die für den elektronischen Geschäftsverkehr via Internet zur Gewährleistung der Transaktionssicherheit sichergestellt werden sollen, können aus Tabelle 6 entnommen werden.

Sicherheitsziele	
Vertraulichkeit	Informationen nicht an unbefugte Empfänger
Authentizität	Echtheit von Identität/Herkunft des Kommunikationspartners
Verbindlichkeit	Beweisbarkeit der Kommunikation für Absender und Empfänger
Unveränderbarkeit/ Integrität	Keine Verfälschung der übertragenen Daten
Verfügbarkeit	Schutz vor Ausfall der IT-Systeme

Tabelle 6: Sicherheitsziele¹⁷⁴

Zur Sicherstellung der einzelnen Punkte wurden diverse Sicherheitsprotokolle im Internet entwickelt. Beispiele dafür sind das sichere Hypertext-Übertragungsprotokoll (HTTPS) sowie SSL (Secure Sockets Layer), das Verschlüsselungsprotokoll für die Übertragung von Daten im Internet. Zur Gewährleistung der Vertraulichkeit dienen im speziellen Konzepte der Verschlüsselung, ausgereifte Berechtigungs- und Rollenkonzepte sowie die Einhaltung von definierten Sicherheitsrichtlinien im Unternehmen. Zur Einhaltung der Ziele Authentizität, Integrität und Verbindlichkeit wird zudem das Konzept der elektronischen (digitalen) Signaturen herangezogen. Als Gegenmaßnahme für den Verlust der Verfügbarkeit sollen Systeme und Daten redundant gehalten werden, ein Notfallplan gewährleistet eine möglichst kurze Ausfallszeit. Speziell für elektronische Marktplätze

¹⁷² vgl. Abts & Mülder, 2004, S. 381

¹⁷³ vgl. Raeppele, 2002, S. 64

¹⁷⁴ Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Großmann & Koschek, 2005, S. 132 und Abts & Mülder, 2004, S. 386 und Krcmar, 2003, S. 226

machen zusätzliche technische Sicherheitsmaßnahmen wie das Protokoll IPSEC (Internet Protocol Security) oder Sicherheitsdienste speziell für XML (XML Security) Sinn.¹⁷⁵

Für Details zu den angeführten Protokollen und Sicherheitskonzepten sei auf die entsprechende Fachliteratur im Bereich IT-Sicherheit verwiesen.¹⁷⁶

In gewissen Bereichen (z.B. bei der Beschaffung von C-Gütern) übersteigen die Kosten für die Gewährleistung der Sicherheit den Wert des eingekauften Gutes. Dieses Problem kann nur dadurch aus der Welt geschafft werden, in dem das beschaffende Unternehmen seinem Lieferanten Vertrauen entgegenbringt. Falls aufgrund unregelmäßiger Beschaffung kein Vertrauensverhältnis aufgebaut werden kann, gibt es Vertrauensiegel wie e-comtrust¹⁷⁷ oder TRUSTe¹⁷⁸. Erfahrungen mit den entsprechenden Lieferanten werden an einer Stelle zentral gesammelt, der Einkäufer kann dem Lieferanten vertrauen, obwohl er noch keine Transaktion mit ihm durchgeführt hat, was wiederum Einsparungen in den Transaktionskosten für das beschaffende Unternehmen mit sich bringt.¹⁷⁹

3.11 Rechtliche Anforderungen

Nach Dörflein sind die rechtlichen Vorschriften bei der Einführung einer E-Procurement-Lösung heikler als die Anforderungen an die Sicherheit eines solchen Systems.¹⁸⁰

Grund dafür sind die Probleme, die bei Missachtung der Rechtslage im elektronischen Geschäftsverkehr auftreten können. Verträge kommen nicht zustande oder werden unter falschen Voraussetzungen oder irrtümlich abgeschlossen, einer der Geschäftspartner tritt vom Vertrag zurück, gewisse Ansprüche lassen sich nicht beweisen, etc.¹⁸¹ Aufgrund der Tatsache, dass das Internet an sich nicht für die sichere Abwicklung solcher Transaktionen entwickelt wurde, können sich daraus Schwierigkeiten in der Anbahnungs-, Vereinbarungs- und Abwicklungsphase eines Geschäfts ergeben.¹⁸²

In Österreich sind die speziellen rechtlichen Rahmenbedingungen des elektronischen Geschäftsverkehrs im E-Commerce-Gesetz (vgl. Zankl¹⁸³) geregelt, mit welchem im Jahr

¹⁷⁵ vgl. Stoll, 2007, S. 58 und Raeppele, 2002, S. 70ff und Großmann & Koschek, 2005, S. 133f

¹⁷⁶ vgl. z.B. Eckert, 2007

¹⁷⁷ <http://www.e-comtrust.org>

¹⁷⁸ <http://www.truste.org>

¹⁷⁹ vgl. Stoll, 2007, S. 63f

¹⁸⁰ vgl. Dörflein, 2005, S. 117

¹⁸¹ vgl. Schaeuffelen, 1999, S. 172 und Fässler, 2002, S. 190f

¹⁸² vgl. Stoll, 2007, S. 47

¹⁸³ vgl. Zankl, 2002

2002 die E-Commerce-Richtlinie (EC-RL) der Europäischen Union (EU) umgesetzt wurde. Die EC-RL enthält die Vorschrift, dass die einzelnen Mitgliedsstaaten in ihrem Gesetz den Abschluss von elektronischen Verträgen ermöglichen müssen. Aufgrund der Formfreiheit war der elektronische Vertragsabschluss in Österreich jedoch schon vor der Umsetzung dieser Richtlinie realisierbar. Auch die übereinstimmende Willenserklärung für das Zustandekommen des Vertrages kann via E-Mail oder auf anderem elektronischen Wege ausgedrückt werden.¹⁸⁴ Um sicher zu stellen, dass beide Vertragsparteien den elektronisch geschlossenen Vertrag akzeptieren, dürfen die Willenserklärungen nicht abstreitbar sein, was bei elektronisch geschlossenen Verträgen durch digitale Signaturen (vgl. Kapitel 3.10), welche die individuelle Unterschrift der Vertragspartner bei papierbasierten Transaktionen ersetzen, umgesetzt werden kann. Die rechtlichen Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen sind im Signaturgesetz geregelt.¹⁸⁵

Auch für die Ablage und Aufbewahrung von digitalen Dokumenten, bei denen der unveränderte Zustand zum Beispiel für das Finanzamt nachgewiesen werden muss, oder für die Rechtsgrundlagen bei elektronischen Versteigerungen existieren Lösungen, welche in der Praxis jedoch noch kaum angewendet werden.¹⁸⁶

Aus den angeführten Gründen ist es vor der Einführung eines E-Procurement-Systems nötig, die Beschaffungsvorgänge, die über das Web abgewickelt werden, rechtlich zu prüfen sowie eine E-Procurement-Lösung auszuwählen, welche mit den geeigneten Funktionalitäten ausgestattet ist. Nur unter diesen Voraussetzungen taugt die webbasierte Beschaffungslösung für den tagtäglichen Wirtschafts- und Rechtsverkehr.¹⁸⁷

3.12 Gefahren und Risiken bei der Einführung

In der bereits angeführten Studie des BME zur elektronischen Beschaffung¹⁸⁸ wurden die Unternehmen weiters befragt, ob es Gründe in ihrem Unternehmen gibt, welche den Einsatz von E-Procurement behindern. Nur 38 Prozent der befragten Unternehmen sehen keinen Hinderungsgrund für den Einsatz von E-Procurement-Tools. 35 Prozent der Firmen werden durch innerbetriebliche Widerstände behindert, bei immerhin einem Fünftel spielen Kostengründe eine wesentliche Rolle. Bei weiteren 22 Prozent hindern die fehlende

¹⁸⁴ vgl. Schmidbauer, 2004

¹⁸⁵ vgl. Stoll, 2007, S. 49f und Merz, 2002, S. 69f

¹⁸⁶ vgl. Dörflein, 2005, S. 117 und Stoll, 2007, S. 55

¹⁸⁷ vgl. Brehm & Wallstab, 2002, S. 102

¹⁸⁸ vgl. BME, 2008, S. 7f und vgl. Kapitel 3.9

Motivation bzw. das fehlende Erkennen von Chancen (z.B. durch die Geschäftsführung) die Einführung, bei der vorletzten Studie 2006 war dieser Grund noch für fast die Hälfte (42 Prozent) relevant. Weitere Gründe wie fehlende E-Readiness, mangelnde Qualität bzw. Verbreitung von Standards oder die Angst vor dem Verlust altbewährter Geschäftspartner spielen nur für einen Bruchteil der Unternehmen eine Rolle.

Nach Neef scheitern Unternehmen bei der Einführung von E-Procurement-Systemen hauptsächlich daran, dass folgende Randthemen (insbesondere bei der Beschaffung von direkten Materialien) nicht oder nur unzureichend bewältigt werden:¹⁸⁹

- **interne sowie betriebsübergreifende Integration der Systeme:**
mangelnde Technikgewandtheit der Lieferanten, fehlende Kompatibilität der Systeme im beschaffenden Unternehmen, parallele Auftragsbearbeitung als Sicherheit oder Backup über Telefon oder Fax
- **Investitionskosten bei der Einführung:**
Unterschätzung zusätzlicher Kosten für Katalogentwicklung, Schulung, Integration, Lizenzen, Wartung, Verhandlungen mit den Lieferanten sowie Honorare der Consultants
- **Sicherheit, Vertrauen sowie Kunden-Lieferanten-Beziehungen:**
mangelnde Nutzung der verfügbaren Sicherheitssysteme
- **fundamentale Änderungen an den Beschaffungsprozessen und in der Unternehmenskultur.**

Eine weitere Gefahr besteht darin, dass Lieferanten – insbesondere Kleinunternehmen – bei der Einführung solcher Systeme mit Strukturproblemen zu kämpfen haben und preislich und technologiemäßig nicht mehr mithalten können bzw. möchten, da die diktierten Nachrichtenformate (z.B. EDI) ihrer mächtigen Kunden höhere Kosten mit sich bringen, als sie an Kostensenkung versprechen. Vor allem für KMUs ist die Einführung von E-Procurement-Systemen im Vergleich zu Konzernen und Großunternehmen schwierig, da diese oftmals nicht die entsprechende Marktmacht haben um deren Lieferanten von einer elektronischen Zusammenarbeit zu überzeugen.¹⁹⁰

Die häufigsten Schwierigkeiten in E-Procurement-Projekten sind schlechte Zeitpläne, wechselnde Zuständigkeiten sowie ungenügende Dokumentationen und fehlendes Wissensmanagement. Des Weiteren hindern Faktoren wie ein undefinierter

¹⁸⁹ vgl. Neef, 2001, S. 130ff

¹⁹⁰ vgl. Hackl, 2006, S. 20 und Merz, 2002, S. 688

Einführungsumfang oder das Fehlen eines einheitlichen und strukturierten Vorgehens die Erzielung eines zufriedenstellenden ROIs durch ein zügig abgewickelteres und erfolgreiches Projekt.¹⁹¹

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass E-Procurement-Vorhaben in erster Linie Projekte zur Reorganisation der Prozesse sind und nur beim zweiten Hinsehen IT-Projekte, obwohl die IT solche Vorhaben oftmals anregt und als sogenannter „Enabler“ bzw. „Implementer“ dient.¹⁹² Aus diesem Grund liegen die Risiken für das Scheitern solcher Projekte hauptsächlich in der Akzeptanz und Motivation der betroffenen Mitarbeiter sowie der einbezogenen Lieferanten. Da es jedoch ohne die nötige technische Unterstützung durch das E-Procurement-System kein Projekt geben würde, dürfen die Gefahren im Bereich Integration und die Kosten der Lösung nicht unterschätzt werden.

¹⁹¹ vgl. Nissen & Mauß, 2002, S. 58

¹⁹² vgl. Nissen & Mauß, 2002, S. 59 und Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 67 und S. 74

4 Wirtschaftlichkeit

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Systemen zur IT-Unterstützung der Beschaffungsprozesse. Dazu ist es nötig, zuerst den Begriff Wirtschaftlichkeit zu definieren und Methoden zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von IT-Projekten auf die Eignung zur Anwendung für eine solche Lösung zu untersuchen. Im nächsten Schritt werden die geeigneten Methoden auf die Besonderheiten von E-Procurement abgestimmt und zusammen mit den in Kapitel 3 erarbeiteten Aspekten zu einer methodischen Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung kombiniert.

4.1 Begriffsdefinitionen

Eichhorn definiert den Begriff Wirtschaftlichkeit als Verhältnis zwischen Input (z.B. Kosten) und Output (z.B. Erlöse). Der Begriff Effizienz (engl. efficiency) beschreibt die Leistungsfähigkeit des Mitteleinsatzes und erweitert den Wirtschaftlichkeitsaspekt somit um den Nutzen (Ein- und Auswirkungen des Ergebnisses). Die Effektivität (engl. effectiveness) drückt den Zielerreichungsgrad aus bzw. ob mit einem festgelegten Ergebnis der gewünschte Nutzen erzielt wurde.¹⁹³

In der Literatur werden vor allem die Begriffe Effizienz und Wirtschaftlichkeit häufig synonym verwendet, Stahlknecht & Hasenkamp sowie Krems bezeichnen als Wirtschaftlichkeit das Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen.¹⁹⁴ Nach Kellermann entspricht der Begriff Effizienz weitestgehend dem Begriff Wirtschaftlichkeit.¹⁹⁵

In dieser Arbeit wird bei der Analyse der um den Nutzenaspekt erweiterte Wirtschaftlichkeitsbegriff verwendet, da ein fundierter Vergleich von verschiedenen Systemen zur Unterstützung bei der Entscheidungsfindung erst dadurch ermöglicht wird.¹⁹⁶

Die wirtschaftlichste Maßnahme ist jene Alternative, bei welcher der Quotient aus Nutzen und Kosten am höchsten ist.¹⁹⁷ Bei nur einer Option ist diese wirtschaftlich, wenn das Verhältnis aus Nutzen und Kosten größer als eins ist, das heißt der gesamte Nutzen aus der Maßnahme die entstandenen Gesamtkosten über die Nutzungsdauer übersteigt.

¹⁹³ vgl. Eichhorn, 2005, S. 162f

¹⁹⁴ vgl. Stahlknecht & Hasenkamp, 2005, S. 252 und Krems, 2008

¹⁹⁵ vgl. Kellermann, 2005, S. 103

¹⁹⁶ vgl. Stahlknecht & Hasenkamp, 2005, S. 251

¹⁹⁷ vgl. Krems, 2008

Die klassische Wirtschaftlichkeit ist auf das betriebswirtschaftliche Minimaxprinzip zurückzuführen. Durch Kosteneinsparungen und Steigerung der Produktivität soll ein definiertes Ziel mit minimalem Aufwand bzw. das größtmögliche Ergebnis bei gegebenem Aufwand erreicht werden.¹⁹⁸

4.2 Verfahren zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von IT-Projekten

Nutzung und Betrieb eines IT-Systems stellen ein ökonomisches Entscheidungsproblem dar, weiters wird die Einführung eines Anwendungssystems als Investition definiert. Aus diesen Gründen ist es aus betriebswirtschaftlicher Sicht erforderlich, die Wirtschaftlichkeit der Investition in Form eines Vergleichs zwischen Nutzen und Kosten zu analysieren.¹⁹⁹ Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit ist ferner zu beachten, dass der Kapitalrückfluss in einem Unternehmen nicht durch die IT, sondern durch den resultierenden Nutzen in den Geschäftsprozessen herbeigeführt wird.²⁰⁰

Um in einem Unternehmen langfristig einen Mehrwert zu bewirken, soll bestmöglich nur in jene Projekte investiert werden, welche die Renditeerwartung der Kapitalgeber (Kapitalkostensatz) erfüllen bzw. übersteigen und somit eine dem Risiko angemessene Verzinsung bieten.²⁰¹ Wenn die Kosten jedoch höher als der Nutzen sind, gilt es zu entscheiden, ob es andere strategische Gründe für die Investition gibt, welche eine Durchführung des Projektes trotz der schlechten prognostizierten Rendite erfordern.²⁰²

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von IT-Projekten können unterschiedliche Methoden herangezogen werden. Auf einen Ausschnitt der Möglichkeiten wird in den folgenden Unterkapiteln näher eingegangen.

4.2.1 Der IT Business Case

Um eine Entscheidung für oder gegen eine IT-Investition auszusprechen, genügt es meistens nicht, nur die Kosten dem potenziellen Nutzen in Form einer Wirtschaftlichkeitsanalyse gegenüber zu stellen. Um die Unterstützung des Managements für eine solche Investition zu erhalten, ist es nötig, einen größeren Überblick über das

¹⁹⁸ vgl. Stahlknecht & Hasenkamp, 2005, S. 254

¹⁹⁹ vgl. Wieczorrek & Mertens, 2007, S. 241 und Krcmar, 2003, S. 330

²⁰⁰ vgl. von Thienen, 2006

²⁰¹ vgl. Brugger, 2005, S. 99

²⁰² vgl. Remenyi, 1999, S. 146

geplante Vorhaben in Form eines IT Business Case zu bekommen.²⁰³ Keen & Digrius definieren den Begriff IT Business Case als Dokument, welches für Entscheidungsträger entwickelt wird und neben dem momentanen und zukünftigen Geschäftswert die verbundenen Risiken einer IT-Investitionsmöglichkeit enthält.²⁰⁴

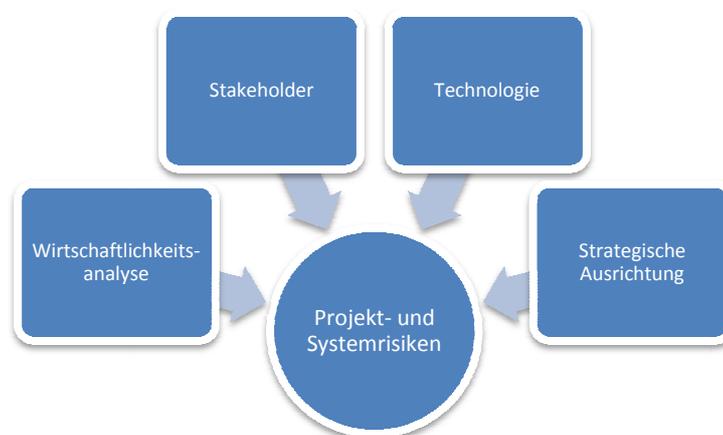


Abbildung 12: Elemente eines IT Business Case²⁰⁵

Abbildung 12 zeigt die Elemente, welche ein IT Business Case enthalten soll. Diese fünf Bereiche sollen sowohl einzeln als auch als Ganzes betrachtet werden. Die Analyse der Wirtschaftlichkeit bildet dabei nur eine Teilmenge des Business Case. Der Teilbereich Stakeholder²⁰⁶ beschäftigt sich mit Fragestellungen, wer Sponsor, Projektleiter bzw. ein Gegner der geplanten Investition ist bzw. ob alle betroffenen Personen miteinbezogen wurden, um das Projekt zum Erfolg zu führen. Im Hinblick auf die Technologie der Investition ist zu prüfen, ob diese greifbar ist bzw. ob das Unternehmen organisatorisch in der Lage ist, die geplante Technologie umzusetzen. Training und Schulung der betroffenen Mitarbeiter spielen ebenso in diesen Punkt hinein. Die strategische Ausrichtung des Projektes stellt sicher, dass die beabsichtigte Investition die Unternehmensstrategie direkt unterstützt. Sollte das nicht der Fall sein, wird in diesem Punkt beleuchtet, in welcher Hinsicht das Projekt gegen die Strategie arbeitet bzw. kontraproduktiv ist. Vor der Umsetzung eines IT-Projektes ist es nötig, sich der Projekt- und Systemrisiken bewusst zu werden und zu überlegen, was unternommen werden kann, um die identifizierten Risiken

²⁰³ vgl. Remenyi, 1999, S. 4

²⁰⁴ vgl. Keen & Digrius, 2003, S. 4

²⁰⁵ Modifiziert nach Remenyi, 1999, S. 16

²⁰⁶ Jede Gruppe oder Einzelperson, welche auf das Erreichen der Organisationsziele Einfluss nehmen kann oder selbst davon betroffen ist (vgl. Freeman, 1984, S. 46)

zu handhaben bzw. zu minimieren. Wenn die Antwort auf nur eine der Fragestellungen nicht zufriedenstellend ist, muss das ganze Projekt in Frage gestellt werden.²⁰⁷

Ein IT Business Case stellt jedoch nicht den ersten Schritt bei der Einführung eines neuen Informationssystems dar. Vor der Umsetzung sind zahlreiche Arbeitsschritte mit Stakeholdern und Prozessanalysten (z.B. Prozessmodellierung, detaillierte Diskussionen) nötig. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ein korrekt umgesetzter IT Business Case die Basis bzw. den Grundpfeiler zur Messung und Lenkung erfolgreicherer IT-Entwicklung darstellt.²⁰⁸

4.2.2 Kosten-Nutzen-Analyse

Wie aus Abbildung 13 ersichtlich, werden bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse eines Systems (auch Kosten-Nutzen-Analyse genannt) die Kosten dem Nutzen gegenübergestellt.

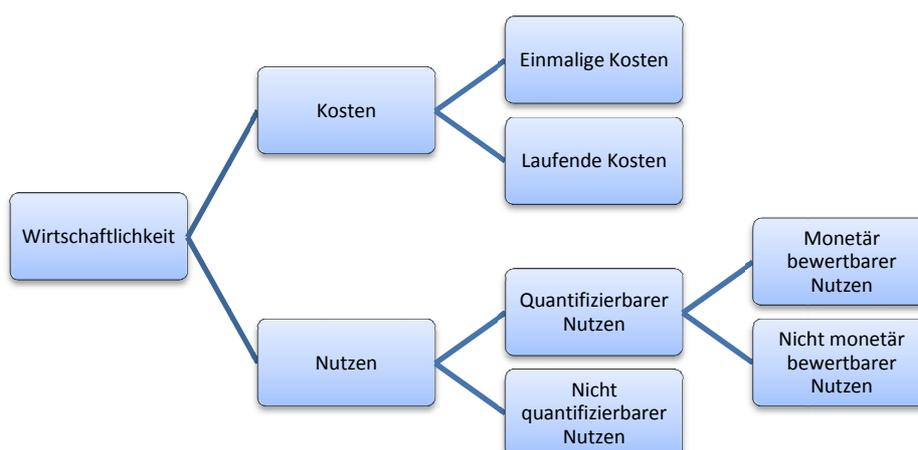


Abbildung 13: Elemente der Wirtschaftlichkeitsanalyse²⁰⁹

Verschiedene Methoden zur Vorgehensweise bei der Bewertung von Kosten und Nutzen sowie die Problematik bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse von IT-Systemen werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

4.2.2.1 Kostenanalyse

Die Kosten für ein IT-System werden in einmalige und laufende Kosten unterteilt (vgl. Abbildung 13). Einmalige Kosten beinhalten Anschaffungen und Umstellungen bei der Entwicklung und Einführung eines Systems. Laufende Kosten entstehen bei der Nutzung

²⁰⁷ vgl. Remenyi, 1999, S. 2 und S. 146f

²⁰⁸ vgl. Remenyi, 1999, S. 5 und S. 8 und S. 16

²⁰⁹ Modifiziert nach Abts & Müller, 2004, S. 342

des Systems, dazu zählen weiters Folgekosten für Wartung, Betreuung sowie laufende Anpassungen und Erweiterungen.²¹⁰

Damit bei der Kostenanalyse alle anfallenden Kosten für die Investition berücksichtigt werden, ist es erforderlich, die **Total Cost of Ownership (TCO)** im Auge zu behalten. Der Begriff TCO wurde 1987 von der Gartner Group²¹¹ entwickelt und ermöglicht dem Unternehmen eine gesamtkostenbezogene Sichtweise auf die Investition über die gesamte Nutzungsdauer. Die Betrachtung von direkten (z.B. Hard- und Softwarekosten) und indirekten Kosten (z.B. Training, Kosten für Geschäftsentgang) sowie die Einbeziehung bereichs- und betriebsübergreifender Aspekte ermöglichen ein umfassendes Verständnis für die Gesamtkosten des IT-Systems und identifizieren bereits im vorhinein geläufige Kostentreiber sowie versteckte Belastungen.²¹²

Bei der Analyse der Kosten darf speziell bei IT-Systemen nicht auf die Analyse der **Transaktionskosten** vergessen werden. Darunter werden jene Kosten verstanden, die in Zusammenhang mit einer Transaktion bzw. einem Tausch entstehen. Betroffen sind dabei unter anderem die Kosten für den Abschluss und die Durchführung des Geschäfts sowie für die Recherche eines geeigneten Tauschpartners. Am Beispiel des Beschaffungsprozesses können Transaktionskosten zum Beispiel bei der Einholung von Angeboten, bei Vertragsverhandlungen oder für Girokonto-Transaktionen entstehen. Bei IT-Systemen, die speziell zur Unterstützung der Kommunikation eingeführt werden (z.B. E-Procurement-Systeme), ergibt sich ein Nutzeneffekt aus der Senkung dieser Transaktionskosten.²¹³

Speziell bei den Transaktionskosten muss bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse darauf geachtet werden, dass diese nicht doppelt sowohl als Kosten- als auch als Nutzenfaktoren angeführt werden und somit das Ergebnis verfälschen.

