

Inhaltsverzeichnis

Gastvorwort zur 2. deutschen Auflage	XXIII
Gastvorwort zur 1. deutschen Auflage	XXIV
Vorwort zur 1. deutschen Auflage	XXV
Vorwort zur 2. deutschen Auflage	XXVI
Was ist neu an der 2. gegenüber der 1. Auflage?	XXVII
Über die Autoren.....	XXVIII
Ansatz des Buchs und Nutzungshinweise	XXIX
In diesem Buch verwendete Symbole und ihre Bedeutung.....	XXXI
Danksagung zur 2. Auflage	XXXII
Beitragende und Berater	XXXIII
 Teil I	
Vernetzte Unternehmenswelt	1
 Kapitel 1	
Informationssysteme	3
Einführende Fallstudie:	
Mit leistungsfähigen Informationssystemen wird Toyota zur Nummer 1	5
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	12
1.1.3 Anwendungssysteme und Informationssysteme.....	16
1.1.4 Organisation, Technik und Management:	
Drei Perspektiven auf Informationssysteme	22
1.1.5 Ergänzende Vermögenswerte sowie organisations-	
und managementbezogenes Kapital	29
1.2 Trend zum vernetzten Unternehmen	31
1.2.1 Die wachsende Bedeutung von Informationssystemen.....	31
1.2.2 Impulsgeber: Technischer Fortschritt	
und Vernetzung mittels Internet.....	32
1.2.3 E-Commerce, E-Business	33
1.2.4 Rekapitulation: Die Rolle der Informationstechnik	
und die Carr-Debatte.....	38
1.3 Herausforderungen bei Gestaltung und Einsatz	42
Abschließende Fallstudie:	
Die Folgen unterlassener Systeminvestitionen bei Morgan Stanley	54

Kapitel 2	Wirtschaftsinformatik	59
2.1	Zugänge zum Profil der Wirtschaftsinformatik	61
2.1.1	Profil der Wirtschaftsinformatik	61
2.1.2	Bereiche der Wirtschaftsinformatik in Theorie und (Ausbildungs-)Praxis	62
2.2	Wissenschaftliche Erkenntnis in der Wirtschaftsinformatik	63
2.2.1	Forschungsziele der Wirtschaftsinformatik	63
2.2.2	Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik	64
2.3	Geschichte der Wirtschaftsinformatik	66
2.3.1	Phasen der historischen Entwicklung der Wirtschaftsinformatik	66
2.3.2	Aufgabenspektrum und Berufsfelder	75
2.4	Perspektiven der Wirtschaftsinformatik auf Unternehmen	76
2.4.1	Strukturorientierte Perspektive	77
2.4.2	Verhaltenstheoretische Perspektive	77
2.4.3	Systemtheoretische Perspektive	78
2.4.4	Merkmale von Unternehmen	82
2.4.5	Informationsquellen zur Wirtschaftsinformatik	87
Kapitel 3	Informationssysteme: Strategie und Organisation der Wertschöpfung	95
	Einführende Fallstudie:	
	Wird die neue US Airways abheben?	97
3.1	Unternehmensorganisation und Informationssysteme	99
3.1.1	Größere Freiheitsgrade für den Organisationsentwurf: Das vernetzte, kooperierende Unternehmen	99
3.1.2	Auswirkungen auf die Organisationsstruktur	104
3.2	Unternehmensstrategie und strategische Informationssysteme	113
3.2.1	Was ist ein strategisches Informationssystem?	114
3.2.2	Informationssysteme für geschäftsbereichsbezogene Strategien	114
3.2.3	Branchenbezogene Strategien: Informationspartnerschaften, Wettbewerbskräftemodell und netzwerkartige Unternehmensverbünde	128
3.2.4	Analyse der Einsatzmöglichkeiten strategischer Informationssysteme	135
	Abschließende Fallstudie:	
	Blockbuster kontra Netflix: Wer wird gewinnen?	144
Kapitel 4	Ethische, soziale und politische Fragen	149
	Einführende Fallstudie:	
	Stellt eine Ortung des Standortes eine Bedrohung der Privatsphäre dar?	151
4.1	Modell zur Betrachtung ethischer, sozialer und politischer Fragen	156

