

---

Dietmar Abts • Wilhelm Mülder

# Grundkurs Wirtschaftsinformatik

Eine kompakte und praxisorientierte  
Einführung

8., überarbeitete und erweiterte Auflage

# Inhaltsverzeichnis

## A Hardware- und Software-Grundlagen

<b>1</b>	<b>Grundbegriffe</b> .....	<b>1</b>
1.1	Einleitung .....	1
1.2	Informatik .....	1
1.3	Wirtschaftsinformatik.....	3
1.4	Informations- und Kommunikationstechnik .....	5
1.5	Telematik.....	8
1.6	Information .....	8
1.7	Datenverarbeitungsprozess.....	10
1.8	Kommunikation .....	12
1.9	Informationssystem .....	13
1.10	Berufsfelder in der Wirtschaftsinformatik.....	14
1.11	Fragen und Aufgaben.....	18
1.12	Fallbeispiel .....	19
<b>2</b>	<b>Rechnersysteme und systemnahe Software</b> .....	<b>21</b>
2.1	Einleitung.....	21
2.2	Codierung von Daten .....	22
2.3	Aufbau eines Rechners .....	24
2.4	Periphere Geräte .....	31
2.4.1	Externe Speicher .....	31
2.4.2	Ein- und Ausgabegeräte .....	35
2.5	Betriebssysteme .....	40
2.6	Rechnerklassen und -architekturen .....	44
2.7	Fragen und Aufgaben.....	47
2.8	Fallbeispiel .....	48
<b>3</b>	<b>Software</b> .....	<b>51</b>
3.1	Einleitung.....	51
3.2	Untergliederung der Software .....	52
3.2.1	Anwendungs- und Systemsoftware.....	52
3.2.2	Standard- und Individualsoftware.....	53
3.2.3	Proprietäre und quelloffene Software.....	55
3.2.4	Eigenständige und eingebettete Software .....	59
3.2.5	Mobile Software .....	59
3.2.6	Lebensdauer von Software .....	60
3.2.7	Entwicklungsstadien einer Software.....	61

3.3	Betriebliche Anwendungssoftware.....	61
3.3.1	Überblick.....	61
3.3.2	Aufbau betrieblicher Anwendungssoftware.....	63
3.3.3	Betriebswirtschaftliche Daten.....	64
3.3.4	Benutzer und Benutzungsschnittstelle.....	65
3.3.5	Dialog- und Systemprogramme.....	67
3.3.6	Abfragen und Auswertungen .....	67
3.4	Branchensoftware.....	68
3.4.1	Bedarf an Branchensoftware.....	68
3.4.2	Referenzmodelle für ausgewählte Branchen.....	69
3.5	Software-Qualität .....	72
3.5.1	Qualitätsmerkmale von Software .....	72
3.5.2	Web-Usability .....	78
3.5.3	Anpassung von Standardsoftware .....	79
3.6	Software-Industrie.....	81
3.7	Fragen und Aufgaben.....	82
3.8	Fallbeispiel .....	82
<b>4</b>	<b>Kommunikation und Netzwerke.....</b>	<b>85</b>
4.1	Einleitung .....	85
4.2	Grundbegriffe der Datenübertragung.....	86
4.3	OSI-Referenzmodell.....	89
4.4	TCP/IP-Protokoll .....	93
4.5	Telekommunikationsnetze.....	96
4.5.1	Festnetze.....	96
4.5.2	Funknetze.....	99
4.6	Rechnernetze.....	101
4.6.1	Nutzungsmöglichkeiten.....	101
4.6.2	Geschichtliche Entwicklung .....	103
4.6.3	Lokale Netze .....	104
4.6.4	Internetworking .....	109
4.6.5	Netzmanagement.....	113
4.7	Internet.....	116
4.7.1	Dienste im Internet .....	117
4.7.2	World Wide Web.....	118
4.7.3	Dynamische Webanwendungen .....	123
4.7.4	Intranet und Extranet .....	129
4.8	Fragen und Aufgaben.....	131
4.9	Fallbeispiel .....	132