4.2.2.2 Nutzenanalyse

Der Nutzen von IT-Systemen ist im Vergleich zu den Kosten viel schwieriger einzuschätzen. Da jedoch mit Kosten alleine nicht argumentiert werden kann, ist eine Nutzenbewertung unumgänglich. Grund für die schwierige Ermittlung des Nutzens ist die Tatsache, dass viele Nutzenaspekte qualitative oder weiche Faktoren darstellen, die schwer

²¹⁰ vgl. Stahlknecht & Hasenkamp, 2005, S. 249 und Abts & Mülder, 2004, S. 342f

²¹¹ <http://www.gartner.com>

²¹² vgl. Kossow, 2007 und Wannewetsch, 2007, S. 98f

²¹³ vgl. Stocker, 2004, S. 184f und Brugger, 2005, S. 97

monetär zu bewerten sind (z.B. Motivation der Mitarbeiter, Effizienzsteigerungen). Der Schwierigkeitsgrad erhöht sich des Weiteren, je strategischer die Investition wird. Da die IT eine Querschnittsfunktion im Unternehmen ist, gestaltet es sich umso schwieriger, den erwarteten Nutzen eines Systems zu ermitteln, da dieser oftmals indirekt beim IT-Anwender in einem anderen Bereich anfällt.²¹⁴

Wenn Nutzen in Form von Kostensenkung ermittelt werden kann, wird von monetär bewertbarem Nutzen (engl. tangible – hard benefits) gesprochen. Nutzen, der zwar quantifizierbar ist, jedoch nur indirekt in Geldeinheiten bewertet werden kann (z.B. Zeitersparnis, kürzere Wartezeiten), ist nicht oder indirekt monetär bewertbarer Nutzen (engl. tangible – soft benefits). Bedeutende Nutzenargumente, die jedoch nicht quantifizierbar sind (z.B. höhere Zufriedenheit bei Kunden und Mitarbeitern) werden als nicht quantifizierbarer Nutzen (engl. intangible benefits) bezeichnet. Dieser kann nicht monetär bewertet werden.²¹⁵

Für die Wertbetrachtung in Form der Kapitalverzinsung werden im Projektgeschäft häufig statische bzw. dynamische Verfahren der Investitionsrechnung herangezogen. Während statische Methoden (z.B. Kostenvergleichs- oder Amortisationsrechnung) nur mit Daten einer Periode rechnen, beziehen dynamische Verfahren (z.B. Kapitalwertmethode, Annuitätenmethode) den zeitlichen Ablauf der Ein- und Auszahlungsströme ein.²¹⁶ Die betriebswirtschaftliche Investitionsrechnung ist ein eindimensionales Bewertungsverfahren und eignet sich daher nur eingeschränkt für die Nutzenbewertung von IT-Systemen, da sich die Berechnung auf monetäre Kriterien beschränkt und qualitative Faktoren außer Acht gelassen werden.²¹⁷

Mehrdimensionale Verfahren wie das Scoring-Verfahren oder die Nutzwertanalyse, die in Kapitel 4.2.2.3 diskutiert wird, beziehen zwar qualitative Kriterien mit ein, eignen sich jedoch nur für den Vergleich mehrerer Alternativen und nicht für die Wirtschaftlichkeitsbeurteilung eines konkreten Systems.²¹⁸

²¹⁴ vgl. Krcmar, 2003, S. 332 und Großmann & Koschek, 2005, S. 313 und Kütz, 2007, S. 11

²¹⁵ vgl. Kütz, 2007, S. 11 und Stahlknecht & Hasenkamp, 2005, S. 251 und Abts & Müller, 2004, S. 343 und Brugger, 2005, S. 87f

²¹⁶ vgl. Brandt, 2002, S. 66ff

²¹⁷ vgl. Stahlknecht & Hasenkamp, 2005, S. 251

²¹⁸ vgl. Wieczorrek & Mertens, 2007, S. 234

Aus diesem Grund entwickelten sich in der Literatur kombinierte Verfahren wie die erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung oder die Verknüpfung von Kosten-Nutzen-Analyse und Szenariotechnik, die eine Gesamtbeurteilung für ein IT-System ermöglichen.²¹⁹

Details zu den angeführten Methoden der Nutzenbewertung können der entsprechenden Fachliteratur entnommen werden.²²⁰

Das Effizienzkonzept von Frese, welches die Nutzenkriterien aus den Zielen der Unternehmung herleitet, ist eine weitere Möglichkeit zur ganzheitlichen Betrachtung des Nutzens, welches Martin, Mauterer & Gemünden zum Beispiel zur Ermittlung des Nutzens von ERP-Systemen bzw. Steiner & Lang zur Betrachtung einer E-Procurement-Lösung bei IBM heranziehen. Kriterien sind dabei die **Prozesseffizienz** (Fähigkeit zur Verbesserung der Geschäftsprozesse hinsichtlich Zeit, Kosten und Qualität), die **Markteffizienz** (Wahrnehmung von Möglichkeiten auf Beschaffungs- und Absatzmärkten), die **Ressourceneffizienz** (Produktivität bzw. Wirtschaftlichkeit) sowie die **Motivationseffizienz** (Akzeptanz auf Mitarbeiterebene). Die Tatsache, dass zwischen den angeführten Kriterien Zielkonflikte bestehen, das heißt die Erreichung eines hohen Maßes an Markt- oder Ressourceneffizienz im Allgemeinen die Prozesseffizienz beeinträchtigt, erschwert jedoch die Nutzenbetrachtung.²²¹

4.2.2.3 Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse (NWA) stellt eine Methode zur Unterstützung der Entscheidungsfindung dar, welche den Nutzwert verschiedener, sich ausschließender Entscheidungsalternativen gegenüberstellt. Die NWA ist vor allem dann geeignet, wenn nicht-monetäre Kriterien, wie zum Beispiel die geschätzte Projektdauer oder die Erfahrung der Berater, vorliegen. Das Grundschema für die Vorgehensweise bei der NWA ist aus Abbildung 14 ersichtlich. Im ersten Schritt werden die Handlungsalternativen festgelegt, am Beispiel der Softwareauswahl wären dies die verschiedenen Lösungen der Anbieter. Danach werden idealerweise drei bis fünf (maximal zehn) prägnante Bewertungskriterien ermittelt, die dem Unternehmen schlussendlich zur Entscheidung verhelfen sollen (siehe auch Kapitel 3.5.5). Im dritten Schritt gilt es, Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Kriterien zu ermitteln, deren Summe den Wert eins ergibt. Dieser Vorgang kann nach

²¹⁹ vgl. Brandt, 2002, S. 80

²²⁰ vgl. z.B. Brandt, 2002

²²¹ vgl. Steiner & Lang, 2002, S. 303 und Frese, 2005, S. 310ff und S. 434ff und Martin, Mauterer, & Gemünden, 2002, S. 110f

Niklas durch die Methode des paarweisen Vergleichs unterstützt werden. Im nächsten Schritt werden die Alternativen hinsichtlich einer vorher festgelegten, normierten Skala, welche die verschiedenen Kriterien bestmöglich abbilden soll, bewertet. Die daraus resultierenden Teilnutzwerte werden im letzten Schritt aufsummiert und ergeben den Gesamtnutzen (Nutzwert) für jede Entscheidungsalternative. Die Alternative mit dem höchsten Nutzwert hat unter den gegebenen Umständen im Vergleich zu den anderen bewerteten Alternativen den höchsten Nutzen für das Projekt.²²²

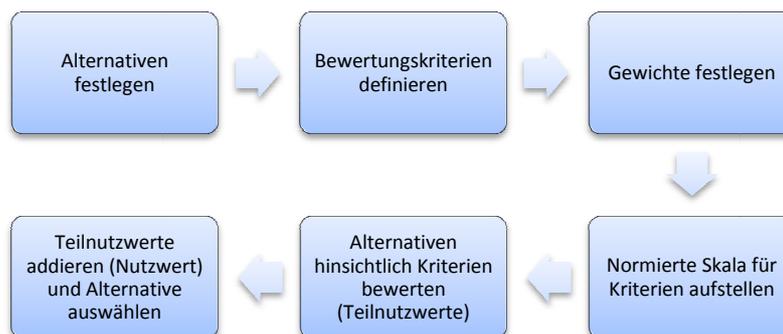


Abbildung 14: Vorgehensweise bei der Nutzwertanalyse²²³

Wer die NWA zur Entscheidungsfindung heranzieht, sollte sich jedoch der Schwächen und Grenzen der Methode bewusst sein. Der größte Kritikpunkt an der NWA ist die Tatsache, dass Auswahl und Gewichtung der Kriterien sowie Skala und Bewertung der Alternativen subjektiv festgelegt werden. Weiters können zwar die Teilnutzwerte sinnvoll interpretiert werden, der aufsummierte Gesamtnutzen, der verschiedenste Kriterien abdeckt, ist ökonomisch jedoch nicht mehr folgerichtig zu deuten. Außerdem existieren oftmals Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Kriterien, welche die Aussagekraft des Nutzwertes wiederum schmälern. Das Instrument soll hauptsächlich dazu dienen, dass die Entscheidungskriterien genau geprüft und diskutiert werden und dadurch neue Erkenntnisse und Klarheit im Entscheidungsprozess geschaffen werden. Der höchste Nutzwert am Ende dient zwar der Orientierung und ermöglicht eine Vergleichbarkeit der Alternativen, soll aber nicht ohne weitere Prüfung und Diskussion akzeptiert werden.²²⁴

4.2.2.4 Kritik an der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Zusätzlich zu den bereits in Kapitel 4.2.2.2 angeführten Schwierigkeiten bei der Bewertung des Nutzens von IT-Systemen kann mit Hilfe der Wirtschaftlichkeitsanalyse jedes

²²² vgl. Günther & Tempelmeier, 2005, S. 71 und Niklas, 2004

²²³ Eigene Darstellung

²²⁴ vgl. Niklas, 2004 und Eisenführ & Weber, 2002, S. 142f

Vorhaben schön oder schlecht gerechnet werden. Abhängig davon, ob die aufgestellten Annahmen optimistisch oder pessimistisch formuliert werden, fällt das Resultat aus der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit gut oder schlecht aus.²²⁵

Ähnlich wie bei der NWA (vgl. Kapitel 4.2.2.3) erfordert der angeführte Bewertungsspielraum bereits während der Analysephase eine genaue Prüfung und Diskussion der einzelnen Kosten- und Nutzenaspekte. Die gewonnene Diskussionstransparenz soll Klarheit über die tatsächliche Bedeutung der einzelnen Aspekte schaffen und somit zu einem an das Unternehmen angepassten Ergebnis führen.

4.2.3 Return on Investment (ROI)

Um den Entscheidern in einem Unternehmen den Nutzen der Einführung eines IT- oder E-Business-Projektes näher zu bringen, wird in der Praxis häufig die Kennzahl ROI herangezogen.²²⁶

Der ROI untersucht das Verhältnis der Investitionen (engl. investment) in ein auserwähltes Projekt zu den resultierenden gestiegenen Umsätzen oder geringeren Kosten (engl. return). Die Kennzahl dient zur Bestimmung der Rentabilität von Investitionen (z.B. IT-Systemen), Abteilungen oder sogar der ganzen Unternehmung. Wenn ein Unternehmen die Kennzahl zur Vorbereitung von Entscheidungen heranzieht, sind die Verantwortlichen gezwungen, im Vorfeld eine Kosten-Nutzen-Analyse sowie eine Bestimmung der Risiken durchzuführen.²²⁷

Um eine reale Betrachtung des ROI umzusetzen, muss zwischen Potenzialen und Maßnahmen, die sich auf die Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) auswirken, differenziert werden. Unter dem Begriff Potenzial werden alle theoretischen Einsparungen verstanden, welche eine Kapazitätsumverteilung bewirken. Da diese jedoch nicht zwangsläufig zu einer Personalfreisetzung führen und daher oftmals keinen Beitrag zum Unternehmensergebnis leisten, dürfen sie auch nicht in die ROI-Berechnung einfließen. Bewirkt eine Maßnahme jedoch eine Veränderung im Unternehmensergebnis, wie zum Beispiel Kosten für Hardware oder Schulungen oder der Abbau von Überstunden, muss sie dem ROI zugerechnet werden.²²⁸

²²⁵ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 248

²²⁶ vgl. Allweyer, 2003, S. 35 und Brugger, 2005, S. 141

²²⁷ vgl. Großmann & Koschek, 2005, S. 313

²²⁸ vgl. Peukert & Ghazvinian, 2001, S. 216

In der Praxis ist es des Weiteren üblich, den Zeitraum in Jahren zu ermitteln, innerhalb dessen das investierte Kapital ins Unternehmen zurückfließt (z.B. ROI in drei Jahren). Diese statische Methode der Investitionsrechnung, die als **Payback-, Amortisations- oder Kapitalrückflussrechnung** bezeichnet wird, berechnet die Zeitspanne, bis sich eine Investition durch die Einnahmenüberschüsse bzw. die liquiditätswirksamen Kosteneinsparungen amortisiert. Tabelle 7 zeigt eine mögliche Vorgehensweise bei der Ermittlung des ROI. Die Investition amortisiert sich in dem Jahr, in dem der kumulierte Netto-Cashflow das erste Mal positiv ist. Um das Ergebnis dieser Methode zu verfeinern, kann das zeitliche Auftreten der Zahlungsströme in einer dynamischen Payback-Rechnung durch Abzinsung in die Berechnung mit einbezogen werden.²²⁹

ROI-Betrachtung	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr x	Gesamt
(1) Einführungskosten					
(2) Laufende Kosten					
(3) Kosteneinsparungen bzw. Nutzen					
(4) Jährliche Nettoeinsparungen (3-2)					
(5) Kumulierte Nettoeinsparungen					
(6) Jährlicher Netto-Cashflow (3-(1+2))					
(7) Kumulierter Netto-Cashflow					

Tabelle 7: Ermittlung des ROI und der Amortisationsdauer²³⁰

Nach Kaplan & Norton macht es jedoch keinen Sinn, für strategische IT-Investitionen (und generell für immaterielle Vermögensgegenstände wie Wissen oder Technologie) einen ROI zu errechnen. IT-Systeme können und sollen nicht unabhängig von anderen Investitionen und Initiativen betrachtet werden. Der Wert einer strategischen IT-Maßnahme ergibt sich daraus, wie gut das System sich nach der Strategie der Unternehmung ausrichtet und nicht wie viel es im Verhältnis zu seinem isoliert betrachteten Nutzen kostet.²³¹

Trotz der angeführten Kritikpunkte am ROI eignet sich die Kennzahl als Entscheidungshilfe und Diskussionsgrundlage vor der Einführung von IT-Systemen, am Besten in Kombination mit anderen Beurteilungsmethoden sowie mit dem Bewusstsein der angeführten Problematik.

²²⁹ vgl. Brugger, 2005, S. 141f

²³⁰ Modifiziert nach Abts & Mülder, 2004, S. 347

²³¹ vgl. Kaplan & Norton, 2004, S. 29 und S. 211

4.3 Wirtschaftlichkeit IT-gestützter Beschaffungslösungen

Während sich das vorhergehende Kapitel mit Methoden zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von IT-Projekten beschäftigt, befasst sich dieses Kapitel mit Konzepten, welche speziell auf IT-gestützte Beschaffungslösungen abgestimmt wurden.

4.3.1 Voraussetzungen

Um die Wirtschaftlichkeit einer Lösung zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses ermitteln zu können, ist es notwendig im Vorfeld eine idealtypische Ausgangssituation festzulegen, das heißt Voraussetzungen für die Einführung einer solchen Lösung zu definieren. Die in Abbildung 15 angeführten Erfolgsfaktoren sind Prämissen, deren Umsetzung zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit vorausgesetzt wird und welche bei Nichterfüllung die Einführung einer elektronischen Beschaffungslösung gefährden können.



Abbildung 15: Voraussetzungen für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung IT-gestützter Beschaffung²³²

Grundvoraussetzungen für die Einführung einer E-Procurement-Lösung sind die Optimierung der unternehmensinternen und –übergreifenden Prozesse sowie eine Anpassung derselben an die Unternehmensstrategie, welche mit Hilfe der IT-Lösung umgesetzt werden soll. Durch ein E-Procurement-System verschmilzt der Vertrieb des Lieferanten mit dem Einkauf des beschaffenden Unternehmens. Aus diesem Grund müssen die Lieferanten in den Optimierungsprozess eingebunden sowie die Beziehung zu den

²³² Eigene Darstellung

relevanten Geschäftspartnern untersucht werden.²³³ Nach Kerkhoff ist die Prozessoptimierung besonders wichtig, da ineffiziente Abläufe bei der Transformation in elektronische Prozesse ineffizient bleiben. Weiters müssen die Prozesse an der IT-Strategie eines Unternehmens ausgerichtet werden, welche die Unternehmensstrategie langfristig unterstützen soll. Die IT-Strategie beinhaltet im Wesentlichen die Punkte Infrastruktur, Applikation, Innovation, Sourcing und Investment. Am Beispiel einer E-Procurement-Lösung könnte anhand der IT-Strategie entschieden werden, ob die relevanten Daten im Unternehmen vorgehalten werden sollen oder eine gehostete Lösung eingesetzt wird (vgl. Kapitel 3.6).²³⁴ Detailliertere Informationen zur Entwicklung und Umsetzung einer IT-Strategie können der entsprechenden Fachliteratur entnommen werden.²³⁵

Noch vor der Durchführung von Projekten zur Prozessoptimierung ist es oftmals nötig, diverse Standardisierungs- und Strategieprojekte umzusetzen. Am Beispiel von elektronischen Katalogen ist es zum Beispiel vorher sinnvoll, die Anzahl von Lieferanten und Warengruppen zu reduzieren bzw. eine einheitliche und aktuelle Datenbasis im Unternehmen zu schaffen.²³⁶

Da bei der Einführung internetbasierter Beschaffung altbewährte Prozesse im Unternehmen geändert und optimiert werden, ist es notwendig, den Veränderungsprozess mithilfe von Change Management²³⁷ zu begleiten.²³⁸ In vielen Fällen scheitert die Einführung nämlich genau an der Zustimmung und Akzeptanz der Mitarbeiter aus den betroffenen Abteilungen sowie am mangelnden Support des Top-Managements, welches jedoch während des gesamten Einführungsprozesses eingebunden und berücksichtigt werden muss.²³⁹ Bestandteil dieses Konzeptes ist auch das Thema Mitarbeiterqualifikation. Zur Sicherstellung, dass alle betroffenen Mitarbeiter in der Lage sind, die neuen Prozesse umzusetzen, muss diese bereits vor der Einführung geplant werden.²⁴⁰ Weiterführende Informationen zum Thema Change Management können der entsprechenden Fachliteratur entnommen werden.²⁴¹

²³³ vgl. Dörflein, 2005, S. 133

²³⁴ vgl. Kerkhoff, 2008, S. 183 und Karch & Heilig, 2005, S. 55f

²³⁵ vgl. z.B. Tiemeyer, 2007

²³⁶ vgl. Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 248

²³⁷ Planung, Initiierung, Realisierung, Reflektion und Stabilisierung von Veränderungsprozessen auf Unternehmens- und persönlicher Ebene (vgl. Kostka & Mönch, 2006, S. 7)

²³⁸ vgl. Neef, 2001, S. 138

²³⁹ vgl. Stoll, 2007, S. 67

²⁴⁰ vgl. Peukert & Ghazvinian, 2001, S. 215

²⁴¹ vgl. z.B. Doppler & Lauterburg, 2005 und Kostka & Mönch, 2006 und Stolzenberg & Heberle, 2006

Nach Kollmann stellt das Projektteam für die Einführung einen tendenziell unkritischen Erfolgsfaktor dar.²⁴² Ein kompetentes Projektmanagement ist jedoch besonders in der Roll-Out-Phase des Projektes eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Durchführung. Zu den kritischen Faktoren im Projekt zählen des Weiteren die Definition der Anforderungen und des Funktionsumfangs an die Lösung sowie die Festlegung von Warengruppen und Lieferanten, welche für das E-Procurement-System des Unternehmens von Bedeutung sind (vgl. Kapitel 3.5.2 und 3.5.3).²⁴³

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Anpassung der Prozesse, eine aktive Miteinbeziehung von Mitarbeitern und Top-Management, ein professionelles Projektmanagement sowie die detaillierte Definition der Anforderungen sowie des Funktionsumfangs an die geplante Lösung die wesentlichen Voraussetzungen für die Einführung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung IT-gestützter Beschaffung darstellen. Werden diese Grundvoraussetzungen nicht erfüllt, ist es nicht sinnvoll, eine Analyse der Wirtschaftlichkeit anzustellen, da jeder dieser Punkte bei Nichterfüllung das Projekt zum Scheitern bringen kann.

4.3.2 Kosten- und Nutzenaspekte

Um eine Wirtschaftlichkeitsanalyse für ein System zur elektronischen Beschaffung durchzuführen, müssen Kosten und Nutzen - zugeschnitten auf die Einführung IT-gestützter Beschaffung - ermittelt werden. Als Hilfestellung stellt Tabelle 8 eine Übersicht über mögliche Kosten- und Nutzenaspekte speziell für E-Procurement-Lösungen dar, welche mit Hilfe der in Kapitel 4.2.2 dargestellten Konzepte zur Bewertung von Kosten und Nutzen erarbeitet wurden.

Sowohl bei den laufenden Kosten als auch bei den Nutzenpotenzialen ist es üblich, jeweils die relative Veränderung zum Ist-Zustand für die Wirtschaftlichkeitsanalyse heran zu ziehen.²⁴⁴ Wie bereits in Kapitel 4.2.2.2 erläutert, ist vor allem der Nutzen eines IT-Projektes schwer zu bewerten. Nach Kellermann ist die Unklarheit über den Nutzen einer E-Procurement-Lösung bei KMUs sogar der Hauptgrund für den Verzicht auf die Einführung.²⁴⁵

²⁴² vgl. Kollmann, 2007, S. 160

²⁴³ vgl. Döbler, 2003, S. 5f

²⁴⁴ vgl. Brugger, 2005, S. 74 und S. 84

²⁴⁵ vgl. Kellermann, 2005, S. 84

Kosten		Nutzen	
einmalige Kosten (Investitionskosten)	Anschaffungskosten Hardware (Entwicklungs-, Test- und Produktivumgebung) <ul style="list-style-type: none">- Applikationsserver/ Betriebssystem- Datenbankserver/ Betriebssystem	monetär bewertbarer Nutzen	Reduktion der Einstandspreise
	Anschaffungskosten Software <ul style="list-style-type: none">- Lizenzkosten		Einsparung von Personalkosten
	Projektkosten für die Einführung <ul style="list-style-type: none">- Kosten für Programmierung nötiger Anpassungen (Customizing)- Installationskosten- Kosten für Testdurchführung- Kosten für Pilot- bzw. Parallelbetrieb- Kosten für Schulung und Training der betroffenen Mitarbeiter- Kosten für Schulung und Training der Lieferanten- Kosten für die Erfassung bzw. Übernahme der Stammdaten- Kosten für externe Berater- Kosten für Anforderungsanalyse und Erstellung des Pflichtenhefts- Kosten für die Softwareauswahl- Reisekosten		Einsparungen durch Bündelung des Einkaufsvolumens (weniger Bestellvorgänge/Transaktionen) und Einsparung von Eilbestellungen
	Integrationskosten <ul style="list-style-type: none">- Kosten für die Integration mit internen/externen Systemen- Kosten für die Entwicklung bzw. Anpassung von Schnittstellen- Kosten für die Anbindung der Lieferanten		Abbau von Überstunden
			Reduktion von Prozess-/Transaktions- kosten (abhängig von der Anzahl an Bestellungen/Transaktionen) <ul style="list-style-type: none">- Reduktion von Erfassungsarbeiten bzw. administrativen Tätigkeiten- Reduktion von Erfassungsfehlern- Reduktion manueller Überprüfungsschritte- Reduktion manueller Archivierung
			Einsparungen von Druck- und Papierkosten
			Einsparungen von Reisekosten (z.B. durch Auktionen statt Verhandlung)
			Einsparungen von Porto und Fracht
			Einsparungen von Kommunikations-, Telefon- und Faxkosten
			niedrigere Lagerbestände (Bestandsoptimierung) <ul style="list-style-type: none">- Senkung der Lagerhaltungskosten- höhere Liquidität- Verringerung der nicht verkaufsfähigen Ware durch nachfrageorientiertes Bestandsmanagement
	nicht monetär bewertbarer Nutzen	kürzere Durchlaufzeiten	
		Beschleunigung des Workflows für Freigaben	
		Einsparungen in der Rechnungsprüfung durch Sammelrechnungen/Gutschriften bzw. bessere Skontoausnutzung	

Kosten		Nutzen	
	Kosten für die Entwicklung des Online-Katalogmanagements		mehr Kapazitäten für den strategischen Einkauf sowie für Führungsaufgaben
	Kosten für die Anbindung an ein Unternehmensportal bzw. die Entwicklung eines Lieferantenportals		höhere Flexibilität gegenüber Nachfrageschwankungen, bessere Ausnutzung von Produktionskapazitäten sowie höhere Produktverfügbarkeit
	Kosten für Möbel, Arbeitsplätze bzw. Klima-Geräte		beschleunigte Produktentwicklung und -einführung
	Kosten für den Roll-Out an anderen Standorten		Informationen stehen ohne räumliche und zeitliche Einschränkungen zur Verfügung
laufende Kosten (Betriebskosten)	Nutzungskosten <ul style="list-style-type: none"> - Transaktionsgebühren auf elektronischen Marktplätzen - laufende Gebühren für externe Service-Provider (ASP, Web- oder Application-Hosting) 	nicht quantifizierbarer Nutzen	erhöhte Wettbewerbsfähigkeit <ul style="list-style-type: none"> - zeitliche Wettbewerbsvorteile - Imageverbesserung (technisch auf dem neuesten Stand)
	Kosten für Administration, Wartung und Anwender-Support (intern)		Erhöhung der Kundenzufriedenheit <ul style="list-style-type: none"> - steigende Umsätze - Erhöhung der Produktbindung
	Kosten für Support und Wartungsverträge (extern)		Erhöhung der Lieferantenzufriedenheit <ul style="list-style-type: none"> - vorteilhaftere Zahlungsbedingungen - besserer Service
	Verwaltungskosten		
	Kosten für die Systembetreuung durch Programmierer		
	Kosten für die Pflege der Kataloge		Erschließung von Lieferantenmärkten in neuen Gebieten
	Anteilige IT-Gemeinkosten		aktuellere Datenbestände
	Kosten für Updates und deren Verteilung		Erhöhung der Qualität von Produkten und Dienstleistungen
	Kosten für die Datenübertragung (Internet, EDI)		bessere Informationen/Erhöhung der Markttransparenz
	Plattformkosten <ul style="list-style-type: none"> - Rechenleistung - Speicherung, Backup und Archivierung der Daten - Monitoring 		höhere Motivation bei den Mitarbeitern im Einkauf, den Bedarfsträgern und den Führungskräften

Kosten		Nutzen	
	Re-Investition (Ersatz für Hardware-Komponenten)		intensivere Zusammenarbeit mit dem Lieferanten bzw. engere Lieferantenbindung <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Zuverlässigkeit der Lieferanten - Verbesserung der Liefertreue und Lieferfähigkeit der Lieferanten
	Kapitalkosten		effektivere Gesamtorganisation durch Optimierung der Prozesse

Tabelle 8: Kosten- und Nutzenaspekte von E-Procurement-Projekten²⁴⁶

Aus diesem Grund ist es nötig, für Nutzenpotenziale, die nicht direkt monetär bewertbar sind, Messkriterien festzulegen, welche eine Quantifizierung des Nutzens und somit eine Übersetzung in einen monetären Wert möglich machen. Damit der Aufwand für diesen Schritt im Rahmen bleibt, ist es sinnvoll, eine Abgrenzung der Nutzenfaktoren im Bezug auf ihre finanziellen Auswirkungen in Anlehnung an das Pareto-Prinzip²⁴⁷ durchzuführen. Zur Bewertung nicht quantifizierbarer Nutzenpotenziale können nur subjektive bzw. hypothetische Annahmen getroffen werden. Daher sollen solche Nutzenvorteile nur als finanzieller Benefit für das Unternehmen berücksichtigt werden, wenn der Nutzen durch zielgerichtete organisatorische Maßnahmen (z.B. Stellenabbau oder Versetzung) in einen „End-Nutzen“ (z.B. Umsatzsteigerung, Betriebskostensenkung) transformiert werden kann. Auch wenn E-Procurement-Projekte in vielen Fällen durch die IT getrieben werden, sollen Mitarbeiter aus der Fachabteilung (Einkauf, Disposition, SCM) in die Nutzenanalyse mit einbezogen werden, welche ihre Zustimmung zur Realisierbarkeit der Nutzenpotenziale geben.²⁴⁸

Um die Bewertung der Wirtschaftlichkeit für eine IT-Anwendung durchzuführen, ist weiters eine Spannweite in Jahren festzulegen, welche sich an der Lebensdauer (engl. life-

²⁴⁶ Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Appelfeller & Buchholz, 2005, S. 247 und Kollmann, 2007, S. 169ff und Nekolar, 2003, S. 19 und Große-Wilde, 2004, S. 63 und Schoder, 1999, S. 105 und Abts & Müller, 2004, S. 342f und S. 346 und Kellermann, 2005, S. 105 und BME, 2008, S. 7 und Brugger, 2005, S. 70ff und Prozeus, 2005, S. 7

²⁴⁷ Das Pareto- oder 80/20-Prinzip besagt, dass eine kleine Anzahl an Ursachen, Anstrengungen oder Aufwänden (20 %) zu einer großen Anzahl an Wirkungen, Ergebnissen oder Erträgen (80 %) führt (vgl. Koch, 2004, S. 11)

²⁴⁸ vgl. Brugger, 2005, S. 84ff

cycle) der Lösung orientieren soll. Bei E-Procurement-Lösungen ist (wie generell bei IT-Projekten) ein betrachteter Nutzungszeitraum von fünf bis zehn Jahren sinnvoll.²⁴⁹

4.3.3 Studien zur Wirtschaftlichkeit

Es existieren zwar keine Studien zur Wirtschaftlichkeit von E-Procurement-Lösungen, Untersuchungen beschäftigen sich jedoch mit der Fragestellung, welchen Nutzen Unternehmen durch die Einführung eines solchen Systems feststellen bzw. wie hoch die durchschnittlichen Einsparungen bei den Einstandspreisen und Prozesskosten sind.

