

Patrick Stoll

**Der Einsatz von E-Procurement  
in mittelgroßen Unternehmen**

# GABLER EDITION WISSENSCHAFT

Patrick Stoll

# **Der Einsatz von E-Procurement in mittelgroßen Unternehmen**

Konzeptionelle Überlegungen  
und explorative Untersuchung

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Franz Schweiggert

**GABLER EDITION WISSENSCHAFT**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dissertation Universität Ulm, 2008

1. Auflage 2008

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2008

Lektorat: Frauke Schindler / Nicole Schweitzer

Gabler ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

[www.gabler.de](http://www.gabler.de)



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

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: Regine Zimmer, Dipl.-Designerin, Frankfurt/Main

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-1043-1

## Geleitwort

Ein Bereich in Unternehmen, der in der Vergangenheit sowohl in der betriebswirtschaftlichen Forschung als auch in der Praxis der Unternehmen relativ wenig Beachtung fand, jedoch aktuell immer mehr in den Vordergrund rückt, ist die Beschaffung. Die Bedeutung der Beschaffung wird von Unternehmen in zunehmendem Maß erkannt, entsprechend steigt die Bereitschaft der Unternehmen zu Investitionen in entsprechende IT-Systeme.

Die Bedeutung des Themas E-Procurement spiegelt sich unter anderem auch in den zahlreichen Arbeiten zu diesem Thema wieder. Diesen Arbeiten liegt aber ein zumindest impliziter Fokus auf große Unternehmen zugrunde. Der Einsatz von E-Procurement ist in diesen Unternehmen, aufgrund der mit den dort verfügbaren hohen Transaktionsvolumen, gegenüber der Situation in kleineren Unternehmen deutlich einfacher zu handhaben. Hier wurde von Patrick Stoll ein Forschungsbedarf festgestellt, aus dem seine Dissertation „Über den Einsatz von E-Procurement in mittelgroßen Unternehmen“ entwickelt wurde. Als ersten wesentlichen Schritt seiner Arbeit ist die Aufarbeitung der theoretischen Grundlagen des E-Procurement zu sehen. Sein neues Konzept des E-Supply-Managements behebt die identifizierten theoretischen Defizite und ermöglicht eine schlüssige Gesamtkonzeption von E-Procurement und verwandten Konzepten. Weiter konnte er die praktische Lösbarkeit der in Großunternehmen identifizierten Problemstellungen durch die Darstellung entsprechender technischer Möglichkeiten nachweisen.

Als Ergebnis der von Patrick Stoll angestellten Untersuchungen kann festgehalten werden, dass die bei der Umsetzung von E-Procurement in mittelgroßen Unternehmen auftretenden Problemstellungen sich fundamental von den bei großen Unternehmen auftretenden Problemstellungen unterscheiden. Daher ist eine einfache Übertragung von E-Procurement-Lösungen von Großunternehmen auf mittelgroße Unternehmen nicht möglich; vielmehr ist eine angepasste Vorgehensweise erforderlich. Weiterhin haben mittelgroße Unternehmen durch die geringeren Transaktionsvolumen eine im Vergleich zu Großunternehmen reduzierte Spanne an Einsparungen und somit auch einen geringeren Spielraum für Fehler. Daher stellt der erfolgreiche Einsatz von E-Procurement für ein mittelgroßes Unternehmen unter Umständen einen strategischen Wettbewerbsvorteil von nicht zu unterschätzendem Wert dar.

Patrick Stoll hat mit dem Fokus seiner Arbeit auf mittelgroße Unternehmen ein in der Forschung bisher weitgehend unbeachtetes Feld betreten und konnte zum Ausbau der wissenschaftlichen Erkenntnis in diesem Bereich beitragen. Die vorliegende Dissertation liefert sowohl im Bereich der theoretischen Konzeptionen als auch der praktischen Anwendung von E-Procurement neue Erkenntnisse. Es ist daher zu hoffen, dass die von Patrick Stoll erarbeiteten Ergebnisse in der Forschung und bei den Unternehmen zur Anwendung kommen.