<b>5</b>	<b>Anwendungsarchitekturen</b> .....	135
5.1	Basisarchitekturen.....	136
5.1.1	Schichtenarchitektur.....	136
5.1.2	Client/Server-Architektur.....	137
5.1.3	Peer-to-Peer-Architektur.....	140
5.1.4	Publish-Subscribe-Architektur.....	141
5.2	Middleware.....	142
5.3	Virtualisierung .....	145
5.4	Service-orientierte Architektur.....	148
5.5	Cloud Computing.....	151
5.6	Fragen und Aufgaben.....	153
5.7	Fallbeispiel .....	154
<b>6</b>	<b>Datenbanken</b> .....	155
6.1	Einleitung.....	155
6.2	Definition und Aufgaben.....	157
6.3	Schichtenmodell eines DBMS.....	159
6.4	Datenmodellierung.....	160
6.4.1	Das Entity-Relationship-Modell .....	160
6.4.2	Ein Beispiel .....	162
6.4.3	Auflösung einer komplexen Beziehung .....	163
6.5	Das Relationenmodell .....	165
6.6	Normalisierung .....	168
6.7	Die Datenbanksprache SQL.....	171
6.8	Datenintegrität und Transaktionen .....	174
6.9	Weiterentwicklungen und neue Datenbankmodelle .....	178
6.10	Fragen und Aufgaben.....	182
6.11	Fallbeispiel .....	184
<b>B</b>	<b>Anwendungen</b>	
<b>7</b>	<b>Enterprise-Resource-Planning-Systeme</b> .....	187
7.1	Einleitung.....	187
7.2	Aufbau von ERP-Systemen .....	188
7.2.1	Modul Beschaffung .....	188
7.2.2	Modul Produktionsplanung und -steuerung.....	190
7.2.3	Modul Lagerhaltung .....	192
7.2.4	Modul Auftragsbearbeitung und Vertrieb.....	193
7.2.5	Modul Finanzen und Rechnungswesen .....	194
7.2.6	Modul Personalwirtschaft .....	197
7.3	Datenerfassung für ERP-Systeme .....	202
7.3.1	Automatische Identifikation .....	202
7.3.2	Automatische Erfassung mittels RFID.....	203

7.4	Integration als zentrales Merkmal von ERP-Systemen.....	213
7.5	ERP-Einsatz in der Praxis.....	217
7.6	Fragen und Aufgaben.....	219
7.7	Fallbeispiel.....	220
<b>8</b>	<b>Querschnittssysteme.....</b>	<b>223</b>
8.1	Einleitung.....	223
8.2	Informationsverarbeitung im Büro.....	223
8.2.1	Merkmale der Büroarbeit.....	223
8.2.2	Schwachstellen der Büroarbeit.....	225
8.2.3	Flexibilisierung der Büroarbeit.....	226
8.3	Bürosysteme.....	230
8.3.1	Anforderungen und Leistungsumfang.....	230
8.3.2	Unterstützung der individuellen Büroarbeit.....	232
8.3.3	Unterstützung der Kommunikation.....	234
8.3.4	Unterstützung der Dokumenten-Archivierung.....	239
8.3.5	Unterstützung der Vorgangsbearbeitung.....	244
8.4	Wissensmanagementsysteme.....	249
8.4.1	Prozess des Wissensmanagement.....	249
8.4.2	Anwendungsbeispiel.....	251
8.4.3	E-Learning.....	253
8.5	Unternehmensportale.....	255
8.6	Content-Management-Systeme.....	257
8.7	Fragen und Aufgaben.....	261
8.8	Fallbeispiel.....	262
<b>9</b>	<b>Analytische Informationssysteme.....</b>	<b>265</b>
9.1	Einleitung.....	265
9.2	Aufbau analytischer Informationssysteme.....	268
9.3	Datenbereitstellung im Data Warehouse.....	269
9.3.1	Data Ware house und Data Mart.....	269
9.3.2	Datenübernahme operativer Datenbestände.....	271
9.3.3	Extraktion.....	272
9.3.4	Transformation.....	273
9.3.5	Laden.....	278
9.3.6	Anwendungsbeispiel.....	278
9.4	Datenanalyse mittels OLAP.....	279
9.5	Data Mining.....	282
9.5.1	Grundlagen.....	282
9.5.2	Data Mining Prozess.....	283
9.5.3	Varianten zur Analyse großer Datenbestände.....	285