Laut der Ergebnisse der bereits angeführten Studie des BME zur elektronischen Beschaffung²⁵⁰ ermöglicht die Nutzung von E-Procurement circa 60 Prozent der befragten Unternehmen eine stärkere Konzentration auf strategische Beschaffungsaufgaben. Weniger als die Hälfte der Firmen erzielt Einstandspreisreduktionen, diese betragen bei A/B-Gütern durchschnittlich sieben, bei C-Gütern im Durchschnitt fünfzehn Prozent. Unter den befragten Unternehmen befanden sich jedoch auch einige, die deutlich niedrigere bzw. weitaus höhere Einsparungen erzielen konnten (Höchstwerte mit Abschluss der Pilotphase 50 Prozent bei A/B- sowie bei C-Gütern sowie im laufenden Betrieb zusätzlich 25 Prozent bei A/B-Gütern und 20 Prozent bei C-Gütern). Eine Reduktion von Prozesskosten und Beschaffungszeit erreichten jedes zweite Unternehmen bei A/B-Gütern sowie über 80 Prozent der befragten Unternehmen bei C-Gütern. Besonders bei C-Gütern sind im Durchschnitt Prozesskostenreduktionen von ca. 35 Prozent, bei A-Gütern immerhin noch von 15 Prozent realisierbar. Wie bei der vorigen Frage gibt es auch im Bereich der Prozesskosten Unternehmen, welche wesentlich niedrigere oder höhere Einsparungen umsetzen konnten. Bei A/B-Gütern lagen die höchsten Werte bei 80 Prozent nach der Pilotphase und weiteren 40 Prozent danach, bei C-Gütern bei sogar 90 Prozent während der Pilotphase und nochmals 70 Prozent bis zum Zeitpunkt der Befragung.

Da für das Unternehmen im Praxisprojekt das Thema CPFR von großer Bedeutung ist (vgl. Kapitel 5), werden anhand der Studie „European CPFR Insights“²⁵¹, in der 36 CPFR-Pilotprojekte in ganz Europa untersucht wurden, Einsparungspotenziale dieses Konzepts aufgezeigt. Laut der angeführten Studie verbessert sich die Prognosegenauigkeit durch den Einsatz von CPFR um durchschnittlich 15 Prozent. Die Lagerbestände konnten – sowohl

²⁴⁹ vgl. Brugger, 2005, S. 147

²⁵⁰ vgl. BME, 2008, S. 8f und vgl. Kapitel 3.9

²⁵¹ vgl. ECR Europe, 2002

auf Lieferanten, als auch auf Kundenseite – im Durchschnitt um 13,3 Prozent gesenkt werden, die Spannbreite lag dabei bei den mittleren 80 Prozent der Unternehmen zwischen 12 und 28 Prozent. Die Regalverfügbarkeit, welche besonders für den Handel interessant ist, konnte weiters durchschnittlich um sieben Prozent verbessert werden. Die Anzahl der Produkte, welche in die CPFR-Lösung integriert werden, beläuft sich überwiegend auf 20 bis 160.²⁵²

Eine Befragung von 16 Spezialisten im Bereich E-Procurement anlässlich des 38. BME-Symposiums 2003 in Berlin ergab, dass sich die Investition in eine E-Procurement-Lösung im Normalfall in zwei bis drei Jahren amortisiert.²⁵³ Nach Peukert & Ghazvinian ist ein ROI bei Großunternehmen bereits nach 10 bis 18 Monaten realistisch.²⁵⁴

Zusätzlich zu den bereits angeführten Studien existiert eine Vielzahl von Fallstudien, welche sich mit der Einführung von E-Procurement-Systemen mit den verschiedensten Funktionalitäten in diversen Unternehmen (z.B. BMW, Siemens, Miele, MAN, etc.) beschäftigt. Diese sind sowohl auf den Internetseiten der verschiedenen Lösungsanbieter als auch in der entsprechenden Fachliteratur zu finden.²⁵⁵

Als Beispiel für eine erfolgreiche Einführung in der Maschinenbau-Branche ist die Barmag AG, ein weltweit führender Hersteller von Chemiefasermaschinen, zu nennen. Dieses Unternehmen führte 2001 elektronische Ausschreibungen und Auktionen im Bereich Pneumatik-Elemente über die Newtron Plattform ein. Als Ergebnis erreichte das Unternehmen Einstandspreisreduktionen in der Höhe von 13 Prozent. Darüber hinaus konnte die Anzahl der Lieferanten im Pneumatik-Bereich auf zwei relevante Lieferanten gesenkt sowie die Dauer des Verhandlungsprozesses von sechs auf drei Wochen reduziert werden.²⁵⁶

4.3.4 Einflussfaktoren

Tabelle 9 beinhaltet ausgewählte Faktoren, welche die Wirtschaftlichkeit von E-Procurement- oder SRM-Systemen beeinflussen und somit einen Grund für die großen Spannbreiten im Bereich der Einsparungen in den in Kapitel 4.3.3 angeführten Studien

²⁵² vgl. Rode, 2002

²⁵³ vgl. o.V., 2003, S. 7

²⁵⁴ vgl. Peukert & Ghazvinian, 2001, S. 217

²⁵⁵ vgl. z.B. Nenninger & Lawrenz, 2002, S. 185-319 oder Steiner & Lang, 2002 über die Einführung bei IBM

²⁵⁶ vgl. Newtron, 2002, S. 1f

darstellen. In gewissen Branchen (z.B. der Luftfahrtbranche) sind Einstandspreisreduktionen nicht oder nur schwer zu verwirklichen, da die hohen Anforderungen an Qualität und Sicherheit oftmals keine freie Lieferantenauswahl erlauben und Einsparungen bei den Preisen zu höheren Aufwänden zur Beseitigung von Qualitätsmängeln führen können.²⁵⁷

Zusätzlich zu den in Tabelle 9 angeführten Faktoren hängt die Wirtschaftlichkeit davon ab, ob die Prozesse in der Beschaffung bereits vor der Systemumsetzung automatisiert und fest definiert ablaufen oder manuelle, ungenau definierte Beschaffungsprozesse im Unternehmen vorherrschen. Im zweiten Fall ergibt sich ein höherer Nutzen durch die Einführung des E-Procurement-Systems aufgrund der parallelen Strukturierung und Anpassung der Prozesse.²⁵⁸

Faktor	Beispiele
Branche	Größe des Unternehmens, Marktstellung, Technisierungsgrad, Abhängigkeiten, Beschaffungsvolumen
Produkt	Produktportfolio, Variantenvielfalt, Produktlebenszyklus, Komplexität des Beschaffungsprozesses
Markt	Lieferantensituation, Abhängigkeiten, Marktzugang, Kundenportfolio
Organisation	Führungsstruktur, Zentralisierung/Dezentralisierung
Geografie	Fertigungsstätten, innerbetriebliche Logistik, Herkunft der Lieferanten

Tabelle 9: Faktoren, von denen die Wirtschaftlichkeit von E-Procurement-Systemen abhängt²⁵⁹

Laut Nekolar kann das ganze Potenzial im E-Procurement Bereich nur genutzt werden, wenn die IT-Unterstützung der Beschaffungsprozesse in professioneller Weise betrieben wird, das heißt, wenn alle notwendigen Beschaffungsprozesse über ein Workflow basiertes System abgewickelt werden und eine elektronische Anbindung der wichtigsten Partner in der Wertschöpfungskette (Lieferanten, Partner) erfolgt.²⁶⁰

4.3.5 Methodisches Vorgehen

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass keine allgemeine Aussage darüber getroffen werden kann, ob die Einführung einer E-Procurement-Lösung wirtschaftlich für ein

²⁵⁷ vgl. Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 73

²⁵⁸ vgl. Subramaniam & Shaw, 2004, S. 168f

²⁵⁹ Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002, S. 73 und Kollmann, 2007, S. 170

²⁶⁰ vgl. Nekolar, 2003, S. 2

Unternehmen ist oder nicht. Es ist daher für jedes Projekt notwendig, im Vorhinein eine Wirtschaftlichkeitsanalyse bzw. eine ROI-Betrachtung durchzuführen.²⁶¹

Abbildung 16 zeigt ein methodisches Vorgehen zur Entscheidungsfindung für oder gegen die Einführung einer Lösung zur IT-Unterstützung der Beschaffungsprozesse. Dabei werden die Aspekte, welche in den vorangegangenen Kapiteln behandelt wurden, zusammengeführt. Jedes beliebige Unternehmen, welches die Einführung einer solchen Lösung plant, kann die einzelnen Punkte schrittweise abarbeiten und erhält am Ende eine auf den speziellen Anwendungsfall abgestimmte Entscheidungsgrundlage. Die dunkel gefärbten Kästchen in der Abbildung legen eine Reihenfolge fest, in der die einzelnen Schritte abgearbeitet werden sollen. Die hell gefärbten Kästchen stellen je nach Pfeilrichtung Voraussetzungen bzw. Ergebnisse der einzelnen Schritte dar. Die Vorgehensweise berücksichtigt alle Elemente eines IT Business Case (vgl. Kapitel 4.2.1) und eignet sich daher als Grundlage zur Steuerung einer erfolgreichen IT-Entwicklung.

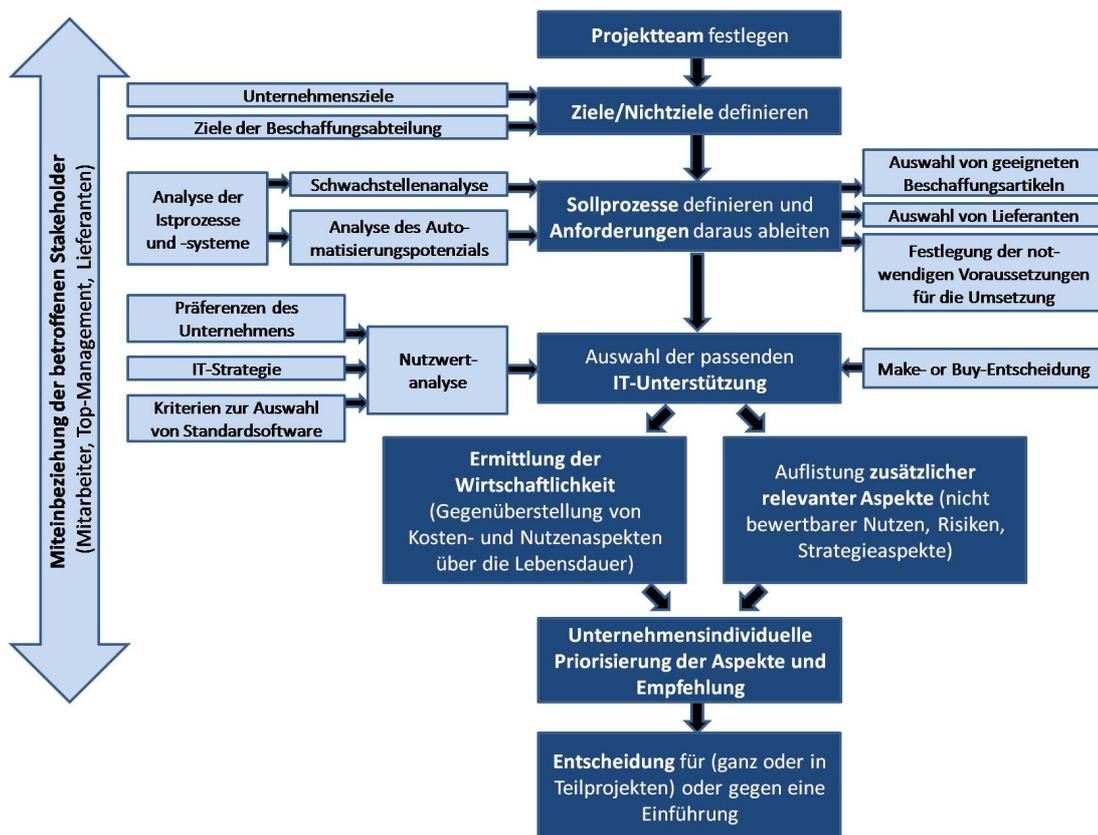


Abbildung 16: Methodisches Vorgehen zur Entscheidungsfindung²⁶²

²⁶¹ vgl. Peukert & Ghazvinian, 2001, S. 217

²⁶² Eigene Darstellung

Das Projektteam, das sowohl Mitglieder aus der IT als auch aus dem Fachbereich enthalten soll, führt die Schritte zur Entscheidungsvorbereitung durch und spricht eine Empfehlung anhand der erarbeiteten und priorisierten Informationen aus. Die endgültige Entscheidung liegt jedoch beim Entscheidungsträger, der in den meisten Unternehmen im Top-Management angesiedelt ist. Wie bereits angeführt, ist eine Miteinbeziehung der betroffenen Stakeholder (insbesondere Lieferanten und betroffene Mitarbeiter) bereits während der Entscheidungsvorbereitung nötig.

Eine Analyse der Schwachstellen sowie des Automatisierungspotenzials hilft dem Unternehmen dabei, seine Sollprozesse zu definieren und daraus Anforderungen (z.B. Funktionalitäten, Sicherheitsaspekte, Art der Lieferantenanbindung, Implementierungsvariante) an eine entsprechende Lösung abzuleiten. Weitere Ergebnisse aus dieser Phase sind die für die IT-Unterstützung geeigneten Produkte und Lieferanten sowie Voraussetzungen, die erfüllt werden müssen, damit eine wirtschaftliche Einführung überhaupt möglich ist (z.B. Anpassung der Prozesse, Reduktion der Lieferantenzahl).

Die Anforderungsanalyse ist im Entscheidungsfindungsprozess besonders wichtig. Je nach Zielsetzung bzw. Strategie eines Unternehmens muss eine IT-Unterstützung unterschiedlich umgesetzt werden. Dabei steht nicht die technische Realisierung im Vordergrund sondern die Anpassung bzw. Anwendbarkeit der Lösung auf die vorherrschende Situation im eigenen Unternehmen, welche maßgeblich für den Erfolg eines solchen Projektes verantwortlich ist.²⁶³

Zur Unterstützung bei der Softwareauswahl bietet sich die Nutzwertanalyse an, da die ausschlaggebenden Kriterien bei einer E-Procurement-Lösung meist nicht monetär bewertbar sind (z.B. Referenzkunden, geplante Projektdauer) und sich diese Methode daher gut zum Vergleich nutzen lässt. Wenn sich das Projektteam aufgrund der Ergebnisse der NWA nicht auf einen Anbieter bzw. eine Lösung festlegt, können die nachfolgenden Schritte (Wirtschaftlichkeitsanalyse und Festlegung alternativer Aspekte) auch für mehrere Anbieter durchgeführt und die Entscheidung erst im Anschluss getroffen werden.

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit empfiehlt sich, eine ROI-Betrachtung in Kombination mit einer Amortisationsrechnung vorzunehmen. Die Berechnung des ROI ist relativ einfach durchzuführen. Zusätzlich setzt die Methode voraus, dass sich das Unternehmen im Vorfeld mit Kosten- und Nutzenaspekten auseinandersetzt und die

²⁶³ vgl. Stoll, 2007, S. 139

Risiken bei der Einführung einer solchen Lösung bestimmt. Der Nachteil, dass Nutzenaspekte nur dann in die Kennzahl einfließen, wenn sie einen direkten Beitrag zum Unternehmensergebnis leisten, wird dadurch kompensiert, dass die restlichen relevanten Aspekte parallel zur Berechnung der Kennzahl analysiert und dem Entscheidungsträger vorgelegt werden und somit nicht verloren gehen. Aufgrund der schwierigen Nutzenbewertung bietet sich an, für die Zeitspanne der Betrachtung die untere Grenze von fünf Jahren heran zu ziehen, da eine realistische Schätzung weiter in die Zukunft nur schwer umsetzbar ist. Die Amortisationsrechnung gibt Auskunft darüber, innerhalb welchen Zeitraumes sich die Investition in ein E-Procurement-System bezahlt macht. Dieser Punkt ist vor allem für Konzerne wichtig, welche nur Projekte mit einem schnellen ROI durchführen.

Wie aus Abbildung 16 entnommen werden kann, ist das Ergebnis aus der Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht immer der ausschlaggebende Punkt für die Entscheidungsfindung. Abhängig vom jeweiligen Unternehmen können auch über die Wirtschaftlichkeit hinaus gehende Aspekte, welche eine Einführung auf den ersten Blick vielleicht nicht rechtfertigen, ausschlaggebend für die Entscheidung sein.

Nach Peukert & Ghazvinian zeigt sich zum Beispiel eine spürbare Entwicklung dahingehend, dass die schnelle Erreichung eines ROI bei der Einführung von E-Procurement nicht mehr den Hauptaspekt für ein Unternehmen darstellt. Für viele Firmen ist E-Procurement eine strategische Entscheidung, um technisch auf dem neuesten Stand und den Herausforderungen des E-Business gewachsen zu bleiben.²⁶⁴

Die entwickelte Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung wird in Kapitel 5 anhand des geplanten Projektes bei der Fa. Datacon angewendet.

²⁶⁴ vgl. Peukert & Ghazvinian, 2001, S. 217

5 Fallbeispiel Fa. Datacon

5.1 Unternehmensbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Datacon Technology GmbH hat ihren Unternehmenssitz in Radfeld und ist seit Anfang 2005 Teil der holländischen Besi Gruppe (BE Semiconductor Industries N.V.²⁶⁵), einer global agierenden Unternehmensgruppe im Bereich der Halbleiterindustrie. Das Hauptaufgabengebiet der Fa. Datacon ist die Entwicklung und Produktion von hochpräzisen Bestückungsmaschinen für die Mikrochipindustrie. Zu den Kunden zählen internationale Konzerne wie zum Beispiel Epcos, Siemens, Infineon, AMD, Motorola und ASE.²⁶⁶ Am 1. Januar 2008 wurde das ERP-System Movex durch SAP ERP 7.0 ersetzt, weiters implementierte das Unternehmen ein SAP NetWeaver²⁶⁷ Portal, über welches zu diesem Zeitpunkt jedoch nur die Betriebsdatenerfassung (Zeitrückmeldung auf Arbeitsaufträge und Projekte, Personalzeiterfassung) abgewickelt wird.

Um die Effizienz der Beschaffungsabteilung zu erhöhen und Prozesskosten in diesem Bereich einzusparen, ist die Einführung eines B2B-Portals auf Lieferantenseite – aufbauend auf das bestehende Portal - geplant. Im ersten Schritt soll dieses B2B-Portal nur am Standort Radfeld zur Verfügung stehen, eine sukzessive Erweiterung auf den ganzen Besi-Konzern ist jedoch geplant. Die Aufgabenstellung dieses Projektes besteht aus einer Anforderungsanalyse, der Softwareauswahl sowie einer Wirtschaftlichkeitsanalyse für das geplante System. Das Ziel des Projektes ist eine Empfehlung, ob ein solches System zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses wirtschaftlich ist und wenn ja, unter welchen Voraussetzungen (Funktionalität, eingesetzte Software).

Das Projektteam für das geplante B2B-Portal setzt sich aus dem Leiter der Abteilung SCM für den Fachbereich, sowie aus dem Portalverantwortlichen und der Autorin für das IT Management (ITM) zusammen.

²⁶⁵ <http://www.besi.com>

²⁶⁶ vgl. Datacon, 2008

²⁶⁷ <http://www.sap.com/germany/plattform/netweaver/index.epx>

Das E-Procurement-Projekt bei der Fa. Datacon wird analog zur entwickelten Vorgehensweise zur Entscheidungsfindung (vgl. Abbildung 16) durchgeführt und basiert auf den Grundlagen, die in Kapitel 3 bis 4 erarbeitet wurden.

5.2 Anforderungsanalyse

5.2.1 Festlegung der Ziele

Bevor die Definition der Sollprozesse sowie die Analyse der Anforderungen an die Lösung begonnen werden konnten, galt es, die Ziele und Nichtziele zu definieren, die durch die E-Procurement-Lösung für das Unternehmen erreicht werden sollen (siehe auch Kapitel 3.5).

Als Hauptziel wurde in Zusammenarbeit mit der Abteilung SCM die Senkung der Prozesskosten im Beschaffungsprozess definiert. Ein Nichtziel der IT-Unterstützung ist die Senkung der Produktkosten, im Konkreten sollen dieselben Produktkosten mit niedrigeren Prozesskosten (kürzeren Prozesszeiten) realisiert werden. Die Verwirklichung des Hauptziels ermöglicht den Einkäufern und Disponenten, sich intensiver um besonders wichtige bzw. kritische Artikel und Lieferanten zu kümmern und damit Liefertreue und Qualität der Produkte zu erhöhen. Ein weiteres Ziel ist es, möglichst einfach und automatisiert eine Transparenz bzgl. Liefersituation (Stichwort CPFR) und Leistungsbeurteilung für die Lieferanten zu schaffen.

5.2.2 Ist-Analyse

Die Erhebung der Ist-Daten erfolgte durch Interviews mit den Prozessverantwortlichen im operativen Einkauf und im SCM. Zusätzlich wurden Beobachtungen des täglichen Arbeitsablaufs durchgeführt und die vorhandene Prozessdokumentation anlässlich der ISO-Zertifizierung zur Analyse herangezogen.

Die Ist-Prozesse im Unternehmen wurden mit Flussdiagrammen (engl. Flowchart) modelliert, der standardmäßigen Darstellungsform für Prozesse bei der Firma Datacon. Die Legende der verwendeten Symbole (vgl. Anhang Tabelle A), der modellierte operative und strategische Beschaffungsprozess (vgl. Anhang Abbildung A bis Anhang Abbildung E) sowie die verwendeten Abkürzungen bei der Prozessmodellierung (vgl. Anhang Tabelle B)

sind dem Anhang zu entnehmen. Weiterführende Informationen zur Modellierung mit Flussdiagrammen kann der entsprechenden Fachliteratur entnommen werden.²⁶⁸

Im Moment wird in der Beschaffungsabteilung, welche aus sechs Disponenten und drei strategischen Einkäufern besteht, das Modul MM (Materials Management) des ERP-Systems SAP ERP eingesetzt. Alle Prozessschritte, die nicht direkt über dieses System abgewickelt werden können, werden durch das Microsoft Office-Paket (z.B. Excel für die Erstellung der Forecasts oder Powerpoint für die Lieferantenbeurteilung) sowie Lotus Notes als E-Mail-Client unterstützt.

