

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 3. Auflage	13
Einführung	14
Hinweise zum Aufbau dieses Buches	15
1. Vorbereitungen zum Aufrüsten der PC-Hardware	17
1.1 Allgemeine Hinweise zum Aufrüsten von PC-Komponenten	17
1.1.1 Arbeitswerkzeuge für PC-Einbauten	23
1.1.2 Erforderliche Software für die Arbeit am PC	25
1.2 PC-Gehäuse	27
1.2.1 Das Tower-Gehäuse	28
1.2.2 Das Desktop-Gehäuse	29
1.2.3 Das Mini-Tower-Gehäuse	30
1.2.4 Notebooks	31
1.2.5 Das ATX-Format von PC-Gehäusen	31
1.2.6 Das Öffnen des PC-Gehäuses	33
1.2.7 Das Schließen des PC-Gehäuses	35
1.3 Das Innere des PCs	35
2. Das Mainboard	38
2.1 Das Bussystem des PCs	40
2.1.1 Der 8-Bit-ISA-Bus	41
2.1.2 Der 16-Bit-ISA-Bus	41
2.1.3 Der VESA-Local-Bus	42
2.1.4 Der PCI-Bus	43
2.2 Überlegungen zum Neukauf eines Mainboards	44
2.2.1 Das Bussystem des Mainboards	44
2.2.2 Die Unterstützung verschiedener Prozessortypen	44

2.2.3	Einstellmöglichkeit auf verschiedene Prozessorspannungen	44
2.2.4	Die Steckplätze für den RAM-Speicher	44
2.2.5	Mainboards mit Energiesparfunktion	45
2.2.6	Mainboards im ATX-Format	45
2.2.7	Mainboards mit USB-Schnittstelle	46
2.3	Der Austausch des Mainboards	46
2.3.1	Der Ausbau eines Mainboards	46
2.3.2	Die Konfiguration eines Mainboards	49
2.3.3	Das Einstellen von Jumpern	50
2.3.4	Der Einbau eines Mainboards	50
3.	Mikroprozessoren	58
3.1	Grundlagen	58
3.1.1	8086 und 8088	59
3.1.2	80286	59
3.1.3	80386	59
3.1.4	80486	60
3.1.5	Pentium	60
3.1.6	Pentium II	62
3.1.7	Pentium III	62
3.1.8	Pentium IV	63
3.1.9	Celeron/Xeon/Itanium	65
3.1.10	Overdrive-Prozessoren	66
3.1.11	Prozessor-Clones	66
3.1.12	AMD Athlon XP/MP	66
3.1.13	Der interne Cache	68
3.1.14	Mathematische Coprozessoren	69
3.1.15	Prozessorsockel	69
3.2	Der Austausch eines Prozessors	70
3.2.1	Vorbereitungen	70
3.2.2	Wichtige Hinweise zur Arbeitsweise	71
3.2.3	Der Ausbau eines Prozessors beim ZIF-Sockel	73
3.2.4	Der Einbau eines Prozessors in einen ZIF-Sockel	73
3.2.5	Der Ausbau eines Prozessors ohne ZIF-Sockel	74

3.2.6	Der Einbau eines Prozessors ohne ZIF-Sockel	75
3.2.7	Die Kühlung schneller Prozessoren	76
4.	Der Arbeitsspeicher	79
4.1	Aufgabe und Funktion des Hauptspeichers	79
4.1.1	Die Speichereinteilung heutiger PCs	80
4.1.2	Die Speichereinteilung unter DOS	81
4.2	Vorüberlegungen zum Ausbau des RAM-Speichers	82
4.2.1	Der RAM-Speicherausbau der verschiedenen Rechntypen	82
4.2.2	Bauformen der RAM-Speicherbausteine	83
4.2.3	Verschiedene RAM-Speicher-Technologien	87
4.3	Der Ein- und Ausbau von RAM-Speicher	92
4.3.1	Vorüberlegungen zum Einbau von RAM-Modulen	93
4.3.2	Der Einbau von RAM-Modulen	94
4.3.3	Das Anmelden des eingebauten RAM-Speichers	98
4.3.4	SRAM-Cache-Speicher	99
5.	Erweiterungskarten	100
5.1	Die Steckplätze (Slots) für Erweiterungskarten	100
5.2	Die verschiedenen Erweiterungskarten	102
5.2.1	8-Bit-ISA-Erweiterungskarten	103
5.2.2	16-Bit-ISA-Erweiterungskarten	103
5.2.3	VLB-Erweiterungskarten	104
5.2.4	PCI-Erweiterungskarten	105
5.2.5	AGP-Grafikkarten	106
5.3	Der Einbau einer Erweiterungskarte	106
5.3.1	Vorüberlegungen zum Einbau	107
5.3.2	Das Einstellen einer Erweiterungskarte	109
5.3.3	Die einzelnen Arbeitsschritte beim Einbau von Erweiterungskarten	117
6.	Grafik und Bildschirm	124
6.1	Grafikkarten	124
6.1.1	Der VGA-Grafikstandard	124

