

Inhaltsverzeichnis

A IT-Nutzung

1 Operative Anwendungssysteme	1
1.1 Grundbegriffe	1
1.1.1 Klassifikation von Anwendungssystemen	2
1.1.2 Standardsoftware versus Individualsoftware	4
1.2 Büroinformations- und Vorgangunterstützungssysteme	7
1.2.1 Dokumenten-Management-System	10
1.2.2 Workflow-Management-System	16
1.2.3 Wissensmanagement	20
1.3 Unterstützung betrieblicher Leistungsprozesse	21
1.3.1 Branchenneutrale Anwendungssysteme	25
1.3.2 Branchenspezifische Anwendungssysteme	35
1.4 Unterstützung unternehmensübergreifender Leistungsprozesse	42
1.5 Datenerfassung für operative Anwendungssysteme	50
1.6 Lernerfolg	56
1.6.1 Fragen und Aufgaben	56
1.6.2 Weiterführende Themen	57
1.7 Literatur	58
2 Analytische Anwendungssysteme	61
2.1 Ausgangssituation und Grundbegriffe	62
2.1.1 Informationsarmut trotz Datenflut	62
2.1.2 Definitionen	64
2.1.3 Aufbau analytischer Anwendungssysteme	67
2.2 Datenbereitstellung im Data Warehouse	69
2.2.1 Begriff, Ziele und Merkmale eines Data Warehouse	69
2.2.2 Aufbau eines Data Warehouse	72
2.2.3 Extraktion	75
2.2.4 Transformation	76
2.2.5 Laden	81
2.2.6 Meta-Datenverwaltung	83
2.2.7 Operational Data Store und Archivierungs- komponente	84
2.2.8 Anwendungsbeispiele	86
2.3 Online Analytical Processing	87
2.3.1 Begriff	87
2.3.2 Anforderungen an OLAP	89
2.3.3 Mehrdimensionalität	91
2.3.4 Multidimensionale Modellierung	93
2.3.5 Relationale Modellierung	96

2.4	Data Mining.....	99
2.4.1	Grundlagen.....	99
2.4.2	Data Mining Prozess.....	100
2.4.3	Verfahren zur Analyse großer Datenbestände.....	101
2.4.4	Methoden des Data Mining.....	103
2.5	Benutzungsschnittstellen bei analytischen Anwendungssystemen.....	107
2.5.1	Visualisierung von Informationen.....	107
2.5.2	Metaphern zur Informationspräsentation.....	108
2.5.3	Navigationsmöglichkeiten.....	112
2.6	Nutzung analytischer Anwendungssysteme.....	114
2.6.1	Kennzahlen und Kennzahlensysteme.....	114
2.6.2	Balanced Scorecard.....	117
2.6.3	Berichte.....	120
2.6.4	Benchmarking.....	121
2.7	Lernerfolg.....	124
2.7.1	Fragen und Aufgaben.....	124
2.7.2	Weiterführende Themen.....	128
2.8	Literaturverzeichnis.....	130
3	E-Business.....	135
3.1	Grundlagen.....	137
3.1.1	Grundbegriffe.....	137
3.1.2	Formen unternehmensübergreifender Anwendungssysteme.....	140
3.2	Standards für E-Business.....	142
3.2.1	EDI / EDIFACT.....	143
3.2.2	Datenaustauschformate auf Basis von XML.....	146
3.2.2	Katalog- und Klassifikationsstandards.....	148
3.3	Portale.....	151
3.3.1	Begriff und Systematisierung.....	151
3.3.2	Architektur von Portalen.....	155
3.3.3	Portalbasisdienste.....	156
3.3.4	Portalanwendungen.....	160
3.4	Elektronische Marktplätze.....	162
3.4.1	Begriff und Typisierung.....	162
3.4.2	Geschäftsabwicklung über elektronische Marktplätze.....	165
3.4.3	Shop.....	166
3.4.4	Ausschreibung.....	170
3.4.5	Auktion und Börse.....	174
3.5	Supply Chain Management.....	178
3.5.1	Begriff SCM.....	178
3.5.2	Bullwhip-Effekt.....	181
3.5.3	Formen von Supply Chain Management.....	183
3.5.4	Software für Supply-Chain-Management.....	183
3.5.5	SCOR-Modell.....	188
3.6	Lernerfolg.....	192