4.2	Kontroverse Themenfelder des Informationszeitalters	156
4.3	Ethik in einer Informationsgesellschaft.....	160
4.3.1	Grundkonzepte: Verantwortung, Zurechenbarkeit und Haftung	160
4.3.2	Ethische Analyse	161
4.4	Herausforderungen aus der Praxis	163
4.4.1	Informationsschutzrechte: Privatsphäre und Freiheit im Internetzeitalter	164
4.4.2	Eigentumsrechte: Geistiges Eigentum.....	171
4.4.3	Zurechenbarkeit, Haftung und Kontrolle.....	175
4.4.4	Systemqualität: Datenqualität und Systemfehler	178
4.4.5	Lebensqualität: Gefährdung durch Kriminalität und technischen Wandel.....	179
4.5	Managementmaßnahmen.....	188
4.5.1	Betriebliche Mitbestimmung	188
4.5.2	Verhaltenskodex.....	189
	Abschließende Fallstudie:	
	Ethische, soziale und politische Fragen des Web 2.0	197
Teil II	Informations- und kommunikationstechnische (IT-)Infrastrukturen	205
Kapitel 5	IT-Infrastrukturkomponenten und Entwicklungstrends	207
	Einführende Fallstudie:	
	Technische Unterstützung der Produktion bei DreamWorks Animation	209
5.1	IT-Infrastrukturen.....	211
5.1.1	Historische Entwicklung	212
5.1.2	Treiber: Technischer Fortschritt	219
5.2	Infrastrukturkomponenten	224
5.2.1	Hardwareplattformen	226
5.2.2	Betriebssystem-Plattformen	227
5.2.3	Unternehmensweite Anwendungssysteme.....	227
5.2.4	Datenverwaltung und -speicherung	228
5.2.5	Plattformen für Netzwerke und Telekommunikation	228
5.2.6	Internet als Plattform	229
5.2.7	Beratungsdienste und Systemintegratoren	229
5.3	Trends bei Hardwareplattformen.....	230
5.3.1	Entstehen mobiler IT-Plattformen	230
5.3.2	Konvergenz von Telekommunikations- und Unternehmensnetzwerken.....	231
5.3.3	Grid-Computing	231

5.3.4	Cloud Computing, Utility Computing, On-Demand-Computing	232
5.3.5	Autonomic Computing.....	239
5.3.6	Virtualisierung	239
5.4	Trends bei Softwareplattformen.....	243
5.4.1	Linux und Open-Source-Software	243
5.4.2	Software für Web-Applikationen: Java und Ajax	244
5.4.3	Web Services und serviceorientierte Architekturen (SOA)	246
5.4.4	Software-Outsourcing.....	249
5.5	Trends der Informatisierung der (Alltags-)Welt – Das Beispiel Ubiquitous Computing.....	251
5.5.1	Technische Aspekte	256
5.5.2	Merkmale von smarten Objekten und smarten Umgebungen.....	259
5.5.3	Potenziale für Produkt- und Prozessinnovationen	260
5.5.4	Auswirkungen.....	265
5.6	Managementmaßnahmen.....	269
	Abschließende Fallstudie:	
	Neu im Amazon-Angebot: Utility Computing	279
Kapitel 6	Datenorganisation und Datenmanagement	285
	Einführende Fallstudie:	
	Datenmanagement bei der NASCAR	287
6.1	Grundlagen der Datenorganisation	291
6.2	Dateiansatz und Probleme der Datenorganisation	292
6.3	Datenbankansatz.....	294
6.3.1	Datenbankmanagementsysteme (DBMS)	294
6.3.2	Datenmodelle	295
6.3.3	Datendefinition, -abfragen und -berichte.....	300
6.3.4	Datenbankentwurf.....	302
6.4	Business Intelligence.....	306
6.4.1	Data Warehouses und Data Marts.....	306
6.4.2	Mehrdimensionale Datenanalyse (Online Analytical Processing – OLAP) und Data-Mining	307
6.5	Datenbanken und das Web	315
6.6	Datenmanagement in der Praxis	316
6.6.1	Informationspolitik	316
6.6.2	Sicherstellung der Datenqualität	317
	Abschließende Fallstudie:	
	Datenintegration bei Panasonic	326

Kapitel 7 Kommunikationssysteme, Internet, World Wide Web und Web 2.0

331

Einführende Fallstudie:

