

Inhaltsverzeichnis

1 Wirtschaftsinformatik – Gegenstand, Aufgaben, Berufsbilder und Entwicklungen	1
1.1 Gegenstand und Ziele der Wirtschaftsinformatik	1
1.2 Tätigkeitsfelder und Berufsbilder der Wirtschaftsinformatik	6
1.3 Entwicklungsgeschichte der Informationsverarbeitung	11
Literatur	17
 Teil A Instrumente der Informationsverarbeitung	
2 Rechnersysteme	21
2.1 Begriff des Rechnersystems	21
2.2 Informationsdarstellung in Rechnern	22
2.2.1 Informationen und Daten	23
2.2.2 Syntaktische Ebene der Information	25
2.2.3 Semantische Ebene der Information	27
2.2.4 Pragmatische Ebene der Information	33
2.3 Aufbau und Funktionsweise von Rechnern	34
2.3.1 Rechnerarchitekturen	34
2.3.2 Zentraleinheit	38
2.3.3 Ein- und Ausgabeeinheiten	52
2.3.4 Externe Speichermedien	59
2.4 Rechnerklassen	62
2.4.1 Ansätze zur Rechnerklassifikation	63
2.4.2 Serverrechner	65
2.4.3 Arbeitsplatzrechner	67
2.4.4 Mobile Rechner	69
2.4.5 Zusammenfassende Charakterisierung der Rechnerklassen	71
2.5 Rechnerbetrieb	73
2.5.1 Software-Kategorien	73
2.5.2 Betriebsarten	76
2.5.3 Betriebssysteme	79

2.5.4	Systemnahe Software.....	92
	Literatur.....	96
3	Rechnernetze.....	97
3.1	Begriff und Arten von Rechnernetzen.....	98
3.2	Datenübertragung in Rechnernetzen.....	102
3.2.1	Aufbau eines Datenübertragungssystems.....	102
3.2.2	Datenendeinrichtung und Datenübertragungseinrichtung.....	104
3.2.3	Übertragungsmedien.....	105
3.2.4	Übertragungsverfahren.....	107
3.2.5	Kommunikationsschnittstellen.....	109
3.2.6	Kommunikationsprotokolle.....	110
3.2.7	Verbindungstechnologie.....	114
3.3	Übertragungsstandards und -netze.....	116
3.3.1	Übertragungsstandards für lokale kabelgebundene Netze.....	117
3.3.2	Übertragungsstandards für öffentliche kabelgebundene Netze...	118
3.3.3	Funknetze.....	122
3.4	Verteilte Verarbeitung in Rechnernetzen.....	126
3.4.1	Architekturen für die verteilte Verarbeitung.....	127
3.4.2	Netzwerk-Betriebssysteme.....	132
3.4.3	Middleware.....	134
3.4.4	Serviceorientierte Architektur (SOA).....	137
	Literatur.....	140
4	Internet.....	141
4.1	Begriff, Entwicklung und Bedeutung des Internets.....	142
4.2	Aufbau des Internets.....	144
4.2.1	Netzstruktur.....	144
4.2.2	Netzbetreiber und Diensteanbieter.....	146
4.2.3	Netzanschluss.....	148
4.3	Funktionsweise des Internets.....	152
4.3.1	Das Internetprotokoll TCP/IP.....	152
4.3.2	Adressierung.....	154
4.3.3	Wegewahl.....	157
4.3.4	Dienste im Internet.....	158
4.4	World Wide Web.....	164
4.4.1	Begriff, Wesen und Bedeutung des World Wide Web.....	164
4.4.2	Funktionsweise des World Wide Web.....	166
4.4.3	Website und Web-Design.....	169
4.4.4	Dynamisierung von Inhalten und Webanwendungen.....	172
4.4.5	Web 2.0.....	176
4.4.6	Web 3.0 – Semantic Web.....	178
4.5	Intranet und Extranet.....	181

4.6	Webservices	184
4.7	Cloud Computing	186
4.7.1	Begriff und Wesen des Cloud Computing	186
4.7.2	Servicemodelle des Cloud Computing	188
4.7.3	Organisationsformen des Cloud Computing	191
	Literatur	193

