

## Inhaltsverzeichnis

<b>Gastvorwort zur 3. deutschen Auflage</b>	XXIII
<b>Gastvorwort zur 2. deutschen Auflage</b>	XXIV
<b>Gastvorwort zur 1. deutschen Auflage</b>	XXV
<b>Vorwort zur 1. deutschen Auflage</b>	XXVI
<b>Vorwort zur 3. deutschen Auflage</b>	XXVII
Was ist neu an der 3. gegenüber der 2. Auflage? .....	XXVIII
Über die Autoren .....	XXIX
Ansatz des Buchs und Nutzungshinweise .....	XXX
In diesem Buch verwendete Symbole und ihre Bedeutung .....	XXXII
<b>Danksagung zur 3. Auflage</b>	XXXIII
Beitragende, Berater und Reviewer .....	XXXIV
<b>Teil I Vernetzte Unternehmenswelt</b>	1
<b>Kapitel 1 Informationssysteme</b>	3
1.1 Sinn und Zweck von Informationssystemen .....	7
1.1.1 Vernetzte Unternehmen im wettbewerbsorientierten betrieblichen Umfeld .....	7
1.1.2 Strategische Geschäftsziele von Informationssystemen .....	11
1.1.3 Anwendungssysteme und Informationssysteme .....	14
1.1.4 Organisation, Technik und Management: Drei Perspektiven auf Informationssysteme .....	18
1.1.5 Ergänzende Vermögenswerte sowie organisations- und managementbezogenes Kapital .....	25
1.2 Trend zum vernetzten Unternehmen .....	27
1.2.1 Die wachsende Bedeutung von Informationssystemen .....	27
1.2.2 Impulsgeber: Technischer Fortschritt und Vernetzung mittels Internet .....	30
1.2.3 E-Commerce, E-Business .....	31
1.2.4 Rekapitulation: Die Rolle der Informationstechnik und die Carr-Debatte .....	36
1.3 Herausforderungen bei Gestaltung und Einsatz .....	40
<b>Kapitel 2 Wirtschaftsinformatik</b>	55
2.1 Zugänge zum Profil der Wirtschaftsinformatik .....	57
2.1.1 Profil der Wirtschaftsinformatik .....	57
2.1.2 Bereiche der Wirtschaftsinformatik in Theorie und (Ausbildungs-)Praxis .....	58
2.1.3 Aufgabenspektrum und Berufsfelder .....	58
2.2 Wissenschaftliche Erkenntnis in der Wirtschaftsinformatik .....	60
2.2.1 Forschungsziele der Wirtschaftsinformatik .....	61
2.2.2 Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik .....	63

<b>2.3</b>	<b>Geschichte der Wirtschaftsinformatik</b>	64
<b>2.4</b>	<b>Perspektiven der Wirtschaftsinformatik auf Unternehmen</b>	73
2.4.1	Strukturorientierte Perspektive	73
2.4.2	Verhaltenstheoretische Perspektive	74
2.4.3	Systemtheoretische Perspektive	75
2.4.4	Merkmale von Unternehmen	78
<b>2.5</b>	<b>Informationsquellen zur Wirtschaftsinformatik</b>	82
<b>Kapitel 3 Informationssysteme: Strategie und Organisation der Wertschöpfung</b>		89
<b>3.1</b>	<b>Unternehmensorganisation und Informationssysteme</b>	93
3.1.1	Größere Freiheitsgrade für den Organisationsentwurf: Das vernetzte, kooperierende Unternehmen	93
3.1.2	Auswirkungen auf die Organisationsstruktur	99
<b>3.2</b>	<b>Unternehmensstrategie und strategische Informationssysteme</b>	107
3.2.1	Was ist ein strategisches Informationssystem?	107
3.2.2	Informationssysteme für geschäftsbereichsbezogene Strategien	108
3.2.3	Branchenbezogene Strategien: Informationspartnerschaften, Wettbewerbskäfemodell und netzwerkartige Unternehmensverbünde	123