Drahtlose Kommunikationssysteme im Hyatt Regency

Osaka für besonderen Kundenservice 333

7.1	Kommunikationssysteme	337
7.1.1	Rechner und Endgeräte	338
7.1.2	Übertragungsmedien	340
7.1.3	Protokolle und Standards	341
7.1.4	Kommunikationsnetzwerke	344
7.1.5	Netzwerktopologien	345
7.1.6	Koordinationsformen	347
7.1.7	Speichernetzwerke	351
7.1.8	Drahtlose Kommunikationssysteme	353
7.1.9	RFID und drahtlose Sensornetze	359
7.1.10	Planungsaspekte bei Kommunikationssystemen	362
7.2	Internet	366
7.2.1	Internet-Adressierung	367
7.2.2	Architektur des Internets	369
7.2.3	Internet Governance	369
7.2.4	Client-Server-Modell im Internet	371
7.2.5	Internetdienste zur Informationssuche und Kommunikation	374
7.2.6	Internet der nächsten Generation	380
7.3	World Wide Web	383
7.3.1	Geschichte des World Wide Web	383
7.3.2	Zentrale Konzepte	384
7.4	Web 2.0	386
7.4.1	Web 2.0: Das interaktive, Echtzeit-, soziale und benutzergetriebene Web	387
7.4.2	Anwendungsbeispiele	388
7.4.3	Konstituierende Merkmale des Web 2.0	394
7.4.4	Einsatz des Web 2.0 zu Geschäftszwecken	396
7.4.5	Web 3.0: Das künftige (semantische?) Web	404
7.5	Herausforderungen und Lösungsansätze bei der Integration des Internets	407
	Abschließende Fallstudie:	
	Google gegen Microsoft: Der Kampf der Technologie-Titanen	420

Teil III	Inner- und überbetriebliche Informationsverarbeitung	425
Kapitel 8	Anwendungssysteme	427
	Einführende Fallstudie:	
	Informationssysteme halten auf der Tupperparty Einzug	429
8.1	Klassifikation von Anwendungssystemen	432
8.1.1	Operative Systeme.	435
8.1.2	Managementinformationssysteme (MIS)	438
8.1.3	Entscheidungsunterstützungssysteme	439
8.1.4	Unterstützungssysteme für die Führungsebene.	440
8.2	Anwendungssysteme aus funktionaler Sicht	442
8.2.1	Vertriebsunterstützungssysteme	442
8.2.2	Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS).	443
8.2.3	Systeme für das Finanz- und Rechnungswesen	444
8.2.4	Systeme für das Personalwesen	445
	Abschließende Fallstudie:	
	Können Informationssysteme helfen, eine Krise des öffentlichen Gesundheitswesens zu verhindern?	454
Kapitel 9	Integrierte Informationsverarbeitung	459
	Einführende Fallstudie:	
	Whirlpool optimiert seine Supply Chain	461
9.1	Dimensionen der Integration	464
9.2	Vorteile und Herausforderungen integrierter Informationsverarbeitung	470
9.3	Beschreibungsmodelle der integrierten Informationsverarbeitung	472
9.4	Einführung in unternehmensweite Anwendungssysteme	474
9.5	Innerbetrieblicher Fokus: Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP)	479
9.5.1	Funktionalität von ERP-Systemen	486
9.5.2	Vorteile und Herausforderungen von ERP-Systemen	488
9.6	Enterprise Application Integration (EAI)	491
9.7	Überbetrieblicher Fokus (I): Elektronischer Datenaustausch (EDI)	495
9.7.1	Austausch von Geschäftsdaten	495
9.7.2	Klassisches EDI, internetgestütztes EDI und Web-EDI	501
9.7.3	EDI mit XML	508
9.7.4	Vorteile und Herausforderungen durch EDI	511

9.8	Überbetrieblicher Fokus (II): Supply Chain Management (SCM) ..	513
9.8.1	SCM	513
9.8.2	Lieferkettenprozesse	516
9.8.3	Funktionalität von SCM-Systemen	524
9.8.4	Vorteile und Herausforderungen von SCM-Systemen.....	528
9.9	Überbetrieblicher Fokus (III): Customer Relationship Management (CRM).....	529
	Fallstudie	
	Limited Brands konsolidiert sein Supply Chain Management	530
9.9.1	CRM	532
9.9.2	Operatives und analytisches CRM.....	535
9.9.3	Funktionalität von CRM-Systemen	539
9.9.4	Vorteile und Herausforderungen von CRM-Systemen	544
9.10	Entwicklungstrends	548
	Abschließende Fallstudie:	
	Das ERP-Chaos bei Symantec	563
Kapitel 10	Electronic Commerce	569
	Einführende Fallstudie:	
	Nexons Onlinespiele: E-Commerce gibt sich gesellig	571
10.1	Kategorien und Strukturierungen.....	573
10.2	Spezifika des internetbasierten E-Commerce	578
10.3	Phänomene	582
10.4	Digitale Produkte.....	596
10.5	Intermediäre im E-Commerce	607
10.6	Geschäftsmodelle	612
10.7	Mobile Commerce.....	617
10.8	Elektronische Zahlungssysteme	622
10.9	Komponenten für internet- bzw. webbasierten E-Commerce	627
10.10	Vertragsschluss online – rechtliche Rahmenbedingungen	632
10.11	Managementmaßnahmen.....	635
	Abschließende Fallstudie:	
	Neu im Amazon-Angebot: Utility Computing	648

