
Informationsmanagement

Helmut Krcmar

Informationsmanagement

6., überarbeitete Auflage



Springer Gabler

Helmut Krcmar
Fakultät für Informatik
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Technische Universität München
Garching
Deutschland

Weitere Fallstudien und Unterlagen sind unter www.informationsmanagement-online.de zu finden.

ISBN 978-3-662-45862-4
DOI 10.1007/978-3-662-45863-1

ISBN 978-3-662-45863-1 (eBook)

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

Springer Gabler

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2000, 2003, 2005, 2007, 2010, 2015

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. „SAP“ und mySAP.com sind Marken der SAP Aktiengesellschaft Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung, Neurottstraße 16, D-69190 Walldorf. Der Herausgeber bedankt sich für die freundliche Genehmigung der SAP Aktiengesellschaft, das Warenzeichen im Rahmen des vorliegenden Titels verwenden zu dürfen. Die SAP AG ist jedoch nicht Herausgeberin des vorliegenden Titels oder sonst dafür presserechtlich verantwortlich. Weitere hier verwendete Kennzeichen sind Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

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.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
(www.springer.com)

für Carol und Annamarie

Vorwort zur 6. Auflage

Big Data, In Memory Datenbanken und Real Time Enterprise sind die Schlagworte, mit denen sich Informationsmanager in jüngster Zeit beschäftigen. Diesen und weiteren aktuellen Themen der Wirtschaftsinformatik nehme ich mich in diesem Buch an, gebe Hintergrundinformationen und beschreibe deren Relevanz für das Informationsmanagement.

Unabhängig von aktuellen Trends, bleiben die grundsätzlichen Fragen des Informationsmanagements weiterhin dieselben: Wie können Unternehmen die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechniken bestmöglich nutzen? Welche Organisationsstrukturen und welche Aufgabenverteilungen im Informationsmanagement haben sich bewährt? Der Fokus dieses Buchs liegt weiterhin auf den Herausforderungen und Gestaltungsaufgaben des Informationsmanagements.

Um der Fülle der Themen Rechnung zu tragen habe ich die Struktur dieses Buchs grundlegend überarbeitet. Hierdurch werden die einzelnen Themen besser gebündelt und erleichtern ein selektives Lesen. Das Buch gliedert sich nun in drei Teile. Im Grundlagenteil werden die wesentlichen Begriffe des Informationsmanagement definiert und verschiedene Modellierungsmethoden beschrieben. Neben den bislang beschriebenen Methoden der Prozess- und Datenmodellierung werden erstmals die Wertschöpfungs-, Funktions-, und Anforderungsmodellierung mit aufgenommen. Der erste Teil dieses Buchs soll dem unerfahrenen Leser einen einfachen Einstieg in die Thematik ermöglichen und für die weiteren Ausführungen in diesem Buch als Referenz dienen.

Im zweiten Teil werden die Aufgaben des Informationsmanagements eingehend beleuchtet. Hierin beschreibe ich mein Modell des Informationsmanagements und widme jeder Ebene ein eigenes Kapitel. Im wesentlichen werden hier die Herausforderungen und Gestaltungsaufgaben der Informationswirtschaft, des Managements der Informationssysteme, des Managements der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie des Managements der Führungsaufgaben des IM beschrieben.

Im dritten Teil dieses Buchs gehe ich auf wichtige Referenzmodelle sowie die Einsatzfelder des Informationsmanagements ein. Hierin werden beispielsweise die unternehmensübergreifende Wertschöpfung oder das Wissensmanagement vor dem Hintergrund des Informationsmanagements diskutiert. Das Buch wird durch eine fiktive Fallstudie abgerundet, welche den Leser dazu auffordert, die behandelten Themen nochmals am konkreten Beispiel zu durchdenken.

Mein Dank gilt meinen Mitarbeitern am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Technischen Universität München. Dies sind Galina Baader, Vassilena Banova, Markus Böhm, Andreas Brunnert, Alexandru Danciu, Konrad Dongus, Tobias Engel, Kathrin Füller, Dr. Suparna Goswami, Matthias Gottlieb, Stephan Gradl, Vanessa Greger, Robert Heininger, Alexander Herzfeldt, Patrick Hoberg, Marcus Homann, Stefan Hörmann, Michael Huber, Markus Jakob, Marlen Jurisch, Harald Kienegger, Christos Konstantinidis, Julia Manner, Manuel Mayer, Robert Meyer, Manuela Obermeier, Wolfgang Palka, Matthias Pfaff, Andreas Reidt, Nina Röder, Dr. Michael Schermann, Daniel Tertilt, Sergej Truschin, Christian Vögele, Sven Walter, Manuel Wiese, Dr. Holger Wittges, Dr. Petra Wolf, Thomas Wolfenstetter, Jan Wollersheim und Robert Zepic. Mein besonderer Dank gilt Markus Böhm für die Koordination dieses Buchprojekts.

Last but not least: Ziel dieses Lehrbuchs ist es, den Stand des Wissens zum Informationsmanagement aus verschiedenen Quellen zusammenzutragen und in kondensierter Form wiederzugeben. Alle Fehler gehen zu Lasten des Autors. Beim Lesen des Buches wünsche ich Ihnen, dass Sie viele neue Aspekte des Informationsmanagements kennen lernen.

München, im Februar 2015

Helmut Krcmar

Vorwort zur 1. Auflage

Information Highway, Informationsgesellschaft, Information als Wettbewerbsfaktor: Diese Stichworte verdeutlichen die unternehmerische und gesellschaftliche Bedeutung von Information. Doch nicht nur Information allein, sondern auch die Systeme, die Informationen verarbeiten, speichern und übertragen und die Technologien, auf denen sie beruhen, verdienen Aufmerksamkeit. Informationsmanagement hat die Aufgabe, den im Hinblick auf das Unternehmensziel bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten. Es zählt daher sowohl aus managementorientierter wie technologieorientierter Sicht zu den wesentlichen Bestandteilen heutiger Unternehmensführung.