3.6.1 Fragen und Aufgaben 192
3.6.2 Weiterführende Themen..... 194
3.7 Literatur..... 196

B IT-Architekturen

4 IT-Strategie und -Architektur 199
4.1 IT-Strategie 200
4.1.1 Definition und Motivation 200
4.1.2 Ziele 201
4.1.3 Alignment – Abgleich der IT-Strategie mit der Business-Strategie... 202
4.1.4 Einbettung in den Ordnungsrahmen IT-Governance..... 203
4.1.5 Entwicklung..... 206
4.2 IT-Architektur 209
4.2.1 Definition und Motivation 209
4.2.2 Ziele 212
4.2.3 Einbettung in die IT-Strategie..... 214
4.2.4 Aufbau..... 215
4.2.5 Architekturmodelle 216
4.2.6 Anwendungsarchitektur..... 220
4.2.7 Systemarchitektur..... 225
4.3 Aktuelle Herausforderungen..... 231
4.4 Lernerfolg 232
4.4.1 Fragen und Aufgaben..... 232
4.4.2 Weiterführende Themen..... 233
4.5 Literatur und Links 234

5 Geschäftsprozessmodellierung 237
5.1 Grundbegriffe 238
5.2 Von der Funktions- zur Prozessorganisation 240
5.3 Systematik von Geschäftsprozessen 242
5.4 Geschäftsprozessanalyse 245
5.4.1 Schwachstellen..... 245
5.1.1 Regeln zur Durchführung einer Geschäftsprozessanalyse 247
5.5 Geschäftsprozessoptimierung 253
5.6 Methoden zur Prozessoptimierung..... 258
5.6.1 Business Process Reengineering 258
5.6.2 KAIZEN 260
5.6.3 Six Sigma..... 261
5.7 Methoden zur Geschäftsprozessmodellierung 263
5.7.1 Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)..... 263
5.7.2 Vorgangskettendiagramm 269
5.7.3 Prozessmatrix 270

5.8	Vom Prozessmodell zum Anwendungssystem.....	271
5.9	Fragen und Aufgaben	273
5.10	Literatur und Links	276
6	Anwendungsintegration	279
6.1	Einleitung	279
6.2	Begriffsklärung	280
6.3	Ziele der Integration von Anwendungssystemen	281
6.4	Ausgangssituation für die Anwendungsintegration.....	283
6.5	Kommunikation - Eine eigene Zuständigkeit.....	285
6.6	Anwendungssysteme als Kommunikationspartner	290
6.6.1	Integration auf der Präsentationsebene	291
6.6.2	Integration auf der Applikationsebene	291
6.6.3	Integration auf der Datenebene	292
6.7	Datenorientierte Integration.....	293
6.7.1	Kommunikation über eine zentrale Datenbank	293
6.7.2	Kommunikation über Dateiaustausch.....	296
6.7.3	Datenkonsistenz.....	297
6.7.4	Data Warehouse als Sonderfall datenorientierter Integration	298
6.8	Funktionsorientierte Integration	298
6.8.1	Kommunikation über Aufrufchnittstellen	298
6.8.2	Kommunikation über Nachrichten.....	299
6.9	Integrationstechnologien.....	300
6.9.1	Middleware	300
6.9.2	Workflow-Management-Systeme.....	301
6.9.3	Enterprise Application Integration (EAI).....	302
6.9.4	Middleware, Workflow-Management-System und EAI im Vergleich	302
6.9.5	Transaktionen in einer Systemlandschaft.....	303
6.10	Service-orientierte Architekturen	305
6.10.1	Komponentenorientierung	306
6.10.2	Lose Kopplung.....	307
6.10.3	Einheitliche Bereitstellung und Nutzung von Diensten	308
6.10.4	Workflow und Orchestrierung	309
6.10.5	Lose Kopplung und Asynchronität.....	309
6.10.6	Lose Kopplung und Transaktionen.....	310
6.10.7	Kriterien für Komponenten und Services	311
6.10.8	ESB: Die Kommunikationskomponente in einer SOA	313
6.11	SOA und Webservices.....	314
6.12	Reale Anwendungssystemlandschaften	316
6.13	Lernerfolg	317
6.13.1	Fragen und Aufgaben.....	317
6.13.2	Weiterführende Themen.....	318
6.14	Literatur.....	318