Kapitel 11 Unterstützung der Wissens- und Zusammenarbeit 655

Einführende Fallstudie:

P&G wechselt beim Wissensmanagement von Papier zu Pixeln 657

11.1 Die Wissensmanagement-Landschaft 661

11.1.1 Abgrenzung vom Informationsmanagement 661

11.1.2 Daten, Informationen, Wissen 661

11.1.3 Dimensionen und Nutzbarmachung von Wissen 664

11.1.4 Aufgaben und Phasen des Wissensmanagements 667

11.1.5 Aufbau von Organisations- und Managementkapital 670

11.2 Wissensmanagementsysteme 674

11.2.1 Unternehmensweite Wissensmanagementsysteme 675

11.2.2 Unterstützungssysteme für die Wissensverarbeitung 685

11.3 Techniken und Werkzeuge des Wissensmanagements 688

11.3.1 Expertensysteme 689

11.3.2 Fallbasiertes Schließen 693

11.3.3 Fuzzy-Logik-Systeme 693

11.3.4 Neuronale Netze 695

11.3.5 Genetische Algorithmen 697

11.3.6 Intelligente Agenten 699

11.3.7 Semantische Technologien 700

11.4 Zusammenarbeitssysteme und CSCW 707

11.4.1 Klassifikationsansätze 707

11.4.2 Unterstützungsbereiche von CSCW-Systemen 709

11.4.3 Web 2.0, Social Software und Konvergenz der CSCW-Systeme 717

Abschließende Fallstudie:

Innovation und Zusammenarbeit bei Coca-Cola „It’s the Real Thing“ –

Genau das ist es! 726

Kapitel 12 Entscheidungsunterstützung 731

Einführende Fallstudie:

Procter & Gamble strukturiert seine Wertschöpfungskette um 733

12.1 Entscheidungsträger in Unternehmen 737

12.1.1 Klassisches Managementmodell 737

12.1.2 Verhaltenstheoretische Modelle 737

12.1.3 Entscheidungsfindungsprozess 740

12.2 Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS) 742

12.2.1 MIS und EUS 743

12.2.2 Daten- und modellgestützte EUS 744

12.2.3 Funktionalitäten 749

12.2.4 Anwendungen 752

12.2.5 Webbasierte Kunden-EUS 759

12.3	Gruppen-Entscheidungsunterstützungssysteme (Gruppen-EUS) ..	761
12.3.1	Funktionalitäten	762
12.3.2	Anwendungen	763
12.4	Führungsunterstützungssysteme (FUS)	765
12.4.1	Funktionalitäten	765
12.4.2	Anwendungen	767
	Abschließende Fallstudie:	
	Können Informationssysteme einem Arzt helfen?	778
Teil IV	Gestaltung und Management von Informationssystemen	783
Kapitel 13	Informationsmanagement	785
	Einführende Fallstudie:	
	Die Wells Fargo Bank ist dank neuer Onlinedienste für Geschäftskunden der Konkurrenz weiterhin voraus	787
13.1	Gegenstand und Ziel	791
13.2	Strukturierungen und Konzeptionen	797
13.2.1	Wurzeln und disziplinärer Kontext des Informationsmanagements ..	797
13.2.2	Entwicklungsstufen und Phasen des Informationsmanagements	798
13.2.3	Ausgewählte Informationsmanagementkonzepte	801
13.3	Informationsmanagement im Wandel	810
13.3.1	Die Rolle externer Ressourcen: Neuere Strömungen und Phänomene	810
13.3.2	Einfluss des Web 2.0	812
13.3.3	Ausgewählte Phänomene	814
13.3.4	Fazit	818
13.4	IT-Governance	819
13.5	IT-Strategie	822
13.5.1	Theorien zur unternehmensstrategischen Ausrichtung	823
13.5.2	Zusammenspiel von Geschäfts- und IT-Strategie (Strategic Alignment)	826
13.5.3	Erweiterung: Zusammenspiel von Geschäfts-, IT- und IS-Strategie ...	829
13.6	IT-Prozesse	834
13.7	IT-Controlling	837
13.7.1	Wert von Informationssystemen	838
13.7.2	Ziele und Aufgaben	841
13.7.3	Methoden und Referenzkonzepte	843