9.6	Benutzerschnittstellen für analytische Informationssysteme .....	287
9.6.1	Visualisierung von Informationen .....	287
9.6.2	Navigationsmöglichkeiten .....	290
9.7	Fragen und Aufgaben.....	292
9.8	Fallbeispiel .....	294
<b>10</b>	<b>E-Business.....</b>	<b>297</b>
10.1	Einleitung.....	297
10.1.1	Grundbegriffe.....	298
10.1.2	Transaktionsformen .....	300
10.1.3	E-Business-Modell .....	301
10.2	E-Procurement.....	303
10.2.1	Von der traditionellen zur internetgestützten Beschaffung .....	303
10.2.2	Konzeptionelle Ansätze für E-Procurement .....	305
10.2.3	Nutzen von E-Procurement.....	307
10.3	E-Recruiting .....	308
10.3.1	Informationsphase .....	309
10.3.2	Vereinbarungsphase.....	309
10.3.3	Abwicklungsphase .....	309
10.4	Customer Relationship Management.....	310
10.4.1	Begriff und Merkmale .....	310
10.4.2	Komponenten.....	311
10.5	Portale und Marktplätze .....	313
10.5.1	Internet-Portal .....	313
10.5.2	Elektronischer Marktplatz .....	316
10.5.3	Typisierung von Marktplätzen .....	317
10.5.4	Geschäftsabwicklung über elektronische Marktplätze.....	319
10.6	Supply Chain Management.....	322
10.7	Elektronische Zahlungssysteme.....	325
10.7.1	Begriff und Systematisierung.....	325
10.7.2	Traditionelle Zahlungsinstrumente im E-Business .....	327
10.7.3	Elektronische Zahlungsinstrumente .....	329
10.7.4	E-Payment in der Praxis .....	334
10.8	Standards für E-Business .....	335
10.8.1	Identifikationsstandards .....	336
10.8.2	Klassifikationsstandards.....	339
10.8.3	Katalogstandards.....	341
10.8.4	Transaktionsstandards.....	343
10.8.5	Geschäftsprozessstandards .....	347
10.9	Geschäftsmodelle .....	350
10.9.1	Begriff.....	350
10.9.2	Bezahlte Inhalte .....	351

10.9.3 Werbung.....	353
10.9.4 Freemium .....	357
10.10 Fragen und Aufgaben .....	358
10.11 Fallbeispiel .....	360
<b>11 M-Business.....</b>	<b>363</b>
11.1 Einleitung .....	363
11.1.1 Begriff und Eigenschaften.....	363
11.1.2 Systematik von M-Business-Anwendungen .....	364
11.2 Technische Grundlagen.....	365
11.2.1 Systematik der Mobilkommunikation .....	365
11.2.2 Mobile Betriebssysteme.....	366
11.2.3 Mobile Anwendungsprogramme (Apps) .....	368
11.2.4 Entwicklungstools für mobile Anwendungen.....	372
11.3 Mobile Anwendungssysteme .....	373
11.3.1 Anwendungsfälle B2B.....	373
11.3.2 Anwendungsfälle B2E .....	374
11.3.3 Anwendungsfälle B2C.....	376
11.3.4 Anwendungsfälle M2M .....	380
11.4 Ortsabhängige Dienste (Location Based Services, LBS).....	381
11.5 Fragen und Aufgaben.....	384
11.6 Fallbeispiel .....	385
<b>12 Social Media .....</b>	<b>387</b>
12.1 Einleitung .....	387
12.2 Social Media Anwendungen.....	389
12.2.1 Weblog.....	389
12.2.2 Microblogs .....	393
12.2.3 Soziale Netzwerke.....	395
12.2.4 Wiki.....	397
12.2.5 Bild-, Audio- und Videonetzwerke .....	398
12.2.6 Zusammenarbeit im Web.....	401
12.2.7 Social Bookmarking .....	404
12.2.8 Mashups .....	405
12.2.9 Bewertungsportale.....	406
12.2.10 Newsfeed und Newsaggregatoren .....	407
12.3 Social Media im Unternehmen .....	408
12.3.1 Übersicht der Einsatzmöglichkeiten.....	408
12.3.2 Social Media im Marketing.....	409
12.3.3 Social Media im Personalbereich .....	411
12.4 Enterprise 2.0 .....	415
12.5 Chancen und Risiken .....	416
12.5.1 Persönliche Daten in sozialen Netzwerken .....	416