3.2.4	Analyse der Einsatzmöglichkeiten strategischer Informationssysteme	129
<b>Kapitel 4 Ethische, soziale und politische Fragen</b>		141
<b>4.1</b>	<b>Modell zur Betrachtung ethischer, sozialer und politischer Fragen</b>	147
<b>4.2</b>	<b>Kontroverse Themenfelder des Informationszeitalters</b>	148
<b>4.3</b>	<b>Ethik in einer Informationsgesellschaft</b>	152
4.3.1	Grundkonzepte: Verantwortung, Zurechenbarkeit und Haftung	152
4.3.2	Ethische Analyse	153
<b>4.4</b>	<b>Herausforderungen aus der Praxis</b>	155
4.4.1	Informationsschutzrechte: Privatsphäre und Freiheit im Internetzeitalter	155
4.4.2	Eigentumsrechte: Geistiges Eigentum	167
4.4.3	Zurechenbarkeit, Haftung und Kontrolle	171
4.4.4	Systemqualität: Datenqualität und Systemfehler	173
4.4.5	Lebensqualität: Gefährdung durch Kriminalität und technischen Wandel	174
<b>4.5</b>	<b>Managementmaßnahmen</b>	182
4.5.1	Betriebliche Mitbestimmung	182
4.5.2	Verhaltenskodex	183
<b>Teil II Informations- und kommunikationstechnische Infrastrukturen</b>		195
<b>Kapitel 5 IT-Infrastrukturkomponenten und Entwicklungstrends</b>		197
<b>5.1</b>	<b>IT-Infrastrukturen</b>	202
5.1.1	Historische Entwicklung	204
5.1.2	Treiber: Technischer Fortschritt	209

<b>5.2</b>	<b>Infrastrukturkomponenten</b>	214
5.2.1	Hardwareplattformen	215
5.2.2	Betriebssystem-Plattformen	216
5.2.3	Unternehmensweite Anwendungssysteme	217
5.2.4	Datenverwaltung und Speicherung	217
5.2.5	Netzwerke und Telekommunikation	218
5.2.6	Internet als Plattform	218
5.2.7	Unternehmensberatungen und Systemintegratoren	218
<b>5.3</b>	<b>Trends bei Hardwareplattformen</b>	219
5.3.1	Mobile digitale IT-Plattformen	219
5.3.2	Cloud Computing	220
5.3.3	Virtualisierung	223
5.3.4	Quantum Computing	224
5.3.5	Green Computing	224
5.3.6	Energiesparende Hochleistungsprozessoren	224
<b>5.4</b>	<b>Trends bei Softwareplattformen</b>	227
5.4.1	Linux und Open-Source-Software	227
5.4.2	Software für Web-Applikationen: Java, JavaScript, HTML5 und WebSockets	228
5.4.3	Web Services und serviceorientierte Architekturen (SOA)	230
5.4.4	Software-Outsourcing und Cloud Computing	232
<b>5.5</b>	<b>Trends der Informatisierung der (Alltags-)Welt – Internet der Dinge</b>	235
5.5.1	Technische Aspekte	238
5.5.2	Qualitäten von smarten Objekten und smarten Umgebungen	242
5.5.3	Potenziale für Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen	245
5.5.4	Implikationen und Herausforderungen	248
<b>5.6</b>	<b>Managementmaßnahmen</b>	251
<b>Kapitel 6 Datenorganisation und Datenmanagement</b>		265
<b>6.1</b>	<b>Grundlagen der Datenorganisation</b>	271
<b>6.2</b>	<b>Dateiansatz und Probleme der Datenorganisation</b>	272
<b>6.3</b>	<b>Datenbankansatz</b>	274
6.3.1	Datenbankmanagementsysteme (DBMS)	274
6.3.2	Datenmodelle	275
6.3.3	Datendefinition, -abfragen und -berichte	279
6.3.4	Datenbankentwurf	281
<b>6.4</b>	<b>Business Intelligence &amp; Analytics</b>	284
6.4.1	Big Data – eine Herausforderung	285
6.4.2	Data Warehouses und Data Marts	291