Die Idee zu diesem Buch entstand 1988 in der Diskussion um die Frage der strategischen Nutzung und der Produktivitätswirkungen des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien. Schmerzlich wurde im Laufe der Jahre deutlich, wieviele Lücken zu schließen waren, bevor ein umfassendes Konzept des Informationsmanagements bereit steht. Diese sind zum Teil weniger Lücken in detaillierten Forschungsergebnissen, sondern es sind vielmehr konzeptionelle Lücken gewesen.

Zentral ist die Einsicht, dass Informations- und Kommunikationstechnologie die Rolle eines Enablers und nicht nur die eines Rationalisierers spielt. Die Aufgabe des Informationsmanagements, diese Chancen für das Unternehmen zu nutzen und dabei Risiken zu begrenzen, zieht sich durch das ganze Buch. Neben diesem Kernthema war die Beschäftigung u. a. mit den Begriffen Information und Wissen, der Dualität von Information, der Gestaltung eines Ebenenmodelles für das Informationsmanagement, der Integration der Informationswirtschaft in das Aufgabenspektrum des Informationsmanagements, der Verbindung der technologischen Aspekte des Informationsmanagements mit denen der Interpretation von Informationen, dem Konzept der Technologiebündel als Gegenstand des Technologiemanagements, der Entwicklung eines Informationsverarbeitungs-Controlling-Ansatzes bis hin zur strategischen Bedeutung der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie, der Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie als Implementor, Facilitator und Enabler bis zur Frage der Synchronisierung technischer und organisatorischer Entwicklungsgeschwindigkeiten Voraussetzung für das Entstehen des Buches. Alle diese Themen führen zu einer umfassenden Darlegung des Informationsmanagements, die über die reine Darstellung von Methoden weit hinausreicht.

Die Erstellung wäre ohne die Mithilfe vieler Menschen nicht möglich gewesen. Zunächst ist allen zu danken, die im Laufe der Jahre als Diskussionspartner gedient haben, auch wenn sie gar nicht wußten, dass sie dies gerade taten. Den Interviewpartnern, die uns zur Ausarbeitung für Interviews in den Firmen zu Verfügung standen, mein herzlicher Dank. Ohne ihre Bereitschaft, Informationen zur Verfügung zu stellen, hätten die Praxisaspekte weit geringeren Eingang gefunden. Dann ist den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik an der Universität Hohenheim zu danken, die mich bei der Erstellung der Texte unterstützt haben. Dies sind Volker Barent, Alexander Buresch, Helga Daum, Dr. Georg Dold, Dr. Torsten Eistert, Dr. Petra Elgass, Karin Gräslund, Andreas Johannsen, Dr. Henrik Lewe, Jakob Rehäuser, Stephan Schönwälder, Dr. Gerhard Schwabe, Dr. Bettina Schwarzer, Dietmar Weiß und Stefan Zerbe. Über die Jahre haben viele wissenschaftliche Hilfskräfte ihren Beitrag geleistet. Besonderer Dank gilt vier Personen, die mich im Laufe der Jahre mal getrieben, mal unterstützt haben. Mein Dank gilt zunächst Frau Dr. Bettina Schwarzer für ihr unermüdliches Engagement, das Thema „Buch Informationsmanagement“ trotz vieler anderer Aktivitäten in der Bedeutung hochzuhalten. Herrn Dr. Torsten Eistert, der es verstanden hat, mit intensiven Diskussionen die Inhalte voranzutreiben. Und schließlich gilt dem Team von Andreas Johannsen und Jakob Rehäuser Dank, die in der Endphase der Buchproduktion unermüdlich daran gearbeitet haben, dass aus dem Manuskript ein einheitliches und auch aus ihrer Sicht gut lesbares Buch werden konnte.

Selbstverständlich gehen alle formalen und inhaltlichen Fehler zu meinen Lasten.

Ich wünsche mir, dass das Buch neben dem Verbreiten von Wissen dem Leser auch Freude bereitet.

Hohenheim, im Juli 1996

Helmut Krcmar

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis XVII

Tabellenverzeichnis XXV

1 Einleitung 1

 1.1 Zur Bedeutung des Informationsmanagements 1

 1.2 Ziel des Buches 4

 1.3 Aufbau des Buches 7

 Literatur 8

Teil I Grundlagen

2 Begriffe und Definitionen 11

 2.1 Syntax, Daten, Information, Wissen 11

 2.2 Informationstechnik und -technologie 20

 2.3 Informations- und Kommunikationssysteme 21

 2.4 Management 24

 Literatur 26

3 Modellierung 31

 3.1 Grundlagen der Modellierung und Referenzmodellierung 31

 3.1.1 Modelle und Modellierung 31

 3.1.2 Meta-Modelle 38

 3.1.3 Referenzmodelle 39

 3.2 Geschäfts- und Wertschöpfungsmodellierung 47

 3.2.1 Business Model Canvas 48

 3.2.2 Partialmodelle eines Geschäftsmodells 51

 3.2.3 Wertschöpfungsmodellierung anhand der e³-value Methode 52

 3.3 Prozessmodellierung 58

 3.4 Funktionsmodellierung 66

 3.5 Datenmodellierung 70

3.6 Anforderungsmodellierung	74
Literatur	78

Teil II Aufgaben des IM

4 Informationsmanagement	85
4.1 Informationsmanagement als Managementaufgabe	85
4.2 Konzepte des Informationsmanagements	90
4.2.1 Problemorientierte Ansätze	91
4.2.2 Aufgabenorientierte Ansätze	96
4.2.3 Prozessorientierte Ansätze des Informationsmanagements	99
4.2.4 Ebenenmodell	100
4.2.5 Architekturmodelle	101
4.2.6 Zusammenfassung	106
4.3 Ein Modell des Informationsmanagement	107
Literatur	109
5 Management der Informationswirtschaft	113
5.1 Lebenszyklus des Informationsmanagements	114
5.1.1 Informationsflut	114
5.1.2 Informationslogistik	117
5.1.3 Lebenszyklusmodell der Informationswirtschaft	118
5.2 Management der Informationsnachfrage	121
5.2.1 Informationsbedarf und Informationsnachfrage	121
5.2.2 Erkennen und Erheben des Informationsbedarfs	123
5.2.3 Methode: Bestimmung der Kritischen Erfolgsfaktoren	126
5.2.4 Methode: Balanced Scorecard	127
5.3 Management der Informationsquellen	130
5.4 Management der Informationsressourcen	133
5.4.1 Informationsorganisation und -modellierung	133
5.4.2 Methode: Informationsmodellierung mit Semantic Web	136
5.5 Management der Informationsqualität	139
5.5.1 Definition des Begriffs Informationsqualität	140
5.5.2 Modelle zum Management der Informationsqualität	141
5.5.3 Kriterien der Informationsqualität	143
5.5.4 Management der Informationsqualität für Praktiker	147
5.6 Management des Informationsangebots und der -bereitstellung	147
5.6.1 Berichtswesen	149
5.6.2 Data Warehouse	150
5.6.3 Internetsuchdienste	154
5.6.4 Portale	155

