

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
Abkürzungsverzeichnis	xv
1. Einführung	1
1.1 Informations- und Kommunikationssysteme	2
1.2 Aufgaben der Wirtschaftsinformatik	6
1.3 Aufbau dieses Buches	9
1.4 Kontrollfragen	11
2. Informatik und Informations- und Kommunikationstechnik	13
2.1 Theoretische Grundlagen	14
2.1.1 Berechenbarkeit	15
2.1.2 Komplexität	17
2.1.3 Heuristiken	22
2.2 Codierung von Informationen als Daten	23
2.3 Hardware	26
2.3.1 Prozessoren	27
2.3.2 Interner Speicher	28
2.3.3 Externe Speicher	29
2.3.4 Peripheriegeräte	29
2.4 Software	30
2.4.1 Betriebssysteme	30
2.4.2 Programmierung	32
2.4.3 Softwarewerkzeuge	37
2.4.4 Anwendungssoftware	37
2.5 Rechnernetze	38
2.5.1 Bandbreiten und Anwendungen	41
2.5.2 Kommunikationsprotokolle	44
2.5.3 TCP/IP	47
2.6 World Wide Web	51
2.6.1 HTML	52
2.6.2 XML	53
2.6.3 Web Services	57

2.7	Übungen und Kontrollfragen	59
2.7.1	Berechenbarkeit und Komplexität	59
2.7.2	Bits & Bytes	61
2.7.3	World Wide Web	62
3.	Informationsmanagement	63
3.1	Grundlagen	64
3.1.1	Begriff des Informationsmanagements	64
3.1.2	Daten, Information und Wissen	66
3.2	Ebenenmodell des Informationsmanagements	69
3.3	Management des Informationseinsatzes	73
3.3.1	Informationsplanung	73
3.3.2	Wissensmanagement	76
3.4	Management der Informations- und Kommunikationssysteme	80
3.5	Management der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur	83
3.6	Organisationsentwicklung	85
3.7	Kontrollfragen	88
4.	Modellierung	91
4.1	Unternehmensmodellierung	94
4.1.1	Sichten, Ebenen und Integration	94
4.1.2	Architektur integrierter Informationssysteme	97
4.1.3	Referenzmodelle	101
4.1.4	Modellierungsprinzipien	102
4.2	Datenmodellierung	105
4.2.1	Das Entity-Relationship-Modell	106
4.2.2	Erweiterungen des Entity-Relationship-Modells	111
4.3	Organisationsmodellierung	115
4.4	Funktions- und prozessorientierte Modellierung	117
4.4.1	Formen der Funktionsspezifikation	118
4.4.2	Ereignisgesteuerte Prozessketten	122
4.4.3	Petri-Netze	125
4.5	Objektorientierte Modellierung	129
4.5.1	Statisch-strukturelle Modelle	130
4.5.2	Dynamisch-verhaltensbezogene Modelle	133
4.6	Simulation	135
4.7	Mathematische Modellierung	140
4.8	Übungen	143
4.8.1	Unternehmensmodellierung	143
4.8.2	Entity-Relationship-Modellierung	143
4.8.3	Prozessmodellierung	146
4.8.4	Simulation	147
4.8.5	Mathematische Modellierung	151

- 5. **Datenbanken** 153
 - 5.1 Architektur 153
 - 5.2 Transaktionskonzept 155
 - 5.3 Relationale Datenbanken 156
 - 5.3.1 Normalisierung 158
 - 5.3.2 Transformation von Entity-Relationship-Modellen 160
 - 5.4 Structured Query Language (SQL) 164
 - 5.4.1 Datendefinition 165
 - 5.4.2 Datenmanipulation 167
 - 5.4.3 Datenabfrage 168
 - 5.4.4 Sichten 171
 - 5.4.5 Optimierung von Datenbankabfragen 171
 - 5.5 Data-Warehouse-Konzept 172
 - 5.6 Datenmanagement 173
 - 5.7 Übungen und Kontrollfragen 175