6.4.3	Hadoop	293
6.4.4	In-Memory Computing	293
6.4.5	Analytics-Plattformen	294
6.4.6	Online Analytical Processing – OLAP	297
6.4.7	Data-Mining	299
6.4.8	Text-Mining und Web-Mining	300
6.4.9	Data-Mining-Prozessmodelle	303
<b>6.5</b>	<b>Datenbanken und das Web</b>	306

<b>6.6</b>	<b>Datenmanagement in der Praxis</b>	307
6.6.1	Informationspolitik	308
6.6.2	Sicherstellung der Datenqualität	309
<b>Kapitel 7 Kommunikationssysteme, Internet, World Wide Web und Social Media</b>		319
<b>7.1</b>	<b>Kommunikationssysteme</b>	323
7.1.1	Rechner und Endgeräte	324
7.1.2	Übertragungsmedien	326
7.1.3	Protokolle und Standards	327
7.1.4	Kommunikationsnetzwerke	330
7.1.5	Netzwerktopologien	330
7.1.6	Koordinationsformen	332
7.1.7	Speichernetzwerke	336
7.1.8	Cloudbasierte Speichersysteme	338
7.1.9	Drahtlose Kommunikationssysteme	338
7.1.10	RFID und drahtlose Sensornetze	344
7.1.11	Planungaspekte bei Kommunikationssystemen	346
<b>7.2</b>	<b>Internet</b>	352
7.2.1	Internet-Adressierung	352
7.2.2	Architektur des Internets	354
7.2.3	Internet Governance	355
7.2.4	Client-Server-Modell im Internet	356
7.2.5	Internetdienste zur Informationssuche und Kommunikation	358
7.2.6	Internet der nächsten Generation	363
<b>7.3</b>	<b>World Wide Web</b>	364
7.3.1	Geschichte des World Wide Web	364
7.3.2	Zentrale Konzepte	365
7.3.3	Informationenssuche im Web	366
<b>7.4</b>	<b>Social Media</b>	370
7.4.1	Social Media: Das interaktive, Echtzeit-, soziale und benutzergetriebene Web	371
7.4.2	Anwendungsbeispiele	371
7.4.3	Konstituierende Merkmale von Social Media	375
7.4.4	Social Media für Geschäftszwecke	375
7.4.5	Das künftige (semantische?) Web	382
<b>7.5</b>	<b>Herausforderungen und Lösungsansätze bei der Integration des Internets</b>	383
<b>Teil III Inner- und überbetriebliche Informationsverarbeitung</b>		399
<b>Kapitel 8 Anwendungssysteme</b>		401
<b>8.1</b>	<b>Klassifikation von Anwendungssystemen</b>	405
8.1.1	Operative Systeme	408
8.1.2	Managementinformationssysteme (MIS)	410
8.1.3	Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS)	412
8.1.4	Unterstützungssysteme für die Führungsebene (FUS)	412

<b>8.2 Anwendungssysteme aus funktionaler Sicht</b>	414
8.2.1 Vertriebsunterstützungssysteme	414
8.2.2 Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS)	415
8.2.3 Systeme für das Finanz- und Rechnungswesen	416
8.2.4 Systeme für das Personalwesen	417
<b>Kapitel 9 Integrierte Informationsverarbeitung</b>	427
<b>9.1 Dimensionen der Integration</b>	432
<b>9.2 Vorteile und Herausforderungen integrierter Informationsverarbeitung</b>	438
<b>9.3 Beschreibungsmodelle der integrierten Informationsverarbeitung</b>	440
<b>9.4 Einführung in unternehmensweite Anwendungssysteme</b>	441
<b>9.5 Innerbetrieblicher Fokus: Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP)</b>	450
9.5.1 Funktionalität von ERP-Systemen	453
9.5.2 Vorteile und Herausforderungen von ERP-Systemen	455
<b>9.6 Enterprise Application Integration (EAi)</b>	458
