

Vorwort	8
1 Einleitung	9
1.1 Zweck	9
1.2 Bedeutung der Informatik	10
1.3 Zentrale Anforderungen an die IT	12
1.4 Entwicklungstrends	12
1.4.1 Die spektakulärsten Fehlprognosen der IT-Geschichte	12
1.4.2 Technologietrends	13
1.4.3 Wirtschaftliche IT-Trends	14
1.5 Grundlagen der Digitalisierung	16
1.5.1 Bits und Bytes	17
1.5.2 Digitalisierung von Bildern	17
Aufgaben zu Kapitel 1	18
2 IT-Architekturen & Hardware	19
2.1 IT-Architekturen	19
2.1.1 Host-Architektur	19
2.1.2 Peer-to-Peer-Architektur	20
2.1.3 Mehrschichten-Architektur	22
2.1.4 Mobile-Architektur, App-Architektur	23
2.2 Rechnertypen & -aufbau	24
2.2.1 Komponenten	25
2.2.2 Peripherie	27
2.3 Externe Schnittstellen	28
2.4 Betriebswirtschaftliche Aspekte	29
2.4.1 Anforderungen an die Hardware	29
2.4.2 Client	30
2.4.3 Server, Host	30
2.4.4 Standardisierung und Beschaffung	30
2.4.5 Wartung und Support	31
Aufgaben zu Kapitel 2	32
3 Software	33
3.1 Übersicht Softwarekategorien	33
3.2 Firmware	34
3.3 Betriebssysteme	34
3.4 Datenbanken	36
3.5 Middleware	36
3.6 Basissoftware	36
3.7 Anwendungssoftware	37
3.7.1 Standardsoftware	37
3.7.2 Branchensoftware	37
3.7.3 Individualsoftware	38

3.8	Weitere Software	38
3.9	Architekturen	39
3.9.1	Host-Architekturen	39
3.9.2	Peer-to-Peer-Architektur	39
3.9.3	Client-Server-Architektur	39
3.9.4	Mehrschichten-Architektur	40
3.9.5	Mobile Architektur, App-Architektur	40
3.10	Virtualisierung	41
3.10.1	Vorteile	42
3.10.2	Nachteile	42
3.11	Urheberrecht/Nutzungsrecht	42
3.11.1	Lizenzmodelle	42
3.11.2	Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung der Lizenzbestimmungen	43
3.12	Betriebswirtschaftliche Aspekte	44
3.12.1	Wahl des Lizenzmodells	44
3.12.2	Standardisierung	44
3.12.3	Produktlebenszyklus und Upgrades	45
3.12.4	Support und Support-Vertrag	46
3.12.5	Patch-Management	47
	Aufgaben zu Kapitel 3	47

4 Netzwerke 48

4.1	Grundlagen	48
4.1.1	Entwicklung der Vernetzung	49
4.1.2	Bandbreite und Ausdehnung	50
4.1.3	Benutzerkreise	51
4.1.4	Netzneutralität	52
4.2	Netzwerkkomponenten	52
4.3	Netzwerkadressierung	53
4.4	Übertragungsmedien	53
4.4.1	Kabel	53
4.4.2	Funk	54
4.5	Aufbau	54
4.5.1	Netzwerkarchitekturen	55
4.5.2	Topologie	55
4.5.3	Netzwerkplan	56
4.6	Anbindung ans Internet	57
4.6.1	Einfacher Internetanschluss	57
4.6.2	Internetanschluss mit Demilitarisierter Zone	57
4.6.3	Unternehmensstandorte vernetzen	58
4.7	Betriebswirtschaftliche Aspekte	59
4.7.1	Dokumentation	59
4.7.2	Standardisierung	60
4.7.3	Produktlebenszyklus	60
4.7.4	Wartung und Support	60
4.7.5	Audits	60
	Aufgaben zu Kapitel 4	61

5	Internet & seine IT-Dienste	62
5.1	Domänennamensgebung	62
5.2	Protokolle	63
5.3	World Wide Web (WWW)	64
5.3.1	Chancen	64
5.3.2	Risiken	64
5.3.3	Lösungen	65
5.4	Elektronische Post (E-Mail)	65
5.4.1	Chancen	65
5.4.2	Risiken	66
5.4.3	Lösungen	67
5.5	Internettelefonie (VoIP)	68
5.5.1	Chancen	68
5.5.2	Risiken	69
5.5.3	Lösungen	69
5.6	Soziale Medien	70
5.6.1	Chancen	70
5.6.2	Risiken	70
5.6.3	Lösungen	71
5.7	E-Business	71
5.7.1	Voraussetzungen	73
5.7.2	Chancen	73
5.7.3	Risiken	73
5.7.4	Lösungen	74
	Aufgaben zu Kapitel 5	75