- 6. **Softwareentwicklung** 177
 - 6.1 Aktivitäten der Softwareentwicklung 178
 - 6.1.1 Planung 179
 - 6.1.2 Anforderungsanalyse 180
 - 6.1.3 Entwurf 180
 - 6.1.4 Implementierung 181
 - 6.1.5 Test, Integration und Einführung 181
 - 6.1.6 Wartung und Pflege 182
 - 6.1.7 Qualitätssicherung 182
 - 6.2 Vorgehensmodelle 184
 - 6.2.1 Wasserfallmodell 185
 - 6.2.2 V-Vorgehensmodell 186
 - 6.2.3 Prototyping 187
 - 6.2.4 Inkrementell-iterative Softwareentwicklung 188
 - 6.3 Softwareprojektmanagement 189
 - 6.3.1 Begriff und Aufgaben 190
 - 6.3.2 Projektplanung und -controlling 190
 - 6.3.3 Aufwandsschätzung 192
 - 6.4 Wiederverwendung von Software 196
 - 6.4.1 Objektorientierte Softwaretechnik 197
 - 6.4.2 Domain Engineering 199
 - 6.4.3 Komponententechniken 202
 - 6.5 Übungen und Kontrollfragen 203

- 7. **Betriebliche Anwendungssysteme** 207
 - 7.1 Grundlagen 209
 - 7.1.1 Architektur und Integration von Anwendungssystemen 211
 - 7.1.2 Standardsoftware 213
 - 7.1.3 Front Office versus Back Office 215

7.1.4	Workflow-Management-Systeme und Groupware	217
7.2	Sicherheit von Anwendungssystemen und Kommunikationsnetzen	218
7.2.1	Bedrohungen der Sicherheit	219
7.2.2	Sicherheitsmechanismen	220
7.2.3	Kryptographie	221
7.2.3.1	Symmetrische Verfahren	223
7.2.3.2	Asymmetrische Verfahren	224
7.3	Anwendungssysteme in der Industrie	228
7.3.1	Computer Integrated Manufacturing	229
7.3.2	Supply Chain Management	233
7.4	Anwendungssysteme im Dienstleistungsbereich	237
7.4.1	Auskunfts- und Beratungssysteme	237
7.4.2	Customer Relationship Management	238
7.4.3	Revenue Management	239
7.5	Anwendungssysteme im Verkehrsbereich	240
7.5.1	Öffentlicher Personenverkehr	241
7.5.2	Güterverkehr	244
7.5.3	Anwendungssysteme auf einem Containerterminal	245
7.6	Electronic Commerce	247
7.6.1	Elektronischer Zahlungsverkehr	249
7.6.2	Elektronischer Geschäftsdatenaustausch	250
7.6.3	Elektronische Märkte	252
7.7	Übungen und Kontrollfragen	253
A.	Die Wirtschaftsinformatik im Lichte ihrer Umwelt	255
A.1	Historie der Wirtschaftsinformatik	255
A.2	Wissenschaftstheoretische Einordnung	256
A.3	Gesellschaften	259
A.4	Publikationsorgane und Tagungen	260
A.5	Berufsbilder	263
A.6	Datenschutz	264
A.7	Gesellschaftliche Auswirkungen	266
B.	Lösungen zu den Übungen und Kontrollfragen	271
B.1	Einführung (zu Abschnitt 1.4)	271
B.2	Informatik und Informations- und Kommunikationstechnik (zu Abschnitt 2.7)	273
B.2.1	Berechenbarkeit und Komplexität	273
B.2.2	Bits & Bytes	275
B.2.3	World Wide Web	276
B.3	Informationsmanagement (zu Abschnitt 3.7)	277
B.4	Modellierung (zu Abschnitt 4.8)	280
B.4.1	Unternehmensmodellierung	280
B.4.2	Entity-Relationship-Modellierung	280

B.4.3 Prozessmodellierung	282
B.4.4 Simulation	284
B.4.5 Mathematische Modellierung	287
B.5 Datenbanken (zu Abschnitt 5.7)	289
B.6 Softwareentwicklung (zu Abschnitt 6.5)	290
B.7 Betriebliche Anwendungssysteme (zu Abschnitt 7.7)	292
Literaturverzeichnis	295
Stichwortverzeichnis	309