Teil B Innerorganisatorische Anwendungssysteme

5	Grundlagen der betrieblichen Informationsverarbeitung	199
5.1	Landschaft der betrieblichen Informationsverarbeitung	200
5.2	Konzepte der betrieblichen Informationsverarbeitung	204
5.2.1	Zustands- und ereignisorientierte Daten	205
5.2.2	Batch- und Dialogverarbeitung	206
5.3	Integration der betrieblichen Informationsverarbeitung	208
5.3.1	Begriff und Ziele der Integration	208
5.3.2	Daten- und Funktionsintegration	209
5.3.3	Horizontale und vertikale Integration	211
5.3.4	Prozessintegration	212
5.4	Kommunikationsstrategien in der betrieblichen Informationsverarbeitung	213
5.4.1	Grundkonzept der betrieblichen Kommunikation	214
5.4.2	Interne Kommunikation und Intranets	215
5.4.3	Externe Kommunikation und Extranets	218
5.5	Standard-Anwendungssoftware in der betrieblichen Informationsverarbeitung	220
5.5.1	Begriff und Wesen betrieblicher Standard-Anwendungssoftware ...	220
5.5.2	Architektur und Integrationsbeitrag betrieblicher Standard-Anwendungssoftware	222
5.5.3	Individualsoftware vs. Standard-Anwendungssoftware	224
5.6	Computergestützte Arbeitsplatzsysteme	226
5.6.1	Arbeitsplatzinformationssysteme (Office-Systeme)	226
5.6.2	Kommunikationsdienste am Arbeitsplatz	227
	Literatur	233
6	Operative betriebliche Anwendungssysteme	235
6.1	Branchenneutrale operative Anwendungssysteme	236
6.1.1	Personalwirtschaft	236
6.1.2	Rechnungswesen	240
6.1.3	Vertrieb und Marketing	246
6.2	Branchenspezifische operative Anwendungssysteme	252
6.2.1	Fertigungsindustrie	252
6.2.2	Handel	281

6.2.3	Banken	291
6.3	ERP-Systeme	294
	Literatur.	298
7	Management-Support-Systeme und Business Intelligence	301
7.1	Managementprozess und unterstützende IuK-Technologien	302
7.2	Data-Support-Systeme	306
7.2.1	Informationserschließung	307
7.2.2	Berichts- und Kontrollsysteme.	317
7.2.3	Führungsinformationssysteme	325
7.3	Decision-Support-Systeme	333
7.3.1	Begriff und Einordnung der Decision-Support-Systeme	334
7.3.2	Interaktive Planungswerkzeuge	336
7.3.3	OR-basierte Decision-Support-Systeme	342
7.3.4	KI-basierte Decision-Support-Systeme	346
7.3.5	Expertensysteme	348
7.4	Business Intelligence und Business Analytics	357
7.4.1	Einordnung und Abgrenzung der Business Intelligence	358
7.4.2	Data-Warehouse-Systeme	360
7.4.3	Datenanalyse und Analysewerkzeuge	371
7.4.4	Big Data und Analytics	377
	Literatur.	381
8	Integrationsunterstützende Querschnittssysteme	385
8.1	Dokumenten-Management-Systeme	386
8.1.1	Begriff und Wesen elektronischer Dokumente	386
8.1.2	Begriff und Ziele von Dokumenten-Management-Systemen	389
8.1.3	Geschäftsvorfälle im Dokumenten-Management	390
8.1.4	Abgrenzung zu anderen Systemen.	392
8.2	Groupware- und Workflow-Management-Systeme	394
8.2.1	Groupware-Systeme	395
8.2.2	Workflow-Management-Systeme.	397
8.3	Wissensmanagement-Systeme	401
8.3.1	Wissen und Wissensmanagement	402
8.3.2	Werkzeuge und Systeme im Wissensmanagement	406
8.3.3	Wissensportale	406
	Literatur.	410

Teil C Interorganisatorische Anwendungssysteme

9	Grundlagen der netzbasierten Informationsverarbeitung	415
9.1	Landschaft der netzbasierten Informationsverarbeitung	416
9.2	Treiber und Effekte der netzbasierten Informationsverarbeitung	418