12.5.2 Kritik an Facebook .....	417
12.5.3 Digitales Vergessen .....	418
12.5.4 Social Media Monitoring .....	418
12.6 Fragen und Aufgaben.....	419
12.7 Fallbeispiel .....	420
<b>C Methoden und Organisation</b>	
<b>13 Projektmanagement .....</b>	<b>421</b>
13.1 Einleitung .....	421
13.2 Grundbegriffe zum Projektmanagement.....	421
13.2.1 Projekt.....	421
13.2.2 Projektmanagement.....	423
13.3 Phasenmodelle für IT-Projekte.....	424
13.3.1 Projektphasen .....	424
13.3.2 Wasserfallmodell .....	425
13.3.3 V-Modell .....	429
13.3.4 Spiralmodell .....	430
13.4 Organisation von IT-Projekten .....	431
13.4.1 Projektmanager und Projektteam .....	431
13.4.2 Projektgremien .....	433
13.5 Aufgaben im Projektmanagement .....	434
13.5.1 Projektplanung .....	434
13.5.2 Projektsteuerung .....	439
13.5.3 Projektkontrolle.....	440
13.5.4 Projektdokumentation .....	441
13.6 Methoden der Projektarbeit.....	442
13.6.1 Kreativitätsmethoden.....	442
13.6.2 Erhebungsmethoden .....	445
13.6.3 Projektplanungsmethoden .....	449
13.6.4 Analysemethoden .....	454
13.7 Standards für Projektmanagement .....	457
13.8 Erfolg von IT-Projekten .....	460
13.9 Fragen und Aufgaben.....	462
13.10 Fallbeispiel .....	463
<b>14 Softwareentwicklung .....</b>	<b>465</b>
14.1 Einleitung .....	465
14.2 Aufgaben und Ziele.....	465
14.3 Der Entwicklungsprozess .....	467
14.4 Allgemeine Prinzipien der Softwareentwicklung .....	472
14.5 Ausgewählte klassische Methoden .....	474
14.5.1 Funktionsgliederung .....	474



---

14.5.2	Strukturierte Analyse .....	475
14.5.3	Darstellung von Programmabläufen .....	477
14.5.4	Programmtest .....	480
14.6	Softwareentwicklungssysteme .....	481
14.6.1	Programmiersprachen .....	482
14.6.2	Tools .....	485
14.6.3	Entwicklungsplattformen .....	487
14.7	Objektorientierte Softwareentwicklung .....	488
14.8	Fragen und Aufgaben .....	494
14.9	Fallbeispiel .....	496
<b>15</b>	<b>Software-Auswahl .....</b>	<b>497</b>
15.1	Einleitung .....	497
15.2	Vorgehensweise bei der Software-Auswahl .....	497
15.2.1	Projektstart .....	497
15.2.2	Geschäftsprozess-Analyse .....	500
15.2.3	Geschäftsprozess-Optimierung .....	502
15.2.4	Anforderungsdefinition .....	507
15.2.5	Markterhebung .....	509
15.2.6	Software-Test .....	511
15.2.7	Vertragsabschluss .....	515
15.2.8	Einführung und Schulung .....	516
15.3	Methoden der Software-Auswahl .....	519
15.3.1	Methoden zur Geschäftsprozess-Analyse .....	519
15.3.2	Methoden zur Wirtschaftlichkeitsermittlung .....	522
15.3.3	Methoden der organisatorischen Implementierung .....	530
15.4	Fragen und Aufgaben .....	533
15.5	Fallbeispiel .....	535
<b>16</b>	<b>Informationsmanagement .....</b>	<b>537</b>
16.1	Einleitung .....	537
16.2	Management der Informationswirtschaft .....	538
16.3	Management der Informationssysteme .....	541
16.4	Management der Informations- und Kommunikationstechnologie ...	544
16.4.1	IT-Service .....	545
16.4.2	Service Strategien .....	547
16.4.3	Service Design .....	548
16.4.4	Service Transition .....	550
16.4.5	Service Operation .....	551
16.4.6	Continual Service Improvement .....	552
16.5	Führungsaufgaben des Informationsmanagements .....	552
16.5.1	IT-Governance .....	553
16.5.2	IT-Personal .....	554