Prof. Dr. Franz Schweiggert

## **Vorwort**

Das zentrale Element allen wirtschaftlichen Handels ist das Treffen von Entscheidungen über die Verwendung knapper Ressourcen. So war auch ich im Laufe meiner bisherigen wissenschaftlichen Karriere gezwungen, einigen schwierige Entscheidungen zu treffen. Zu den klügsten Entscheidungen, die ich getroffen habe, gehört die Entscheidung, mich mit meinem Dissertationsprojekt an Herrn Professor Franz Schweiggert zu wenden. Mein Dank für die Unterstützung bei der Erstellung dieser Arbeit gebührt daher vor allen anderen Professor Schweiggert, der mir mit der Übernahme der Betreuung meiner Promotion aus einer sehr misslichen Lage geholfen hat und durch seine Beratung bei der Erstellung der Arbeit entscheidend zu deren Gelingen beitrug.

Weiterhin danken möchte ich Herrn Professor Dieter Beschorner und Herrn Professor Dieter Spath, die sich freundlicherweise zu Zweitkorrektur und externem Gutachten bereiterklärt haben, sowie Herrn Professor Hans-Joachim Zwiesler und Herrn Professor Kai-Uwe Marten für ihre freundliche Bereitschaft, die mündliche Prüfung zusammen mit den Gutachtern abzunehmen.

Frau Gisela Richter möchte ich für ihre Hilfe bei der Abwicklung der Formalien und für ihr geduldiges Ertragen meiner Telefonanrufe am Lehrstuhl danken.

Herrn Peter Fischer danke ich für die Förderung meines Dissertationsprojekts. Er hatte die Weitsicht, mit der Befürwortung meines Dissertationsprojekts einen neuen Weg in einem typischen mittelgroßen Unternehmen einzuschlagen und bot mir die Gelegenheit, in meiner Zeit als sein Mitarbeiter Erfahrungen zu sammeln und Kompetenz aufzubauen.

Für die gute Kooperation möchte ich allen an den praktischen Untersuchungen beteiligten Unternehmen danken. In der Reihenfolge des Erscheinens der erhobenen Fallstudien in dieser Arbeit möchte ich mich bei Herrn Oliver Schabel von der Andreas Stahl AG & Co. KG, Frau Stefanie Brennberger von der ElringKlinger AG, Herrn Werner Buse von der Alfred Kärcher GmbH und Herrn Helmut Wagner von der Festo AG & Co. KG für ihre Auskunftsbereitschaft und Hilfe bedanken.

Mein Dank gebührt auch Herrn Thomas Fleck von der IBM Deutschland GmbH für unser Treffen in Mainz, welches mir erheblich dabei half, meine Überlegungen bezüglich mittelgroßer Unternehmen zu überprüfen und zu bestätigen.

Die vorliegende Arbeit ist die Fortführung der Grundlagenarbeiten, die in meiner Diplomarbeit und dem daraus entstandenen Buch „E-Procurement – Grundlagen, Standards und Situation am Markt“ angefertigt wurden. Daher sind inhaltliche und sprachliche Übereinstimmungen im Text nicht zu vermeiden. Da entsprechende Quellenangaben im Text nichts zum wissenschaftlichen Gehalt der Arbeit beitragen, werden diese zusammenfassend an dieser Stelle angegeben:

**Stoll, Patrick (2007)** E-Procurement; Grundlagen, Standards und Situation am Markt; Verlag Friedrich Vieweg & Sohn; Braunschweig / Wiesbaden; 2007.

Zu den in dieser Arbeit verwendeten Anglizismen ist zu sagen, dass sich die „E-Begriffe“ in Praxis und Forschung etabliert haben. Um weitere begriffliche Verwirrungen durch die Einführung entsprechender deutscher Begriffe zu vermeiden, werden in dieser Arbeit soweit möglich die etablierten englischsprachigen Begriffe um E-Procurement verwendet. Dies soll keinesfalls auf eine kritiklose Übernahme in den wissenschaftlichen Sprachgebrauch hindeuten, sondern vielmehr dazu dienen, die Lesbarkeit der Arbeit für den Praktiker zu erhalten.

In Kapitel 3 dieser Arbeit werden unter anderem Gesetzestexte als Quellen verwendet. Diese werden nicht im Literaturverzeichnis aufgeführt, da diese allgemein bekannt und zugänglich sind. In den in Kapitel 5 vorgestellten Fallstudien werden keine Quellenangaben gemacht, weil die Fallstudien durch direkte Interviews erhoben wurden. Quelle sind somit direkt die vorgestellten Unternehmen.

