

Urs Hürlimann

Der Computer als Werkzeug

VERLAG:SKV

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen und Grundbegriffe	11
1.1 Informatik, DV, EDV, IT - eine Einführung	12
1.2 Grundlagen der Informatik	13
1.2.1 Grundbegriffe	14
1.2.2 Wie ist ein Computer definiert?	21
1.2.3 Übersicht der wichtigsten Grundbegriffe	21
1.3 Was ist Datenverarbeitung (DV)?	22
1.4 Einsatzgebiete und Leistungsmerkmale der Computer	25
1.4.1 Wo überall sind Computer im Einsatz?	25
1.4.2 Auswirkungen	27
1.4.3 Was leisten Computer?	28
1.4.4 Computerarten	29
1.4.5 Die wichtigsten Computergruppen und ihre Einsatzgebiete	30
1.5 Grundprinzip der Datenverarbeitung (EVA-Prinzip)	37
1.6 Aufbau eines Computersystems	38
1.7 Daten	39
1.7.1 Datenarten	39
1.7.2 Datenhierarchie	41
1.8 Arbeitsplatz» und Arbeitsraumgestaltung	43
1.9 Entwicklungsgeschichte der Computer	45
Hardware	57
2.1 Übersicht	58
2.2 Zentraleinheit (CPU)	59
2.2.1 Definitionen zur CPU	59
2.2.2 Prozessor, Mikroprozessor	66
2.2.3 Interner Speicher	71
2.2.4 Cache (Pufferspeicher)	74
2.2.5 Taktgeber (Clock)	74
2.2.6 Bussysteme	74
2.2.7 Ein/Ausgabesteuerung	77
2.2.8 Schnittstellen (Interfaces)	77

2.3	Peripheriegeräte	78
2.3.1	Übersicht: Zentraleinheit und Peripherie	78
2.3.2	Eingabegeräte	78
2.3.3	Ausgabegeräte	83
2.3.4	Externe Speicher	86
2.4	Multimedia	95
2.4.1	Was bedeutet Multimedia?	95
2.4.2	Digitale Fotografie	96
Software		105
3.1	Übersicht	106
3.2	Systemsoftware (Operating System)	107
3.2.1	Einteilung der Systemsoftware	107
3.2.2	Beispiele für verbreitete System Software	107
3.2.3	Beispiele moderner 32-Bit-Betriebssysteme für PC	108
3.2.4	Die Forderung nach 32-Bit-Betriebssystemen	108
3.3	Systemsoftware» Betriebssystem	119
3.3.1	Definitionen der Begriffe	119
3.3.2	Aufgabe und Funktion der Systemsoftware	121
3.3.3	Virtuelle Speicherorganisation	121
3.3.4	Software-Installation (Systemgenerierung)	122
3.3.5	Hilfsprogramme	123
3.3.6	Programmiersprachen	126
3.3.7	Das Prinzip der Übersetzungsprogramme	128
3.4	Speicherorganisation und Datenbanken	130
3.4.1	Dateiorganisation und Zugriffsarten	130
3.4.2	Datenorganisation: Datenbanken	130
3.4.3	Abfragesprache (Query Language)	131
3.5	Verarbeitungsformen und Betriebsarten	132
3.5.1	Übersicht	132
3.5.2	Verarbeitungsformen	132
3.5.3	Betriebsarten	133
3.5.4	Stapelverarbeitung (Batch Processing)	133
3.5.5	Echtzeitverarbeitung (Realtime Processing, Dialogverarbeitung)	133
3.5.6	Betriebsarten	134
3.6	Anwenderprogramme (Applikationen)	135
3.6.1	Kommerziell einsetzbare Programme	135
3.6.2	Technisch-wissenschaftliche Programme	136
3.6.3	Programmwerkzeuge (Endbenutzerwerkzeuge, Tools)	136
3.6.4	Schulungs-und Lernprogramme	137
3.6.5	Spielprogramme	137
3.6.6	Computer Integrated Manufacturing (CIM)	137
Datenkommunikation		147
4.1	Einleitung	148
4.2	Datenkommunikationsnetze	149
4.2.1	Netzkategorien	149
4.2.2	Lokale Netzwerke (LAN; Local Area Network)	150