5.7	Management der Informationsverwendung	156
5.7.1	Verwendbarkeit von Informationen	157
5.7.2	Bewertbarkeit von Informationen	161
5.8	Initiierung weiterer Durchläufe des Lebenszyklus	163
	Literatur	165
6	Management der Informationssysteme	173
6.1	Management der Daten	178
6.1.1	Ansätze zum Datenmanagement	179
6.1.2	Datenarchitektur	182
6.1.3	Datenbanksysteme	184
6.2	Management der Prozesse	188
6.2.1	Grundlagen der Prozessorientierung	188
6.2.2	Ziele und Aktivitäten des Business Process Management	191
6.2.3	Methoden des Business Process Management	195
6.3	Management des Anwendungslebenszyklus	203
6.3.1	Anforderungen an Software	203
6.3.2	Anforderungsmanagement	209
6.3.3	Softwareauswahl	211
6.3.4	Softwareentwicklung	228
6.3.5	Einführung von Software	269
6.3.6	Operativer Betrieb von Software	275
6.3.7	Abschaffung von Software	277
6.4	Management der Anwendungslandschaft	278
6.4.1	Anwendungsplanung durch Business Systems Planning	284
6.4.2	Informationssystem-Portfolio	287
6.4.3	Methode: Erstellung eines IS-Portfolios	294
6.4.4	IS-Architekturen	297
6.4.5	Softwarekartographie	299
	Literatur	302
7	Management der Informations- und Kommunikationstechnik	315
7.1	Management der Verarbeitung	322
7.1.1	Moore's Law	325
7.1.2	Green IT	327
7.1.3	Virtualisierung	329
7.1.4	Grid Computing	330
7.1.5	Pervasive Computing	332
7.1.6	Big Data	333
7.2	Management der Speicherung	335
7.2.1	Speichertechnik	335
7.2.2	Trends der Speicherung	337

7.2.3	Speichernetze: SAN – NAS	339
7.2.4	Information Lifecycle Management (ILM)	340
7.3	Management der Kommunikation	343
7.3.1	Kommunikationsnormen	344
7.3.2	Kommunikationsnetzwerke	346
7.3.3	Herausforderungen für das Management globaler Kommunikationsnetze	351
7.3.4	Trends der Kommunikationstechnik	351
7.4	Management des Technologielebenszyklus	353
7.4.1	Lebenszyklusmodelle	354
7.4.2	Managementaufgaben	358
7.4.3	Grenzen eines lebenszyklusorientierten Technologiemanagements	374
7.5	Management von Technikbündeln	375
7.5.1	Anwendungen auf Basis von Client-Server-Architekturen als Beispiele für Technikbündel	377
7.5.2	SOA-basierte Anwendungen als Beispiele für Technikbündel	379
7.5.3	Alternative Kategorisierungsmöglichkeiten zu Technikbündeln	382
	Literatur	385
8	Führungsaufgaben des Informationsmanagements	393
8.1	Unternehmensstrategie und Informationsmanagement	396
8.1.1	Ausrichtung der IS an der Unternehmensstrategie	401
8.1.2	IKT-ermöglichte Strategien	409
8.1.3	Leistungstiefengestaltung (IT-Sourcing)	427
8.2	IT-Governance	444
8.2.1	IT-Governance Design Framework von Weill und Ross	446
8.2.2	SOA-Governance	450
8.2.3	Gestaltung der Informationsmanagement-Strategie	452
8.2.4	Aufbauorganisation und organisatorische Einordnung des Informationsmanagements in Unternehmen	455
8.2.5	Der CIO als Aufgabenträger des Informationsmanagements	466
8.3	IT-Controlling	472
8.3.1	Wertbegriff der IT im Unternehmen	473
8.3.2	Ziele und Aufgaben des IT-Controllings	497
8.3.3	IM-Benchmarking	516
8.4	IT-Risikomanagement und Informationssicherheit	522
8.4.1	Begriffsklärung	523
8.4.2	Risikomanagement der Informationssicherheit	526
8.4.3	Managementsysteme für Informationssicherheit	536
8.4.4	Zusammenfassung	543
8.5	IT-Servicemanagement	544
8.5.1	Anforderungen an das IT-Servicemanagement	552

8.5.2	Objekte des IT-Servicemanagements	554
8.6	IT-Personalmanagement	564
8.6.1	Anforderungen an Mitarbeiter	564
8.6.2	Aufgaben im Personalmanagement	569
Literatur		578

Teil III Einsatzfelder des IM

9	Referenzmodelle des Informationsmanagements	601
9.1	ITIL	608
9.2	COBIT	614
9.2.1	Zielsetzung	615
9.2.2	COBIT 5 Komponenten	616
9.2.3	COBIT 5 Prinzipien	617
9.3	TOGAF	622
Literatur		630
10	Einsatzfelder und Herausforderungen des Informationsmanagements	633
10.1	Unternehmensübergreifende Wertschöpfung	635
10.1.1	Electronic Business	640
10.1.2	Customer Relationship Management	643
10.1.3	Supply Chain Management	646
10.1.4	Herausforderungen an das Informationsmanagement	651
10.1.5	Fazit und Ausblick	658
10.2	Wissensmanagement	660
10.2.1	Aufgaben an das Wissensmanagements	665
10.2.2	Herausforderungen an das Informationsmanagement	666
10.2.3	Ausblick	695
10.3	Ubiquitous Computing	696
10.3.1	Grundlagen des Ubiquitous Computing	697
10.3.2	Technische Treiber des Ubiquitous Computing	700
10.3.3	Herausforderungen an das Informationsmanagement	702
10.3.4	Ausblick	716
10.4	Cloud Computing & Everything as a Service	717
10.4.1	Dienstleistungsorientierung	718
10.4.2	Dienstleistungen	719
10.4.3	Service Ecosystems	720
10.4.4	XaaS – Everything as a Service	723
10.4.5	Herausforderungen an das Informationsmanagement	730
10.4.6	Ausblick	736