5.2.2.1 Schwachstellenanalyse

Durch die Analyse des derzeitigen Beschaffungsprozesses sowie der eingesetzten Systeme wurden folgende Schwachstellen des Prozesses identifiziert:

Medienbrüche

Aufgrund der Tatsache, dass der Prozess zum Lieferanten noch nicht IT-gestützt abläuft, kommt es zu zahlreichen Medienbrüchen. Bestellungen werden im ERP-System erfasst, ausgedruckt und gefaxt oder per E-Mail an den Lieferanten versandt. Dieser pflegt den Auftrag in sein Warenwirtschaftssystem ein und schickt eine Auftragsbestätigung per Fax. Die Auftragsbestätigung wird wiederum manuell im ERP-System eingegeben. Dieselbe Prozedur lässt sich bis zur Rechnungsbuchung weiterverfolgen. Durch manuelle Eingaben ist zum einen die Fehlerwahrscheinlichkeit größer, zum anderen können Dokumente, die per Fax oder E-Mail versandt werden, leichter verloren gehen. Da ein solcher Verlust erst bei der Anmahnung der Auftragsbestätigung bzw. der Lieferung entdeckt wird, ist der ursprüngliche Liefertermin oft nicht mehr einhaltbar, außerdem verlängern sich die Prozesszeiten durch erhöhten Nachfrage- und Änderungsbedarf.

Schwierigkeit für Bedarfsträger, Bestellanforderungen zu erstellen

ERP-Systeme wie SAP ERP sind auf die Beschaffung von direkten Gütern ausgelegt, unterstützen jedoch auch die Beschaffung von indirekten Gütern, Dienstleistungen und Investitionen. Die Erstellung einer Bestellanforderung (BANF) ist jedoch komplex und für Bedarfsträger im Unternehmen, die nicht in der Beschaffungsabteilung beschäftigt sind

²⁶⁸ vgl. z.B. Becker, 2008, S. 126-129

und daher nur selten mit SAP arbeiten, schwierig zu bewerkstelligen.²⁶⁹ Aufgrund dieser Tatsache ist ein Großteil (ca. 70 Prozent) der durch den Bedarfsträger erstellten Bestellanforderungen bei der Fa. Datacon (z.B. für Schreibwaren oder Wartungsverträge) fehlerhaft. Die Kontrolle und Korrektur der Falscheingaben führt wiederum zu erhöhtem Aufwand in der Disposition.

Mangelnde Prozesstransparenz

Mitarbeiter, die einen Artikel benötigen, rufen in der Disposition an, um den Liefertermin für das benötigte Produkt zu erfragen. Wenn der Liefertermin im ERP-System nicht bestätigt wurde, muss der zuständige Disponent direkt beim Lieferanten nachfragen und Rückmeldung an den Bedarfsträger geben. Dasselbe gilt für Lieferanten, die den Lagerbestand von Artikeln zur Befüllung des Konsignationslagers benötigen. Die Beschaffungsabteilung ist in jeden dieser Vorgänge einbezogen und verliert durch die Bearbeitung Zeit, die an anderer Stelle für die Bearbeitung dringender und kritischer Bestellungen benötigt würde.

Manuell erstellter Forecast

Der Forecast für hochpreisige Standardartikel wird einmal pro Monat für das nächste halbe Jahr in einem Excel-Dokument an die zugehörigen Lieferanten gemailt. Die Anzahl der geplanten Maschinen wird dabei manuell in ein Excel-Sheet übertragen, welches anhand der hinterlegten Stücklisten den Forecast bis auf Lieferantenebene hinunter bricht. Zum einen binden Erstellung, Prüfung der Lagerbestände und Versand, die nicht automatisiert ablaufen, Ressourcen, zum anderen werden die Kapazitäten des Lieferanten im Sinne einer kooperativen Planung nicht berücksichtigt.

Die entdeckten Schwachstellen im Beschaffungsprozess sind erste Ansätze, in welchen Bereichen die geplante E-Procurement-Lösung greifen soll.

5.2.2.2 Analyse des Automatisierungspotenzials

Zur Analyse des Automatisierungspotenzials wurden Interviews mit allen Disponenten und strategischen Einkäufern im Unternehmen durchgeführt. Anhand vorher definierter Anwendungsfälle (vgl. Anhang Tabelle I) wurden von den zuständigen Mitarbeitern die Häufigkeit, die durchschnittliche Dauer sowie das Automatisierungspotenzial in Prozent

²⁶⁹ vgl. Hufgard, et al., 2005, S. 124 und Schubert & Wölfle, 2006, S. 23

geschätzt. Durch diese Vorgehensweise war es möglich, die Anwendungsfälle mit dem höchsten Einsparungspotenzial sowie Prozesse, die vor dem Einsatz einer E-Procurement-Lösung in diesem Bereich angepasst werden müssen, zu identifizieren. Da im strategischen Bereich die Senkung der Prozesskosten nur eine untergeordnete Rolle einnimmt (vgl. Kapitel 3.4), galt es in den Gesprächen mit den strategischen Einkäufern auch für dieses Einsatzgebiet nutzenbringende Anforderungen zu ermitteln. Anhand einer bereits vorhandenen ABC-Analyse der Zulieferer des Unternehmens wurden darüber hinaus Lieferantengruppen definiert, für welche die IT-Unterstützung in den jeweiligen Bereichen sinnvoll ist (vgl. Kapitel 3.5.3). Zusätzlich zu den in Tabelle 10 angeführten Anforderungen mit Priorität 1 (Prio1) sehen die Disponenten Automatisierungspotenzial bei der Verwaltung von Fertigungszeichnungen und Rahmenaufträgen. Besonders Bearbeitung und Freigabe von Bestellanforderungen aus dem Materialplan binden hohe Ressourcen im operativen Bereich. Bevor diese jedoch automatisiert abgewickelt werden können, ist eine Anpassung dieses Prozesses zwingend nötig. Im strategischen Bereich liegt der Fokus der Einkäufer aufgrund der geplanten strategischen Ausrichtung des Unternehmens verstärkt auf den Themenstellungen CPFR und Lieferantenbeurteilung. Strategische Funktionalitäten wie Rückwärtsauktionen oder elektronische Ausschreibungen erscheinen den Einkäufern aufgrund der für das Unternehmen zu beschaffenden Artikel als nicht zielführend.

5.2.3 Soll-Analyse

Aufbauend auf die definierten Ziele, die Ist-Prozesse sowie die Ergebnisse aus der Analyse der Schwachstellen und des Automatisierungspotenzials im Unternehmen galt es, die Sollprozesse, die mit Hilfe des geplanten B2B-Portals umgesetzt werden sollen, festzulegen und daraus Anforderungen an das System abzuleiten und zu priorisieren. Dabei wurde darauf geachtet, dass nur Funktionalitäten erfasst werden, die dem Unternehmen wirklich Einsparungspotenzial bieten bzw. die Unternehmensstrategie unterstützen. Schwachstellen, die jedoch nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand automatisiert bzw. verbessert werden können sowie solche, wo der Aufwand für die Umsetzung die möglichen Einsparungen übersteigen würde (z.B. die Schwierigkeit der Bedarfsträger, eine BANF zu erstellen), wurden daher nicht als Anforderungen aufgenommen.

Die Sollprozesse der Funktionalitäten, welche in diesem Umfang bis jetzt noch nicht im Unternehmen durchgeführt werden, wurden wie die Ist-Prozesse in Kapitel 5.2.2 mit

Flussdiagrammen modelliert. Davon betroffen ist der Sollprozess für kooperative Planung und Forecast (vgl. Anhang Abbildung F) sowie für die Lieferantenbeurteilung inkl. Maßnahmen (vgl. Anhang Abbildung G). Mit Hilfe der Verantwortlichkeitsbereiche (engl. swim lanes) ist genau erkennbar, welche Prozessschritte im Unternehmen und welche beim Lieferanten durchgeführt werden. Die Abklärung der genauen Umsetzung dieser Bereiche im Portal (Anforderungen und Verhalten des Systems) soll aufgrund der Neuheit für das Unternehmen gemeinsam mit dem durch die NWA ermittelten Softwareanbieter stattfinden, der in diesem Einsatzgebiet aufgrund bereits durchgeführter Projekte mehr Erfahrung und Wissen aufweist.

Anforderung	Betroffene Lieferanten
operativer Einkauf	
Bestätigung und Abänderung von Aufträgen durch den Lieferanten (Preis/Liefertermin/Produktbezeichnung) sowie automatischer Abgleich im Backendsystem	ABC (ca. 550)
kooperative Planung mit dem Lieferanten inkl. Forecast	A (ca. 75)
Feedbackmöglichkeit zum Forecast durch den Lieferanten	A (ca. 75)
Abfrage des Lagerbestandes durch den Lieferanten	AB (ca. 300)
Einbinden des Lagerbestandes vom Lieferanten in das Portal	AB (ca. 300)
strategischer Einkauf	
automatisch aus SAP generierte monatliche Lieferantenbeurteilung (Liefertreue, Qualität) über die letzten 12 Monate, die der Lieferant jederzeit einsehen kann	A (ca. 75)
Einstellung geplanter Maßnahmen aufgrund der Lieferantenbeurteilung (durch den Lieferanten)	A (ca. 75)
Nachverfolgung der Lieferantenmaßnahmen auf Umsetzung (Historie)	A (ca. 75)
Aufnahme und einheitliche Speicherung von Daten potenzieller neuer Lieferanten (z.B. mittels Lieferantenfragebogen/-formular)	für alle potenziellen neuen Lieferanten

Tabelle 10: Anforderungen an die E-Procurement-Lösung²⁷⁰

Die restlichen Sollprozesse werden mit Anwendungsfallkarten dargestellt, da dies die übliche Modellierungsform für Portalfunctionalitäten bei der Fa. Datacon ist. Aufgrund der Tatsache, dass zum Beispiel die Bestätigung von Aufträgen ein Prozess ist, den das Unternehmen bereits im Moment durchführt, existiert eine genaue Vorstellung vom Sollprozess, welcher über das Portal umgesetzt werden soll. Die Anforderung, dass der Lieferant über das Portal seine Aufträge bestätigen kann, wird durch die Anwendungsfälle

²⁷⁰ Eigene Darstellung

„Bestellung einsehen“ (vgl. Anhang Tabelle D) und „Aufträge bestätigen“ (vgl. Anhang Tabelle E) umgesetzt. Der Ablauf der Abfrage des Lagerbestandes durch den Lieferanten soll durch den Anwendungsfall „Artikeldaten einsehen“ (vgl. Anhang Tabelle C) erläutert werden, die Aufnahme und Speicherung von Daten potenzieller Lieferanten durch „Aufnahme von Daten potenzieller Lieferanten“ (vgl. Anhang Tabelle F) und „Lieferantendaten einsehen“ (vgl. Anhang Tabelle G).

Anwendungsfälle (engl. use cases) werden genutzt, um die Anforderungen an ein System zu erfassen und das Verhalten eines Systems darzustellen. Die Hauptkonzepte bei Anwendungsfällen sind Akteure, Anwendungsfälle und das System. Dabei ist zu beachten, dass Anwendungsfälle nur einige Gesichtspunkte von Geschäftsprozessen beschreiben und daher nicht mit Geschäftsprozessen gleichgesetzt werden dürfen.²⁷¹

In den dargestellten Anwendungsfällen sind die Lieferanten Akteure, diese werden bei der Beschreibung der Anwendungsfälle als Benutzer bezeichnet. Das System ist das geplante B2B-Portal und die Anwendungsfälle sind typische Szenarien, die über das Portal abgewickelt werden sollen.

Nach der Entscheidung für einen Anbieter und einem Gespräch über die tatsächliche Umsetzung der einzelnen Anforderungen müssen die Sollprozesse angepasst bzw. im Fall der strategischen Funktionalitäten auch durch Anwendungsfallkarten dargestellt werden.

Für weiterführende Informationen zu Anwendungsfällen und deren Modellierung sei auf die entsprechende Fachliteratur im Bereich Unified Modeling Language (UML) verwiesen.²⁷²

Das Ergebnis aus der Anforderungsanalyse, das heißt die priorisierten Funktionen (Priorität 1), die zukünftig über das Portal zur Verfügung stehen sollen sowie die betroffene Anzahl an Lieferanten, können aus Tabelle 10 entnommen werden. Die Auswahl der Lieferanten ist bereits im Vorhinein nötig, da diese die Kosten für die Lösung durch die nötige Anbindung und die Lizenzkosten pro Lieferant beeinflussen. Die Selektion der Produkte, welche durch die Lösung elektronisch unterstützt beschafft werden sollen, erfolgt in Zusammenarbeit mit dem ausgewählten Lösungsanbieter und den Lieferanten im Anschluss an die Softwareauswahl.

²⁷¹ vgl. OMG, 2007, S. 585 und Staud, 2006, S. 464

²⁷² vgl. z.B. Kecher, 2006, S. 197-212

Zusätzlich zu den ermittelten Anforderungen sollen die Inhalte im Portal zweisprachig (deutsch und englisch) zur Verfügung stehen.

5.2.4 Request for Information (RFI)

Noch vor dem Abschluss der Anforderungsanalyse wurde anhand der Zielsetzungen sowie der festgelegten Kriterien für die Auswahl einer Standardsoftware (vgl. Kapitel 3.5.5) ein Fragebogen (siehe Anhang) zur Einholung von Informationen für die Softwareauswahl erstellt, welcher einen Überblick über die Softwareanbieter am Markt schaffen sollte.

Nach ausführlicher Literatur- und Internetrecherche der verfügbaren Anbieter am Markt wurden sieben Unternehmen ausgewählt, welche den Fragebogen zur Softwareauswahl zugesandt bekommen haben. Eine Individualprogrammierung ist nicht vorgesehen.

Die Shortlist der Softwareanbieter setzt sich aus folgenden Unternehmen zusammen:

- **Best-of-Breed-Anbieter im E-Procurement-Bereich:**
 - Ariba²⁷³ (Ariba Buyer)
 - Perfect Commerce²⁷⁴ (Perfect Commerce Spend Management Suite)
 - Healy Hudson²⁷⁵ (Healy Hudson Dynamic Suite)
- **Anbieter von SRM-Lösungen:**
 - Newtron AG²⁷⁶ (newtron OMS/SRM/Lieferantenmanagement)
 - Onventis GmbH²⁷⁷ (Onventis TradeCore SRM)
- **reine Plattform-Anbieter bzw. Marktplatzbetreiber:**
 - SupplyOn AG²⁷⁸ (SupplyOn)
- **bekannte ERP-Systemhäuser über IT-Dienstleister:**
 - SAP über den IT-Dienstleister applied international informatics GmbH & Co. KG²⁷⁹.

Bis auf zwei der Anbieter (Ariba und Perfect Commerce) retournierten alle ausgewählten Softwareunternehmen den ausgefüllten Fragebogen. Nach Beendigung der Anforderungsanalyse erhielten die verbleibenden fünf Unternehmen ein Excel-Dokument, welches die gewünschten Prio1-Anforderungen (vgl. Tabelle 10) sowie eine Aufforderung

²⁷³ <http://www.ariba.com>

²⁷⁴ <http://www.perfect.com>

²⁷⁵ <http://www.healy-hudson.com>

²⁷⁶ <http://www.newtron.net>

²⁷⁷ <http://www.onventis.de>

²⁷⁸ <http://www.supplyon.com/>

²⁷⁹ <http://www.aiinformatics.com>

für eine detaillierte Kostenschätzung enthielt (vgl. Anhang Tabelle H), da diese Information für einen Vergleich der einzelnen Anbieter mittels NWA benötigt wurde. Der Anbieter Healy Hudson, dessen Lösung besonders im Bereich Katalogbeschaffung und elektronische Ausschreibung greift, entschied sich, keine Kostenschätzung für das Gesamtsystem aus den definierten Anforderungen der Fa. Datacon zu erstellen.

5.2.5 Festlegung und Gewichtung der Kriterien

Im nächsten Schritt wurden die Kriterien zur Beurteilung der verschiedenen Lösungsalternativen im Team festgelegt und bewertet (vgl. Anhang Tabelle J). Kriterien, die unbedingt erfüllt werden müssen, wurden dabei als K.O.-Kriterien²⁸⁰ formuliert:

- Umsetzung aller Prior-Anforderungen,
- Kompatibilität zu SAP R/3 als Backendsystem,
- Möglichkeit der Integration auf das bestehende SAP NetWeaver Portal sowie
- Mehrsprachigkeit der Lösung (deutsch und englisch).

Von den restlichen Kriterien wurden nur jene mit Wichtigkeit hoch bzw. sehr hoch ausgewählt. Obwohl die Sicherheit der Lösung einen sehr hohen Stellenwert einnimmt, wurde sie nicht als Kriterium in die NWA aufgenommen, da ein objektiver Vergleich der Sicherheitsstandards aufgrund der verschiedenen Implementierungsvarianten (vgl. Kapitel 3.6) der verbleibenden drei Anbieter nicht möglich ist. Bevor jedoch die endgültige Auswahl für einen Anbieter getroffen wird, muss der Punkt Sicherheit unbedingt noch zur Zufriedenheit des Unternehmens geklärt werden. Mithilfe der Methode des paarweisen Vergleichs wurden die Entscheidungskriterien in Bezug zueinander gesetzt und somit gewichtet (vgl. Anhang Tabelle L). Das Kriterium „Datenhaltung“ fließt aufgrund der Null-Gewichtung nicht direkt in die NWA ein. Sollten sich jedoch an der Spitze zwei Anbieter herauskristallisieren, wird aufgrund der IT-Strategie im Unternehmen jene Variante bevorzugt, bei der die Datenhaltung direkt bei der Fa. Datacon stattfindet. Im nächsten Schritt - der Aufstellung einer normierten Skala für die Kriterien (vgl. Anhang Tabelle M) – wurde das Kriterium Support zur Vereinfachung der Beurteilung nochmals in Teilkriterien unterteilt, wobei die Gewichtung gleichmäßig auf beide Teilkriterien aufgeteilt wurde. Die Kosten wurden aufgrund der festgelegten Lebensdauer für die nächsten fünf Jahre berechnet.

²⁸⁰ Nur jene Softwareanbieter, die alle K.O.-Kriterien erfüllen, werden mittels der NWA verglichen.

5.2.6 Nutzwertanalyse und Entscheidung

Die drei Softwareanbieter, die sowohl den Fragebogen als auch die Kostenschätzung ausgefüllt retourniert und alle K.O.-Kriterien erfüllt haben (vgl. Anhang Tabelle K), wurden mit Hilfe einer Nutzwertanalyse mit den in Kapitel 5.2.5 definierten und gewichteten Kriterien miteinander verglichen. Die Nutzwertanalyse wurde dabei von allen Mitgliedern des Projektteams – jeweils basierend auf den Informationen der Softwareanbieter – unabhängig voneinander durchgeführt. Das kumulierte Ergebnis aus der Nutzwertanalyse kann aus Tabelle 11 entnommen werden. Die Einzelergebnisse befinden sich im Anhang (Anhang Tabelle N – Anhang Tabelle P).

NUTZWERTANALYSE kumuliert	SAP- Lösung	SupplyOn	Newtron SRM	Maximal mögliche Punkte
<i>1 Support</i>				
<i>1.1 Erreichbarkeit</i>	3,00	3,00	1,50	3,50
<i>1.2 Antwortzeit</i>	1,67	1,67	3,00	3,50
<i>2 Kosten für Prio1- Anforderungen (einmalige und laufende externe Kosten für die nächsten fünf Jahre)</i>	2,00	5,50	7,00	10,50
<i>3 Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)</i>	2,33	2,83	2,33	3,50
<i>4 Datenhaltung im eigenen Unternehmen</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamtnutzwert	9,00	13,00	13,83	21,00
Rang	3	2	1	

Tabelle 11: Kumuliertes Ergebnis aus der Nutzwertanalyse²⁸¹

Die Lösung der Fa. Newtron erzielte in der NWA zweimal den ersten sowie einmal den zweiten Rang. Bei den meisten Punkten ging die Tendenz aller Personen in dieselbe Richtung. Die zwei auffälligsten Diskrepanzen bei den Kriterien Erreichbarkeit und Datenhaltung konnten in einer ausgedehnten Diskussion der unterschiedlichen Bewertungen zufriedenstellend geklärt werden. Im Anschluss wurde der gemeinsame Entschluss gefasst, dass das System der Fa. Newtron den Anbietervergleich gewonnen hat und für die Wirtschaftlichkeitsanalyse herangezogen wird. Die SAP-Lösung belegte aufgrund der hohen Kosten sowohl in der Einzel- als auch in der Gesamtbewertung jeweils

²⁸¹ Eigene Darstellung

den letzten Platz. Aus strategischer Sicht wurde eine Entscheidung gegen die Lösung von SupplyOn getroffen, welche knapp hinter dem führenden Unternehmen liegt. Grund dafür ist der Wunsch nach einem eigenständigen Supplier-Portal, welchem eine elektronische Marktplatzlösung nicht entspricht.

5.3 Kosten-Nutzen-Analyse und ROI-Betrachtung

Um eine ROI-Betrachtung durchzuführen, müssen - wie in Kapitel 4.2.3 angeführt – die Kosten der Lösung dem potenziellen Nutzen im Vorfeld gegenübergestellt werden. Dazu wurden jene Aspekte aus Tabelle 8 herangezogen, welche für die geplanten Anforderungen des Systems von Relevanz sind.

Die externen Kosten wurden anhand der Kostenschätzung der Fa. Newtron errechnet. Die größten Kostenblöcke sind dabei:

- monatliche Nutzungskosten für die gehostete Lösung
- Implementierungsaufwand und Anbindung an das bestehende Portal
- Schulungskosten für Mitarbeiter und Lieferanten.

Intern fallen für die Lösung hauptsächlich Kosten für die Schulung der Anwender in der Beschaffung sowie für die Durchführung von Tests an. Weitere relevante Kostenblöcke entstehen durch den internen Aufwand für Administration, Wartung und Anwendersupport sowie für Kapitalkosten, welche durch die Investition entstehen.

Als wesentliche Nutzenaspekte des geplanten Portals wurden mittels Diskussion im Projektteam folgende definiert:

- **Senkung der Lagerhaltungskosten** und der nicht verkaufsfähigen Ware durch CPFR-Maßnahmen und Verlagerung zum Lieferanten (Einsparungen bei den Zinskosten für das gebundene Kapital und beim Aufwand für die Lagerverwaltung)
- **weniger Erfassungsarbeiten und manuelle Prüfungen**, da die Auftragsbestätigungen vom Lieferanten erfasst und Lieferantenbeurteilung und Forecast automatisch erstellt und zugänglich gemacht werden
- **weniger Erfassungsfehler** durch Wegfall von Medienbrüchen und Doppeleingaben (hauptsächlich im Bereich Planung und Lieferzeiten)
- **Einsparung von Eilbestellungen** (Eil- und Expresszuschläge) aufgrund der besseren Prognosegenauigkeit durch die CPFR-Maßnahmen.

Besonders die monetäre Bewertung der Nutzenaspekte stellte eine große Herausforderung dar (vgl. Kapitel 4.2.2.2). Die Werte wurden mit Hilfe von Erfahrungswerten aus Studien sowie Schätzungen des zukünftigen Verlaufs ermittelt. Dabei war wichtig, dass der Fachbereich hinter den Schätzwerten steht, da dieser nach Einführung des Portals auch für die Erreichung geradestehen muss.

Die Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen ergab, dass sich das geplante System innerhalb von 3 Jahren amortisiert, das heißt bei einem Betrachtungszeitraum von 5 Jahren für das Unternehmen wirtschaftlich ist. In dieser Berechnung wurde berücksichtigt, dass in den ersten Jahren nur ein Bruchteil des geschätzten Nutzens generiert werden kann und der Nutzen des Portals durch prognostizierte Umsatzsteigerungen von Jahr zu Jahr ansteigt.

Aufgrund vertraulicher Daten (z.B. geplante Umsätze, Höhe der Lagerbestände), welche für die Ermittlung der Kosten- und Nutzenaspekte herangezogen wurden, stehen die Kosten-Nutzen-Analyse sowie die ROI-Betrachtung nur der Fa. Datacon zu Verfügung und werden nicht in dieser Arbeit veröffentlicht.

5.4 Zusätzliche relevante Aspekte

Wie in Kapitel 4.3.5 angeführt, existieren zusätzlich zu den in der Kosten-Nutzen-Analyse angeführten Aspekten weitere Punkte, welche für bzw. gegen die Einführung einer E-Procurement-Lösung sprechen und daher von Relevanz für die Entscheidungsfindung sein können.

Dazu gehören zum einen Nutzenaspekte, die nicht monetär bewertbar sind, aber trotzdem bei der Einführung des geplanten Systems generiert werden. Am Beispiel der Fa. Datacon zählen dazu:

- **höhere Kundenzufriedenheit** durch Senkung der Lieferzeit um ca. 1 Woche, Erhöhung der Produktverfügbarkeit sowie Verbesserung der Produktqualität; durch diesen Punkt erhöht sich die Wettbewerbsfähigkeit, es wird mit einer Umsatzsteigerung von bis zu fünf Prozent gerechnet
- **engere Lieferantenbindung und bessere Zusammenarbeit mit dem Lieferanten**
- **effektivere Gesamtorganisation** durch die Optimierung und Anpassung der Prozesse
- **höhere Mitarbeitermotivation** in der Disposition durch Verringerung der administrativen Tätigkeiten (z.B. Eingabe von Auftragsbestätigungen).

Zum anderen müssen auch die Risiken bei der Einführung einer solchen Lösung beachtet werden. Ein mögliches Risiko könnte sein, dass die Lieferanten nicht bereit sind, auf einem firmenproprietären Supplier-Portal Aufträge zu bestätigen, da dies einen Mehraufwand für sie bedeutet, der jedoch finanziell nicht abgegolten wird. Ein Akzeptanzproblem könnte auch auf Seiten der betroffenen Mitarbeiter entstehen und zu Work-Arounds und Doppelerfassungen führen. Durch manuelle Schnittstellen (Lieferanten sind nicht direkt angebunden sondern erfassen Daten im Portal) können aufgrund des Medienbruches zusätzliche Fehler passieren.

Ein weiteres Risiko stellt die Sicherheit der Lösung dar. Zum einen könnte sich die Datenhaltung beim ASP als nachteilig herausstellen, wenn das Unternehmen, deren Mitarbeiter oder die Lieferanten kein Vertrauen in diese Lösung setzen, was zum Beispiel Datenschutz und -sicherheit anbelangt. Zum anderen muss sichergestellt werden, dass die Lieferanten nur auf bestimmte Daten Zugriff haben (z.B. nur auf eigene Bestellungen) und diese im vordefinierten Rahmen ändern dürfen. Diese Änderungen müssen jedoch durch eine Historie vollständig nachvollziehbar sein. Ausgeschiedene Lieferanten dürfen keinen Zugriff mehr auf das Portal haben, darüber hinaus muss die Aktualität der Daten durch Festlegung einer sinnvollen Abruffrequenz im Portal gewährleistet sein.