<b>9.7 Überbetrieblicher Fokus (I): Elektronischer Datenaustausch (EDI)</b>	461
9.7.1 Austausch von Geschäftsdaten	462
9.7.2 Klassisches EDI, internet-gestütztes EDI und Web-EDI	467
9.7.3 EDI mit XML	473
9.7.4 Vorteile und Herausforderungen durch EDI	476
<b>9.8 Überbetrieblicher Fokus (II): Supply Chain Management (SCM)</b>	478
9.8.1 SCM	478
9.8.2 Lieferkettenprozesse	481
9.8.3 Funktionalität von SCM-Systemen	488
9.8.4 Vorteile und Herausforderungen von SCM-Systemen	491
<b>9.9 Überbetrieblicher Fokus (III): Customer Relationship Management (CRM)</b>	495
9.9.1 CRM	495
9.9.2 Operatives und analytisches CRM	497
9.9.3 Funktionalität von CRM-Systemen	500
9.9.4 Vorteile und Herausforderungen von CRM-Systemen	504
<b>9.10 Entwicklungstrends</b>	506
<b>Kapitel 10 Electronic Commerce</b>	523
<b>10.1 E-Commerce und das Internet</b>	528
10.1.1 Kategorien und Strukturierungen	528
10.1.2 Spezifika	532
10.1.3 Phänomene	536
<b>10.2 Digitale Produkte</b>	550
<b>10.3 Intermediäre im E-Commerce</b>	561
<b>10.4 Geschäfts- und Erlösmodelle</b>	566
10.4.1 Geschäftsmodelle	566
10.4.2 Erlösmodelle des E-Commerce	570

<b>10.5 E-Commerce-Marketing</b>	572
10.5.1 Behavioral Targeting	572
10.5.2 Social E-Commerce und Marketing in sozialen Netzwerken	576
<b>10.6 Vom Marketing zum Real-Time-Marketing</b>	580
10.6.1 Real-Time Advertising (RTA)	581
10.6.2 Der Prozess beim RTA	585
10.6.3 Kontroverse um Tracking und Targeting	587
10.6.4 Innovative Anwendungsfelder des Real-Time-Marketings	589
<b>10.7 Elektronische Zahlungssysteme</b>	598
<b>10.8 Aufbau und Betrieb einer E-Commerce-Präsenz</b>	601
10.8.1 Konzeptionelle Überlegungen für einen Internetauftritt	601
10.8.2 Einen Zeitplan entwickeln: Meilensteine	602
10.8.3 Technische Komponenten für den Betrieb	606
<b>10.9 Rechtliche Rahmenbedingungen</b>	611
10.9.1 Verträge im Internet	612
10.9.2 Widerrufsrecht und Informationspflichten im Internet	613
10.9.3 Besonderheiten im Umgang mit personenbezogenen Daten	614
<b>10.10 Managementmaßnahmen</b>	618
<b>Kapitel 11 Wissensmanagement und IT-gestützte Zusammenarbeit</b>	633
<b>11.1 Die Wissensmanagement-Landschaft</b>	638
11.1.1 Abgrenzung vom Informationsmanagement	639
11.1.2 Daten, Informationen, Wissen	639
11.1.3 Dimensionen und Nutzbarmachung von Wissen	641
11.1.4 Aufgaben und Phasen des Wissensmanagements	645
11.1.5 Rolle von Organisation und Management	648
<b>11.2 Wissensmanagementsysteme</b>	651
<b>11.3 Techniken und Werkzeuge des Wissensmanagements</b>	662
11.3.1 Expertensysteme	662
11.3.2 Fallbasiertes Schließen	666
11.3.3 Fuzzy-Logik-Systeme	667
11.3.4 Maschinelles Lernen	669
11.3.5 Intelligente Agenten	672
11.3.6 Semantische Technologien	674
<b>11.4 IT-gestützte Zusammenarbeit</b>	677
11.4.1 Was verstehen wir unter Zusammenarbeit?	677
11.4.2 Klassifikationsansätze	679
11.4.3 Die Rolle von Social Media und Social Software	680
11.4.4 Werkzeuge und Anwendungssysteme	684
11.4.5 Koexistenz, Unterstützung der Awareness	692
<b>Kapitel 12 Entscheidungsunterstützung</b>	705
