

Inhaltsverzeichnis

- 1 Aufbau und Gliederung** 1
- 2 Einführung in die Wirtschaftsinformatik** 5
 - 2.1 Was ist Wirtschaftsinformatik? 6
 - 2.2 Ziele und Aufgaben 9
 - 2.3 Chancen und Risiken der IT 10
 - 2.4 Gegenstand der Wirtschaftsinformatik 11
 - 2.5 Bedeutung und Berufsfelder der WI 14
 - 2.6 Wiederholungsfragen 21
 - Literatur 22
- 3 Technische Grundlagen: Rechnersysteme** 25
 - 3.1 Computer: 1. IT-Entwicklungssprung 27
 - 3.1.1 Bit und Byte 28
 - 3.1.2 Verarbeitung von Buchstaben, Steuerzeichen
und Sonderzeichen im Binärcode 29
 - 3.1.3 Die Von-Neumann-Architektur 30
 - 3.1.4 Zentralprozessor 32
 - 3.1.5 Zentralspeicher: ROM und RAM 36
 - 3.1.6 Bussystem 38
 - 3.1.7 Interne und externe Speicher 43
 - 3.1.8 Datenträger 43
 - 3.1.9 Klassifikation von Rechnern 48
 - 3.2 Zentralisierte IT: 2. IT-Entwicklungssprung 48
 - 3.3 Dezentralisierung der IT: 3. IT-Entwicklungssprung 50
 - 3.4 Internet: 4. IT-Entwicklungssprung 51
 - 3.5 Konvergenz: 5. IT-Entwicklungssprung 55
 - 3.6 Wiederholungsfragen 58
 - Literatur 58

4 Technische Grundlagen: Rechnernetze	61
4.1 Ziele und Verbundvorteile von Rechnernetzen	62
4.2 Rechnernetztypen – lokale und weite Netze	66
4.3 Koordinationsformen: Client/Server-Konzept und Peer-to-Peer	69
4.4 Topologien von Rechnernetzen	72
4.5 Übertragungsmedien	76
4.6 Referenzmodelle der Datenübertragung	79
4.6.1 Das OSI-Referenzmodell	80
4.6.2 Das TCP/IP-Referenzmodell	83
4.7 Internet, Intranet und Extranet	88
4.7.1 Standarddienste und Anwendungen im Internet	89
4.7.2 Aufruf einer Web-Seite	92
4.7.3 Aufbau und Einsatzmöglichkeiten des Intranets	93
4.7.4 Ziele und Einsatz des Extranets	94
4.8 Wiederholungsfragen	95
Literatur	96
5 Betriebliche Anwendungssysteme	99
5.1 System-, Entwicklungs- und Anwendungssoftware	100
5.2 Anwendungssysteme	105
5.2.1 Administrations- und Dispositionssysteme	108
5.2.2 Analyse-, Planungs- und Kontrollsysteme	110
5.2.3 Querschnittssysteme	111
5.2.4 Informations- und Kommunikationssysteme	113
5.3 Integrierte Anwendungssysteme	113
5.3.1 Die Informationssystempyramide	114
5.3.2 Ausprägungen der integrierten Informationsverarbeitung	115
5.3.3 Vor- und Nachteile integrierter Anwendungssysteme	118
5.4 ERP-Systeme	120
5.5 Wiederholungsfragen	127
Literatur	128
6 Datenbanksysteme	131
6.1 Einführung in Datenbanksysteme	132
6.2 Daten und Datenbankstrukturen	136
6.3 Gestaltung und Modellierung von Datenbanken	137
6.4 Relationale Datenbanken und SQL	143
6.5 Beispiel zur Datenmodellierung	145
6.6 Data Warehouse (DW)	149
6.7 NoSQL-Datenbanksysteme	153
6.8 In-Memory-Datenbanksysteme	157
6.9 Wiederholungsfragen	158
Literatur	159