Patrick Stoll



## Zusammenfassung

Beim Vergleich der Durchdringung von E-Procurement in großen und mittelgroßen Unternehmen konnten erhebliche Diskrepanzen festgestellt werden. So setzen große Unternehmen E-Procurement fast ausnahmslos mit Erfolg ein, während nur jedes fünfte mittelgroße Unternehmen E-Procurement einsetzt. Dennoch sind in mittelgroßen Unternehmen Einsparungspotentiale vorhanden, die durch den Einsatz von E-Procurement realisiert werden können. Hieraus ergibt sich erkennbar ein Forschungsbedarf, da bisher keine Erkenntnisse speziell in Bezug auf mittelgroße Unternehmen vorliegen.

Diese Arbeit untersucht den Einsatz elektronischer Werkzeuge zur Unterstützung der Beschaffung; zusammengefasst unter dem Begriff E-Procurement, in mittelgroßen Unternehmen. Zur Erbringung dieser Forschungsleistung war im Einzelnen die Lösung folgender Problemstellungen erforderlich:

- Behebung des theoretischen Defizits bei der Verknüpfung der Themengebiete Beschaffung und E-Business durch Entwicklung eines neuen Gesamtkonzepts E-Supply-Management mit anschließender Einordnung der einzelnen elektronischen Werkzeuge in die Bereiche E-Procurement, E-Logistics und E-Material-Management.
- Ausschluss der von großen Unternehmen angegebenen technischen Probleme durch Positivbeweis. Hierzu werden die einzelnen bei der Umsetzung von E-Procurement auftretenden Problemstellungen betrachtet und die verfügbaren Lösungen dargestellt. Folglich können die von Großunternehmen angegebenen Problemstellungen als Ursache der geringen Verbreitung von E-Procurement in mittelgroßen Unternehmen ausgeschlossen werden.
- Analyse der Wirkungsweise von E-Procurement durch Einordnung in ein geeignetes ökonomisches Modell mit anschließender Ableitung von relevanten Einflußfaktoren zur theoretischen Untermauerung der empirischen Untersuchungen. Hierdurch können Probleme bei der Umsetzung von E-Procurement zu den ursächlichen Einflussfaktoren zurückverfolgt werden.

- Abgrenzung mittelgroßer Unternehmen von Großunternehmen durch Herleitung einer für die Untersuchung geeigneten Definition mit Bezug zur Beschaffung.
- Entwicklung eines geeigneten Untersuchungsdesigns zur empirischen Ermittlung der Problemstellungen bei mittelgroßen Unternehmen. Hierfür kann eine explorative Untersuchung als geeignet angesehen werden, da das aufzeigen geeigneter Lösungsansätze per Literaturlauswertung erfolgen kann.
- Entwicklung einer Vorgehensweise zur Umsetzung von E-Procurement, die der besonderen Situation in mittelgroßen Unternehmen Rechnung trägt. Als Schwerpunkte wurden Beschaffungsstrategie, Vorgehensweise bei der Einführung und Bewertung der erzielten Ergebnisse erkannt.

Als Ergebnis der im Rahmen der Arbeit angestellten Untersuchungen kann festgehalten werden, dass die bei der Umsetzung von E-Procurement in mittelgroßen Unternehmen auftretenden Problemstellungen sich fundamental von den bei großen Unternehmen auftretenden Problemstellungen unterscheiden. Daher ist eine Übertragung von E-Procurement-Lösungen von Großunternehmen zu mittelgroßen Unternehmen nicht möglich; vielmehr ist eine angepasste Vorgehensweise erforderlich. Weiterhin haben mittelgroße Unternehmen durch die geringeren Transaktionsvolumen eine im Vergleich zu Großunternehmen reduzierte Spanne an Einsparungen und somit auch einen geringeren Spielraum für Fehler. Daher stellt der erfolgreiche Einsatz von E-Procurement für ein mittelgroßes Unternehmen unter Umständen einen strategischen Wettbewerbsvorteil von nicht zu unterschätzendem Wert dar.

# Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Zusammenfassung	IX
Inhaltsverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XXI
1 Problemstellung und Konzeption der Arbeit	1
1.1 Steigende Bedeutung der Beschaffung	1
1.2 Das Internet als neues Medium	2
1.3 Problemstellung	3
1.4 Zielsetzung	6
1.5 Vorgehensweise	11
2 E-Business im Supply Management	17
2.1 Grundlagen des Supply Management	18
2.1.1 Beschaffung	22
2.1.2 Logistik	25
2.1.3 Materialwirtschaft	28
2.1.4 Beschaffungsportfolio	29
2.1.4.1 ABC-Analyse	30
2.1.4.2 XYZ-Analyse	33
2.1.4.3 Fertigungstiefe	34
2.2 Grundlagen des E-Business	34
2.2.1 Definition	35
2.2.2 Geschäftsmodelle auf elektronischer Basis	37
2.2.3 Komponenten des E-Business	39
2.2.4 Elektronische Plattformen, Portale und Märkte	40
2.3 E-Supply-Management	46
2.3.1 Das Konzept E-Procurement	47
2.3.2 Das Konzept E-Logistics	48
2.3.3 Das Konzept Supply Chain Management	49
2.3.4 Das Konzept Supplier Relationship Management:	50
2.3.5 Das Konzept E-Collaboration	51
2.3.6 E-Supply-Management als integratives Gesamtkonzept	53

---

2.4	E-Procurement	56
2.4.1	Definition	57
2.4.2	E-Sourcing	62
2.4.2.1	elektronische Börsen	63
2.4.2.2	elektronische Ausschreibungen	64
2.4.2.3	elektronische Auktionen	66
2.4.2.4	Supplier Relationship Management	69
2.4.3	E-Ordering	70
2.4.3.1	Lösung auf Verkäuferseite	73
2.4.3.2	Lösung auf Käuferseite	74
2.4.3.3	Lösung über einen Intermediär	76
2.5	E-Logistics	77
2.5.1	Definition	78
2.5.2	E-Payment	81
2.5.2.1	Electronic Bill Presentment and Payment	82
2.5.2.2	Purchasing Cards	83
2.5.2.3	Gutschriftsverfahren	85
2.5.3	Elektronische Warenwirtschaftssysteme in der Logistik	86
2.5.4	Automatische Kommissioniersysteme	88
2.5.5	Telematik und Telemetrie	89
2.5.6	Logistikmarktplätze	91
2.6	E-Material-Management	92
2.6.1	Definition	93
2.6.2	Material Requirements Planning	94
2.6.3	Manufacturing Resource Planning	95
2.6.4	Enterprise Resource Planning	96
2.6.5	Extended Enterprise Resource Planning	97
2.6.6	Advanced Planning and Scheduling	98
3	Situation in der Praxis	101
3.1	Technische Grundlagen	102
3.1.1	Netzwerke	105
3.1.2	Electronic Data Interchange	108
3.1.3	Extensible Markup Language	111
3.2	Standards	114

---

3.2.1	Identifikationsstandards	116
3.2.1.1	Data Universal Numbering System	117
3.2.1.2	Universal Product Code	118
3.2.1.3	European Article Number	119
3.2.1.4	Electronic Product Code	120
3.2.2	Klassifikationsstandards	120
3.2.2.1	Universal Standard Products and Services Classification	122
3.2.2.2	eCI@ss	123
3.2.3	Datenstrukturstandards	124
3.2.3.1	BMEcat	125
3.2.3.2	eCatalog XML	127
3.2.4	Datenübertragungsstandards	129
3.2.4.1	United Nations Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Trade	130
3.2.4.2	Open Catalog Interface	131
3.2.4.3	RosettaNet	133
3.2.4.4	Secure Electronic Transaction	135
3.3	Katalogmanagement	137
3.3.1	Content	138
3.3.2	Content-Management	140
3.4	Rechtliche Grundlagen	142
3.4.1	Elektronische Verträge	143
3.4.2	Elektronisch abgegebene Willenserklärungen	145
3.4.3	Signaturgesetz	148
3.4.4	Rahmenverträge	149
3.4.5	Versteigererverordnung	151
3.5	Sicherheit	152
3.5.1	Anforderungen an die Sicherheit	152
3.5.2	Verschlüsselung	154
3.5.3	Digitale Signatur	155
3.5.4	Vertrauenssiegel	159
3.6	Change Management	160
3.6.1	Maverick Buying	162
3.6.2	Unterstützung durch Top-Management	163