9.2.1	Treiber der Vernetzung.	418
9.2.2	Ökonomische Basisphänomene der Vernetzung	420
9.2.3	Auswirkungen auf Märkte und Produkte.	423
9.2.4	Auswirkungen auf Unternehmen und Wertschöpfungsketten ...	425
9.3	Integrationsformen der netzbasierten Informationsverarbeitung.	427
9.3.1	Interorganisatorischer Austausch von Geschäftsinformationen. ...	427
9.3.2	Interorganisatorische Anwendungssystem-Integration	430
9.3.3	Interorganisatorische Geschäftsprozessintegration	432
	Literatur.	434
10	Electronic Business	435
10.1	Begriff und Wesen des Electronic Business.	436
10.1.1	Begriffliche und strukturelle Abgrenzung des Electronic Business	436
10.1.2	Akteure und Austauschbeziehungen im Electronic Business ...	437
10.1.3	Aktivitätsbereiche des Electronic Business	439
10.1.4	Geschäftsmodelle des Electronic Business	450
10.2	Organisations- und Koordinationsformen im Electronic Business	462
10.2.1	Unternehmenskooperationen	462
10.2.2	Elektronische Märkte.	467
10.2.3	Elektronische Hierarchien	473
10.2.4	Elektronische Netzwerke	475
10.3	Kommunikationssysteme im Electronic Business	479
10.3.1	Kommunikationsstrategien	479
10.3.2	EDI-basierte Geschäftskommunikation	483
10.3.3	XML-basierte Geschäftskommunikation	488
10.4	Informationssysteme im Electronic Business	494
10.4.1	Marktplatz-Systeme	494
10.4.2	E-Procurement-Systeme	502
10.4.3	Online-Shops im BtC-Bereich	509
	Literatur.	514
11	Mobile Business	517
11.1	Begriff und Wesen des Mobile Business	518
11.2	Technologien des Mobile Business	520
11.2.1	Architektur mobiler Anwendungssysteme	521
11.2.2	Mobile Endgeräte	522
11.2.3	Lokalisierungstechnologien	525
11.3	Geschäftsmodelle des Mobile Business	531
11.4	Anwendungen des Mobile Business	533
11.4.1	Kategorisierung der Anwendungen des Mobile Business	533
11.4.2	Anwendungen des Mobile Business im Privatkundenbereich. ...	535

11.4.3	Anwendungen des Mobile Business im Geschäftskundenbereich	539
11.4.4	Innerorganisatorische Anwendungen des Mobile Business.	541
	Literatur.	543
12	Social Media Business.	545
12.1	Begriff und Wesen der Social Media	545
12.2	Kategorien von Social Media.	549
12.3	Technologische Aspekte von Social Media	551
12.4	Anwendungen von Social Media.	553
12.4.1	Übersicht der Anwendungen von Social Media.	553
12.4.2	Anwendungen von Social Media im Marketing	555
12.4.3	Anwendung von Social Media im Crowdsourcing	556
	Literatur.	561
 Teil D Gestaltung von Anwendungssystemen		
13	Entwicklungsmanagement.	565
13.1	Grundlagen der Systementwicklung	566
13.1.1	Anwendungssysteme und Systementwicklung	566
13.1.2	Prinzipien und Strategien der Systementwicklung	570
13.1.3	Programmierung und Programmiersprachen.	572
13.2	Strukturierter Entwicklungsansatz.	586
13.2.1	Abgrenzung des strukturierten Entwicklungsansatzes.	587
13.2.2	Vorgehensmodelle der strukturierten Softwareentwicklung	587
13.2.3	Methoden der strukturierten Systementwicklung	592
13.3	Objektorientierter Entwicklungsansatz	608
13.3.1	Grundkonzepte der Objektorientierung.	609
13.3.2	Objektorientierte Analyse	620
13.3.3	Objektorientierter Entwurf.	627
13.4	Agile Softwareentwicklung	637
13.4.1	Begriff und Wesen der agilen Softwareentwicklung	638
13.4.2	Ansätze der agilen Softwareentwicklung.	639
13.4.3	Tools für die agile Softwareentwicklung	653
	Literatur.	656
14	Geschäftsprozessmanagement.	659
14.1	Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements	660
14.1.1	Prozessorientierung in Unternehmen.	660
14.1.2	Ansätze des Prozessmanagements	663
14.1.3	Aufgaben des Prozessmanagements	668
14.2	Strategisches Geschäftsprozessmanagement	672
14.2.1	Aufstellung eines Kennzahlensystems.	672