Auch rechtliche Aspekte im Zusammenhang mit elektronischen Verträgen müssen adäquat durch die Lösung sichergestellt werden.

Aufgrund einer aktuellen Strategieentscheidung der Fa. Datacon, die zum Zeitpunkt der Anforderungsanalyse noch nicht bekannt war, werden in naher Zukunft (voraussichtlich Anfang 2009) zusätzlich zur Beschaffung von Einzelteilen bzw. Teilmodulen (z.B. Motoren, bestehend aus Motor und Getriebe) vermehrt Module beschafft, welche derzeit selbst im Unternehmen zusammengebaut werden. Das zugehörige Modullager soll sich zwar bei der Fa. Datacon befinden, wird jedoch vom Lieferanten verwaltet (Konsignationslager). Bestimmte Module sind Kernkompetenzen der Unternehmung und werden deshalb auch in Zukunft bei Datacon direkt gefertigt. Der Lieferant liefert die Module in einer Standardausführung, das Customizing findet weiterhin im Unternehmen statt. Fragestellungen im Zusammenhang mit dem E-Procurement-System, die bei unzureichender Beantwortung mögliche Risiken für das Unternehmen darstellen, sind dabei:

- Kann die Lösung sowohl mit Modulen als auch mit Einzelteilen bzw. Teilmodulen arbeiten (Liefer- und Kapazitätsplanung)?

- Welcher Planungshorizont (Jahres-/Quartals-/Monatsplanung) wird unterstützt? Ist es möglich, die Planung je nach Planungshorizont zu variieren (z.B. Stückzahlen bei der Monatsplanung, Kapazitäten bei der Quartalsplanung)?
- Ist eine Überwachung des Fertigungsfortschrittes in der Modulfertigung beim Lieferanten möglich?
- Existiert eine Schnittstelle zum SAP Konfigurator bzw. zum SAP Planungssystem (Forecast)?

5.5 Empfehlung und nächste Schritte

Wie aus der methodischen Vorgehensweise bei der Entscheidungsfindung in Kapitel 4.3.5 entnommen werden kann, gilt es nun, die Ergebnisse aus der Wirtschaftlichkeitsanalyse mit den zusätzlich relevanten Aspekten zu verknüpfen und daraus eine Empfehlung für die weitere Vorgehensweise abzuleiten.

Beim Vergleich der Kosten- und Nutzenaspekte stellte sich heraus, dass sich die Investition nach drei Jahren für das Unternehmen rechnet und daher einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über den Beobachtungszeitraum standhält. Darüber hinaus wird durch die Einführung des B2B-Portals eine höhere Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit sowie eine engere Lieferantenbindung und eine effektivere Gesamtorganisation erreicht. Aus diesen Gründen empfiehlt sich die Einführung des E-Procurement-Systems mit den in Kapitel 5.2.3 definierten Anforderungen und der Lösung der Fa. Newtron AG.

Bevor die Lösung jedoch eingeführt wird, muss festgelegt werden, inwieweit die in Kapitel 5.4 identifizierten Risiken minimiert werden können bzw. wie das Unternehmen diese handhabt. Dazu bietet sich folgende Vorgehensweise an:

- Einladung der Fa. Newtron AG zu einem persönlichen Gespräch und Diskussion der folgenden Punkte:
 - Detaillierung der Anforderungen an die Lösung sowie Anpassung der Anzahl an angebundenen Lieferanten (eventuell anfänglich weniger) und Festlegung der zu unterstützenden Produkte
 - Abklärung der Unterstützung durch die Lösung im Bereich Modulfertigung (vgl. Kapitel 5.4)
 - Betrachtung und Klärung des Themas Sicherheit (Datenschutz und -sicherheit, Zugriffsberechtigungen, Ausfallsicherheit)

- Abklärung der rechtlichen Aspekte
- Prüfung, ob die Einbindung des Tools der Fa. Newtron in das bestehende Portal vorteilhafter ist als die Nutzung der gehosteten Lösung
- Lieferantenbefragung zur Akzeptanz des geplanten Portals und Überzeugung von der Win-Win-Situation.

Wenn die Antwort auf nur eine der Problemstellungen nicht zufriedenstellend für die Fa. Datacon ausfällt, muss das ganze Projekt in Frage gestellt und die weitere Vorgehensweise durch das Projektteam neu festgelegt werden.

Wurden alle angeführten Aspekte zur Zufriedenheit der Fa. Datacon geklärt, stehen als nächste Schritte die Erstellung des Pflichtenhefts, die Implementierung, der Test sowie die Einführung der Lösung auf dem Zeitplan. Nach der Umsetzung ist es nötig, Messgrößen zu definieren, anhand derer der Erfolg der realisierten Lösung gemessen wird.

5.6 Lessons Learned

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalitäten, Lizenzierungsmodelle und Implementierungsvarianten der einzelnen Lösungen im Bereich E-Procurement bzw. SRM sowie deren Umsetzung ist ein Vergleich der einzelnen Anbieter ohne ein persönliches Gespräch mit einem Verkaufsmitarbeiter oder Berater des entsprechenden Unternehmens bzw. ohne eine Demonstration der Lösung sehr schwierig. Diese Gespräche sollten bestmöglich bereits nach der Definition der Ziele durchgeführt werden, da die daraus gewonnenen Informationen und Ideen bereits bei der Festlegung der Sollprozesse bzw. bei der Anforderungsanalyse helfen. Besonders die Spezifikation der Anforderungen an die Lösung stellt einen wichtigen Schritt im Projekt dar. Eine unklare oder unzureichende Definition kann zu einer Änderung der Anforderungen während des Projektes führen, was wiederum erhöhtem Aufwand für das Projektteam mit sich bringt.

Das durchgeführte Projekt hat weiters gezeigt, dass die Miteinbeziehung von Fachbereich (Beschaffung, Disposition, SCM) und IT in allen Schritten der Entscheidungsfindung wichtig ist. Aufgrund der unterschiedlichen Sichtweisen der beiden Interessensgruppen verläuft das Projekt sonst einseitig (technisch oder betriebswirtschaftlich) und führt nicht zum gewünschten Ergebnis für das Unternehmen.

Ebenso empfiehlt es sich, strategische Grundsätze (z.B. ist auch eine elektronische Marktplatzlösung denkbar?) soweit möglich bereits am Projektanfang ausführlich zu diskutieren. Durch diese Vorgehensweise erspart sich das Projektteam, Lösungen in den

Vergleich aufzunehmen, welche strategisch für das Unternehmen nicht in Frage kommen und am Ende ohnehin nicht relevant für die Entscheidungsfindung sind.

6 Resümee und Ausblick

Aufgabe dieser Diplomarbeit war es zum einen, die Wirtschaftlichkeit von Systemen zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses zu untersuchen, und zum anderen eine methodische Vorgehensweise zu entwickeln, welche ein Unternehmen bei der Entscheidungsfindung in diesem Bereich unterstützt.

Wie in Kapitel 3 dargestellt, ist die IT-Unterstützung der Beschaffungsprozesse ein äußerst komplexer Themenbereich. Dies äußert sich in einer Vielfalt unterschiedlicher Funktionalitäten, Implementierungsvarianten und Integrationsmöglichkeiten.

Auf die Frage, ob IT-Systeme zur Unterstützung der Beschaffungsprozesse für ein Unternehmen wirtschaftlich sind oder nicht, kann keine einheitliche Antwort gegeben werden. Die Anforderungen an ein solches System sowie deren Umsetzung sind so unterschiedlich wie die Unternehmen selbst.

Die angeführten Studien sowie Fallbeispiele von Unternehmen, welche bereits erfolgreiche E-Procurement-Systeme eingeführt haben (vgl. Kapitel 4.3.3), zeigen, dass eine wirtschaftliche Einführung IT-gestützter Beschaffung über die Unternehmensgrenzen hinaus durchaus möglich ist. Die Gründe, warum Unternehmen trotzdem bei der Einführung scheitern (vgl. Kapitel 3.12), sind jedoch meistens nicht in der technischen Umsetzung der Lösung zu suchen. Der Erfolg hängt, wie in Kapitel 4.3.1 angeführt, beim Großteil der Fälle davon ab, dass mit der IT-Unterstützung eine Win-Win-Situation für Kunde und Lieferant geschaffen wird und auch die betroffenen Mitarbeiter im Unternehmen vom Konzept überzeugt sind. Weiters stellen die Optimierung und Anpassung der Geschäftsprozesse sowie die Festlegung der Anforderungen, angepasst an Strategie und Ziele der Unternehmung, grundlegende Voraussetzungen für ein erfolgreiches Projekt dar. Eine schrittweise Einführung der verschiedenen Funktionalitäten senkt des Weiteren das Risiko, dass das Projekt scheitert.

Um einem Unternehmen, welches sich vor der Entscheidung für oder gegen eine E-Procurement-Lösung befindet, die Entscheidungsfindung zu erleichtern, wurde in Kapitel 4.3.5 eine methodische Vorgehensweise entwickelt und in Kapitel 5 exemplarisch am Fallbeispiel der Fa. Datacon erprobt. Dabei wurden die einzelnen Schritte von der Festlegung des Projektteams bis zur unternehmensinternen Priorisierung der relevanten Aspekte durchgeführt. Für die Fa. Datacon empfiehlt sich die Einführung einer E-

Procurement-Lösung im geplanten Umfang (vgl. Kapitel 5.5), da diese für das Unternehmen wirtschaftlich und nutzenbringend ist. Vor der endgültigen Entscheidung ist jedoch noch eine Bewertung der analysierten Risiken notwendig. Die Berücksichtigung der gesammelten Erfahrungen bei der Durchführung dieses Projektes (vgl. Kapitel 5.6 - Lessons Learned) kann sich möglicherweise für zukünftige Projekte in diesem Bereich als hilfreich erweisen.

Die grundsätzliche Eignung der Vorgehensweise in der Praxis wurde durch die Umsetzung des Fallbeispiels bei der Fa. Datacon gezeigt. Durch ein strukturiertes Vorgehen bei der Entscheidungsfindung ist es möglich, im Vorhinein zu zeigen, ob der Nutzen des Systems langfristig höher ist als die Kosten für Einführung und Betrieb. Auch wenn damit keine generelle Aussage über die Wirtschaftlichkeit von Lösungen zur IT-Unterstützung des Beschaffungsprozesses getroffen werden kann, erleichtert es im Einzelfall eine fundierte Entscheidung für oder gegen die Einführung zu treffen.

Im Rahmen dieser Diplomarbeit konnte lediglich auf die Aspekte von E-Procurement im E-Business eingegangen werden. Ein erkennbarer Trend geht jedoch zum Mobile Business, das heißt die Umsetzung von E-Business durch drahtlose, mobile Endgeräte wie Handys oder Blackberrys. Die Nutzung solcher Geräte im Bereich E-Procurement (mobile E-Procurement) dient zur zusätzlichen Beschleunigung der Prozessabwicklung im Bereich Beschaffung. Einsatzszenarien sind zum Beispiel der mobile Zugang von Mitarbeitern auf elektronische Bestellsysteme eines Unternehmens bzw. die Genehmigung einer Bestellung durch den Vorgesetzten über einen mobilen E-Mail-Client.²⁸²

Ein weiterer Aspekt, der zukünftig für diese Thematik mitberücksichtigt werden sollte, ist die Problematik von E-Procurement in Schwellenländern (engl. Emerging Economies). Aufgrund des anhaltenden Trends europäischer Unternehmen, Waren und Dienstleistungen aus Kostengründen vermehrt aus Ländern wie Indien oder Malaysia zu beschaffen, spielen die Besonderheiten in diesem Bereich für einige Unternehmen durchaus eine Rolle.²⁸³

Wie in Kapitel 3.9 angeführt, nutzen bereits 90 Prozent der deutschen Unternehmen einzelne E-Procurement-Funktionalitäten. Sowohl dieser Prozentsatz als auch die Integrationstiefe der eingesetzten Lösungen steigt dabei kontinuierlich. Daher ist es nur mehr eine Frage der Zeit, bis E-Procurement in den Unternehmen als

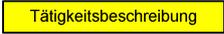
²⁸² vgl. Link, 2003, S. 28 und Stoll, 2007, S. 140

²⁸³ vgl. z.B. Pani & Agrahari, 2007

Selbstverständlichkeit angesehen wird und wieder im Themenbereich „Beschaffung“ aufgeht, das heißt der Begriff „E-Procurement“ in dieser Hinsicht ausgedient hat.²⁸⁴

²⁸⁴ o.V., 2003, S. 9

ANHANG

Symbol	Bedeutung
	Das Viereck symbolisiert einen Prozessschritt bzw. eine Aufgabe.
	Die Raute stellt eine Entscheidung dar. Es existiert jeweils genau ein Ergebnis für „ja“ bzw. „nein“.
	Dieses Symbol repräsentiert ein Dokument, wie zum Beispiel eine Anfrage oder eine Bestellung.
	Der Pfeil verbindet die einzelnen Symbole miteinander und symbolisiert durch die Pfeilrichtung den Datenfluss im Prozess.
	Jede Bahn (engl. swimlane) symbolisiert einen eigenen Verantwortungsbereich (Abteilung bzw. Funktionsbereich). Darüber kann der Name des Prozesses eingefügt werden.
	Der gelbe Pfeil symbolisiert die Verbindung zu einem Prozess, der an anderer Stelle modelliert wird.
	Dieses Symbol beinhaltet eine detaillierte Beschreibung der Tätigkeiten innerhalb eines Prozessschrittes.
	Das rote Viereck symbolisiert einen Meilenstein im Prozessablauf.
	Das blaue Viereck symbolisiert ein EDV-Werkzeug, welches zur Durchführung eines Prozessschrittes benötigt bzw. herangezogen wird (z.B. das ERP-System SAP).
	Die grünen Vierecke symbolisieren die Verantwortlichkeiten für den jeweiligen Prozessschritt. „D/E“ steht dabei für Durchführung/Entscheidung, „M“ für Mitwirkung und „I“ für Information.
	Der rote Kreis stellt einen Konnektor zur nächsten bzw. vorherigen Seite dar.

Anhang Tabelle A: Beschreibung der verwendeten Symbole des Flussdiagrammes

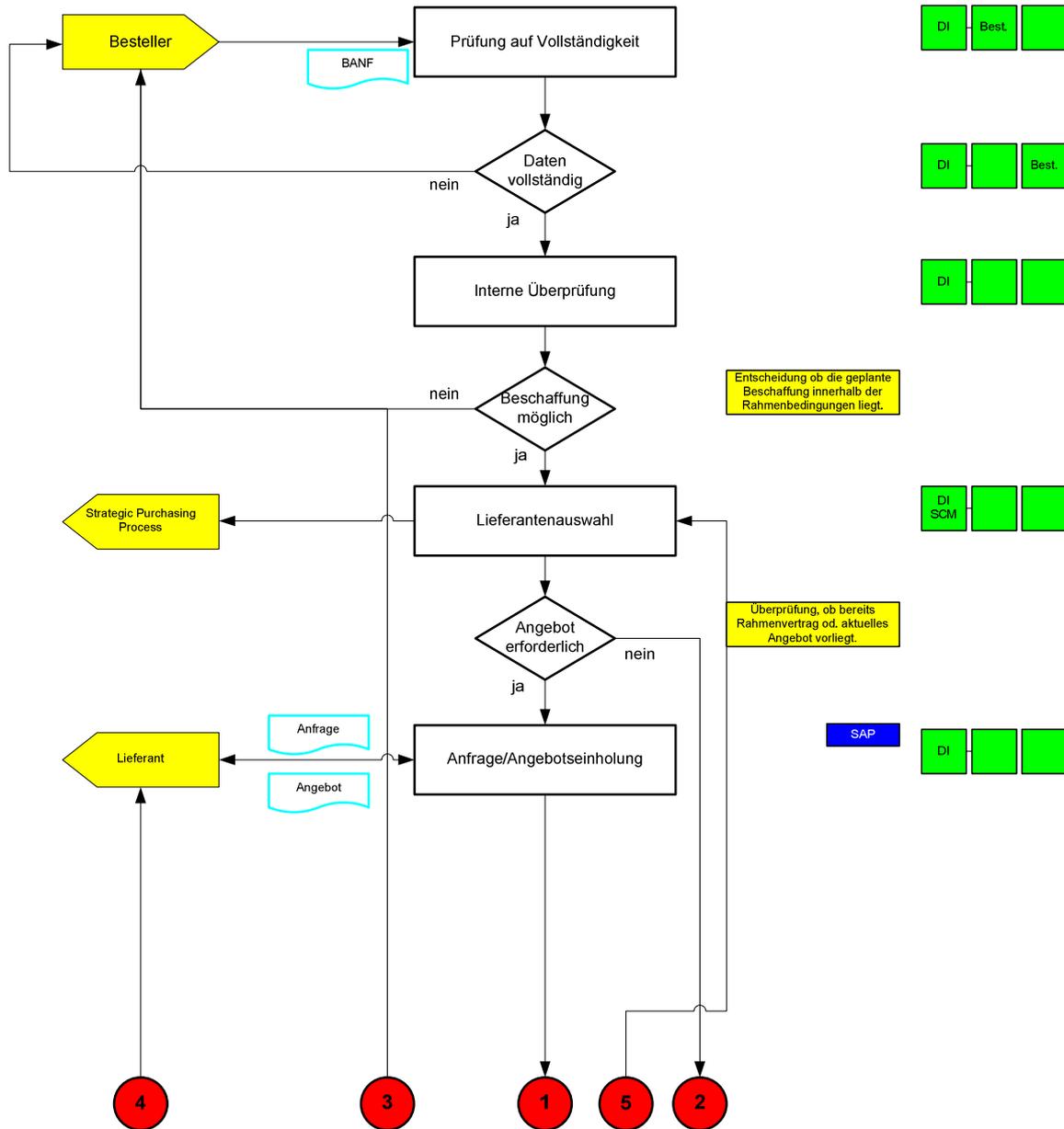
Best.	Besteller	L	Lager
BH	Buchhaltung	SCM	Supply Chain Management
CO	Controlling	WE	Wareneingang
DI	Disposition		

Anhang Tabelle B: Abkürzungen bei der Prozessmodellierung

<h1>Prozessdarstellung</h1>	 Datacon
	Seite 1 von 3

Business Execution (Operativer Beschaffungsprozess)

Prozesse	Dokumente	Prozessablauf	Tätigkeitsbeschreibung	Verantwortlichkeiten			
Nahtstellen/Bereiche			Meilensteine	EDV - Tools	D/E	M	I



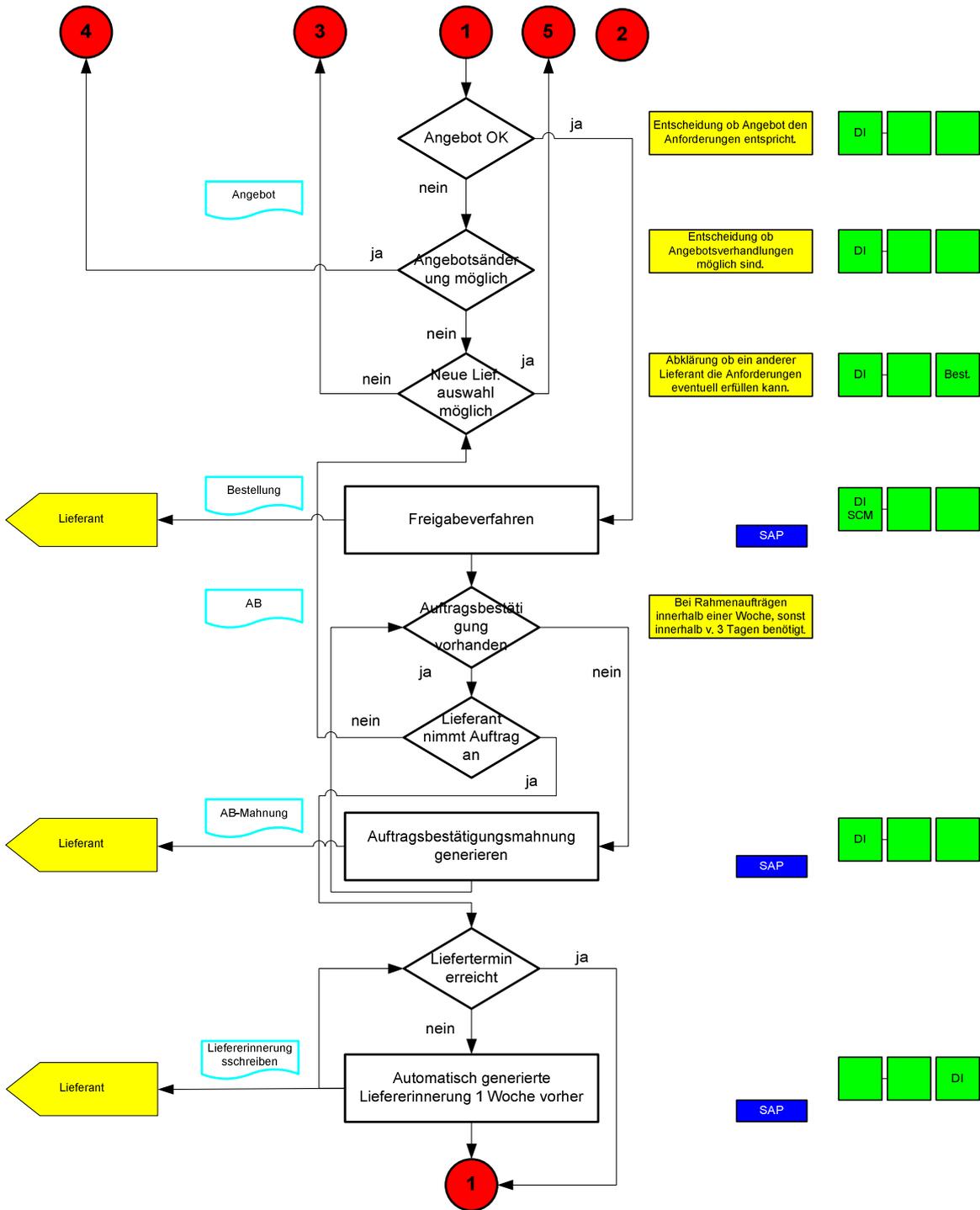
erstellt: Barbara Gruber / IT	geprüft:	freigegeben:	Ersatz für:
			gültig ab:

Anhang Abbildung A: Operativer Istprozess – Seite 1

<h1>Prozessdarstellung</h1>	 Datacon
	Seite 2 von 3

Business Execution (Operativer Beschaffungsprozess)

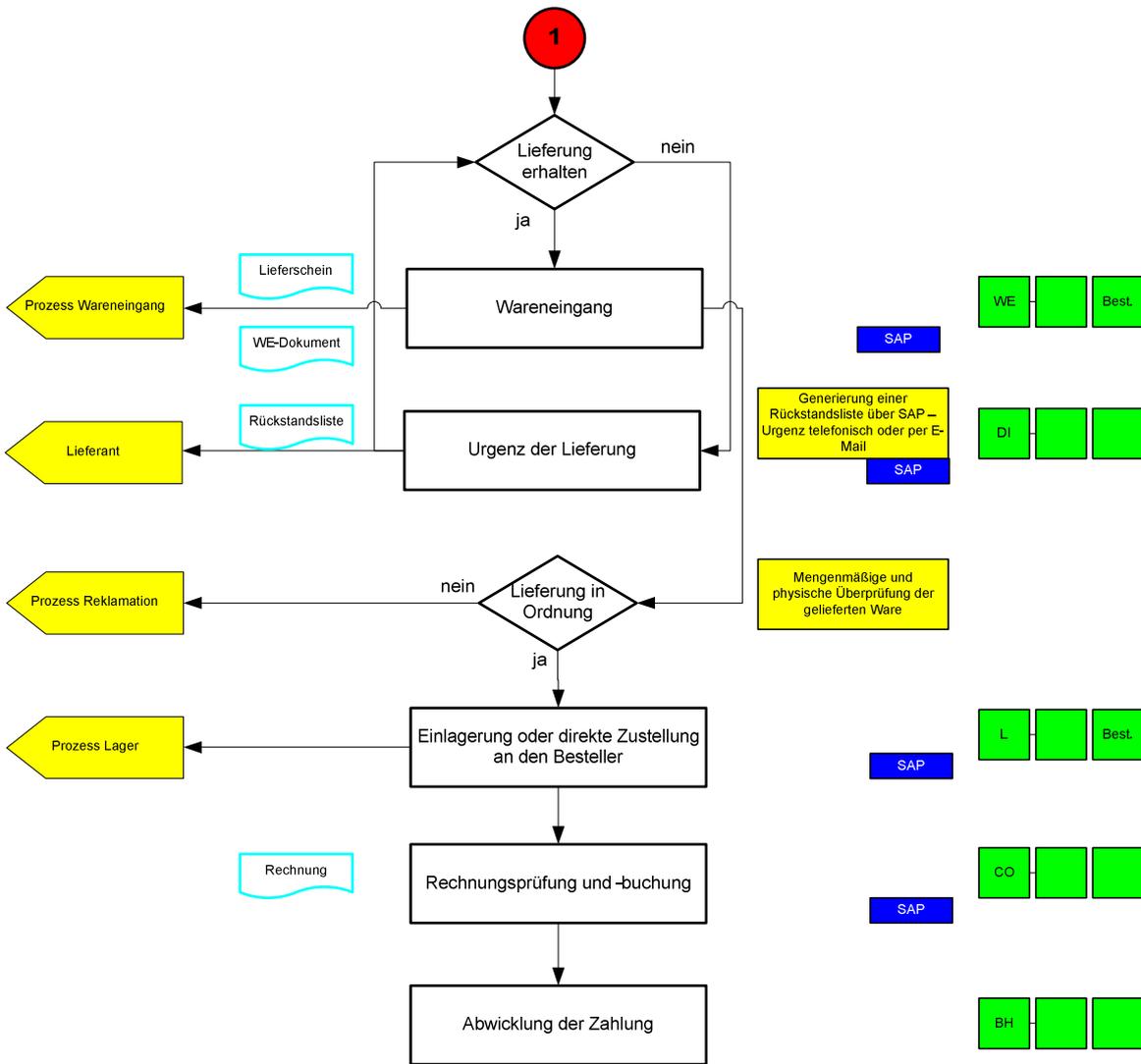
Prozesse	Dokumente	Prozessablauf	Tätigkeitsbeschreibung	Verantwortlichkeiten			
Nahtstellen/Bereiche			Meilensteine	EDV - Tools	D / E	M	I