---

3.6.3	Entwicklung und Empowerment der Mitarbeiter	164
3.7	Business Process Reengineering	166
3.7.1	Bestellprozess	170
3.7.2	Genehmigungsprozess	175
4	Wirkungsbeziehungen im E-Procurement	177
4.1	Theoretische Grundlagen der Wirkungsbeziehungen im E-Procurement	178
4.2	Wirkungsbeziehungen im E-Sourcing	182
4.2.1	Transparenzwirkung im E-Sourcing	183
4.2.1.1	Verringerung von Markteintrittsbarrieren	184
4.2.1.2	Abbau von Preisdifferenzierungen	185
4.2.2	Prozesswirkung im E-Sourcing	186
4.2.2.1	Senkung der Prozesskosten	187
4.2.2.2	Erhöhung der Prozesstransparenz	188
4.3	Einflussfaktoren im E-Sourcing	189
4.3.1	Anzahl der Lieferanten	192
4.3.2	Lieferantenportfolio	194
4.3.3	Position am Beschaffungsmarkt	196
4.3.4	Change Management im E-Sourcing	198
4.3.5	Eignung des Bedarfs für elektronischen Handel	200
4.3.6	Wert des Bedarfs	202
4.3.7	Spezifikation	203
4.3.8	Regelwerk	205
4.4	Wirkungsbeziehungen im E-Ordering	207
4.4.1	Prozesswirkung im E-Ordering	208
4.4.1.1	Senkung der Prozesskosten	208
4.4.1.2	Erhöhung der Prozesstransparenz	209
4.4.2	Transparenzwirkung im E-Ordering	209
4.4.2.1	Transparenz des Angebots	210
4.4.2.2	Bündelung von Beschaffungsvolumen	210
4.5	Einflussfaktoren im E-Ordering	211
4.5.1	Maverick Buying	213
4.5.2	Change Management im E-Ordering	214
4.5.3	Anzahl der Lieferanten	214

---

4.5.4	E-Readiness	215
4.5.5	Bündelung von Bedarf	217
4.5.6	Eignung des Bedarfs für elektronischen Handel	217
4.5.7	Überarbeitung des Bestellprozesses	218
4.5.8	Medienbrüche	220
5	Problemstellungen in mittelgroßen Unternehmen	223
5.1	Definition mittelgroßer Unternehmen	224
5.2	Situation in großen und mittelgroßen Unternehmen im Vergleich	226
5.3	Untersuchungsdesign	230
5.4	Fallstudien	232
5.4.1	Andreas Stihl AG & Co. KG	233
5.4.1.1	Unternehmensdaten	233
5.4.1.2	E-Procurement-Portfolio	234
5.4.1.3	Erfahrungen	235
5.4.2	ElringKlinger AG	237
5.4.2.1	Unternehmensdaten	237
5.4.2.2	E-Procurement-Portfolio	237
5.4.2.3	Erfahrungen	238
5.4.3	Alfred Kärcher GmbH	240
5.4.3.1	Unternehmensdaten	240
5.4.3.2	E-Procurement-Portfolio	241
5.4.3.3	Erfahrungen	241
5.4.4	Festo AG & Co. KG	243
5.4.4.1	Unternehmensdaten	243
5.4.4.2	E-Procurement-Portfolio	243
5.4.4.3	Erfahrungen	244
5.5	In mittelgroßen Unternehmen relevante Faktoren	246
6	Umsetzung von E-Procurement in mittelgroßen Unternehmen	249
6.1	Entwicklung einer Beschaffungsstrategie unter Einbeziehung von E-Procurement	251
6.2	Vorgehensweise bei der Einführung von E-Procurement	256
6.2.1	Unterstützung durch Top-Management	257
6.2.2	Business Process Reengineering	259
6.2.3	Change Management	260

---

6.3	Bewertung der durch den Einsatz von E-Procurement erzielten Ergebnisse	261
7	Schlussbetrachtung	265
7.1	Fazit	265
7.2	Ausblick	266
	Literaturverzeichnis	269