10.5	Real-Time Enterprise Enabled by In-Memory Datenbanken	736
10.5.1	Was bedeutet Real-Time Enterprise	737
10.5.2	Eventbasiertes Management für Real-Time Enterprise	738
10.5.3	Einsatzgebiete von In-Memory Datenbanken für Real-Time Enterprise	741
10.5.4	Auswirkungen auf das Informationsmanagement	742
10.6	Synchronisation der Entwicklungsgeschwindigkeiten	744
10.7	Unternehmensdesinvestition und Carve-Out	750
	Literatur	753
11	Fallstudie „Rockhaus AG“	767
11.1	Das Unternehmen Rockhaus AG	767
11.2	Geschäftsmodell	769
11.3	Wichtige Geschäftsprozesse	770
11.4	IKT-Infrastruktur	772
11.5	IS Landschaft und IT Planungsprozess	773
11.6	Initiative 2020: Reorganisation der IT	775
11.6.1	Bereitstellung von Entscheidungsinformationen	776
11.6.2	Effiziente Gestaltung der IKT	776
11.6.3	Das neue Rechenzentrum	777
11.6.4	Reorganisation der IS-Landschaft des IT-Planungsprozesses	780
11.6.5	Verbesserung der Geschäftsprozesse	782
11.6.6	IT Personalmanagement	782
11.6.7	Erweiterung des Geschäftsmodells: eBooks	783
	Weiterführende Literatur	785
	Sachverzeichnis	787

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1	Die Beziehungen zwischen den Ebenen der Begriffshierarchie	12
Abb. 2.2	Syntaktik, Sigmatik, Semantik und Pragmatik	14
Abb. 2.3	Systemansatz für den Technologiebegriff	21
Abb. 2.4	Informationssysteme als Mensch-Maschine-Systeme	22
Abb. 3.1	Allgemeiner Modellbegriff	32
Abb. 3.2	Information ist „Modell-wovon-wozu-für wen“	33
Abb. 3.3	Systemischer Modellbegriff	33
Abb. 3.4	Bestandteile der Modellierung	35
Abb. 3.5	Multidimensionales Klassifikationsschema für Modelle	36
Abb. 3.6	UML Diagrammarten	37
Abb. 3.7	Modellentwicklung i. A. an den konstruktionsorientierten Modellbegriff	38
Abb. 3.8	Modellierungsebenen	39
Abb. 3.9	Entstehung von Referenzmodellen	42
Abb. 3.10	Die Bestandteile des SAP R/3 Referenzmodells	44
Abb. 3.11	SAP Solution Map – Automotive OEM	44
Abb. 3.12	Zusammenhang zwischen Meta- und Referenzmodellen	46
Abb. 3.13	Konzepthierarchie für Geschäftsmodelle	48
Abb. 3.14	Der Business Model Canvas	48
Abb. 3.15	Einfaches Geschäftsmodell am Beispiel des PSSycle	50
Abb. 3.16	Partialmodelle eines integrierten Geschäftsmodells	52
Abb. 3.17	e ³ -Value Modell Fahrradverleih per Smartphone App	57
Abb. 3.18	e ³ -Value Modell Fahrradverleih per Smartphone App mit Szenariopfad	57
Abb. 3.19	Darstellung eines Prozesses	59
Abb. 3.20	Modellierungselemente einer ereignisgesteuerten Prozesskette	60
Abb. 3.21	Beispiel einer ereignisgesteuerten Prozesskette	60
Abb. 3.22	Beispiel eines UML-Aktivitätsdiagramms	62
Abb. 3.23	Beispiel einer Prozessmodellierung mit BPMN	63
Abb. 3.24	Prozessbezogene Lösungsansätze zur Durchlaufzeit-Verkürzung	65
Abb. 3.25	Beispielhafter Funktionsbaum eines eBike-Sharing-Service	68
Abb. 3.26	Anwendungsfalldiagramm eines Kunden eines eBike Sharing Anbieters	69
Abb. 3.27	Beispielhaftes ER-Modell eines eBike-Sharing Anbieters	72

Abb. 3.28	Beispielhaftes Star-Schema eines eBike-Sharing Anbieters	73
Abb. 3.29	Unterschiedliche Typen von Anforderungen	74
Abb. 3.30	Aufbau einer Anforderung und eines Anforderungsdiagramms	75
Abb. 3.31	Anforderungsdiagramm am Beispiel Navigationsfunktion des PSSycle	76
Abb. 3.32	Artefaktmodell zur Verfeinerung von Anforderungen	77
Abb. 4.1	Dreiklang von Rhetorik, Aktion und Identität	87
Abb. 4.2	Dreiklang von Rhetorik, Aktion und Identität sowie Konzept, Implementierung und Infrastruktur	88
Abb. 4.3	Die Interdependenzen zwischen Geschäfts- und DV-Bereich	92
Abb. 4.4	IM zwischen alignment und enabling	93
Abb. 4.5	Organizational Fit Framework	94
Abb. 4.6	Anforderungen und ihre Realisierung im IT-Management	97
Abb. 4.7	IS-Management Prozesse	98
Abb. 4.8	Das St. Galler Informationssystem-Management	100
Abb. 4.9	Ebenen des IM	101
Abb. 4.10	Framework for Enterprise Architecture	103
Abb. 4.11	Das ISA-Konzept als Kreiselmodell	104
Abb. 4.12	Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)	105
Abb. 4.13	Modell des IM	107
Abb. 5.1	Prognostizierter Anstieg der digital verfügbaren Informationen bis 2020	115
Abb. 5.2	Lebenszyklusmodell der Informationswirtschaft	119
Abb. 5.3	Managementprozess der Informationswirtschaft	120
Abb. 5.4	Ermittlung des Informationsstands aus Bedarf, Angebot und Nachfrage	122
Abb. 5.5	Modell des Informationsverhaltens	123
Abb. 5.6	Aufbau einer Balanced Scorecard	128
Abb. 5.7	Entwicklung einer Balanced Scorecard	129
Abb. 5.8	Informationsnachfrager und Informationsangebot	131
Abb. 5.9	Institutionen der Informationsvermittlung	132
Abb. 5.10	Ebenen von Ontologien	137
Abb. 5.11	Semantic Web Stack	138
Abb. 5.12	Beispiel einer semantischen Servicebeschreibung	139
Abb. 5.13	Dimensionen und Kriterien der Informationsqualität	145
Abb. 5.14	Modell des Managements der Informationsqualität	145
Abb. 5.15	Merkmale von Benutzermodellen	148
Abb. 5.16	Data Warehouse-Konzept	151
Abb. 5.17	Data Warehousing Implementierungsansätze	153
Abb. 5.18	Informationsverarbeitungsprozess im Überblick	158
Abb. 5.19	Modell des Informationsverhaltens	160
Abb. 5.20	Hermeneutischer Zirkel	164
Abb. 5.21	Lebenszyklus der Informationswirtschaft mit weiteren Zyklen	165
Abb. 6.1	Unternehmensarchitektur der SOM-Methodik	174
Abb. 6.2	Das semantische Objektmodell	175