14.2.2	Gestaltung der Prozesslandschaft	677
14.2.3	Organisationsstruktur und Prozessmanagement	685
14.2.4	Abstimmung von Prozess- und Systemgestaltung	689
14.3	Operatives Geschäftsprozessmanagement	692
14.3.1	Abgrenzung eines Vorgehensmodells	692
14.3.2	Planungsphase	694
14.3.3	Analyse des Ist-Zustands	695
14.3.4	Entwicklung des Soll-Konzepts	699
14.3.5	Implementierung des Soll-Konzepts	703
14.3.6	Betrieb und Weiterentwicklung	706
14.4	Modellierung von Geschäftsprozessen	707
14.4.1	Konzeptionelle Grundlagen	707
14.4.2	Methoden der Prozessmodellierung	711
14.4.3	Werkzeuge des Prozessmanagements	732
14.5	Prozesscontrolling	737
14.5.1	Grundlagen des Prozesscontrollings	738
14.5.2	Strategisches Prozesscontrolling	741
14.5.3	Operatives Prozesscontrolling	747
	Literatur	758
15	Datenmanagement	761
15.1	Grundlagen der Datenorganisation und des Datenmanagements	762
15.1.1	Grundbegriffe der Datenorganisation	762
15.1.2	Speicherungsformen und Zugriffsmethoden	765
15.1.3	Suchen und Sortieren	775
15.1.4	Dateiverwaltung	778
15.2	Relationale Datenbanksysteme	781
15.2.1	Konzept eines Datenbanksystems	781
15.2.2	Datenbankentwurf	785
15.2.3	Datenmodellierung	786
15.2.4	Datenbankverwaltungssysteme	806
15.3	Organisationsformen von Datenbanksystemen in Rechnernetzen	820
15.3.1	Zentrale Datenbanksysteme	821
15.3.2	Verteilte Datenbanksysteme	822
15.3.3	Föderierte Datenbanksysteme	823
15.3.4	Multidatenbanksysteme	825
15.4	Fortgeschrittene Datenverwaltungssysteme	826
15.4.1	OldSQL- und NewSQL-Systeme	827
15.4.2	Nicht-relationale Datenbanksysteme	830
15.4.3	In-Memory-Datenbanksysteme	834
15.4.4	Verteilte Dateisysteme	836
15.4.5	Distributed Ledgers und Blockchains	837
	Literatur	844

Teil E Management der Informationsverarbeitung

16 Informationsmanagement	849
16.1 Grundlagen des Informationsmanagements	849
16.1.1 Begriff und Wesen des Informationsmanagements	850
16.1.2 Ziele und Aufgaben des Informationsmanagements	852
16.2 Strategisches Informationsmanagement	861
16.2.1 Unternehmensstrategie und Informationsverarbeitung	861
16.2.2 Strategische Planung der Informationsverarbeitung	864
16.2.3 Instrumente des strategischen Informationsmanagements	870
16.2.4 Organisation der Informationsverarbeitung	876
16.2.5 IT-Governance	883
16.3 Operatives Informationsmanagement	894
16.3.1 Einführung von Anwendungssystemen	895
16.3.2 Management des IV-Betriebs	896
16.3.3 Instrumente des operativen Informationsmanagements	907
16.4 IT-Controlling	909
16.4.1 Grundlagen des IT-Controllings	910
16.4.2 Strategisches IT-Controlling	915
16.4.3 Operatives IT-Controlling	919
16.4.4 Instrumente des IT-Controllings	925
Literatur	941
17 IT-Sicherheitsmanagement	945
17.1 Grundlagen der IT-Sicherheit	946
17.1.1 Begriff und Ziele der IT-Sicherheit	946
17.1.2 Entstehung von Sicherheitsrisiken	950
17.1.3 Sicherheitsmaßnahmen	961
17.2 Vorgehenskonzepte des IT-Sicherheitsmanagements	966
17.2.1 IT-Sicherheit als Managementaufgabe	966
17.2.2 Phasenkonzepte des IT-Sicherheitsmanagements	968
17.3 Kryptografische Sicherheitstechniken	982
17.3.1 Kryptographische Hashfunktionen	983
17.3.2 Kryptosysteme zur Informationsverschlüsselung	984
17.3.3 Signatursysteme	988
17.4 Datenschutz	993
17.4.1 Begriff und Wesen des Datenschutzes	993
17.4.2 Datenschutz-Grundverordnung der EU	996
17.4.3 Das Bundesdatenschutzgesetz	1004
17.4.4 Telekommunikationsgesetz und Telemediengesetz	1008
17.4.5 Datenschutz und Informationsfreiheit	1012
Literatur	1013

18	Ausblick – Weiterentwicklungen und Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik	1015
18.1	Weiterentwicklungen der Wirtschaftsinformatik	1015
18.2	Die großen Herausforderungen der Informatik und der Wirtschaftsinformatik	1020
	Literatur	1022
	Literatur	1025
	Stichwortverzeichnis	1045