6.1.2	Grundlagen und wichtige Begriffe bei Grafikkarten	125
6.1.3	Das Bussystem von Grafikkarten	133
6.1.4	Die Auswahl der Grafikkarte	134
6.1.5	Der Einbau einer Grafikkarte	135
6.2	Monitore	136
6.2.1	VGA-Monitore	137
6.2.2	Aufstellen und Anschluss eines Monitors	142
7.	Schnittstellenkarten	144
7.1	Aufgaben und Funktionen der verschiedenen Schnittstellen	144
7.1.1	Die serielle Schnittstelle	145
7.1.2	Die parallele Schnittstelle	146
7.1.3	Der Gameport	147
7.1.4	Die USB-Schnittstelle	147
7.1.5	Die FireWire-Schnittstelle – IEEE 1394	150
7.2	Verschiedene Arten von Schnittstellenkarten	150
7.3	Vorbereitungen zum Einbau einer Schnittstellenkarte	151
7.3.1	Die Einstellung der parallelen Schnittstellen	151
7.3.2	Die Einstellung der seriellen Schnittstellen	152
7.3.3	Die Einstellung des Gameports	153
7.3.4	USB- und FireWire-Erweiterungskarten	154
7.4	Der Einbau einer Schnittstellenkarte	154
7.4.1	Die Schnittstellen der Hauptplatine	154
7.4.2	Der Einbau einer Schnittstellenkarte	156
8.	Schnittstellen zu anderen Rechnern/Vernetzung	158
8.1	Aufgaben und Funktionen von Netzwerken	158
8.2	Die Datenübertragung mit Nullmodem	159
8.2.1	Verbindungen über die serielle Schnittstelle	159
8.2.2	Verbindungen über die parallele Schnittstelle	160
8.2.3	Programme zur Datenübertragung über die Schnittstellen zweier PCs	161
8.3	Die Einrichtung eines lokalen Netzwerks (LAN)	162
8.3.1	Client-Server-Netzwerke	162
8.3.2	Peer-to-Peer-Netzwerke	163

8.3.3	Die Netzwerkkarte	163
8.3.4	Die benötigte Hardware	169
8.3.5	Die Installation der Hardware	170
8.3.6	Es geht auch ohne Kabel – drahtloses Netzwerk	171
8.3.7	Die benötigte Software	174
8.3.8	Die software-mäßige Installation eines Netzwerks	174
8.3.9	Netzwerkzugriff auf Laufwerke und Verzeichnisse	176
8.3.10	Drucken im Netz	177
8.4	Verbindung zum Internet	180
8.4.1	Modem	181
8.4.2	Grundlagen	181
8.4.3	Der PC-Anschluss eines externen Modems	183
8.4.4	Der Einbau eines internen Modems	184
8.4.5	Der Anschluss des Modems an das Telefonnetz	184
8.4.6	Die Installation der Modem-Software	184
8.4.7	ISDN	187
8.4.8	DSL	190
9.	Sound, Video und TV	198
9.1	Soundkarten	198
9.1.1	Anforderungen an eine Multimedia-Soundkarte	199
9.1.2	Entscheidungshilfe	201
9.1.3	Der Einbau einer Soundkarte	202
9.2	Video- und TV-Karten	205
9.2.1	Grundlagen	205
9.2.2	Der Einbau einer Videokarte	208
10.	Laufwerke	210
10.1	Einführung	210
10.2	Der Einbau eines Laufwerks	211
10.2.1	Vorüberlegungen zum Einbau eines Laufwerks	212
10.2.2	Vorbereitungen zum Einbau eines Laufwerks	214
10.2.3	Reduktionsschienen an einem 3½-Zoll-Gehäuse	215
10.2.4	Die Einstellung der Jumper bei Laufwerken	216
10.2.5	Das provisorische Einsetzen des Laufwerks in den Aufnahmeschacht des PC-Gehäuses	216