Abb. 6.3	Prozess des Informationssystem-Managements	177
Abb. 6.4	Das Enterprise Content Management Haus	182
Abb. 6.5	ABC-Klassifizierung der Daten und Funktionsmodelle	184
Abb. 6.6	Prozessauflösung	190
Abb. 6.7	Kernelemente des Business Process Managements	192
Abb. 6.8	Accenture Process Reference Model	194
Abb. 6.9	Gesamtkonzept für Business Process Reengineering	196
Abb. 6.10	Prozess-Architektur	197
Abb. 6.11	Informations- und Kommunikationstechnik im Business Process Reengineering	200
Abb. 6.12	Geschäftsprozessmodell für Industrieunternehmen mit Serienprodukten	201
Abb. 6.13	Generische Balanced Scorecard des Prozessmanagements	202
Abb. 6.14	Funktionalitätsbedarf und -angebot bei Standardsoftware	204
Abb. 6.15	Modellorientierte Einführung von Standardsoftware	206
Abb. 6.16	Aktivitäten des Anforderungsmanagements	209
Abb. 6.17	Alternativen der Softwarebereitstellung	212
Abb. 6.18	Prozess der Softwareauswahl	215
Abb. 6.19	Zielerwähnung für den SAP-Einsatz	219
Abb. 6.20	Kategorisierung der Software-Entwicklung	223
Abb. 6.21	Lebenszyklus-Modell	229
Abb. 6.22	Überblick der Vorgehensmodelle zur Anwendungsentwicklung	231
Abb. 6.23	V-Modell	232
Abb. 6.24	Zusammenhang zwischen den Submodellen im V-Modell	233
Abb. 6.25	Spiralmodell der Softwareentwicklung	234
Abb. 6.26	Die zwei Dimensionen der Prozessstruktur des Rational Unified Process	235
Abb. 6.27	Prototypen-Modell	239
Abb. 6.28	Vorgehensweise bei der Function Point Methode	245
Abb. 6.29	Software-Kosten-Relationen bei Eigenentwicklung	247
Abb. 6.30	Methoden des Projektmanagements	250
Abb. 6.31	Stab-Projektorganisation	252
Abb. 6.32	Reine Projektorganisation	252
Abb. 6.33	Matrix-Projektorganisation	253
Abb. 6.34	Qualitätsmerkmale von Software	258
Abb. 6.35	Das CMMI Modell in der stufenförmigen Darstellung	260
Abb. 6.36	Die Struktur von SPICE	262
Abb. 6.37	Das Episodenkonzept	266
Abb. 6.38	Projekteskalationsfaktoren	268
Abb. 6.39	Geschäftsprozess der Materialwirtschaft	273
Abb. 6.40	Spinnennetzdiagramm ausgewählter Implementierungsstrategien	274
Abb. 6.41	Ebenen der Unternehmensarchitektur	281
Abb. 6.42	Management von Anwendungslandschaften	282
Abb. 6.43	Treiber für EAM	283

Abb. 6.44	Matrizen einer BSP-Studie	285
Abb. 6.45	Referenzprozessmodell für das IS-Portfoliomanagement	292
Abb. 6.46	Systematik SG ISM	293
Abb. 6.47	Dimensionen des IS-Projekt-Portfolios	296
Abb. 6.48	Dynamischer und statischer Teil von IS-Architekturen	297
Abb. 6.49	Schichtenprinzip von Softwarekarten	300
Abb. 6.50	Domänen der Anwendungslandschaft	302
Abb. 7.1	Modell der Technikauswirkungen nach Bakopoulos	317
Abb. 7.2	Verbesserungspotenziale für ein Unternehmen	318
Abb. 7.3	Moore's Law bezüglich Anzahl von Transistoren	326
Abb. 7.4	Virtualisierung	329
Abb. 7.5	Global Grid	332
Abb. 7.6	Merkmale von Big Data	334
Abb. 7.7	Entwicklung von Speicherdichte und Kosten	337
Abb. 7.8	Speicherarten im Überblick	340
Abb. 7.9	Übergangsmatrix	342
Abb. 7.10	Intranet, Extranet und Internet	349
Abb. 7.11	Browsernutzung in Deutschland 2012	350
Abb. 7.12	Internetzugangsarten von Unternehmen 2004 bis 2012. Anteil in % an den Unternehmen mit Internetzugang	352
Abb. 7.13	Das Technologielebenszyklus-Modell nach Ford und Ryan	355
Abb. 7.14	Das Hype Cycle Modell von Gartner	356
Abb. 7.15	Das S-Kurven-Modell	357
Abb. 7.16	Disruptive Technology und S-Kurven-Konzept	360
Abb. 7.17	Die Kostenstruktur von Abteilungen bei Systemeinführungen	364
Abb. 7.18	Zusammenhänge zwischen Netzwerkichte und Topologieausprägung	367
Abb. 7.19	Phasen und Meilensteine des Technologieentwicklungsprozesses	370
Abb. 7.20	Die Kategorisierung von Schutzmechanismen im Imitationsablauf	371
Abb. 7.21	Übersicht über Technologieverwertungsoptionen	372
Abb. 7.22	Das Phasenmodell nach Nolan (Stage Theory)	373
Abb. 7.23	Informations- und Kommunikationstechnik am Beispiel der Technikbündel Client-Server-Architektur und Web Services	376
Abb. 7.24	Verteilungsoptionen bei Client-Server-Architekturen	378
Abb. 7.25	Service-orientierte Architektur	379
Abb. 7.26	Protokollstapel und Zwiebelschalenmodell der Web Service Architektur	381
Abb. 7.27	Applikationstypen	382
Abb. 7.28	Dimension der Informations- und Kommunikationstechnik-Ebenen nach Produktnähe	383
Abb. 7.29	Prozess des Informations- und Kommunikationstechnik-Managements	384
Abb. 8.1	Grundsatzentscheidungen auf der Ebene Führungsaufgaben des IM	394
Abb. 8.2	Zusammenhang Unternehmensstrategie und Informationssysteme	396
Abb. 8.3	Strategic Alignment Model	398