---

16.5.3	Position und Aufgaben des Informationsmanagers .....	555
16.5.4	IT-Controlling.....	556
16.6	Organisation des Informationsmanagements .....	557
16.6.1	Organisatorische Eingliederung .....	557
16.6.2	Aufgaben der IT-Abteilung.....	559
16.6.3	Koordination der unternehmensweiten IT.....	562
16.6.4	Outsourcing .....	562
16.7	Strategische Bedeutung der IT .....	567
16.8	Rechtsfragen der IT.....	570
16.8.1	Schutz personenbezogener Daten .....	570
16.8.2	Mitbestimmungsrechte .....	572
16.8.3	Gesundheitsschutz bei Bildschirmarbeit .....	573
16.8.4	Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs .....	574
16.8.5	Prüfung digitaler Unterlagen.....	575
16.8.6	Computerkriminalität .....	575
16.8.7	Elektronische Signatur .....	576
16.9	Fragen und Aufgaben.....	576
16.10	Fallbeispiel .....	578
<b>17</b>	<b>IT-Sicherheit.....</b>	<b>579</b>
17.1	Einleitung.....	579
17.2	Gefahrenbereiche .....	580
17.3	Ziele der IT-Sicherheit .....	587
17.4	Technische Sicherheitsmaßnahmen.....	588
17.4.1	Passwörter .....	588
17.4.2	Biometrische Authentifikation.....	589
17.4.3	Verschlüsselungsverfahren .....	594
17.4.4	Firewall.....	598
17.4.5	Virens Scanner und Spamfilter .....	599
17.4.6	Physische Maßnahmen .....	600
17.4.7	Datensicherung .....	602
17.5	Organisatorische Sicherheitsmaßnahmen .....	605
17.6	Fragen und Aufgaben.....	606
17.7	Fallbeispiel .....	608
<b>D</b>	<b>Lösungen</b>	
<b>18</b>	<b>Lösungshinweise.....</b>	<b>611</b>
18.1	Hinweise zu Kapitel 1 .....	611
18.1.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	611
18.1.2	Zum Fallbeispiel .....	613

18.2	Hinweise zu Kapitel 2.....	614
18.2.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	614
18.2.2	Zum Fallbeispiel.....	616
18.3	Hinweise zu Kapitel 3.....	617
18.3.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	617
18.3.2	Zum Fallbeispiel.....	620
18.4	Hinweise zu Kapitel 4.....	621
18.4.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	621
18.4.2	Zum Fallbeispiel.....	625
18.5	Hinweise zu Kapitel 5.....	626
18.5.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	626
18.5.2	Zum Fallbeispiel.....	628
18.6	Hinweise zu Kapitel 6.....	628
18.6.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	628
18.6.2	Zum Fallbeispiel.....	632
18.7	Hinweise zu Kapitel 7.....	633
18.7.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	633
18.7.2	Zum Fallbeispiel.....	636
18.8	Hinweise zu Kapitel 8.....	638
18.8.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	638
18.8.2	Zum Fallbeispiel.....	642
18.9	Hinweise zu Kapitel 9.....	642
18.9.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	642
18.9.2	Zum Fallbeispiel.....	647
18.10	Hinweise zu Kapitel 10.....	647
18.10.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	647
18.10.2	Zum Fallbeispiel.....	652
18.11	Hinweise zu Kapitel 11.....	653
18.11.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	653
18.11.2	Zum Fallbeispiel.....	657
18.12	Hinweise zu Kapitel 12.....	657
18.12.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	657
18.12.2	Zum Fallbeispiel.....	661
18.13	Hinweise zu Kapitel 13.....	661
18.13.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	661
18.13.2	Zum Fallbeispiel.....	665
18.14	Hinweise zu Kapitel 14.....	666
18.14.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	666
18.14.2	Zum Fallbeispiel.....	669
18.15	Hinweise zu Kapitel 15.....	670
18.15.1	Zu den Fragen und Aufgaben.....	670
18.15.2	Zum Fallbeispiel.....	680

---

18.16 Hinweise zu Kapitel 16 .....	682
18.16.1 Zu den Fragen und Aufgaben .....	682
18.16.2 Zum Fallbeispiel.....	686
18.17 Hinweise zu Kapitel 17 .....	686
18.17.1 Zu den Fragen und Aufgaben .....	686
18.17.2 Zum Fallbeispiel.....	690
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>693</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>713</b>