10.2.6	Die Kabelverbindungen zu den Laufwerken	217
10.2.7	Das erste Ausprobieren des neuen Laufwerks	218
10.2.8	Die Integration des Laufwerks in das PC-System	218
10.2.9	Die endgültige Befestigung eines Laufwerks im PC-Gehäuse	218
10.3	MO-Laufwerke	219
10.3.1	Grundlagen	220
10.3.2	Der Einbau eines MO-Laufwerks	221
10.4	Streamer	222
10.5	PCMCIA oder PC-Card	225
10.6	Laufwerke für Speicherkarten	227
11.	Festplatten	229
11.1	Aufbau und Funktionsweise einer Festplatte	229
11.1.1	Wichtige Begriffe beim Umgang mit Festplatten	230
11.1.2	Festplattentypen und Aufzeichnungsverfahren	235
11.1.3	Festplatten-Controller	239
11.2	Der Einbau einer Festplatte	241
11.2.1	Überlegungen vor dem Kauf einer Festplatte	241
11.2.2	Der Einbau eines Festplattenlaufwerks	246
11.2.3	Der Einbau der Controller-Karte	247
11.2.4	Der mechanische Einbau des Laufwerks	249
11.2.5	Der Anschluss zur Stromversorgung	257
11.2.6	Die Systeminstallation einer Festplatte	259
11.2.7	Nützliche Software für den Umgang mit Festplatten	263
11.2.8	Externe Festplatten für die USB- oder FireWire- Schnittstelle	265
12.	CD-Laufwerke, CD-Brenner, DVD-Laufwerke, DVD-Brenner	267
12.1	Einführung	267
12.1.1	CD-ROM-Laufwerke	267
12.1.2	CD-Brenner	268
12.1.3	DVD-Laufwerke	268
12.1.4	DVD-Brenner	269

12.2	Vorüberlegungen zur Anschaffung eines CD-ROM-Laufwerks	269
12.2.1	Die Geschwindigkeiten von CD-ROM-Laufwerken	269
12.2.2	Die Schnittstellen von CD-ROM-Laufwerken	270
12.2.3	Externe CD-ROM-Laufwerke	271
12.3	Der Einbau eines CD-Laufwerks	273
12.3.1	Der Einbau der Erweiterungskarte	274
12.3.2	Der Einbau des CD-ROM-Laufwerks	274
12.3.3	Der Anschluss der Kabel	274
12.3.4	Der Anschluss eines externen CD-Laufwerks	277
12.3.5	Die Software-Installation	278
13.	Diskettenlaufwerke	279
13.1	Einführung	279
13.2	Controller für Diskettenlaufwerke	281
13.3	Der Einbau eines Diskettenlaufwerks	282
13.3.1	Vorüberlegungen	283
13.3.2	Vorbereitungen zum Einbau	285
13.3.3	Das provisorische Einsetzen des Laufwerks in den Aufnahmeschacht des PC-Gehäuses	285
13.3.4	Die Kabelverbindungen zu den Diskettenlaufwerken	286
13.3.5	Das erste Ausprobieren des neuen Laufwerks	288
13.3.6	Das Anmelden des Laufwerks im Setup	288
13.3.7	Die endgültige Befestigung eines Diskettenlaufwerks im PC-Gehäuse	289
14.	Das CMOS-Setup	290
14.1	Einige allgemeine Hinweise zum Umgang mit dem CMOS-Setup	290
14.2	Der praktische Umgang mit dem CMOS-Setup	291
14.2.1	Das Auswahlmenü eines CMOS-Setup	292
14.2.2	Die Hauptseite – Main	297
14.2.3	Die automatische Anmeldung einer EIDE-Festplatte	303
14.2.4	Die Anmeldung einer SCSI-Festplatte	303
14.2.5	BIOS-Update selbst durchführen	304

15. Das Netzteil	308
15.1 Überlegungen zum Netzteil eines PCs	308
15.1.1 Mit dem Netzteil verbundene Gefahren	308
15.1.2 Der Stromverbrauch eines PCs	309
15.2 Der Austausch eines Netzteils	312
15.2.1 Der Ausbau des Netzteils	312
15.2.2 Der Einbau des Netzteils	314
16. Geräuschreduzierung	316
16.1 Lüfter	316
16.1.1 Gehäuselüfter	316
16.1.2 Prozessorlüfter	320
16.1.3 Grafikkartenlüfter	323
16.1.4 Austausch des Netzteillüfters	325
16.2 Verkabelung	329
16.2.1 Saubere Verkabelung für besseren Luftdurchfluss	330
16.2.2 Einsatz von Air-Flow-Kabeln	331
16.3 Festplattendämmung	332
16.4 Gehäusedämmung	334
16.4.1 Geeignete Materialien zur Dämmung	334
16.4.2 Die Ausstattung des Gehäuses mit Dämmmatten	335
16.5 Wasserkühlung	337
16.5.1 Komponenten einer Wasserkühlung	338
16.5.2 Montage einer Wasserkühlung	340
Sachverzeichnis	357