Abb. 8.4	Dynamic Alignment Model	400
Abb. 8.5	IS/IT-Strategieprozess	400
Abb. 8.6	Informationsintensitäts-Portfolio	402
Abb. 8.7	Dynamische Betrachtung der Informationsintensität	404
Abb. 8.8	Bedeutungsmatrix der Anwendungen	405
Abb. 8.9	Unterstützungs-Matrix der kritischen Erfolgsfaktoren	407
Abb. 8.10	Nutzeffekte eines Bestellsystems aus Sicht des Betreibers	410
Abb. 8.11	After-Sales-Kreislauf: Vom Trigger zum Output des Wartungsprozesses	413
Abb. 8.12	eOpportunity Domänen und ihre Komponenten	414
Abb. 8.13	Klassifikation von Geschäftsmodellen im Internet	416
Abb. 8.14	Neue Organisationsformen durch IT-Einsatz	419
Abb. 8.15	Kommunikationsbarrieren der verteilten Leistungserstellung globaler Teams	421
Abb. 8.16	Paradigma der Closed Innovation	425
Abb. 8.17	Paradigma der Open Innovation	426
Abb. 8.18	SAPiS – Open Innovation bei SAP	427
Abb. 8.19	Entwicklung der Forschungsthemen zur externen Bereitstellung der IM-Funktion	430
Abb. 8.20	Kunde-Anbieter-Beziehungen beim Outsourcing	433
Abb. 8.21	Klassifikation von Outsourcingansätzen	434
Abb. 8.22	Erhebung von Kundenbedarfen im Outsourcing anhand des morphologischen Kastens PAIN (Problem Assessment and Identification of Needs)	437
Abb. 8.23	Outsourcing-relevante Bereiche des IT-Dienstleistungsmanagements	438
Abb. 8.24	Idealtypischer Outsourcing-Entscheidungsprozess	438
Abb. 8.25	Vorgehen beim Outsourcing	440
Abb. 8.26	Steuerungsmechanismen im Outsourcing	442
Abb. 8.27	Kundentypen im Outsourcing und ihre Motivation	443
Abb. 8.28	IT-Governance Modell von Deloitte	445
Abb. 8.29	IT-Governance Design Framework	447
Abb. 8.30	Zusammenspiel zwischen flexiblen Geschäftsprozessen und flexibel bereitgestellten Services	450
Abb. 8.31	SOA-Governance Infrastruktur	451
Abb. 8.32	Rahmenbedingungen für die Gestaltung der IM-Strategie	453
Abb. 8.33	Koordination in der Informationswirtschaft	455
Abb. 8.34	Grundformen der Eingliederung des IM in die Unternehmensorganisation	456
Abb. 8.35	Traditionelle Zuordnung der Aufgaben des IM	460
Abb. 8.36	Aufbauorganisation der IT-Abteilung	460
Abb. 8.37	Beispielhafte Aufbauorganisation einer kleinen IT-Abteilung	461
Abb. 8.38	Beispielhafte Aufbauorganisation einer mittleren IT-Abteilung	461
Abb. 8.39	Beispiel für die IT-Organisation bei PricewaterhouseCoopers	463

Abb. 8.40	Mehrstufiges User-Help-Desk-Konzept	465
Abb. 8.41	Future State CIO Model	468
Abb. 8.42	Erfolgsfaktoren für einen CIO	469
Abb. 8.43	Rolle und Aufgaben des CIOs	471
Abb. 8.44	Selbstverständnis eines CIOs	471
Abb. 8.45	Wirkungszusammenhänge des Einsatzes von IT und Unternehmens- erfolg	477
Abb. 8.46	Übersicht über Verfahren zur Nutzenbewertung	482
Abb. 8.47	Klassifikation verschiedener Bewertungsverfahren nach dem Einsatz- zweck	483
Abb. 8.48	Beispiel Ebenenmodell zur Evaluation des IKT-Nutzens	484
Abb. 8.49	Konstruktion einer Nutzenfunktion	487
Abb. 8.50	Vergleich monetärer und nicht-monetärer Wirkungen	488
Abb. 8.51	Wertbeitrag des IM durch Managementflexibilitäten	490
Abb. 8.52	Darstellung eines stochastischen Prozesses als Binomialbaum	493
Abb. 8.53	Berechnung eines Optionswertes mit einem Binominalbaum	494
Abb. 8.54	Sensitivität einer Kaufoption hinsichtlich Unsicherheit	495
Abb. 8.55	IT-Controlling im Unternehmen	498
Abb. 8.56	Portfolio-Controlling	501
Abb. 8.57	Projekt-Controlling	502
Abb. 8.58	Produkt-Controlling	504
Abb. 8.59	Controlling der IT-Infrastruktur	506
Abb. 8.60	Verknüpfung von Untersuchungsbereichen eines Kennzahlensystems	508
Abb. 8.61	Aufbau einer Balanced Scorecard	511
Abb. 8.62	Prozess der Entwicklung einer Balanced Scorecard	512
Abb. 8.63	Balanced IT Scorecard	513
Abb. 8.64	Benchmarking-Formen	518
Abb. 8.65	Benchmarking-Prozessschritte	519
Abb. 8.66	Ebenen der Sicherung von Informationen	522
Abb. 8.67	Aufwand-Nutzen-Relation für Informationssicherheit	525
Abb. 8.68	Dreiklang aus Vertrauen, Sicherheit und Risiko	526
Abb. 8.69	Risiken des Informationsmanagements	527
Abb. 8.70	Risikoarten im Informationsmanagement	528
Abb. 8.71	Effizienz und Effektivität im Kontext der Risikosteuerung	529
Abb. 8.72	Der Zusammenhang von Ursachen und Wirkungen von Risiken sowie möglicher Maßnahmen der Risikosteuerung	531
Abb. 8.73	Risikomanagementprozess im Informationsmanagement	532
Abb. 8.74	Rahmenbedingungen für das Sicherheitsmanagement	537
Abb. 8.75	Das BSI-Vorgehensmodell	538
Abb. 8.76	Vorgehensweise nach IT-Sicherheitshandbuch	540
Abb. 8.77	Der BSI-Sicherheitsprozess	542
Abb. 8.78	Service Assets	546