Anhang Abbildung B: Operativer Istprozess – Seite 2

Business Execution (Operativer Beschaffungsprozess)

Prozesse	Dokumente	Prozessablauf	Tätigkeitsbeschreibung	Verantwortlichkeiten			
Nahtstellen/Bereiche			Meilensteine	EDV - Tools	D / E	M	I

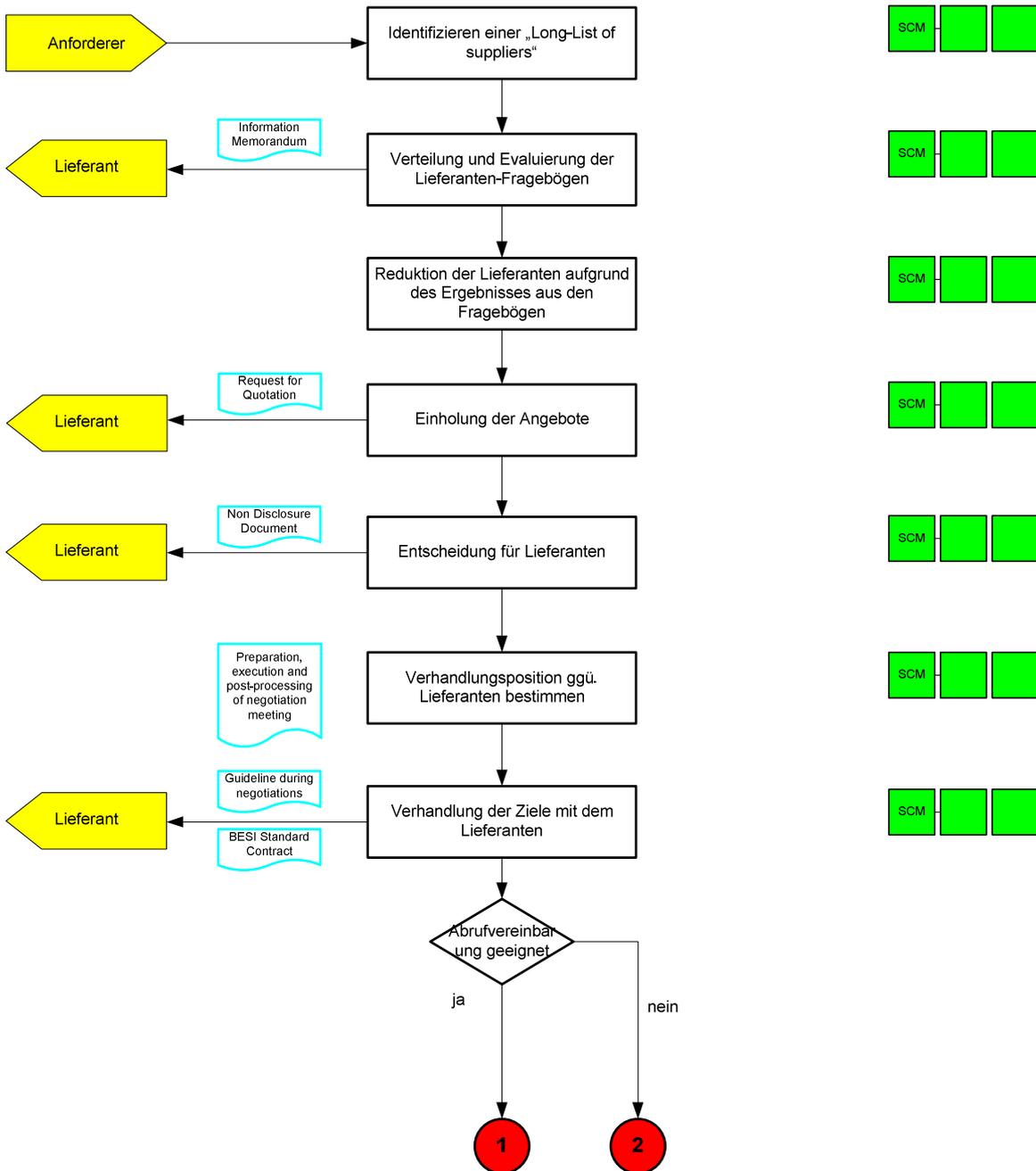


Anhang Abbildung C: Operativer Istprozess – Seite 3

<h1>Prozessdarstellung</h1>	
	Seite 1 von 2

Strategic Purchasing Process (Strategischer Beschaffungsprozess)

Prozesse	Dokumente	Prozessablauf	Tätigkeitsbeschreibung	Verantwortlichkeiten			
Nahtstellen/Bereiche			Meilensteine	EDV - Tools	D / E	M	I



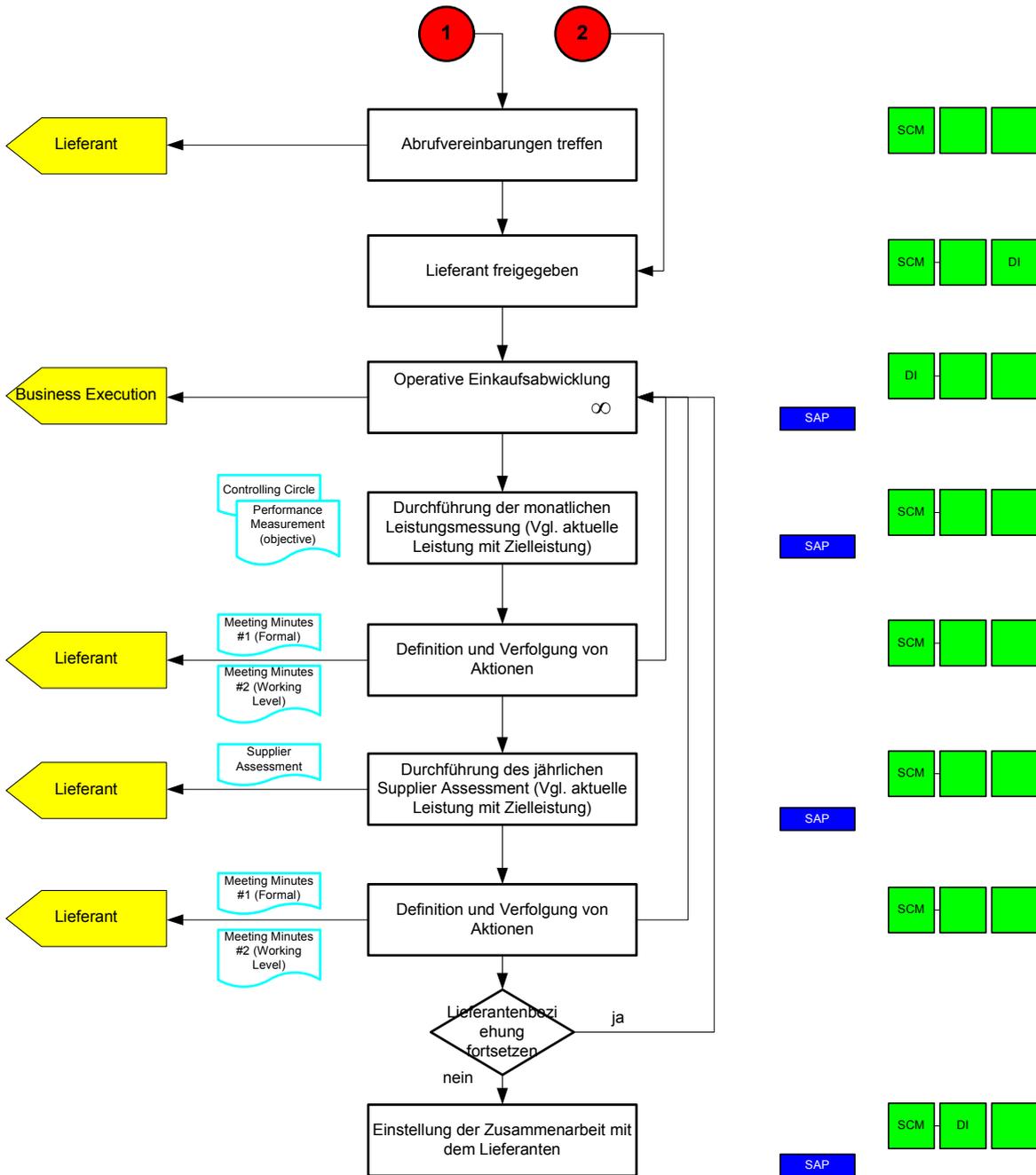
erstellt: Barbara Gruber / IT	geprüft:	freigegeben:	Ersatz für:
			gültig ab:

Anhang Abbildung D: Strategischer Istprozess – Seite 1

<h1>Prozessdarstellung</h1>	 Datacon
	Seite 2 von 2

Strategic Purchasing Process (Strategischer Beschaffungsprozess)

Prozesse	Dokumente	Prozessablauf	Tätigkeitsbeschreibung	Verantwortlichkeiten			
Nahtstellen/Bereiche			Meilensteine	EDV - Tools	D / E	M	I



Anhang Abbildung E: Strategischer Istprozess – Seite 2

Fragebogen zur Softwareauswahl

Mein Name ist Barbara Gruber und ich bin verantwortlich für die Auswahl einer Softwarelösung zur Automatisierung des Beschaffungsprozesses für die Fa. Datacon Technology GmbH in Radfeld (Nähere Informationen unter: www.datacon.at).

Unser Unternehmen plant, den Beschaffungsprozess automatisiert über ein B2B-Portal (SAP NetWeaver) für Lieferanten abzuwickeln. Damit die geeignetste Lösung für das Unternehmen identifiziert werden kann, bitte ich Sie, diesen Fragebogen ausgefüllt innerhalb der nächsten zwei Wochen (bis 21. März 2008) an meine E-Mail-Adresse barbara.gruber@datacon.at zu senden. Für Rückfragen stehe ich Ihnen jederzeit gerne per E-Mail zur Verfügung.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Mithilfe.

Allgemeine Angaben

Name der Firma

Anzahl der Mitarbeiter

Kontaktinformation

Name der Software

Welche Module sind für unsere Anforderungen nötig?

Stammen einzelne angebotene Module von Drittanbietern?

Wenn ja: Wie wird die Wartung bzw. der Support abgewickelt?

Produktbezogene Angaben

Funktionale Kriterien

Bitte geben Sie an, ob Ihre Lösung die geforderte Anforderung unterstützt und wenn ja, welches Modul dafür nötig ist.

Anforderung	ja	nein	Modul
Kooperative Planung inkl. Forecast (Collaborative Planning and Forecast)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Feedbackmöglichkeit zum Forecast durch den Lieferanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Echtzeitabfrage des Lagerbestandes durch den Lieferanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Auffüllung des Lagerbestandes (Replenishment/VMI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einbindung der Lagerbestandsinformation in das ERP-System des	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anforderung	ja	nein	Modul
Lieferanten mittels Webservice			
Aktualisierung von Adress- und Kontaktinformationen selbstständig durch den Lieferanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bestätigung und Abänderung von Aufträgen durch den Lieferanten (automatischer Abgleich im Backendsystem)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatisch generierte Information an den zuständigen Einkäufer bei vorgenommenen Änderungen durch den Lieferanten (z.B. Lieferterminänderung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aktualisierung von Produktstammdaten (Preis, Artikelnummer) durch den Lieferanten (nur bei Katalogartikeln oder generell bei allen Artikeln des zuständigen Lieferanten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Abfrage von spezifischen Bestelldaten (Bestellnummer, Menge, Liefertermin) durch den Lieferanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Filtermöglichkeiten bei der Abfrage von Bestelldaten (z.B. nicht bestätigte Aufträge, Rückstände,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatisch generierte Lieferantenbeurteilung (Liefertreue, Qualität) auf Monats- und Jahresbasis, die der Lieferant jederzeit einsehen kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einstellung geplanter Maßnahmen aufgrund der Lieferantenbeurteilung (durch den Lieferanten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Möglichkeit zur Nachverfolgung der Maßnahmen des Lieferanten (Historie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zentrale Verwaltung von Fertigungszeichnungen, Spezifikationen (mit Zugriff für den Lieferanten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Unterstützung elektronischer Ausschreibungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elektronische Erfassung diverser Dokumente (z.B. Fragebogen für neue Lieferanten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Unterstützung von Einkaufsauktionen (Reverse Auctions)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anbindung an externe Auktionsplattformen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Unterstützung elektronischer Kataloge für C- und MRO-Teile (Desktop Purchasing System)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatisierte Übernahme der Bestellung aus dem DPS nach SAP R/3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einkauf kann weiterhin über das Modul Materialmanagement in SAP R/3 arbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dokumente zur Information für Lieferanten zur Verfügung stellen (z.B. Standardeinkaufsbedingungen,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zentralisierte Verwaltung von Verträgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vertraglich vereinbarte Punkte aus Verträgen zur Verfügung stellen und als Grundlage für die Lieferantenbeurteilungskennzahlen verwenden (z.B. festgelegte Lieferzeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Wenn Sie gewisse Funktionalitäten nicht anbieten, können Sie ein anderes Produkt von Ihnen oder einem anderen Softwareanbieter empfehlen, mit dem diese Funktionalitäten abgewickelt werden? Wenn ja, welches und für welche Funktionalitäten?

Benutzeroberfläche

Gibt es kontextsensitive Hilfefunktionen in allen Modulen?

In welchen Sprachen ist die Hilfe verfügbar?

Deutsch Englisch Andere:

In welchen Sprachen ist die Benutzeroberfläche verfügbar?

Deutsch Englisch Andere:

Systemvoraussetzungen

Welche Datenbanken werden verwendet bzw. unterstützt? Bitte auch Versionen angeben!

Muss diese Datenbank in einer eigenen Lizenz erworben werden?

ja nein, ist Bestandteil des SW-Paketes

Vorhandene Dokumentation

Welche Art von Dokumentation ist für das Produkt vorhanden? (Schulungsunterlagen, Checklisten,...)

Ist es möglich, eine Demoversion der Lösung zu testen?

Schnittstellen

Gibt es eine zertifizierte Schnittstelle zu SAP R/3 (Modul Materialwirtschaft, Finanzbuchhaltung)?

Können Lieferanten direkt angebunden werden? Wenn ja, mittels welcher Technologie? (XML, EDI, Webservice...)

Gibt es eine Weboberfläche, über die Lieferanten zugreifen können?

Wenn ja, ist es möglich, die vorhandene Weboberfläche in ein SAP NetWeaver-Portal zu integrieren (ohne ein weiteres System nebenher pflegen zu müssen)?

Ist es aufwändig, zusätzliche Systeme oder Prozesse zu integrieren bzw. wie aufwändig ist eine Erweiterung des Produktsortiments?

Handelt es sich bei der Software um eine On-Demand-Lösung (Auslagerung an einen Provider/Plattform)?

Welche Formate unterstützen Sie bei elektronischen Katalogen (BMEcat, cXML, RosettaNet,...)?

Sonstiges

Wie werden Updates, Upgrades und Fehlerkorrekturen bzw. Erweiterungen installiert? Stellt die Installation einen enormen Zeitaufwand dar?

Wie häufig werden diese Updates bzw. Upgrades ausgeliefert? Sind diese Kosten im Preis der Software / Lizenz inkludiert?

Gibt es Release-Abhängigkeiten zu SAP Releases?

Reifegrad der Software

Kosten

Von welchen Faktoren sind die Gesamtkosten abhängig?

In welchem Bereich werden sich die Lizenzkosten bewegen?

Referenzkunden

Anzahl der Installationen

Davon Unternehmen in der Branche (Maschinenbau)?

Anzahl der Installationen mit SAP R/3 als Backendsystem?

Referenzkunden

Sicherheitsaspekte

Wodurch ist die Sicherheit/Zuverlässigkeit des Produktes gewährleistet?

Support

Beschreiben Sie die Modalitäten Ihres Wartungsvertrages:

Wie erfolgt die Einschulung in die Verwendung des E-Procurement-Systems?

Welchen Support gibt es bei Problemen mit Ihrer Software? Erreichbarkeit und Antwortzeiten?

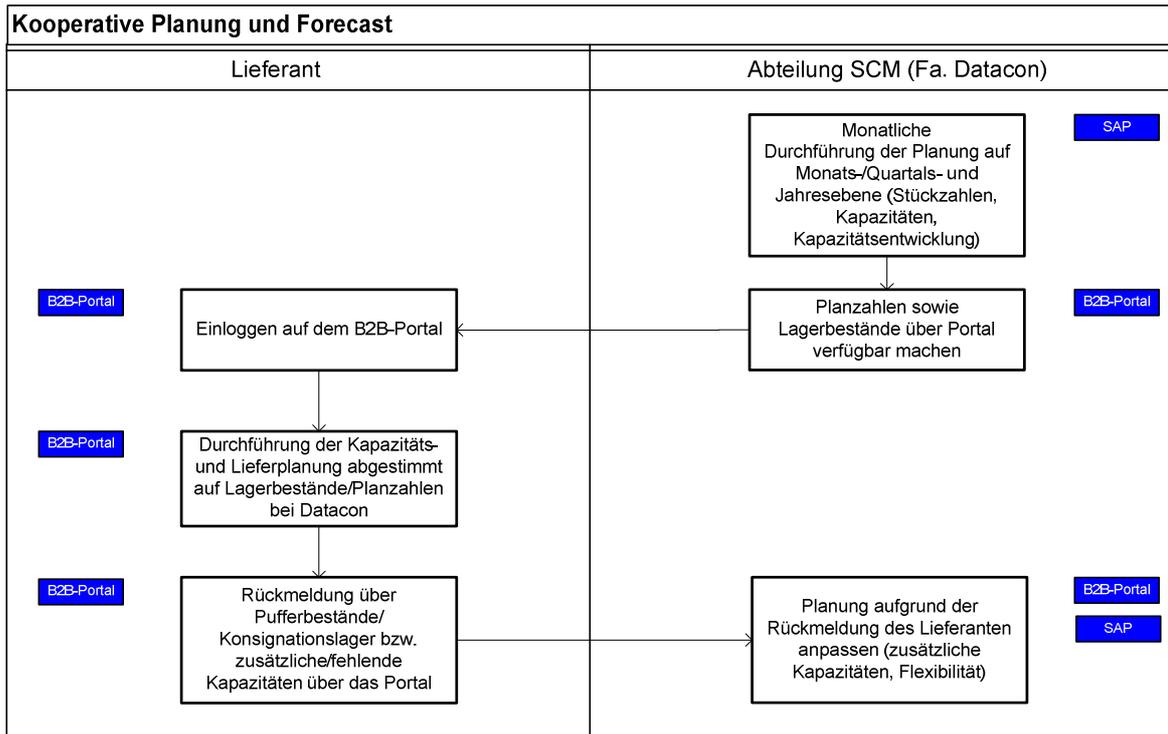
Hotline?

Vor-Ort-Support?

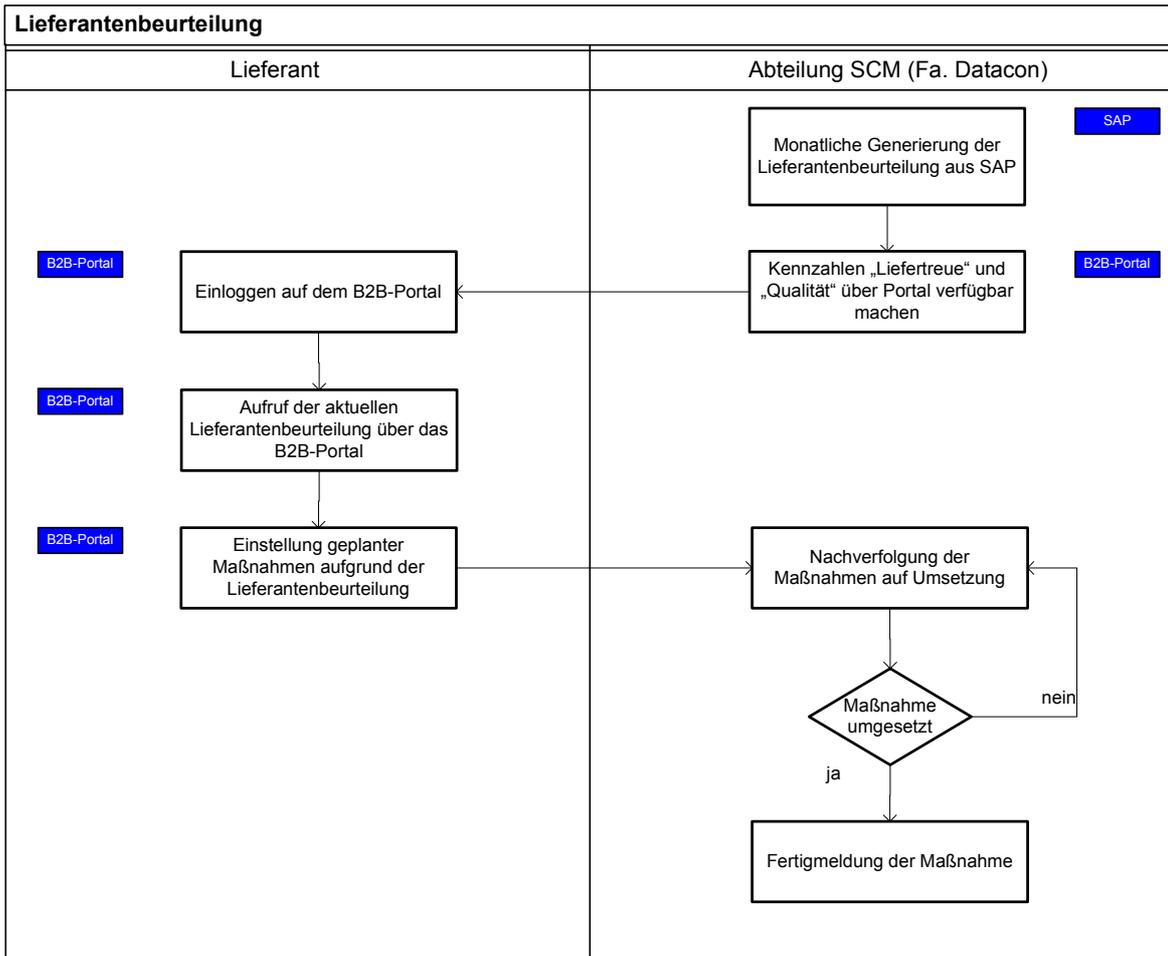
Reaktionszeit auf Fehlermeldungen (Patch-Intervall)?

Hinweisdatenbank (ähnlich dem OSS von SAP)?

Sonstige Anmerkungen zu Ihrem Produkt (zusätzliche Features/Informationen):



Anhang Abbildung F: Sollprozess „Kooperative Planung und Forecast“



Anhang Abbildung G: Sollprozess „Lieferantenbeurteilung“

Anwendungsfall	AF-01
Bezeichnung	Artikeldaten einsehen
Eingabe	Login, Artikelnummer
Ausgabe	Informationen zum Artikel (Artikelnr. DC, Bezeichnung DC, Artikelnr. des Lieferanten, Preis, Lagerbestand bei DC, Lagerbestandsgrenze)
Ergebnis	-
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzer meldet sich am Portal an. 2. Benutzer startet die Abfrage durch Klick auf den <i>Artikel</i>-Button. 3. Alle freigegebenen Artikel des Benutzers werden aus SAP gelesen und untereinander angezeigt (sortiert nach Artikelnr. DC aufsteigend). 4. Benutzer klickt auf den gewünschten Artikel. 5. Informationen zum Artikel werden dem Benutzer angezeigt.
Variationen	<p>A: Artikel wird über die Suchfunktion gesucht</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Benutzer tippt den Suchbegriff (Artikelnr. des Lieferanten, Artikelnummer DC, Artikelbezeichnung) in das Suchfeld über den angezeigten Artikeln und startet die Suche durch Klick auf den <i>Finden</i>-Button. 5. Alle freigegebenen Artikel des Benutzers, die den Suchkriterien entsprechen, werden aus SAP gelesen. 6. Treffer für die gefundenen, freigegebenen Artikel (sortiert nach Artikelnr. DC aufsteigend) werden untereinander aufgelistet (0, 1, n). 7. Benutzer klickt auf den gewünschten Artikel. 8. Informationen zum Artikel werden dem Benutzer angezeigt.

Anhang Tabelle C: Anwendungsfallkarte „Artikeldaten einsehen“

Anwendungsfall	AF-02
Bezeichnung	Bestellung einsehen
Eingabe	Login, Bestellnummer
Ausgabe	Informationen zur Bestellung (Bestellnummer DC, Auftragsnummer des Lieferanten, Bestelldatum, Bestellpositionen mit Positionsnummer, Artikelnr. DC, Artikelnr. des Lieferanten, Stückzahl, Liefertermin)
Ergebnis	-
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzer meldet sich am Portal an. 2. Benutzer startet die Abfrage durch Klick auf den <i>Bestellung</i>-Button. 3. Alle offenen Bestellungen des Benutzers werden aus SAP gelesen und untereinander angezeigt (nach Bestellnummer aufsteigend sortiert). 4. Benutzer klickt auf die gewünschte Bestellung. 5. Informationen zur Bestellung werden dem Benutzer angezeigt.
Variationen	<p>A: Bestellung wird über die Suchfunktion gesucht.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Benutzer tippt den Suchbegriff (seine Auftragsnummer, Bestellnummer DC) in das Suchfeld über den angezeigten Bestellungen bzw. benutzt die vordefinierten Formularfelder zur Einschränkung der Bestellungen (Liefertermin von – bis, bestätigte Aufträge, geschlossene Bestellungen) und startet die Suche durch Klick auf den <i>Finden</i>-Button. 6. Alle Bestellungen des Benutzers, die den Suchkriterien entsprechen, werden aus SAP gelesen. 5. Treffer für die gefundenen Bestellungen (nach Bestellnummer aufsteigend sortiert) werden untereinander aufgelistet (0, 1, n). 6. Benutzer klickt auf die gewünschte Bestellung. 7. Informationen zur Bestellung werden dem Benutzer angezeigt.