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Entwicklung der Beschaffung	2
Abbildung 1.2:	Formen elektronischer Marktlösungen	5
Abbildung 1.3:	Die Beschaffung als Teil der Wertschöpfungskette	7
Abbildung 1.4:	Versorgungsmanagement mit den Teilbereichen Beschaffung, Logistik und Materialwirtschaft	8
Abbildung 1.5:	ISO/OSI 7-Schichten-Modell	10
Abbildung 1.6:	Um Prozessintegration erweitertes ISO/OSI 7-Schichten- Modell	11
Abbildung 1.7:	Vorgehensweise der Arbeit	12
Abbildung 2.1:	Vorgehensweise in Kapitel 2	18
Abbildung 2.2:	Die Beschaffung als Teil der Wertschöpfungskette	19
Abbildung 2.3:	Schnittstelle zwischen Distribution und Beschaffung	19
Abbildung 2.4:	Versorgungsmanagement mit den Teilbereichen Beschaffung, Logistik und Materialwirtschaft	20
Abbildung 2.5:	Beschaffung, Logistik und Materialwirtschaft der Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette	22
Abbildung 2.6:	Schritte des Beschaffungsprozesses	24
Abbildung 2.7:	Phasenspezifische Abgrenzung der Logistik	26
Abbildung 2.8:	Lorenzkurve	31
Abbildung 2.9:	Typische ABC-Analyse	32
Abbildung 2.10:	Kombinierte ABC-/XYZ-Analyse	33
Abbildung 2.11:	Internet als Enabler und Akzelerator	36
Abbildung 2.12:	Interaktionsmatrix des E-Business	39
Abbildung 2.13:	Reduktion der Transaktionsbeziehungen durch elektronische Plattformen	41
Abbildung 2.14:	Kriterien zur Systematisierung von elektronischen Marktplätzen	44
Abbildung 2.15:	Material-, Informations- und Geldflüsse im SCM	49
Abbildung 2.16:	Einkaufskooperationen und Logistikkoperationen in Supply Chains	52
Abbildung 2.17:	Einordnung von elektronischen Werkzeugen im E-Supply- Management	56

---

Abbildung 2.18:	Gegenüberstellung von Markttransaktion und Beschaffungsprozess	57
Abbildung 2.19:	Einsatz von elektronischen Werkzeugen entlang des Beschaffungsprozesses	58
Abbildung 2.20:	Einsparungen an Produktkosten	59
Abbildung 2.21:	Einsparungen an Prozesskosten	59
Abbildung 2.22:	Auswertung der kombinierten ABC-XYZ-Analyse	61
Abbildung 2.23:	Ausschreibungsprozess	64
Abbildung 2.24:	Reverse Auctions im Beschaffungsprozess	67
Abbildung 2.25:	Vergleich der verschiedenen Auktionsformen	67
Abbildung 2.26:	Ablauf E-Ordering	70
Abbildung 2.27:	Mögliche Ausgestaltungen einer E-Ordering-Lösung	71
Abbildung 2.28:	Technischer Aufbau der Übertragung von Katalogen bei verschiedenen Arten von E-Ordering	73
Abbildung 2.29:	Sell-Side-Lösung	74
Abbildung 2.30:	Buy-Side-Lösung	75
Abbildung 2.31:	Katalogbasierter Marktplatz	77
Abbildung 2.32:	Zuordnung von elektronischen Werkzeugen zu verrichtungsspezifischen Subsystemen der Logistik	79
Abbildung 2.33:	Konventionelle Rechnungsstellung	81
Abbildung 2.34:	Zahlungsabwicklung mit Purchasing Cards	84
Abbildung 2.35:	Rechnungsstellung mit Gutschriftsverfahren	86
Abbildung 2.36:	Aufbau eines RFID-Systems	90
Abbildung 2.37:	Closed Loop MRP	96
Abbildung 2.38:	Integration zwischen Unternehmen über ERP-Systeme	98
Abbildung 2.39:	Unternehmensübergreifende Planung mit APS-Systemen	99
Abbildung 3.1:	Vorgehensweise Kapitel 3	102
Abbildung 3.2:	ISO/OSI 7-Schichten-Modell	104
Abbildung 3.3:	Um Prozessintegration erweitertes ISO/OSI 7-Schichten-Modell	105
Abbildung 3.4:	Internet, Intranet, Extranet	107
Abbildung 3.5:	Arten von Electronic Data Interchange	109
Abbildung 3.6:	Erzeugung einer Sprache mit XML	112
Abbildung 3.7:	Darstellung eines XML-Dokuments	113