6	IT-Organisation, Servicemanagement & Bereitstellungsmodelle	76
6.1	Positionierung der Informatik	76
6.2	IT-Strategie	77
6.3	IT-Aufbauorganisation	77
6.3.1	Zentrale IT-Organisation	78
6.3.2	Dezentrale IT-Organisation	79
6.3.3	IT-Outsourcing	80
6.4	Ablauforganisation/IT-Prozesse	81
6.4.1	Service-Desk	82
6.4.2	Incident-Management	83
6.4.3	Problem-Management	83
6.4.4	Change-Management	83
6.4.5	Release-Management	84
6.5	Bereitstellungsmodelle	84
6.5.1	Kauf	84
6.5.2	Leasing	85
6.5.3	Hosting	85
6.5.4	Housing	85
6.5.5	Cloud-Computing	86
6.6	IT-Kostenverrechnung	89
6.6.1	Keine interne IT-Kostenverrechnung	89
6.6.2	Umlagen	89
6.6.3	Verursachergerechte Verrechnung	90
6.6.4	IT Profit-Center	90
6.7	Key Performance Indicators	91
	Aufgaben zu Kapitel 6	91

7 Risikomanagement, Informationssicherheit & Datenschutz 92

7.1	Integrale Sicherheit	92
7.2	Bedrohungen	93
7.2.1	Schwachstellen	95
7.2.2	Verletzlichkeit	95
7.3	Risiko & Risikomanagement	96
7.4	Zielsetzungen der Informationssicherheit	97
7.4.1	Schutzziel Verfügbarkeit	97
7.4.2	Schutzziel Vertraulichkeit	97
7.4.3	Schutzziel Verbindlichkeit	98
7.4.4	Schutzziel Integrität	98
7.5	Datenschutz	99
7.6	Sicherheitsarchitektur	100
7.6.1	Übergeordnete Erlasse und Rahmenbedingungen	100
7.6.2	Sicherheitspolitik	101
7.6.3	Sicherheitskonzept	101
7.6.4	Betrieb	102
7.7	Schutzmassnahmen	102
7.7.1	IT-Grundsutzmassnahmen	103
7.7.2	Erweiterter Schutzbedarf	104
7.8	Sicherheitsmanagement	107
	Aufgaben zu Kapitel 7	108

8 IT-Projekte 110

8.1	Grundlagen	110
8.1.1	Projektmerkmale	110
8.1.2	Produktlebenszyklus	111
8.1.3	Das magische Dreieck	111
8.1.4	Make-or-Buy-Entscheidungen	112
8.1.5	Anforderungsmanagement	112
8.2	Projektphasen	113
8.2.1	Initialisierung	114
8.2.2	Vorstudie	115
8.2.3	Konzept	115
8.2.4	Realisierung	116
8.2.5	Einführung	116
8.3	Phasenübergreifende Tätigkeiten	117
8.3.1	Projektsteuerung und -führung	117
8.3.2	Projektmarketing, -kommunikation und -information	118
8.3.3	Projektdokumentation	118
8.3.4	Projektrisiken	118
8.4	Projektzieländerung oder -erweiterung	118
8.5	Migration der Datenbestände	119
	Aufgaben zu Kapitel 8	120

9	Wissens- & Informationsmanagement	121
9.1	Veränderungen durch Informationsmanagement	121
9.2	Grundlagen	122
9.2.1	Lebenszyklus von Informationen	122
9.2.2	Voraussetzungen für Informationsmanagement	123
9.2.3	Nutzen einer Informationsstrategie	124
9.3	Content-Management-Systeme	124
9.4	Enterprise-Content-Management-Systeme	125
9.5	Wissensmanagement	126
9.5.1	Aufgaben des Wissensmanagements	126
9.5.2	Plattformen für die Wissensverbreitung	127
9.5.3	Risiken des Wissensmanagements	129
9.6	Big-Data	130
9.6.1	Woher stammen eigentlich die Daten?	130
9.6.2	Big-Data versus Datenschutz?	131
	Aufgaben zu Kapitel 9	132