C IT-Management

7	Informationsmanagement	321
7.1	Einleitung	321
7.2	Definitionen des Informationsmanagements.....	323
7.3	Spannungsfelder des Informationsmanagements.....	325
7.4	Konzepte des Informationsmanagements	326
7.4.1	Problemorientierte und aufgabenorientierte Ansätze	326
7.4.2	Prozessorientierte Ansätze.....	327
7.4.3	Ebenenmodelle und Architekturmodelle.....	328
7.4.4	Rahmenmodelle	329
7.5	ITIL 329	
7.5.1	Die Bereiche von ITIL V2.....	330
7.5.2	Das Kernelement Service Support von ITIL V2.....	336
7.5.3	Das Kernelement Service Delivery von ITIL V2.....	342
7.5.4	Die Struktur von ITIL V3	345
7.6	CobiT.....	350
7.6.1	Das Grundprinzip von CobiT.....	351
7.6.2	Übersicht über die IT-Prozesse in den CobiT-Domänen	353
7.6.3	Das Zusammenwirken von Prozessen, Ressourcen und Informationskriterien.....	355
7.6.4	Ausgewählte Prozesse im Detail	360
7.7	Informationsmanagement nach Krcmar	364
7.7.1	Management der Informationswirtschaft.....	365
7.7.2	Management der Informationssysteme	369
7.7.3	Management der Informations- und Kommunikationstechnik	373
7.7.4	Führungsaufgaben des Informationsmanagements	374
7.8	Integriertes Informationsmanagement nach Zarnekow, Brenner, Pilgram	382
7.8.1	Von der Projekt- zur Produktsicht	383
7.8.2	Industrialisierung der IT-Leistungserstellung.....	387
7.8.3	Vom Plan-Build-Run zum Source-Make-Deliver.....	389
7.9	Lernerfolg	400
7.9.1	Fragen und Aufgaben.....	400
7.9.2	Weiterführende Themen.....	403
7.10	Literatur.....	404
8	IT-Projektmanagement	407
8.1	Einleitung und Begrifflichkeiten.....	407
8.1.1	Der Begriff Projekt.....	408
8.1.2	Der Begriff Projektmanagement.....	409
8.1.3	Der Begriff Projektmanager.....	410
8.1.4	Projektmanagementsoftware	412
8.1.5	Typische Realisierungsprobleme in Projekten.....	412
8.2	Typisierung von IT-Projekten	415

8.2.1	Typisierung nach der Projektgröße.....	416
8.2.2	Typisierung nach der Projektart.....	417
8.2.3	Typisierung nach Anwendungsgebiet.....	420
8.2.4	Projekttypenübergreifende Aspekte.....	421
8.3	Projektmanagementmethoden.....	421
8.3.1	PMBOK.....	421
8.3.2	PRINCE2.....	424
8.3.3	CMMI.....	427
8.3.4	OPM3.....	429
8.3.5	Agile Methoden des Projektmanagement am Beispiel SCRUM.....	431
8.4	Projektdurchführung.....	432
8.4.1	Der Projektauftrag.....	435
8.4.2	Die Projektorganisation.....	436
8.4.3	Das Projekt-Organigramm.....	439
8.4.4	Der Projektphasenplan.....	442
8.4.5	Die Kapazitätsplanung.....	443
8.4.6	Die Kostenplanung.....	444
8.4.7	Die Qualitätsplanung.....	444
8.4.8	Das Risikomanagement.....	445
8.4.9	Das Projektcontrolling.....	448
8.4.10	Die Projektdokumentation.....	452
8.5	Ein Softwareentwicklungsprojekt als Beispiel.....	453
8.5.1	Aufgabenstellung.....	454
8.5.2	Detaillierung der Aufgabenstellung.....	455
8.5.3	Analyse der Aufgabenstellung.....	457
8.5.4	Projektmanagementstruktur COMM.....	460
8.5.5	Maßnahmen zur Qualitätssicherung von COMM.....	464
8.5.6	Die Handbücher.....	472
8.6	Lernerfolg.....	474
8.6.1	Fragen und Aufgaben.....	474
8.6.2	Weiterführende Themen.....	477
8.7	Literatur und Bezugsquellen.....	477
9	IT-Sicherheit.....	483
9.1	Einleitung.....	484
9.2	Begrifflichkeiten.....	485
9.2.1	Sicherheit.....	486
9.2.2	IT-Sicherheit.....	487
9.2.3	Risikomanagement.....	488
9.2.4	IT-Risikomanagement und Informationssicherheitsmanagement.....	489
9.3	Prinzipien der IT-Sicherheit.....	490
9.4	Gefahren für die IT-Sicherheit.....	492
9.4.1	Beispiele.....	493
9.4.2	Klassifikation der Gefahrenverursacher.....	496
9.4.3	Klassifikation der Gefahren.....	498

9.5	Anforderungen an das Management der IT-Sicherheit.....	502
9.5.1	Abhängigkeit von der Informationstechnik	503
9.5.2	Verschärfte Gesetzgebung.....	504
9.5.3	Entwicklung der betrieblichen Kontinuitätsplanung	505
9.6	Standards zur IT-Sicherheit.....	507
9.6.1	Ausgewählte Standards.....	510
9.6.2	Die Reihe ISO/IEC 27000 zum Informationssicherheitsmanagement.....	513
9.6.3	IT-Grundschutzkataloge des BSI.....	517
9.7	IT-Management	521
9.7.1	Berücksichtigung in ITIL	522
9.7.2	CobiT.....	527
9.8	Erstellung einer IT-Sicherheitskonzeption.....	528
9.8.1	Vorgehen nach BSI.....	529
9.8.2	Vorgehen im Fallbeispiel.....	531
9.8.3	Erhebung der Zielobjekte.....	533
9.8.4	Schutzbedarfsfeststellung.....	543
9.8.5	Erweiterte Sicherheitsanalyse	546
9.8.6	Rollen im IT-Sicherheitsprozess	549
9.8.7	Aufbau des Sicherheitskonzeptes.....	551
9.8.8	Abschluss des Fallbeispiels.....	552
9.9	Lernerfolg	553
9.9.1	Fragen und Aufgaben.....	553
9.9.2	Weiterführende Themen.....	555
9.10	Literatur.....	556