<b>12.1 Entscheidungsträger und Entscheidungsprozesse in Unternehmen</b>	711
12.1.1 Entscheidungsträger und ihr Entscheidungsverhalten	711
12.1.2 Entscheidungsprozesse	713
12.1.3 Automatisierte Entscheidungen in Sekundenbruchteilen	717

<b>12.2 Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS) . . . . .</b>	<b>718</b>
12.2.1 Entscheidungsunterstützung für das mittlere und operative Management . . . . .	718
12.2.2 Komponenten eines EUS . . . . .	724
12.2.3 Beispiele für Anwendungen . . . . .	728
12.2.4 Führungsunterstützungssysteme (FUS) . . . . .	733
<b>12.3 Business Intelligence &amp; Analytics zur Entscheidungsunterstützung . . . . .</b>	<b>736</b>
12.3.1 Was ist Business Intelligence? . . . . .	736
12.3.2 Herausforderungen an das Management bei der Bereitstellung von BI- und BA-Funktionalitäten . . . . .	742
12.3.3 Zielgruppen für Business Intelligence . . . . .	743
<b>Teil IV     Gestaltung und Management von Informationssystemen</b>	<b>753</b>
<b>Kapitel 13   Informationsmanagement</b>	<b>755</b>
<b>13.1 Gegenstand und Ziel . . . . .</b>	<b>760</b>
<b>13.2 Strukturierungen und Konzeptionen . . . . .</b>	<b>766</b>
13.2.1 Wurzeln und disziplinärer Kontext des Informationsmanagements . . . . .	766
13.2.2 Entwicklungsstufen und Phasen des Informationsmanagements . . . . .	767
13.2.3 Ausgewählte Informationsmanagementkonzepte . . . . .	769
<b>13.3 Informationsmanagement im Wandel . . . . .</b>	<b>775</b>
13.3.1 Geschäftsprozesse zunehmend in „Echtzeit“ . . . . .	775
13.3.2 Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellinnovation (Business Model Innovation) . . . . .	778
13.3.3 Wachsende Bedeutung externer Ressourcen für das Informationsmanagement . . . . .	782
13.3.4 Neuere Formen der Arbeitsteilung und Wertschöpfung: Open Innovation, Mass Customization, Peer Production, Crowdsourcing . . . . .	785
13.3.5 Fazit: Neue Aufgaben für das Informationsmanagement . . . . .	789
<b>13.4 IT-Governance und IT-Compliance . . . . .</b>	<b>791</b>
13.4.1 IT-Governance . . . . .	791
13.4.2 IT-Compliance . . . . .	794
<b>13.5 IT-Strategie . . . . .</b>	<b>800</b>
13.5.1 Theorien zur unternehmensstrategischen Ausrichtung . . . . .	801
13.5.2 Zusammenspiel von Geschäfts- und IT-Strategie (Strategic Alignment) . . . . .	803
13.5.3 Erweiterung: Zusammenspiel von Geschäfts-, IT- und IS-Strategie . . . . .	806
<b>13.6 IT-Prozesse . . . . .</b>	<b>812</b>
13.6.1 Geschäftsprozessmanagement . . . . .	812
13.6.2 ITIL – IT Infrastructure Library . . . . .	814
<b>13.7 IT-Controlling . . . . .</b>	<b>815</b>
13.7.1 Wert von Informationssystemen . . . . .	815
13.7.2 Ziele und Aufgaben . . . . .	819
13.7.3 Methoden und Instrumente . . . . .	820
13.7.4 Referenzkonzepte: IT-Balanced Scorecard und COBIT . . . . .	834
<b>13.8 IT-Organisation und IT-Personal . . . . .</b>	<b>841</b>
13.8.1 Organisation der IT-Abteilung . . . . .	841
13.8.2 Chief Information Officer (CIO) als Aufgabenträger des Informationsmanagements . . . . .	845