7	Management Support Systeme und Business Intelligence	161
7.1	Ausprägungen der MSS	163
7.2	Datenanalyse und Data Mining	165
7.2.1	Grundlagen der Datenanalyse und des Data Mining	166
7.2.2	Aufgaben und Verfahren der Datenanalyse und des Data Mining	168
7.3	Business Intelligence und Business Analytics	172
7.4	Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen	176
7.4.1	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	176
7.4.2	Anwendungen und Systeme der Künstlichen Intelligenz	178
7.4.3	Lernende Systeme und Maschinelles Lernen	183
7.5	Wiederholungsfragen	185
	Literatur	187
8	Geschäftsprozessmanagement	189
8.1	Grundlagen und Begrifflichkeiten	191
8.1.1	Prozesse und Geschäftsprozesse	191
8.1.2	Geschäftsprozessmanagement	193
8.2	Prozesse aus organisationstheoretischer Sicht	195
8.2.1	Aufbauorganisation	196
8.2.2	Ablauforganisation	197
8.2.3	Hybride Organisationsstrukturen	198
8.3	Business Process Reengineering	199
8.4	Geschäftsprozessverbesserung bzw. -optimierung	201
8.5	Modellierung von Geschäftsprozessen	204
8.6	Ereignisgesteuerte Prozessketten	206
8.7	Business Process Modelling Notation (BPMN)	212
8.8	Workflow Computing	214
8.9	Process Mining	216
8.10	Wiederholungsfragen	221
	Literatur	222
9	Software Engineering	225
9.1	Gegenstand & Ziele	226
9.2	Gestaltungsprozess	227
9.2.1	Vorgehensmodelle	229
9.2.2	Agile Softwareentwicklung	234
9.2.3	Einflussfaktoren	238
9.3	Ziele bei der Softwareentwicklung	239
9.4	Programmiersprachen im Überblick	240
9.4.1	Erstellung von Programmen	240
9.4.2	Generationen von Programmiersprachen	241
9.4.3	Programmierungsumgebungen	243

9.5	Objektorientierte Softwareentwicklung	245
9.5.1	Grundlagen der Objektorientierung	245
9.5.2	Phasen der Objektorientierten Softwareentwicklung	248
9.6	Aufwandsschätzung	249
9.6.1	Grundprobleme	250
9.6.2	Einflussfaktoren	252
9.6.3	Methoden und Verfahren	254
9.7	Projektmanagement	258
9.8	Beispiel zum CPM-Netzplan	260
9.9	Wiederholungsfragen	263
	Literatur	264
10	Informationsmanagement	265
10.1	Einführung in das Informationsmanagement	266
10.2	Notwendigkeit und begriffliche Grundlagen	268
10.3	Eingliederungsalternativen	272
10.4	Der CIO als IT-Führungskraft	274
10.5	Ziele und Aufgaben des Informationsmanagements	279
10.6	Outsourcing	284
10.7	Social Media und Social Networks	290
10.7.1	Grundlagen Social Media	291
10.7.2	Anwendungen von Social Media	291
10.7.3	Aufbau und Gestaltung von Social Media	292
10.7.4	Chancen und Risiken von Social Media	294
10.8	Datenmanagement und Data Science	295
10.8.1	Datenmanagement und Data Governance	296
10.8.2	Data Science	297
10.9	Wiederholungsfragen	298
	Literatur	300
11	Datensicherheit und Datenschutz	303
11.1	IT-Sicherheitsmanagement	304
11.2	Datensicherheit – Gefahren, Bedrohungen und IT-Risikomanagement	306
11.3	IT-Sicherheitsziele	310
11.4	Datenschutz	312
11.5	Ausgewählte Maßnahmen zur Datensicherheit	317
11.5.1	Kryptografie	319
11.5.2	Maßnahmen zur Authentifizierung und Autorisierung	325
11.5.3	Firewall-Systeme zur Absicherung von Rechnernetzen	326
11.5.4	Ausgewählte Maßnahmen zur Überwachung	328

11.5.5	Organisatorische Sicherheitsmaßnahmen	329
11.5.6	Aufbau- und ablauforganisatorische Maßnahmen	331
11.6	Wiederholungsfragen	333
	Literatur.	334
12	Wiederholungsfragen mit Antworten	335
12.1	Begleitmaterialien für Dozenten	335
12.2	Fragen & Antworten: Einführung in die WI	335
12.3	Fragen & Antworten: Rechnersysteme	340
12.4	Fragen & Antworten: Rechnernetze	343
12.5	Fragen & Antworten: Betriebliche Anwendungssysteme	347
12.6	Fragen & Antworten: Datenbanksysteme	351
12.7	Fragen & Antworten: MSS und BI	358
12.8	Fragen & Antworten: Geschäftsprozessmanagement	362
12.9	Fragen & Antworten: Software Engineering	368
12.10	Fragen & Antworten: Informationsmanagement	373
12.11	Fragen & Antworten: Datensicherheit und Datenschutz	380
	Literatur.	383
13	Fallstudien zur Digitalen Transformation	385
13.1	Bitcoin und Blockchain in Aktion	386
13.1.1	Aufgaben zur Bitcoin-Fallstudie	393
13.2	RPA – Roboterkollegen im Büro	395
13.2.1	Aufgaben zur RPA-Fallstudie.	402
	Literatur.	402
	Stichwortverzeichnis.	405