Abb. 8.79	Struktur eines IT-Service	547
Abb. 8.80	Servicemanagement als Kreislauf	548
Abb. 8.81	Managementbereiche der betrieblichen IT-Services	548
Abb. 8.82	Beziehung zwischen ISO/IEC 20000 Teil 1 & 2 und ITSM-Frameworks	551
Abb. 8.83	Struktur und Komponenten der ISO/IEC 20000	552
Abb. 8.84	Akteure im IT-Serviceverhältnis	555
Abb. 8.85	Ebenen einer IT-Servicestruktur	557
Abb. 8.86	Musterstruktur für IT-Servicekataloge	558
Abb. 8.87	Vorgehensweise zur Umsetzung von IT-Servicekatalogen	559
Abb. 8.88	Abgrenzung von SLA, OLA und UC	563
Abb. 8.89	IT-Mitarbeiter und IM-Modell	565
Abb. 8.90	Nutzenbewertung von IT-Qualifizierungsstrategien	574
Abb. 8.91	IT-Laufbahnen und -Rollen bei der Commerzbank	576
Abb. 8.92	Das IT-Weiterbildungssystem der deutschen Bundesregierung	577
Abb. 9.1	Level 1 des eTOM-Modells	603
Abb. 9.2	Service Management & Operations: Dekomposition in Level 2 Prozesse	604
Abb. 9.3	Service Quality Management: Dekomposition in Level 3 Prozesse	604
Abb. 9.4	Service View	605
Abb. 9.5	Realization View	606
Abb. 9.6	Anwendungsbereich von ITIL und TOGAF	607
Abb. 9.7	Einordnung und Vergleich von COBIT und ITIL	608
Abb. 9.8	Überlappung von COBIT mit ITIL und TOGAF	608
Abb. 9.9	Überblick über den Lebenszyklus von IT-Services nach ITIL V3	611
Abb. 9.10	Verbindungen und Teilergebnisse der Phasen im Servicelebenszyklus	611
Abb. 9.11	COBIT Würfel	615
Abb. 9.12	COBIT 5-Prinzipien	617
Abb. 9.13	COBIT 5-Zielkaskade	618
Abb. 9.14	COBIT 5-Enabler	619
Abb. 9.15	COBIT 5-Governance und Management Domänen	620
Abb. 9.16	COBIT 5-Prozessreferenzmodell	621
Abb. 9.17	TOGAF-Inhaltsübersicht	624
Abb. 9.18	Architekturentwicklungsmethode	625
Abb. 9.19	Interaktion zwischen Metamodell, Architekturinhalte und Stakeholder	627
Abb. 9.20	TOGAF Technical Reference Model	628
Abb. 9.21	TOGAF Integrated Information Infrastructure Reference Model	629
Abb. 10.1	Value Chain	636
Abb. 10.2	Value System and Value Network	637
Abb. 10.3	Gütertypologische Abgrenzung hybrider Produkte	639
Abb. 10.4	Bezugsrahmen zum eCommerce	641
Abb. 10.5	CRM-Prozess für den Bereich „Service“	644
Abb. 10.6	Hierarchie der wichtigsten ECC-Klassen	644
Abb. 10.7	Das SCOR-Modell des Supply Chain Councils	648

Abb. 10.8	Modellierung einer Lieferkette mit Hilfe der Wertstromanalyse	650
Abb. 10.9	Die Beziehungen zwischen den Ebenen der Begriffshierarchie um die Ebene Wissen erweitert	662
Abb. 10.10	Die vier Arten der Wissensumwandlung in Organisationen	663
Abb. 10.11	Kernprozesse des Wissensmanagements	665
Abb. 10.12	Strategien für das Wissensmanagement – Kommunikation oder Kodifikation	669
Abb. 10.13	Wissen schaffende und verteilende Aktivitäten	671
Abb. 10.14	Selbst verstärkender Zyklus der Schaffung von Core Capabilities	672
Abb. 10.15	Verbindung der Wissenserzeugungs- und Wissensnutzungsprozesse	673
Abb. 10.16	Konzept einer integrierten Software-Architektur für IT-Unterstützung der Wissensprozesse	674
Abb. 10.17	Wissen als Input und Output von Geschäftsprozessen	675
Abb. 10.18	GPO-WM-Referenzmodell	676
Abb. 10.19	Vorgehensmodell GPO-WM	677
Abb. 10.20	Problemspirale einer Informationsressource	684
Abb. 10.21	Technikbündel im Wissensmanagement	685
Abb. 10.22	WM-Architektur der Firma Festo	685
Abb. 10.23	Rolle des IM in Wissensmanagementinitiativen	693
Abb. 10.24	Entwicklungsstufen der Computernutzung	696
Abb. 10.25	Architektur und Schnittstellen von Smart Devices im Ubiquitous Computing	700
Abb. 10.26	Value in use	718
Abb. 10.27	Architektur eines Web Service Ecosystems auf höchster Ebene	722
Abb. 10.28	Perspektiven des Cloud Computings	724
Abb. 10.29	Infrastructure as a Service	725
Abb. 10.30	Storage as a Service	726
Abb. 10.31	Verantwortungsbereiche bei Platform as a Service	727
Abb. 10.32	ASP und SaaS im Überblick	728
Abb. 10.33	Monitoring as a Service	729
Abb. 10.34	Framework zur Identifikation von Pattern aus Datenmengen	738
Abb. 10.35	Speicherhierarchien nach Tanenbaum	740
Abb. 10.36	Hybrider Ansatz mit operativen Analysen auf Basis von In-Memory Datenbanken	741
Abb. 10.37	Information auf der Meta-Ebene und der Meta-Meta-Ebene	745
Abb. 10.38	Informationsverarbeitungs-Fit zwischen Unternehmen und Umwelt	747
Abb. 10.39	Strukturationsmodell der Technikentwicklung	749
Abb. 10.40	Die Phasen des IT-Carve-Out-Prozesses	751
Abb. 11.1	Überblick über die Prozesse der Rockhaus AG	770