4.2.3	Stadtnetze (MAN; Metropolitan Area Network)	150
4.2.4	Netze zur Datenfernübertragung (WAN; Wide Area Network)	152
4.2.5	Globale Netze (GAN; Global Area Network)	152
4.3	Öffentliche Netze	154
4.3.1	Fernschreibernetz (Telexnetz)	154
4.3.2	Telefonnetz	154
4.3.3	Mobilfunknetze (Natel-Netze/GSM, UMTS)	154
4.3.4	Telepac (Datennetz mit Paketvermittlung)	155
4.3.5	ISDN (Integrated Services Digital Network)	155
4.3.6	ATM (Asynchronous Transfer Mode)	156
4.3.7	Frame Relay	156
4.3.8	ADSL (Asymmetrie Digital Subscriber Line)	156
4.4	Telekommunikationsdienste	158
4.5	Online-Dienste und Internet	160
4.5.1	Online-Dienste	160
4.5.2	Das Netz aller Netze: Internet	161
4.5.3	Information Superhighway	179
4.5.4	ATM-Hochgeschwindigkeitsnetze	180
4.6	Datenübertragung und technische Gryndzüge	18-1
4.7	Rechnernetze: Von der traditionellen EDV zur Client-Server-Architektur	184
4.7.1	Traditionelle EDV	184
4.7.2	PC und lokale Netzwerkstrukturen (LAN)	184
4.7.3	Frontend-und Backbone-LAN	185
4.7.4	Koppelungseinheiten	185
4.7.5	Client-Server-Architektur	185
4.8	Protokolle	187
4.8.1	ISO-OSI-Architekturmodell	187
4.8.2	TCP/IP	188
4.9	Netzwerkstrukturen	189
4.10	LAN-Standards und Zugriffsverfahren: Ethernet und Tokenring	191
4.10.1	Ethernet (IEEE 802.3)	191
4.10.2	Tokenring (IEEE 802.5)	192
4.10.3	Weitere verbreitete Netztypen (FDI, IEEE 802.8)	192
4.10.4	Koppelung lokaler Netze	193
4.10.5	Netzwerkbetriebssysteme (NOS)	193
4.10.6	Zusammenstellung zum Thema LAN	195
Viren und Datensicherung		207
5.1	Computerviren	208
5.1.1	Definition Computerviren	208
5.1.2	Virenaktivitäten	208
5.1.3	Häufigkeit und Arten	208
5.1.4	Wie Computerviren funktionieren	209
5.1.5	Virenprogramme vs. Sabotageprogramme	209
5.1.6	Makroviren	210
5.1.7	Skriptviren	211

5.2	Virentypologie	212
5.2.1	File-Viren	212
5.2.2	Bootsektorviren	212
5.2.3	Ausbreitung der Viren	213
53	Erkennung von Viren	214
5.4	Abhilfe schaffen bei Virenbefall	215
5.4.1	Grundsätzliches	215
5.4.2	Verhaltensregeln bei Verdacht auf Virenbefall	215
5.5	Anti-Virem-Programme	217
5.5.1	Virenwächterprogramme	217
5.5.2	Virensuchprogramme (Detektorprogramme)	217
5.5.3	Virenentfernungsprogramme	217
5.5.4	Schutz des Computersystems vor Virenbefall	218
5.5.5	Vorbeugen ist besser als heilen	218
5.6	Datensicherung	220
5.6.1	Gefahrenquellen	220
5.6.2	Datenschutz und Datensicherheit	220
5.6.3	Datenschutz	221
5.6.4	Datensicherheit	222
5.6.5	Computerkriminalität	223
5.6.6	Urheberrechts-Gesetzgebung	223
	Computerberufe	229
6.1	Einleitung	230
6.2	Traditionelle EDV-Berufe	231
6.2.1	Projektleiter, Projektleiterin	231
6.2.2	Wirtschaftsinformatiker, Wirtschaftsinformatikerin	232
6.2.3	EDV-Organisator, EDV-Organisatorin	232
6.2.4	Programmierer, Programmiererin	232
6.2.5	Anlagechef, Anlagechefin	233
6.2.6	Operator, Operatorin	233
6.2.7	Servicetechniker, Servicetechnikerin	233
6.3	Neue IT-Berufsbilder	234
6.3.1	Informatikanwender, Informatikanwenderin SZ	234
6.3.2	PC/LAN-Supporter, PC/LAN-Supporterin SZ	234
6.3.3	Office-Supporter, Office-Supporterin SZ	234
6.3.4	WebPublisher SZ	235
6.3.5	WebMaster (SZ)	235
7	<u>Glossar</u>	237
8	Stichwortverzeichnis	259
9	Lösungsvorschläge	265
1	Grundlagen und Grundbegriffe	266
2	Hardware	273
3	Software	279
4	Datertkommnykation	286
5	¶iren ynd Datensicherung	293