13.8.3 IT-Sourcing . . . . .	846

<b>14.1 Informationssysteme als Ergebnis geplanter Umgestaltung der Organisation . . . . .</b>	866
14.1.1 Ausprägungen organisatorischer Veränderungen . . . . .	871
14.1.2 Reengineering von Geschäftsprozessen (Business Process Reengineering) . . . . .	873
14.1.3 Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement (Total Quality Management, Six Sigma) . . . . .	877
<b>14.2 Systementwicklung – Überblick . . . . .</b>	880
14.2.1 Systemanalyse . . . . .	880
14.2.2 Systementwurf . . . . .	882
14.2.3 Vervollständigung des Systementwicklungsprozesses . . . . .	883
<b>14.3 Alternative Ansätze für die Systementwicklung . . . . .</b>	887
14.3.1 Traditionelle Systementwicklung . . . . .	889
14.3.2 Prototyping . . . . .	893
14.3.3 Flexible und agile Modelle der Entwicklung . . . . .	898
14.3.4 Projektmanagement mit Scrum . . . . .	903
14.3.5 Standardanwendungsssoftware . . . . .	904
14.3.6 Endbenutzerentwicklung . . . . .	906
14.3.7 Outsourcing . . . . .	907
<b>14.4 Modellierungsansätze zur Unterstützung der Systementwicklung . . . . .</b>	910
14.4.1 Objektorientierter Ansatz, Beispiel Unified Modeling Language (UML) . . . . .	914
14.4.2 Geschäftsprozessorientierter Ansatz, Beispiel Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) . . . . .	919
14.4.3 Business Process Modelling Notation (BPMN) . . . . .	923
<b>14.5 Herausforderungen bei Systementwicklung und -einsatz für das Management . . . . .</b>	925
14.5.1 Grundlegende Probleme . . . . .	925
14.5.2 Probleme bei unternehmensweiten und globalen Informationssystemen . . . . .	927
<b>14.6 Ansatzpunkte für ein Änderungsmanagement (Change Management) . . . . .</b>	930
14.6.1 Berücksichtigung und Einbindung (Cooptation) von Interessensgruppen . . . . .	931
14.6.2 Projektmanagement . . . . .	935
14.6.3 Implementierungsstrategien . . . . .	942

<b>Kapitel 15 IT-Sicherheit</b>	<b>961</b>
<b>15.1 Anfälligkeit und Missbrauch von Informationssystemen</b>	<b>965</b>
15.1.1 Grundanforderungen an IT-Sicherheit .....	965
15.1.2 Warum IT-Systeme anfällig sind.....	967
15.1.3 Probleme der Systemqualität: Software und Daten .....	971
15.1.4 Viren, Würmer, Trojaner und Spyware .....	976
15.1.5 Computerkriminalität und Cyberterrorismus.....	995
15.1.6 Probleme für Systemarchitekten und Benutzer .....	998
<b>15.2 IT-Risiko- und Sicherheitsmanagement / Gegenmaßnahmen</b>	<b>1002</b>
15.2.1 Gesetzliche Vorschriften und Regelungen .....	1006
15.2.2 Sicherheitsmanagement.....	1008
15.2.3 Allgemeine Kontrollen .....	1009
15.2.4 Anwendungskontrollen.....	1015
15.2.5 Entwicklung einer Kontrollstruktur: Kosten und Nutzen .....	1016
15.2.6 Kontrollprozesse/Revision .....	1017
15.2.7 Schutz des vernetzten Unternehmens.....	1018
15.2.8 Kryptologie.....	1020
Internetquellen .....	1040
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>1043</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>1069</b>