---

Abbildung 3.8:	Kategorien von Standards	115
Abbildung 3.9:	Übertragung von Katalog- und Transaktionsdaten	116
Abbildung 3.10:	UPC Version A	118
Abbildung 3.11:	Zusammensetzung des Universal Product Code	118
Abbildung 3.12:	EAN 13	119
Abbildung 3.13:	Zusammensetzung der European Article Number	119
Abbildung 3.14:	Zusammensetzung des Electronic Product Code	120
Abbildung 3.15:	Aufbau des UN/SPSC	123
Abbildung 3.16:	Aufbau von eCI@ss	124
Abbildung 3.17:	Arten von Datenübertragungsstandards	130
Abbildung 3.18:	Aufbau einer UN/EDIFACT-Nachricht	131
Abbildung 3.19:	Open Catalog Interface	132
Abbildung 3.20:	Elemente von RosettaNet	134
Abbildung 3.21:	Öffentliche und private Prozesse	134
Abbildung 3.22:	Ablauf Secure Electronic Transaction	136
Abbildung 3.23:	Content Supply Chain	140
Abbildung 3.24:	Phasenmodell der Markttransaktion	143
Abbildung 3.25:	Vertrag mit Angebot	146
Abbildung 3.26:	Vertrag mit Aufforderung zum Angebot	146
Abbildung 3.27:	Zuordnung Sicherheitsanforderungen zu Sicherheitsverfahren	153
Abbildung 3.28:	Grundprinzip der Verschlüsselung	154
Abbildung 3.29:	Asymmetrische Verschlüsselung	155
Abbildung 3.30:	MAC-Verfahren zur Authentifizierung	156
Abbildung 3.31:	Erstellen einer digitalen Signatur	157
Abbildung 3.32:	Prüfen einer digitalen Signatur	158
Abbildung 3.33:	Teufelskreis durch schlechtes Change Management	161
Abbildung 3.34:	Maverick Buying	162
Abbildung 3.35:	Grenzplankostenrechnung und Prozesskostenrechnung im Vergleich	169
Abbildung 3.36 :	Beschleunigung der Bestellprozesse	170
Abbildung 3.37:	Konventioneller Bestellprozess	173
Abbildung 3.38:	Elektronischer Bestellprozess	174
Abbildung 4.1:	Vorgehensweise Kapitel 4	177

---

Abbildung 4.2:	Ableitung von Wirkungsbeziehungen	179
Abbildung 4.3:	Transparenzwirkung von E-Procurement	180
Abbildung 4.4:	Prozesswirkung von E-Procurement	181
Abbildung 4.5:	Bedeutung der Wirkungsbeziehungen im E-Procurement	182
Abbildung 4.6:	Überblick über die Wirkungsbeziehungen im E-Sourcing	183
Abbildung 4.7:	Einflussfaktoren im E-Sourcing	190
Abbildung 4.8:	Zuordnung der Einflussfaktoren im E-Sourcing zu den einzelnen elektronischen Werkzeugen	192
Abbildung 4.9:	Mögliche Konstellationen der Marktseitenverhältnisse	197
Abbildung 4.10:	Konventioneller und elektronischer Ausschreibungsprozess im Vergleich	204
Abbildung 4.11:	Überblick über die Wirkungsbeziehungen im E-Ordering	207
Abbildung 4.12:	Bündelung von Bedarf	211
Abbildung 4.13:	Einflussfaktoren im E-Ordering	212
Abbildung 4.14:	Zusammensetzung der E-Readiness	216
Abbildung 5.1:	Vorgehensweise Kapitel 5	223
Abbildung 5.2:	Untersuchungsdesign	231
Abbildung 5.3:	Übersicht Fallstudien	233
Abbildung 5.4:	In den Fallstudien identifizierte Problemstellungen	247
Abbildung 6.1:	Vorgehensweise Kapitel 6	249
Abbildung 6.2:	Ableitung der Beschaffungsstrategie	254
Abbildung 6.3:	Herleitung einer E-Procurement-Strategie	255