D IT-Anwendungsentwicklung

10	Systemanalyse und Spezifikation	565
10.1	Einleitung	565
10.2	Systemanalyse – Begriffsklärung	567
10.3	Architekturmodelle.....	568
10.3.1	Zachman-Framework.....	568
10.3.2	ARIS und Architektur-Framework im Vergleich	571
10.3.3	Architekturmodelle und Systemanalyse	572
10.4	Spezifikation als Ergebnis der Systemanalyse	573
10.4.1	Spezifikation	575
10.4.2	Ziele und Abgrenzung der Spezifikation	575
10.4.3	Spezifikation als Kommunikationsinstrument.....	576
10.5	Qualitätskriterien für die Spezifikation.....	577
10.6	Spezifikation am Beispiel der konzeptionellen Datenmodellierung.....	578
10.6.1	Kardinalitätsverhältnis im konzeptionellen Modell	580
10.6.2	Vom Beispiel zum Allgemeinen.....	581
10.6.3	Typ und Exemplar.....	583

10.6.4	Fachliche Typen und Typen im ER-Modell	585
10.6.5	Wissensebene und operative Ebene	589
10.6.6	Lesbarkeit von Modellen	592
10.6.7	Auswahl des geeigneten Modells.....	592
10.7	Konzeptionelle Modellierung	593
10.7.1	Dokumentationstechniken	593
10.7.2	Muster und Referenzmodelle	595
10.8	Lernerfolg	596
10.8.1	Fragen und Aufgaben.....	596
10.8.2	Weiterführende Themen.....	598
10.9	Literatur.....	598
11	Relationale Datenbanken und SQL.....	601
11.1	Einleitung	602
11.2	Das Relationenmodell	604
11.2.1	Relationen	604
11.2.2	Primär- und Fremdschlüssel.....	605
11.2.3	Vom ER-Modell zum Relationenmodell.....	606
11.2.4	Normalisierung.....	609
11.3	Datenbanksysteme	612
11.3.1	Grundbegriffe	614
11.3.2	Allgemeine Anforderungen an ein DBMS.....	614
11.3.3	Anforderungen an ein RDBMS.....	617
11.4	Datenbankoperationen mit SQL	618
11.4.1	Tabellen aufbauen.....	620
11.4.2	Daten abfragen und bearbeiten	622
11.5	Datenintegrität.....	631
11.6	Transaktionen.....	635
11.7	Zugriffskontrolle.....	640
11.8	Entwicklung von Datenbankanwendungen	642
11.9	Lernerfolg	647
11.9.1	Fragen und Aufgaben.....	647
11.9.2	Weiterführende Themen.....	651
11.10	Literatur und Bezugsquellen.....	653
12	Software-Qualitätsmanagement.....	657
12.1	Einleitung	658
12.1.1	Warum beschäftigt man sich mit Software-Qualitätsmanagement?...	658
12.1.2	Was ist Qualität?.....	659
12.1.3	Beteiligte Themenbereiche.....	661
12.1.4	Qualitätsmanagementsystem	662
12.2	Qualitätsmodelle	666
12.2.1	Total Quality Management (TQM).....	666

12.2.2	Factor-Criteria-Metrics-Modell	668
12.2.3	Goal-Question-Metric-Ansatz.....	669
12.2.4	Übersicht über weitere Qualitätsmodelle.....	670
12.3	Konstruktive und analytische QM-Maßnahmen.....	670
12.3.1	Konstruktive QM-Maßnahmen	671
12.3.2	Analytische QM-Maßnahmen	672
12.4	Verbesserung der Prozessqualität.....	679
12.5	ISO 9000	681
12.6	CMMI	685
12.7	EFQM.....	697
12.8	Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte des QM	704
12.8.1	Organisatorische Aspekte des QM.....	704
12.8.2	Qualitätsdokumentation	707
12.8.3	Kosten-Nutzen-Betrachtung.....	708
12.9	Zusammenfassung.....	709
12.10	Lernerfolg	710
12.10.1	Fragen und Aufgaben.....	710
12.10.2	Weiterführende Themen.....	711
12.11	Literatur	711
Autorenverzeichnis		713
Stichwortverzeichnis		715