

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zur 3. Auflage</b>	13
<b>Einführung</b>	14
Hinweise zum Aufbau dieses Buches	15
<b>1. Vorbereitungen zum Aufrüsten der PC-Hardware</b>	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
<b>2. Das Mainboard</b>	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 Jumpfern	50
2.3.4	Der Einbau eines Mainboards	50
<b>3.</b>	<b>Mikroprozessoren</b>	<b>58</b>
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
<b>4.</b>	<b>Der Arbeitsspeicher</b>	<b>79</b>
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 Rechnertypen	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
<b>5.</b>	<b>Erweiterungskarten</b>	<b>100</b>
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
<b>6.</b>	<b>Grafik und Bildschirm</b>	<b>124</b>
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
<b>7.</b>	<b>Schnittstellenkarten</b>	<b>144</b>
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
<b>8.</b>	<b>Schnittstellen zu anderen Rechnern/Vernetzung</b>	<b>158</b>
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
<b>9.</b>	<b>Sound, Video und TV</b>	<b>198</b>
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
<b>10.</b>	<b>Laufwerke</b>	<b>210</b>
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
<b>11.</b>	<b>Festplatten</b> ... ..	<b>229</b>
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
<b>12.</b>	<b>CD-Laufwerke, CD-Brenner, DVD-Laufwerke, DVD-Brenner</b> ... ..	<b>267</b>
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
<b>13.</b>	<b>Diskettenlaufwerke</b>	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
<b>14.</b>	<b>Das CMOS-Setup</b>	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

<b>15.</b>	<b>Das Netzteil</b>	... .. .	<b>308</b>
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
<b>16.</b>	<b>Geräuschreduzierung</b>	... .. .	<b>316</b>
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
	<b>Sachverzeichnis</b>	... .. .	<b>357</b>