Anhang Tabelle D: Anwendungsfallkarte „Bestellung einsehen“

Anwendungsfall	AF-03
Bezeichnung	Aufträge bestätigen
Eingabe	Login, Bestellnummer, zu bestätigende Bestelldaten
Ausgabe	Information über die bestätigte Bestellung
Ergebnis	bestätigte Bestellanforderung
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. # INCLUDE Bestellung einsehen 2. Benutzer klickt auf den <i>Bestätigen</i>-Button. 3. Änderbare Daten (Liefertermin, Preis, Auftragsnummer des Lieferanten) werden als editierbar angezeigt. 4. Benutzer ändert die gewünschten Daten und bestätigt die Änderung durch Klick auf den <i>Bestätigen</i>-Button. 5. Änderungen an der Bestellung werden in SAP durchgeführt, der Status der Bestellung wird auf „bestätigt“ gesetzt. 6. Dem Benutzer wird die erfolgreich bestätigte Bestellung angezeigt.
Variationen	<p>A: Bestätigung weicht von der Bestellung ab (höherer Preis, späterer Liefertermin), Abweichung wird vom Disponenten akzeptiert.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Zuständiger Disponent erhält eine automatisch generierte Information über die Auftragsbestätigung, wenn der Preis erhöht bzw. der Liefertermin verschoben wurde. 6. Disponent akzeptiert die Änderung. 7. Änderungen an der Bestellung werden in SAP durchgeführt, der Status der Bestellung wird auf „bestätigt“ gesetzt. 8. Der Benutzer erhält eine automatisch generierte Information, dass die Bestätigung akzeptiert wurde. <p>B: Bestätigung weicht von der Bestellung ab (höherer Preis, späterer Liefertermin), Abweichung wird vom Disponenten nicht akzeptiert.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Zuständiger Disponent erhält eine automatisch generierte Information über die Auftragsbestätigung, wenn der Preis erhöht bzw. der Liefertermin verschoben wurde. 6. Disponent akzeptiert die Änderung nicht. 7. Der Benutzer erhält eine Information, dass die Bestätigung nicht akzeptiert wurde. 8. Der Benutzer setzt sich mit dem Disponenten in Kontakt bzw. bestätigt den Auftrag mit neuen Daten. 9. Solange Punkt 6 bis 8, bis der Disponent die Bestätigung akzeptiert. 10. Änderungen an der Bestellung werden in SAP durchgeführt, der Status der Bestellung wird auf „bestätigt“ gesetzt. 11. Der Benutzer erhält eine automatisch generierte Information, dass die Bestätigung akzeptiert wurde.

Anhang Tabelle E: Anwendungsfallkarte „Aufträge bestätigen“

Anwendungsfall	AF-04
Bezeichnung	Aufnahme von Daten potenzieller Lieferanten
Eingabe	Lieferantendaten (z.B. Firmenname, Kontaktdaten)
Ausgabe	Zusammenfassung der eingegebenen Daten
Ergebnis	Speicherung der Lieferantendaten in der Datenbank
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzer erhält vom Einkäufer Link zum Datenformular auf dem Portal. 2. Benutzer gibt die relevanten Daten ein und klickt auf den <i>Speichern</i>-Button. 3. Alle eingegebenen Daten werden in der Datenbank gespeichert. 4. Zusammenfassung der eingegebenen Daten wird dem Benutzer angezeigt. 5. Der verantwortliche Einkäufer erhält eine automatisch generierte Information mit den eingegebenen Daten des Benutzers.
Variationen	-

Anhang Tabelle F: Anwendungsfallkarte „Aufnahme von Daten potenzieller Lieferanten“

Anwendungsfall	AF-05
Bezeichnung	Lieferantendaten einsehen
Eingabe	Login, Suchbegriff
Ausgabe	Informationen zum Lieferanten (Firmenname, Kontaktdaten, etc.)
Ergebnis	-
Standardablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einkäufer meldet sich am Portal an. 2. Einkäufer startet die Abfrage durch Klick auf den <i>Lieferanten</i>-Button 3. Alle potenziellen Lieferanten des Benutzers werden aus der Datenbank gelesen und untereinander angezeigt (sortiert nach Firmenname aufsteigend). 4. Benutzer klickt auf den gewünschten Lieferant. 5. Informationen zum Lieferanten werden angezeigt.
Variationen	<p>A: Lieferant wird über die Suchfunktion gesucht.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Einkäufer tippt den Suchbegriff (Firmenname, Land, Artikelgruppe, etc.) in das Suchfeld über den angezeigten Lieferanten und startet die Suche durch Klick auf den <i>Finden</i>-Button. 5. Alle Lieferanten des Einkäufers, die den Suchkriterien entsprechen, werden aus der Datenbank gelesen. 6. Treffer für die gefundenen Lieferanten (nach Firmenname aufsteigend sortiert) werden untereinander aufgelistet (0, 1, n). 7. Einkäufer klickt auf den gewünschten Lieferant. 8. Informationen zum Lieferanten werden dem Einkäufer angezeigt.

Anhang Tabelle G: Anwendungsfallkarte „Lieferantendaten einsehen“

Kostenschätzung für die angeführten Anforderungen (Angaben jeweils pro Jahr)			
Kostenart	einmalig/laufend	Kosten (€)	Details
Lizenzkosten			
Wartung			
Support			
Kosten f. Anbindung an unser SAP NetWeaver-Portal (falls diese Leistung von Ihnen durchgeführt werden kann)			
Implementierungsaufwand			
Schulungen f. Mitarbeiter (pro MA)			
Schulungen f. Lieferanten (pro Lieferant)			
Kosten f. Anbindung der Lieferanten an das Portal (pro Lieferant)			
Zusätzliche Kosten			

Anhang Tabelle H: Kostenschätzung anhand der Anforderungen

Anwendungsfall	Grad der Automatisierung (in %)	Dauer in Minuten	Häufigkeit des Anwendungsfalls
operativ			
Aktualisierung von Adress- und Kontaktinformationen eines Lieferanten			
Freigabe einer BANF aus dem Materialplan in SAP			
Bestätigung einer Auftragsposition (Preis/Liefertermin/Produktbezeichnung)			
Aktualisierung von lieferantenspezifischen Produktstammdaten (Preise/Staffeln, Artikelnr. des Lieferanten)			
Lieferant fragt im Einkauf spezifische Bestelldaten (Bestellnummer, Menge, Liefertermin) nach			
Disponent urgiert überfällige Position per E-Mail oder telefonisch (inkl. Einpflegen der geänderten Daten durch den Einkauf)			
Versand der wöchentlichen			

Anwendungsfall	Grad der Automatisierung (in %)	Dauer in Minuten	Häufigkeit des Anwendungsfalls
Auftragsbestätigungsmahnung			
Versand der wöchentlichen Liefererinnerung			
Versand aktueller Fertigungszeichnungen auf Nachfrage durch den Lieferanten oder bei Zeichnungsänderungen			
Katalogbeschaffung für Mitarbeiter (inkl. Auswahl v. Produkt und Lieferant, Erstellung und Pflege des Artikels, Wareneingang)			
Lieferant fragt im Einkauf nach bzgl. Details noch offener (Rahmen)-Verträge (Menge, Preis,...)			
Quartalsmäßiger Versand von Liste aller offenen Rahmenaufträge > 10000 Euro und Bestätigung d. den Lieferant			
Nochmaliger Versand von Bestellungen an Lieferanten, die E-Mail nicht bekommen haben, Bestellung per Fax möchten,...			
Erstellung des Forecasts für Lieferanten			
Abfrage d. Lagerbestandes beim Lieferanten od. bei uns durch den Lieferanten			
strategisch			
Erstellung und Versand der monatlichen Lieferantenbeurteilung (Liefertreue, Qualität)			
Erstellung und Versand der jährlichen Lieferantenbeurteilung (Liefertreue, Qualität)			
Aufnahme und Dokumentation der vom Lieferanten geplanten Maßnahmen aufgrund der Lieferantenbeurteilung			
Nachverfolgung der Lieferantenmaßnahmen auf Umsetzung			
Anfrage bzw. Ausschreibung von neuen Produkten			
Auffinden neuer Lieferanten			

Anwendungsfall	Grad der Automatisierung (in %)	Dauer in Minuten	Häufigkeit des Anwendungsfalls
Niederschreiben von Daten potenzieller Lieferanten (z.B. mittels Lieferantenfragebogen)			
Auffinden neuer Produkte			
Diverse Dokumente im aktuellen Stand an (neuen) Lieferant senden (z.B. Standardeinkaufsbedingungen)			
Durchführung (komplexer) Preisverhandlungen			

Anhang Tabelle I: Definierte Anwendungsfälle für Interviews

Kriterium	Wichtigkeit (K.O., sehr hoch, hoch, mittel, niedrig)
<i>Funktionalität der Lösung (über Prio1 hinaus)</i>	mittel
<i>Alle Prio1-Anforderungen erfüllt</i>	K.O.
<i>Kompatibilität zu SAP ERP als Backendsystem</i>	K.O.
<i>Integrierbar auf SAP NetWeaver Portal</i>	K.O.
<i>Alle gewünschten Funktionalitäten aus einer Hand</i>	mittel
<i>Oberfläche in deutsch und englisch verfügbar</i>	K.O.
<i>Schnittstellen zur Lieferantenanbindung</i>	niedrig
<i>Support</i>	hoch
<i>Kosten für Prio1-Anforderungen</i>	hoch
<i>Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)</i>	hoch
<i>Sicherheit der Lösung</i>	sehr hoch
<i>Projektdauer</i>	mittel
<i>Vorhandene Dokumentation</i>	mittel
<i>Datenhaltung im eigenen Unternehmen (eigenes Hosting)</i>	hoch

Anhang Tabelle J: Bewertungskriterien für die Nutzwertanalyse

Kriterien / Alternativen	SAP-Lösung	Healy Hudson	SupplyOn	Onventis SRM	Newtron SRM
Alle Prio1-Anforderungen erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt
Kompatibilität zu SAP R/3 als Backendsystem	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Integrierbar auf SAP NetWeaver Portal	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Oberfläche in deutsch und englisch verfügbar	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Alle K.O.-Kriterien erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt

Anhang Tabelle K: K.O.-Kriterien

Kriterien	1	2	3	4	Gewicht	Faktor
1 Support		0	2	2	4	0,33
2 Kosten für Prio1-Anforderungen	2		2	2	6	0,50
3 Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)	0	0		2	2	0,17
4 Datenhaltung im eigenen Unternehmen	0	0	0		0	0,00
SUMMEN					12	1,00
<i>(0 - weniger wichtig, 1 - gleich wichtig, 2 - wichtiger)</i>						

Anhang Tabelle L: Ermittlung der Gewichtungsfaktoren durch paarweisen Vergleich

Skala	0-1	2-3	4-5	6-7
Kriterien	"schlecht"	"ausreichend"	"gut"	"sehr gut"
<i>1 Support</i>				
<i>1.1 Erreichbarkeit</i>	MO - FR: 8 - 16 Uhr	MO - FR: 6 - 18 Uhr	24/5	24/7
<i>1.2 Antwortzeit</i>	innerhalb einer Woche	innerhalb von zwei Tagen	innerhalb von 6 Stunden	innerhalb einer Stunde
<i>2 Kosten für Prio1-Anforderungen (einmalige und laufende Kosten für die nächsten fünf Jahre)</i>	>= 800.000 Euro	600.000 - 800.000 Euro	400.000 - 600.000 Euro	<= 400.000 Euro
<i>3 Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)</i>	Keine Referenzkunden mit SAP R/3	Referenzkunden mit SAP R/3 als Backendsystem nicht in derselben Branche	Referenzkunden derselben Branche und SAP R/3 als Backendsystem	Ausreichend DC-ähnliche Referenzkunden (selbe Branche, Größe, SAP R/3)
<i>4 Datenhaltung im eigenen Unternehmen</i>	Daten werden redundant sowohl im eigenen ERP-System als auch beim Lösungsanbieter vorgehalten (on-demand Lösung)			Alle einkaufsrelevanten Daten werden komplett und redundanzfrei bei Datacon vorgehalten (eigenes Hosting)

Anhang Tabelle M: Zielerfüllungsfaktoren

NUTZWERTANALYSE Gruber		SAP-Lösung		SupplyOn		Newtron SRM	
Kriterien	Faktor	Ziel- erfüllung	Nutz- wert	Ziel- erfüllung	Nutz- wert	Ziel- erfüllung	Nutz- wert
1 Support	0,33						
1.1 Erreichbarkeit	0,17	7	1,17	7	1,17	1	0,17
1.2 Antwortzeit	0,17	3	0,50	3	0,50	7	1,17
2 Kosten für Prio1-Anforderungen (einmalige und laufende externe Kosten für die nächsten fünf Jahre)	0,50	1	0,50	4	2,00	4	2,00
3 Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)	0,17	7	1,17	7	1,17	6	1,00
4 Datenhaltung im eigenen Unternehmen	0,00	7	0,00	0	0,00	1	0,00
Gesamtnutzwert			3,33		4,83		4,33
Rang			3		1		2

Anhang Tabelle N: Nutzwertanalyse Gruber

NUTZWERTANALYSE Kaiser		SAP-Lösung		SupplyOn		Newtron SRM	
Kriterien	Faktor	Ziel- erfüllung	Nutz- wert	Ziel- erfüllung	Nutz- wert	Ziel- erfüllung	Nutz- wert
1 Support	0,33						
1.1 Erreichbarkeit	0,17	5	0,83	5	0,83	5	0,83
1.2 Antwortzeit	0,17	4	0,67	4	0,67	5	0,83
2 Kosten für Prio1-Anforderungen (einmalige und laufende externe Kosten für die nächsten fünf Jahre)	0,50	2	1,00	3	1,50	4	2,00
3 Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)	0,17	4	0,67	5	0,83	4	0,67
4 Datenhaltung im eigenen Unternehmen	0,00	6	0,00	3	0,00	3	0,00
Gesamtnutzwert			3,17		3,83		4,33
Rang			3		2		1

Anhang Tabelle O: Nutzwertanalyse Kaiser

NUTZWERTANALYSE Stegherr		SAP-Lösung		SupplyOn		Newtron SRM	
Kriterien	Faktor	Ziel- erfüllung	Nutz- wert	Ziel- erfüllung	Nutz- wert	Ziel- erfüllung	Nutz- wert
1 Support	0,33						
<i>1.1 Erreichbarkeit</i>	0,17	6	1,00	6	1,00	3	0,50
<i>1.2 Antwortzeit</i>	0,17	3	0,50	3	0,50	6	1,00
2 Kosten für Prio1- Anforderungen (einmalige und laufende externe Kosten für die nächsten fünf Jahre)	0,50	1	0,50	4	2,00	6	3,00
3 Referenzkunden (SAP R/3 als Backendsystem, Branche Maschinenbau, KMU/Konzern)	0,17	3	0,50	5	0,83	4	0,67
4 Datenhaltung im eigenen Unternehmen	0,00	6	0,00	4	0,00	6	0,00
Gesamtnutzwert			2,50		4,33		5,17
Rang			3		2		1

Anhang Tabelle P: Nutzwertanalyse Stegherr

LITERATURVERZEICHNIS

- [**Abts & Mülder, 2004**] Abts, Dietmar; Mülder, Wilhelm: Grundkurs
Wirtschaftsinformatik: Eine kompakte und praxisorientierte Einführung, 5. Auflage.
– Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2004. ISBN
3-528-45503-9.
- [**Allweyer, 2003**] Allweyer, Thomas: Ein Trend wird erwachsen. In: Beschaffung aktuell:
Fachmagazin für Supply Management, 12/2003, S. 33-36. – Leinfelden-
Echterdingen: Konradin Verlag Robert Kohlhammer GmbH, 2003. ISSN 0343-9704.
- [**Appelfeller & Buchholz, 2005**] Appelfeller, Wieland; Buchholz, Wolfgang: Supplier
Relationship Management: Strategie, Organisation und IT des modernen
Beschaffungsmanagements, 1. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher
Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-409-12687-2.
- [**Arnold, 1997**] Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, 2. Auflage. – Stuttgart: Schäffer-
Poeschel Verlag, 1997. ISBN 3-791-09212-X.
- [**Aust, Diener, Engelhardt, & Lüth, 2000**] Aust, Eberhard; Diener, Wolfe; Engelhardt,
Peter; Lüth, Oliver: ePurchasing: Im B2B eCommerce ist der Kunde wieder König,
2. Auflage. – Mannheim: Verlag Oliver Lüth, 2000. ISBN 3-932213-01-7.
- [**Aust, Diener, Engelhardt, & Lüth, 2001**] Aust, Eberhard; Diener, Wolfe; Engelhardt,
Peter; Lüth, Oliver: eSourcing: Die Revolution im strategischen Einkauf. –
Mannheim: Verlag Oliver Lüth, 2001. ISBN 3-932-21305-X.
- [**Badach, Rieger, & Schmauch, 2003**] Badach, Anatol; Rieger, Sebastian; Schmauch,
Matthias: Web-Technologien: Architekturen, Konzepte, Trends. – München; Wien:
Carl Hanser Verlag, 2003. ISBN 3-446-22149-2.
- [**Bain & Company, 2002**] Bain & Company Germany, Inc.: results: Einkaufsstrategien:
Herausforderungen für Top-Manager, 2002. – URL:
[http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Munich_Results_Einkaufsstrategien
_Herausforderungen.pdf](http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Munich_Results_Einkaufsstrategien_Herausforderungen.pdf), [Stand 19/06/2008].
- [**Bauer, 2001**] Bauer, Herbert: Unternehmensportale: Geschäftsmodelle, Design,
Technologien, 1. Auflage. – Bonn: Galileo Press GmbH, 2001.
ISBN 3-89842-133-3.

- [**Becker, Lauterbach, Schröder, & von Bülow, 2007**] Becker, Bernd; Lauterbach, Jan; Schröder, Stefan; von Bülow, Thomas: Application Service Providing (ASP) ist tot! Es lebe ASP! In: eBusiness 2007/2008: Jahrbuch der deutschen Wirtschaft, S. 64-65. – Berlin: Wegweiser GmbH Berlin (Hrsg.), 2007. ISBN 3-932661-60-5.
- [**Becker, 2008**] Becker, Torsten: Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, 2. Auflage. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2008. ISBN 978-3-540-77555-3.
- [**Beckmann, Vlachakis, Kelkar, & Otto, 2002**] Beckmann, Helmut; Vlachakis, Joannis; Kelkar, Oliver; Otto, Boris: Eine integrierte, offene SRM-Plattform zur Unterstützung von Beschaffungsprozessen mittelständischer Unternehmen. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, Dezember 2002, Nr. 228, S. 33-42. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISBN 3-89864-163-5 / ISSN 1436-3011.
- [**BME, 2008**] Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V.; Lehrstuhl für Industriebetriebslehre der Universität Würzburg: Stimmungsbarometer Elektronische Beschaffung 2008, 2008. – URL: http://www.bme.de/fileadmin/pdf/Pressemeldungen/2008_05_07_Stimmungsbarometer_2008.pdf, [Stand 13/05/2008].
- [**Brandt, 2002**] Brandt, Thomas: Analyse existierender Ansätze zur Wirtschaftlichkeitsbeurteilung. In: Hansen; Wolfgang; Kamiske, Gerd F. (Hrsg.): Qualität und Wirtschaftlichkeit: QM-Controlling: Grundlagen und Methoden, 2. Auflage, S. 61-92. – Düsseldorf: Symposion Publishing GmbH, 2002. ISBN 3-933814-77-4.
- [**Brehm & Wallstab, 2002**] Brehm, Bernd; Wallstab, Frank: Wirtschaftsrechtliche Aspekte des Einsatzes von E-Procurement-Systemen im Kontext von Application Service Providing. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, Dezember 2002, Nr. 228, S. 94-103. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISBN 3-89864-163-5 / ISSN 1436-3011.
- [**Brugger, 2005**] Brugger, Ralph: Der IT Business Case: Kosten ermitteln und analysieren - Nutzen erkennen und quantifizieren - Wirtschaftlichkeit nachweisen und realisieren. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2005. ISBN 3-540-23203-6.
- [**Bussler, 2003**] Bussler, Christoph: B2B Integration: Concepts and Architecture. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2003. ISBN 3-540-43487-9.

- [**Datacon, 2008**] Datacon Technology GmbH: About Datacon, 2008. – URL: <http://www.datacon.at>, [Stand 05/02/2008].
- [**Deshmukh, 2006**] Deshmukh, Ashutosh: Digital Accounting: The Effects of the Internet and ERP on Accounting. – Hershey: IRM Press, 2006. ISBN 1-59140-738-9.
- [**Dieringer, 2006**] Dieringer, Thomas: E-Sourcing, E-Procurement und E-Auctions - für wen ist es wirklich interessant? In: monitor: Das Magazin für Informationstechnologie, März 2006, S. 24-25. – Wien: Bohmann Druck und Verlag Ges.mBH & Co KG, 2006. ISSN 1021-271X.
- [**Döbler, 2003**] Döbler, Thomas M.: Competence Site: Virtual Roundtable E-Procurement, 2003. – URL: [http://www.competence-site.de/beschaffung.nsf/A6AD74107CDDEFBEC1256DCC0048FCA5/\\$File/vr-e-procurement_csite_deloitte.pdf](http://www.competence-site.de/beschaffung.nsf/A6AD74107CDDEFBEC1256DCC0048FCA5/$File/vr-e-procurement_csite_deloitte.pdf), [Stand 17/04/2008].
- [**Dolmetsch, 2000**] Dolmetsch, Ralph: eProcurement: Einsparungspotentiale im Einkauf, 1. Auflage. – München: Addison-Wesley Verlag, 2000. ISBN 3-8273-1590-5.
- [**Doppler & Lauterburg, 2005**] Doppler, Klaus; Lauterburg, Christoph: Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten, 11. Auflage. – Frankfurt/Main: Campus Verlag GmbH, 2005. ISBN 3-593-37808-6.
- [**Dörflein, 2005**] Dörflein, Michael: Electronic Procurement: Effizientere Beschaffung durch integrierte Prozesse. In: Thome, Rainer; Schinzer, Heiko; Hepp, Martin: Electronic Commerce und Electronic Business: Mehrwert durch Integration und Automation, 3. Auflage, S. 101-134. – München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2005. ISBN 3-8006-2824-4.
- [**Dorrhauer & Ziender, 2004**] Dorrhauer, Carsten; Ziender, Andrej: Business-Software: ERP, CRM, EAI, E-Business - eine Einführung. – Marburg: Tectum Verlag, 2004. ISBN 3-8288-8628-0.
- [**Ebel, 2007**] Ebel, Bernd: Kompakt-Training: E-Business. – Ludwigshafen (Rhein): Friedrich Kehl Verlag GmbH, 2007. ISBN 3-470-54521-9.
- [**Eckert, 2007**] Eckert, Claudia: IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren – Protokolle, 5. Auflage. – München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2007. ISBN 3-486-58270-4.

- [**ECR Europe, 2002**] ECR Europe: Efficient Consumer Response: European CPFR Insights, 2002. – URL: http://www.ecrnet.org/04-publications/blue_books/pub_2002_cpfr_european_insights.pdf, [Stand 13/05/2008].
- [**Eichhorn, 2005**] Eichhorn, Peter: Das Prinzip Wirtschaftlichkeit: Basiswissen der Betriebswirtschaftslehre, 3. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-409-31575-6.
- [**Eisenführ & Weber, 2002**] Eisenführ, Franz; Weber, Martin: Rationales Entscheiden, 4. Auflage. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2002. ISBN 3-540-44023-2.
- [**Eyholzer, Kuhlmann, & Münger, 2002**] Eyholzer, Kilian; Kuhlmann, Walter; Münger, Thomas: Wirtschaftlichkeitsaspekte eines partnerschaftlichen Lieferantenmanagements. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik. Dezember 2002, Nr. 228, S. 66-76. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISBN 3-89864-163-5 / ISSN 1436-3011.
- [**Fässler, 2002**] Fässler, Lukas: Rechtliche Rahmenbedingungen im E-Commerce. In: Schögel, Markus; Tomczak, Thorsten; Belz, Christian (Hrsg.): Roadmap to E-Business: Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen, S. 190-208. – St. Gallen: Verlag Thexis, 2002. ISBN 3-4782-5280-6.
- [**Freeman, 1984**] Freeman, Edward: Strategic Management: A Stakeholder Approach. – Boston: Pitman, 1984. ISBN 978-0273019138.
- [**Frese, 2005**] Frese, Erich: Grundlagen der Organisation: Entscheidungsorientiertes Konzept der Organisationsgestaltung, 9. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-409-12681-3.
- [**Gadatsch, 2005**] Gadatsch, Andreas: IT-Controlling realisieren: Praxiswissen für IT-Controller, CIOs und IT-Verantwortliche, 1. Auflage. – Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-528-05926-5.
- [**Gartner Group, 2000**] Gartner Group: ERP Is Dead - Long Live ERP II, 2000. – URL: http://www.pentaprise.de/cms_showpdf.php?pdfname=infoc_report, [Stand 31/03/2008].