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1	Verschiedene Bedeutungen von Information	14
Tab. 2.2	Vergleich der theoretischen Ansätze zur Information	15
Tab. 2.3	Vergleich von materiellen Wirtschaftsgütern und Information	16
Tab. 3.1	Modellierungselemente der e ³ -Value Methode	54
Tab. 3.2	Weitere Modellierungselemente der e ³ -Value Methode	55
Tab. 3.3	Zerlegungskriterien der Funktionsmodellierung	66
Tab. 3.4	Modellierungselemente eines Funktionsbaumes	68
Tab. 3.5	Modellierungselemente eines Anwendungsfalldiagrammes	69
Tab. 3.6	Modellierungselemente eines Entity Relationship Modells	72
Tab. 4.1	Aufgaben des IM	96
Tab. 5.1	Verfahren zur Ermittlung des Informationsbedarfs	125
Tab. 5.2	Dublin Core – Metadaten für digitale Bibliotheken	134
Tab. 5.3	Methoden zur Informationsstrukturierung und -repräsentation	135
Tab. 5.4	Ansätze zum Management der Informationsqualität	142
Tab. 5.5	Kriterien der Informationsqualität	144
Tab. 5.6	Vergleich zwischen OLTP und OLAP	152
Tab. 6.1	Anpassung von Standardsoftware an betriebliche Erfordernisse	205
Tab. 6.2	Gegenüberstellung Saas und Kauf von Standardsoftware	213
Tab. 6.3	Bewertung einzelner Kriterien, sortiert nach Merkmal 4 („sehr wichtig“)	217
Tab. 6.4	Software-Lizenzmodelle	224
Tab. 6.5	Methoden zur Aufwandsschätzung	242
Tab. 6.6	Kriterien zur Wahl der geeigneten Organisationsform	254
Tab. 6.7	Überblick der Erfolgs- und Misserfolgskriterien	264
Tab. 6.8	Divergenz zwischen Planung und individueller Wahrnehmung von Projektphasen – begrenzt durch Schlüsselsituationen in eskalierenden Softwareprojekten	267
Tab. 6.9	Ansätze zur Unterstützung des IS-Portfoliomanagements	289
Tab. 6.10	Kriterien der Anwendungs-Portfolio-Bewertung	295
Tab. 7.1	Typische Argumente und Gegenargumente der verteilten Verarbeitung	324
Tab. 7.2	Gegenüberstellung von NAS und SAN	339
Tab. 8.1	Anhaltspunkte für Informationsintensität	403

Tab. 8.2	Konsequenzen der strategischen Bedeutung der Informationsverarbeitung	406
Tab. 8.3	Erlösmodellsystematik im Internet	417
Tab. 8.4	Gründe für Outsourcing	431
Tab. 8.5	Risiken des Outsourcings	432
Tab. 8.6	Wichtige Erfolgsdeterminanten der Outsourcing-Vertragsphase	441
Tab. 8.7	IT-Governance Entscheidungsbereiche	448
Tab. 8.8	Beteiligte Unternehmensbereiche in den IT-Governance Archetypen	449
Tab. 8.9	Determinanten der Zentralisierung bzw. Dezentralisierung	457
Tab. 8.10	Aufgaben eines Information Centers	462
Tab. 8.11	Nutzenkategorien	479
Tab. 8.12	IKT-Potenziale und organisatorische Auswirkungen	480
Tab. 8.13	Auswahl IT-Kostenarten	481
Tab. 8.14	Relevante Informationsbedarfe für das IT-Controlling	499
Tab. 8.15	Bestandteile eines Kennzahlensteckbriefs	510
Tab. 8.16	Strategien zur Risikosteuerung	534
Tab. 8.17	Beispiele für ergebnis-, prozess-, und potenzialbezogene Service-Levels	562
Tab. 8.18	Beispielhafte Tätigkeitsfelder im IM	566
Tab. 9.1	Public-Domain Referenzmodelle für serviceorientierte IT-Leistungserbringung	602
Tab. 9.2	Non-Public-Domain Referenzmodelle für serviceorientierte IT-Leistungserbringung	602
Tab. 9.3	Entwicklungsgeschichte der ITIL	609
Tab. 9.4	Entwicklungsgeschichte von COBIT	615
Tab. 9.5	Entwicklungsgeschichte von TOGAF	623
Tab. 10.1	Gestaltungsprinzipien von Wikis	687
Tab. 10.2	Unterschiedliche drahtlose Kommunikationstechniken im Überblick	709
Tab. 10.3	Vor- und Nachteile von SaaS	729
Tab. 10.4	Typen von Organisationen im Interpretationsansatz	748
Tab. 11.1	Übersicht der relevanten Kapitel zu den Fallstudien	768
Tab. 11.2	Gewichtung der Standortfaktoren	779



<http://www.springer.com/978-3-662-45862-4>

Informationsmanagement

Krcmar, H.

2015, XXVI, 799 S. 303 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-45862-4