13.8	Organisation der IT-Abteilung und IT-Personal.....	863
13.8.1	Organisation der IT-Abteilung.....	863
13.8.2	Chief Information Officer als Aufgabenträger des Informationsmanagements	869
13.9	IT-Sourcing	871
13.10	IT-Compliance.....	877
	Abschließende Fallstudie:	
	Mobiler Kundendienst der Deutschen Lufthansa	886
Kapitel 14	Systementwicklung	903
	Einführende Fallstudie:	
	Neues Bestellsystem für Girl-Scout-Cookies	905
14.1	Informationssysteme als Ergebnis einer geplanten Umgestaltung der Organisation	908
14.1.1	Ausprägungen organisatorischer Veränderungen	913
14.1.2	Reengineering von Geschäftsprozessen (Business Process Reengineering)	915
14.1.3	Geschäftsprozess- und Qualitätsmanagement (Total Quality Management, Six Sigma).....	919
14.2	Systementwicklung – Überblick	923
14.2.1	Systemanalyse.....	924
14.2.2	Systementwurf	925
14.2.3	Vervollständigung des Systementwicklungsprozesses	926
14.3	Alternative Ansätze für die Systementwicklung.....	930
14.3.1	Traditionelle Systementwicklung.....	932
14.3.2	Prototyping	936
14.3.3	Standardanwendungssoftware	944
14.3.4	Endbenutzerentwicklung	946
14.3.5	Outsourcing.....	948
14.4	Modellierungsansätze zur Unterstützung der Systementwicklung	951
14.4.1	Datenflussorientierter Ansatz, Beispiel Strukturierte Analyse (SA)...	955
14.4.2	Objektorientierter Ansatz, Beispiel Unified Modeling Language (UML)	956
14.4.3	Geschäftsprozessorientierter Ansatz, Beispiel Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)	959
14.5	Herausforderungen bei Systementwicklung und -einsatz für das Management	967
14.5.1	Grundlegende Probleme	967
14.5.2	Probleme bei unternehmensweiten und globalen Informationssystemen	972

14.6	Ansatzpunkte für ein erfolgreiches Änderungsmanagement	975
14.6.1	Berücksichtigung und Einbindung (Cooptation) von Interessensgruppen.....	976
14.6.2	Projektmanagement.....	979
14.6.3	Implementierungsstrategien.....	987
	Abschließende Fallstudie:	
	Was ist beim neuen Medicaid-System in Maine schiefgelaufen?	1002
Kapitel 15	IT-Sicherheit	1009
	Einführende Fallstudie:	
	Phishing – Diebstahl der Online-Identität mit Folgen	1011
15.1	Anfälligkeit und Missbrauch von Informationssystemen	1014
15.1.1	Grundanforderungen an IT-Sicherheit	1015
15.1.2	Warum IT-Systeme anfällig sind.....	1017
15.1.3	Viren, Würmer, Trojaner und Spyware.....	1023
15.1.4	Computerkriminalität und Cyberterrorismus.....	1032
15.1.5	Probleme für Systemarchitekten und Benutzer.....	1034
15.2	IT-Risiko- und Sicherheitsmanagement	1035
15.2.1	Gesetzliche Vorschriften und Regelungen.....	1037
15.2.2	Sicherheitsmanagement und organisatorische Verankerung.....	1040
15.2.3	Allgemeine Kontrollen.....	1041
15.2.4	Anwendungskontrollen.....	1046
15.2.5	Entwicklung einer Kontrollstruktur: Kosten und Nutzen	1046
15.2.6	Kontrollprozesse/Revision.....	1049
15.2.7	Schutz des vernetzten Unternehmens	1049
15.2.8	Probleme der Systemqualität: Software und Daten	1052
15.2.9	Kryptografie und Kryptoanalyse.....	1056
	Abschließende Fallstudie:	
	Was ist beim neuen Medicaid-System in Maine schiefgelaufen?	1075
	Internetquellen.....	1080
	Literaturverzeichnis	1081
	Register	1125