- [**Georg, 2006**] Georg, Björn: CPFR und Elektronische Marktplätze: Neuausrichtung der kooperativen Beschaffung, 1. Auflage. – Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag | GWV Fachverlage GmbH, 2006. ISBN 3-8350-0457-3.
- [**Gieschen, 2003**] Gieschen, Gerhard: Wie junge Unternehmen Krisen bewältigen können: Überlebenshandbuch für Selbstständige und Jungunternehmer. – Berlin: Cornelsen, 2003. ISBN 3-5892-3613-2.
- [**Glöckle, 2007**] Glöckle, Herbert: IT-Integration und Migration - Konzepte und Vorgehensweisen. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, Oktober 2007, Nr. 257, S. 7-19. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2007. ISBN 978-3-89864-455-6 / ISSN 1436-3011.
- [**Große-Wilde, 2004**] Große-Wilde, Jörn: SRM - Supplier-Relationship-Management. In: Wirtschaftsinformatik, 2004, Nr. 1, S. 61-63. – Wiesbaden: Vieweg Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2004. ISSN 0937-6429.
- [**Großmann & Koschek, 2005**] Großmann, Martina; Koschek, Holger: Unternehmensportale: Grundlagen, Architekturen, Technologien. – Berlin; Heidelberg : Springer-Verlag, 2005. ISBN 3-540-22287-1.
- [**Groucutt & Griseri, 2004**] Groucutt, Jonathan; Griseri, Paul: Mastering e-Business. – New York: Palgrave Macmillan, 2004. ISBN 0-333-96832-8.
- [**Günther & Tempelmeier, 2005**] Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst: Produktion und Logistik, 6. Auflage. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2005. ISBN 3-540-23246-X.
- [**Haak & Tönjes, 2003**] Haak, Liane; Tönjes, Marco: Marktüberblick E-Procurement-Lösungen. In: Industrie Management: Zeitschrift für industrielle Geschäftsprozesse, Februar 2003, S. 60-67. – Berlin: GITO mbH Verlag für Industrielle Informationstechnik und Organisation, 2003. ISSN 1434-1980.
- [**Hackl, 2006**] Hackl, Alexander: Grenzenloser Einkauf - IT-Lösungen in der Beschaffung. In: monitor: Das Magazin für Informationstechnologie, März 2006, S. 18-20. – Wien: Bohmann Druck und Verlag Ges.mbH & Co KG, 2006. ISSN 1021-271X.
- [**Harold & Means, 2005**] Harold, Elliott Rusty; Means, W. Scott: XML in a Nutshell, 3. Auflage. – Köln: O'Reilly Verlag, 2005. ISBN 3-89721-339-7.

- [Heinrich & Lehner, 2005]** Heinrich, Lutz Jürgen; Lehner, Franz:
Informationsmanagement, 8. Auflage. – München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag,
2005. ISBN 3486577727.
- [Hirzel, 2005]** Hirzel, Matthias: Prozess-Architektur. In: Hirzel, Matthias; Kühn, Frank
(Hrsg.): Prozessmanagement in der Praxis: Wertschöpfungsketten planen, optimieren
und erfolgreich steuern, 1. Auflage, S. 71-78. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher
Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-409-14265-7.
- [Honegger, 2005]** Honegger, Felix A.: ERP als EI-Backbone: Der Weg aus dem IT-
Dilemma? In: Netzguide: Enterprise Integration, S. 44-45. – Basel: Netzmedien AG,
2005. ISBN 3-907096-15-0.
- [Hood, Wiedemann, Fichtinger, & Pautz, 2008]** Hood, Colin; Wiedemann, Simon;
Fichtinger, Stefan; Pautz, Urte: Requirements Management: The Interface Between
Requirements Development and All Other Systems Engineering Processes. – Berlin;
Heidelberg: Springer-Verlag, 2008. ISBN 978-3-540-47689-4.
- [Hufgard, et al., 2005]** Hufgard, Andreas, et al.: Business Integration mit SAP-Lösungen:
Potenziale, Geschäftsprozesse, Organisation und Einführung. – Berlin; Heidelberg:
Springer-Verlag, 2005. ISBN 3-540-21350-3.
- [Ismail, Patil, & Saigal, 2002]** Ismail, Ayman; Patil, Samir; Saigal, Suneel: When
computers learn to talk: A Web services primer. In: The McKinsey Quarterly, 2002,
Number 4, S. 15-21. – New York: McKinsey, 2002. ISSN 0047-5394.
- [Kaplan & Norton, 2004]** Kaplan, Robert S.; Norton, David P.: Strategy maps: converting
intangible assets into tangible outcomes. – Boston: Harvard Business School
Publishing Corporation, 2004. ISBN 1-59139-134-2.
- [Karch & Heilig, 2005]** Karch, Steffen; Heilig, Loren: SAP NetWeaver, 2. Auflage. –
Bonn: Galileo Press GmbH, 2005. ISBN 3-89842-608-4.
- [Kecher, 2006]** Kecher, Christoph: UML 2.0: Das umfassende Handbuch, 2. Auflage. –
Bonn: Galileo Press, 2006. ISBN 3-89842-738-2.
- [Keen & Digrius, 2003]** Keen, Jack M.; Digrius, Bonnie: Making Technology Investments
Profitable: ROI Road Map to Better Business Cases. – Hoboken: John Wiley & Sons,
2003. ISBN 0-471-22733-1.

- [**Kellermann, 2005**] Kellermann, Kerstin: Elektronische Beschaffungslogistik bei KMU: Chancen, Risiken, Spannungsfelder, 1. Auflage. – Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-8350-0135-3.
- [**Kerkhoff, 2008**] Kerkhoff, Gerd: Milliardengrab Einkauf: Einkauf - die Top-Verantwortung des Unternehmens nicht nur in schwierigen Zeiten, 2. Auflage. – Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2008. ISBN 978-3-527-50336-0.
- [**Klafft & Spiekermann, 2006**] Klafft, Michael; Spiekermann, Sarah: Reverse Procurement and Auctions for Consumers: A New Trend on the Horizon of E-Commerce? In: Wirtschaftsinformatik, 2006, Nr. 5, S. 36-45. – Wiesbaden: Vieweg Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2004. ISSN 0937-6429.
- [**Kleineicken, 2002**] Kleineicken, Andreas: E-Procurement – Front End Solutions. In: Wannenwetsch, Helmut H. (Hrsg.): E-Logistik und E-Business, S. 44-57. – Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, 2002. ISBN 3-170-17294-8.
- [**Knolmayer, 2000**] Knolmayer, Gerhard F.: Application Service Providing (ASP). In: Wirtschaftsinformatik, 2000, Nr. 5, S. 443-446. – Wiesbaden: Vieweg Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2000. ISSN 0937-6429.
- [**Koch, 2004**] Koch, Richard: Das 80/20 Prinzip: Mehr Erfolg mit weniger Aufwand, 2. Auflage. – Frankfurt/Main: Campus Verlag GmbH, 2004. ISBN 3-593-37456-0.
- [**Kollmann, 2007**] Kollmann, Tobias: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, 2. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler | GWV Fachverlage GmbH, 2007. ISBN 978-3-8349-0680-9.
- [**Kossow, 2007**] Kossow, Rainer: Commercemanager.de - Das E-Commerce Portal: TCO - Wirtschaftlichkeit von IT-Systemen, 2007. – URL: http://www.commercemanager.de/magazin/artikel_1339_tco_total_cost_ownership_wirtschaftlichkeit.html, [Stand 26/03/2008].
- [**Kostka & Mönch, 2006**] Kostka, Claudia; Mönch, Annette: Change Management: 7 Methoden für die Gestaltung von Veränderungsprozessen, 3. Auflage. – München; Wien: Carl Hanser Verlag, 2006. ISBN 3-446-40285-3.

- [**Krcmar, 2003**] Krcmar, Helmut: Informationsmanagement, 3. Auflage. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2003. ISBN 3-540-43886-6.
- [**Krems, 2008**] Krems, Burkhardt: Online-Verwaltungslexikon, 2008. – URL: <http://www.olev.de/w/wirtsch.htm>, [Stand 25/03/2008]. -- Version 1.90.
- [**Krüger, 2004**] Krüger, Rolf: Das Just-in-Time-Konzept für globale Logistikprozesse, 1. Auflage. – Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2004. ISBN 3-8244-8150-2.
- [**Küster, 2003**] Küster, Marc Wilhelm: Web-Services - Versprechen und Realität. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, Dezember 2003, Nr. 234, S. 5-15. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2003. ISBN 3-89864-206-2 / ISSN 1436-3011.
- [**Kütz, 2007**] Kütz, Martin: Grundelemente des IT-Controllings. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, April 2007, Nr. 254, S. 6-15. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2007. ISBN 978-3-89864-452-5 / ISSN 1436-3011.
- [**Large, 2006**] Large, Rudolf: Strategisches Beschaffungsmanagement: Eine praxisorientierte Einführung: Mit Fallstudien, 3. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler | GWV Fachverlage GmbH, 2006. ISBN 3-8349-0238-1.
- [**Lawrenz & Nenninger, 2002**] Lawrenz, Oliver; Nenninger, Michael: Von e-Procurement zu e-Markets - eine Einführung. In: Nenninger; Michael; Lawrenz, Oliver (Hrsg.): B2B-Erfolg durch eMarkets und eProcurement, 2. Auflage, S. 1-30. – Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, 2002. ISBN 3-528-15760-7.
- [**Link, 2003**] Link, Jörg: M-Commerce: Die stille Revolution hin zum Electronic Aided Acting. In: Link, Jörg (Hrsg.): Mobile Commerce: Gewinnpotenziale einer stillen Revolution, S. 1-39. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2003. ISBN 3-540-00024-0.
- [**Martin, Mauterer, & Gemünden, 2002**] Martin, Reiner; Mauterer, Heiko; Gemünden, Hans-Georg: Systematisierung des Nutzens von ERP-Systemen in der Fertigungsindustrie. In: Wirtschaftsinformatik, April 2002, Nr. 2, S. 109-116. – Wiesbaden: Vieweg Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2002. ISSN 0937-6429.

- [**Mayr, 2001**] Mayr, Herwig: Projekt Engineering: Ingenieurmäßige Softwareentwicklung in Projektgruppen. – Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig, 2001. ISBN 3-446-21779-7.
- [**Meier & Stormer, 2005**] Meier, Andreas; Stormer, Henrik: eBusiness & eCommerce: Management der digitalen Wertschöpfungskette. – Berlin; Heidelberg: Springer Verlag, 2005. ISBN 3-540-25426-9.
- [**Melzer-Ridinger, 2007**] Melzer-Ridinger, Ruth: Supply Chain Management: Prozess- und unternehmensübergreifendes Management von Qualität, Kosten und Liefertreue. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007. ISBN 3-486-58259-3.
- [**Mertens, 2004**] Mertens, Peter: Integrierte Informationsverarbeitung 1: Operative Systeme in der Industrie, 14. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, 2004. ISBN 3-409-29042-7.
- [**Merz, 2002**] Merz, Michael: E-Commerce und E-Business: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien, 2. Auflage. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISBN 3-89864-123-6.
- [**Montanus, 2004**] Montanus, Sven: Digitale Business-Strategien für den Mittelstand: Mit neuen Technologien unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse optimieren. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2004. ISBN 3-540-20970-0.
- [**Myrach, 2005**] Myrach, Thomas: EAI und B2BI rücken immer näher zusammen. In: Netzguide: Enterprise Integration, S. 6-10. – Basel: Netzmedien AG, 2005. ISBN 3-907096-15-0.
- [**Neef, 2001**] Neef, Dale: e-Procurement: From Strategy to Implementation. – Upper Saddle River: Financial Times Prentice Hall, 2001. ISBN 0-13-091411-8.
- [**Nekolar, 2003**] Nekolar, Alexander-Philip: e-Procurement: Euphorie und Realität, 1. Auflage. – Berlin: Springer-Verlag, 2003. ISBN 3-540-43980-3.
- [**Nenninger, 1999**] Nenninger, Michael: Electronic Procurement – Neue Beschaffungsstrategien durch Desktop Purchasing Systeme. – o.O.: KPMG Consulting, 1999.
- [**Nenninger & Lawrenz, 2002**] Nenninger, Michael; Lawrenz, Oliver (Hrsg.): B2B-Erfolg durch eMarkets und eProcurement, 2. Auflage. – Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, 2002. ISBN 3-528-15760-7.

- [**Newtron, 2002**] newtron AG: the newtron effect: Case Study: Barmag AG, ca. 2002. – URL: http://www.newtron.net/de/downloads/Case%20Study_barmag.pdf, [Stand 21/05/2008].
- [**Niklas, 2004**] Niklas, Cornelia: easy-mind: NWA - Nutzwertanalyse als Entscheidungshilfe mit Beispielen, 2004. – URL: <http://community.easymind.info/page-76.htm>, [Stand 05/03/2008].
- [**Nissen & Mauß, 2002**] Nissen, Volker; Mauß, Andreas: Wissensmanagement im Rahmen der prozessorientierten Einführung von E-Procurement und Supplier Relationship Management. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, Dezember 2002, Nr. 228, S. 55-65. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISBN 3-89864-163-5 / ISSN 1436-3011.
- [**o.V., 2003**] o.V.: Competence Site: Virtual Roundtable E-Procurement, 2003. – URL: [http://www.competence-site.de/beschaffung.nsf/news/9F80FE5FB274C5C7C1256DDC0064316F/\\$file/E-Procurement_Zusammenfassung.pdf](http://www.competence-site.de/beschaffung.nsf/news/9F80FE5FB274C5C7C1256DDC0064316F/$file/E-Procurement_Zusammenfassung.pdf), [Stand 17/04/2008].
- [**OMG, 2007**] Object Management Group: OMG Unified Modeling Language (OMG UML): Superstructure, 2007. – URL: <http://www.omg.org/docs/formal/07-11-01.pdf>, [Stand 29/05/2008]. -- Version 2.1.2.
- [**Pani & Agrahari, 2007**] Pani, Ashis K.; Agrahari, Amit: E-Procurement in Emerging Economies: Theory and Cases. – London: IGI Global, 2007. ISBN 1-59904-153-7.
- [**Pechek, 2006**] Pechek, Heinz: "E-Tools senken Einkaufskosten bis zu 30%". In: monitor: Das Magazin für Informationstechnologie, März 2006, S. 19. – Wien: Bohmann Druck und Verlag Ges.mbH & Co KG, 2006. ISSN 1021-271X.
- [**Peukert & Ghazvinian, 2001**] Peukert, Jürgen; Ghazvinian, Alexander: E-Procurement als neue Beschaffungsstrategie. In: Eggers, Bernd; Hoppen, Gerrit (Hrsg.): Strategisches E-Commerce-Management: Erfolgsfaktoren für die Real Economy, 1. Auflage, S. 187-218. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 2001. ISBN 3-409-11654-0.
- [**PricewaterhouseCoopers & SAP, 2001**] PricewaterhouseCoopers, SAP: Der E-Business-Workplace: Das Potenzial von Unternehmensportalen, 1. Auflage. – Bonn: Galileo Press GmbH, 2001. ISBN 3-89842-134-1.

- [**Prozeus, 2005**] Prozeus: Prozesse und Standards - eBusiness-Praxis für den Mittelstand: Kooperative Planung, Prognose und Nachlieferung (CPFR): Für Umsetzer, 2005. – URL: http://www.prozeus.de/imperia/md/content/prozeus/broschueren/cpfr_umsetzer.pdf, [Stand 13/05/2008].
- [**Raepple, 2002**] Raepple, Martin: Sicherheit in elektronischen Märkten. In: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik. Februar 2002, Nr. 223, S. 63-75. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISBN 3-89864-153-8 / ISSN 1436-3011.
- [**Reason & Evans, 2000**] Reason, Maureen; Evans, Eric: Implementing E-Procurement. – London: Thorogood, 2000. ISBN 1-85418-184-X.
- [**Remenyi, 1999**] Remenyi, Dan: IT investment: making a business case. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999. ISBN 0-7506-4504-0.
- [**Riedl, 2005**] Riedl, René: Application Service Providing: Entwicklung eines Modells zur Qualitätsmessung, 1. Auflage. – Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag/GWV Fachverlage GmbH, 2005. ISBN 3-8244-2193-3.
- [**Rode, 2002**] Rode, Jörg: LZ | NET: CPFR bringt Branche voran, 2002. – URL: <http://www.lz-net.de/archiv/lznet/mylznnet/pages/show.prl?params=keyword%3DCPFR%20bringt%20Branche%20voran%26all%3D1%26type%3D0%26where%3D0%26suchid%3D%26quelle%3D%26laufzeit%3D0&id=27153&currPage=1>, [Stand 13/05/2008].
- [**RosettaNet, 2008**] RosettaNet: About RosettaNet Standards, ca. 2008. – URL: <http://www.rosettanet.org/cms/sites/RosettaNet/Standards/index.html>, [Stand 18/03/2008].
- [**Ross, 2003**] Ross, David Frederick: Introduction to e-Supply Chain Management: Engaging Technology to Build Market-Winning Business Partnerships. – Boca Raton: St. Lucie Press, 2003. ISBN 1-574-44324-0.
- [**SAP, 2008**] SAP AG: Plan-Driven Procurement With mySAP Supplier Relationship Management, ca. 2008. – URL: http://www.sap.com/solutions/business-suite/srm/pdf/BWP_Plan_Driven.pdf, [Stand 12/02/2008].

- [**Schaeuffelen, 1999**] Schaeuffelen, Angelika: Rechtliche Aspekte beim Abschluß von Verträgen im Internet. In: Bogaschewsky, Ronald (Hrsg.): Elektronischer Einkauf: Erfolgspotentiale, Praxisanwendungen, Sicherheits- und Rechtsfragen, S. 171-186. – Gernsbach: Deutscher Betriebswirte-Verlag, 1999. ISBN 3-8864-0085-9.
- [**Schmelzer & Sesselmann, 2008**] Schmelzer, Hermann J.; Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufrieden stellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen, 6. Auflage. – München: Carl Hanser Verlag, 2008. ISBN 978-3-446-41002-2.
- [**Schmidbauer, 2004**] Schmidbauer, Franz: Internet4jurists: Internet & Recht, 2004. – URL: <http://www.internet4jurists.at/e-commerce/ec0.htm>, [Stand 08/04/2008].
- [**Schoder, 1999**] Schoder, Detlef: Nutzen des Electronic Commerce aus Unternehmenssicht - Eine faktorenanalytische Untersuchung. In: Scheer, August-Wilhelm; Nüttgens, Markus (Hrsg.): Electronic Business Engineering: 4. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 1999, 1. Auflage, S. 97-112. – Heidelberg: Physica-Verlag, 1999. ISBN 3-7908-1196-3.
- [**Schubert & Wölfle, 2006**] Schubert, Petra; Wölfle, Ralf: eXperience-Methodik zur Dokumentation von Fallstudien. In: Wölfle, Ralf; Schubert, Petra (Hrsg.): Prozessexzellenz mit Business Software: Praxislösungen im Detail. Fallstudien - Konzepte – Modellierung, S. 19-30. – München; Wien: Carl Hanser Verlag, 2006. ISBN 3-446-40722-7.
- [**Schubert, 2003**] Schubert, Petra: E-Business-Integration. In: Schubert, Petra; Wölfle, Ralf; Dettling, Walter (Hrsg.): E-Business-Integration: Fallstudien zur Optimierung elektronischer Geschäftsprozesse, S. 2-21. – München/Wien: Carl Hanser Verlag, 2003. ISBN 3-446-22462-9.
- [**Schulze & Koller, 2002**] Schulze, Carsten; Koller, Wolfram: Vorgehensweise bei EAI-Projekten - Theorie und Praxis. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, Juni 2002, S. 114-123. – Heidelberg: dpunkt.verlag GmbH, 2002. ISSN 1436-3011.
- [**Schütt, 2006**] Schütt, Michaela: Informationsmanagement auf elektronischen B2B-Marktplätzen: Unterstützung der elektronischen Beschaffung durch integrierte Informationsprozesse, 1. Auflage. – Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag | GWV Fachverlage GmbH, 2006. ISBN 3-8350-0360-7.

- [**Seifert, 2002**] Seifert, Dirk: Collaborative Planning Forecasting and Replenishment: Supply Chain Management der nächsten Generation, 1. Auflage. – Bonn: Galileo Press GmbH, 2002. ISBN 3-89842-258-5.
- [**Shields, 2002**] Shields, Murrell G.: ERP-Systeme und E-Business schnell und erfolgreich einführen: Ein Handbuch für IT-Projektleiter, 1. Auflage. – Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH, 2002. ISBN 3-527-50017-0.
- [**Silberberger, 2003**] Silberberger, Holger: Collaborative Business und Web Services: Ein Managementleitfaden in Zeiten technologischen Wandels. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2003. ISBN 3-540-00417-3.
- [**Stahlknecht & Hasenkamp, 2005**] Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage. – Berlin; Heidelberg: Springer Verlag, 2005. ISBN 3-540-01183-8.
- [**Staud, 2006**] Staud, Josef: Geschäftsprozessanalyse: Ereignisgesteuerte Prozessketten und objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung für Betriebswirtschaftliche Standardsoftware, 3. Auflage. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2006. ISBN 3-540-24510-3.
- [**Steiner & Lang, 2002**] Steiner, Dieter; Lang, Carsten: E-Procurement bei IBM - Ausschöpfung von Beschaffungsmarktpotenzialen durch Zentralisierung und Internet-Technologie. In: Frese, Erich; Stöber Harald (Hrsg.): E-Organisation: Strategische und organisatorische Herausforderungen des Internet, 1. Auflage, S. 297-319. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, 2002. ISBN 3-409-12017-3.
- [**Stocker, 2004**] Stocker, Ferry: Moderne Volkswirtschaftslehre: Logik der Marktwirtschaft, 5. Auflage. – München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2004. ISBN 3-486-27542-9.
- [**Stoll, 2007**] Stoll, Patrick P.: E-Procurement: Grundlagen, Standards und Situation am Markt, 1. Auflage. – Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlag | GWV Fachverlage GmbH, 2007. ISBN 978-3-8348-0269-9.
- [**Stolzenberg & Heberle, 2006**] Stolzenberg, Kerstin; Heberle, Krischan: Change Management: Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten - Mitarbeiter mobilisieren. – Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2006. ISBN 3-540-32637-3.

- [**Subramaniam & Shaw, 2004**] Subramaniam, Chandrasekar; Shaw, Michael J.: The Effects of Process Characteristics on the Value of B2B E-Procurement. In: Information Technology and Management, Vol. 5, Januar 2004, Numbers 1-2, S. 161-180. – o.O.: Springer Netherlands, 2004. ISSN 1385-951X.
- [**Thome, 2006**] Thome, Rainer: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik: Integration der Informationsverarbeitung in die Organisation von Unternehmen. – München: Pearson Studium, 2006. ISBN 3-8273-7221-6.
- [**Thommen & Achleitner, 2003**] Thommen, Jean-Paul; Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, 4. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, 2003. ISBN 3-409-43016-4.
- [**Tiemeyer, 2007**] Tiemeyer, Ernst: IT-Strategien entwickeln. IT-Architekturen planen: IT als Wertschöpfungsfaktor. – Haag i. OB: rauscher . Verlag für Wissenschaft und Technik GmbH, 2007. ISBN 978-3-940045-02-7.
- [**VICS, 2004**] Voluntary Interindustry Commerce Solutions: CPFR: An Overview, 2004. – URL: http://www.vics.org/committees/cpfr/CPFR_Overview_US-A4.pdf, [Stand 02/03/2008].
- [**von Thienen, 2006**] von Thienen, Lars: manager-magazin.de: Warum Prozesse wichtiger sind als IT, 2006. – URL: <http://www.manager-magazin.de/it/artikel/0,2828,410863,00.html>, [Stand 26/03/2008].
- [**Vonhoegen, 2007**] Vonhoegen, Helmut: Einstieg in XML: Grundlagen, Praxis, Referenzen, 4. Auflage. – Bonn: Galileo Press, 2007. ISBN 978-3-8362-1074-4.
- [**Wallmüller, 2001**] Wallmüller, Ernest: Software-Qualitätsmanagement in der Praxis: Software-Qualität durch Führung und Verbesserung von Software-Prozessen, 2. Auflage. – München; Wien: Carl Hanser Verlag, 2001. ISBN 3-446-21367-8.
- [**Wannenwetsch & Nicolai, 2002**] Wannenwetsch, Helmut H.; Nicolai, Sascha (Hrsg.): E-Supply-Chain-Management: Grundlagen - Strategien – Praxisanwendungen, 1. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 2002. ISBN 3-409-12015-7.

- [**Wannenwetsch, 2007**] Wannenwetsch, Helmut: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion, 3. Auflage. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2007. ISBN 3-540-29756-7.
- [**Wecker & Wirtz, 2007**] Wecker, Roman; Wirtz, Bernd W.: Erfolgswirkung des internetbasierten Supply Chain Managements. In: ZfB Zeitschrift für Betriebswirtschaft, September 2007, Nr. 9, S. 911-954. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, 2007. ISSN 0044-2372.
- [**Weder, 2003**] Weder, Jürgen: Betriebliche Anwendungen der Informatik: Industrie, 1. Auflage. – Norderstedt: Books on Demand GmbH, 2003. ISBN 303440221X.
- [**Weiss, 2005**] Weiss, Christoph: Tipps zur Evaluierung von ERP- und Business Software Lösungen. In: monitor: Das Magazin für Informationstechnologie, Mai 2005, S. 18-19. – Wien: Bohmann Druck und Verlag Ges.mbH & Co KG, 2005. ISSN 1021-271X.
- [**Werner, 2008**] Werner, Hartmut: Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 3. Auflage. – Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler | GWV Fachverlage GmbH, 2008. ISBN 978-3-8349-0504-8.
- [**Wieczorrek & Mertens, 2007**] Wieczorrek, Hans W.; Mertens, Peter: Management von IT-Projekten, 2. Auflage. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2007. ISBN 978-3-540-48470-7.
- [**Wu & Shen, 2006**] Wu, Ing-Long; Shen, Yuh-Chen: A model for exploring the impact of purchasing strategies on user requirements determination of e-SRM. In: Information & Management, 2006, Number 43, S. 411-422. – Amsterdam: Elsevier B.V., 2006. ISSN 0378-7206.
- [**Zankl, 2002**] Zankl, Wolfgang: E-Commerce-Gesetz: Kommentar und Handbuch. – Wien: Verlag Österreich GmbH, 2002. ISBN 3-7046-3685-1.
- [**Zanzerl, 2005**] Zanzerl, Robert: Von der Anwendungsintegration zur Prozessintegration. In: Netzguide: Enterprise Integration, 2005, S. 76-77. – Basel: Netzmedien AG, 2005. ISBN 3-907096-15-0.

[ZEW, 2007] Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH: IKT-Report 2007, 2007. – URL: ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/div/IKTRep/IKT_Report_2007.pdf, [Stand 20/03/2008].