

*CAROLINE M. HALLIDAY*

# *PC SECRETS*


*DAS DEFINITIVE HARDWARE-, SYSTEMANALYSE-,  
TROUBLESHOOTING-BUCH VON IDG*



**SYSTEMA**

VERLAG GMBH

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Einleitung</b>	<b>15</b>
Die Zielgruppe dieses Buches	15
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Physikalische Grundlagen des Systems</b>	<b>17</b>
Der PC im Überblick	18
Hardware	18
Software	18
Betriebssystem	19
DOS-Varianten	20
Die drei Hauptelemente	20
Die Systemeinheit	21
Tastatur	22
Bildschirm	23
Ergonomie beim PC	24
Umgang mit dem PC	25
Vorsichtsmaßnahmen 	25
Richtlinien für das Zerlegen von Computern	27
Zusammenbauen des Computers	28
Die Systemeinheit untersuchen	28
Die Hauptplatine	30
Speichermodule	33
Der Transformator	35
Diskettenlaufwerke	36
Festplatten	37
Adapterkarten	39
Kabel, Jumper und Schalter	41
Weitere interne Geräte	42
Peripheriegeräte	43
Drucker	43
Plotter	44
Mäuse und Grafiktablets	45
Modems	45
Strom ohne Ausfall	46
Andere externe Geräte	47
Welche Ausrüstung haben Sie?	47
Start von ASQ	47

**Kapitel 2**

<b>Mikroprozessoren und Speicher</b>	<b>51</b>
Analyse des Computersystems	52
Funktionale Bauelemente Ihres Speichers	52
Der Mikroprozessor	55
Speicher	56
Busse	58
Geräte	59
Mikroprozessortypen	60
Der Mikroprozessor 8088/8086	61
Der Mikroprozessor 80286	61
Der Mikroprozessor 80386	61
Der Mikroprozessor 80386SX	62
Der Mikroprozessor 80486	62
Der Mikroprozessor 80486SX	63
Die Computerleistung testen	63
Der Benchmark-Test	64
Das Testprogramm MIPS	65
Wer braucht den Koprozessor?	67
Die Arbeitsweise des Koprozessors	68
Den Koprozessor testen	69
Den Speicher verstehen	70
Busspeicher verstehen	71
Parität verstehen	78
Basisspeicher verstehen	78
Computerspeicher testen	82
Warum überhaupt Speicher testen?	82
Den Selbsttest verstehen	83
Diagnoseprogramme anwenden	85
Speicherfehler lokalisieren	86
Eine Testprozedur als Beispiel	88

**Kapitel 3**

<b>Tastaturen, Gehäuse und Transformatoren</b>	<b>91</b>
Tastaturen	92
PC-Tastaturen	92
Tastatur mit 101 Tasten	93
Tastaturvarianten	94
Computergehäuse	95
Das Zweit-Chassis	98
Chassis-Typen und -Zwecke	98
Grenzen des Zweit-Chassis	98
Stromversorgung	100

Maße der Stromversorgung	100
Transformatorgehäuse	102
Stromregler	102
Spannungswächter	103
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	104
Andere Stromregler	106

## Kapitel 4

<b>Adapterkarten</b>	<b>107</b>
Rückblick auf Erweiterungsbusse	108
Bustypen	108
Physikalische Grenzen	109
Bildschirmkarten auswählen	112
Controller von Festplatten und Diskettenlaufwerken	115
Serielle und parallele Schnittstellen	116
Bandlaufwerke	117
Andere Schnittstellen für externe Geräte	117
Beschleunigerkarten	118

## Kapitel 5

<b>Systemanalyse</b>	<b>123</b>
Analyse des Computers	124
Systemeinheit und Peripherie kennenlernen	125
Liste der Software	129
Protokolle der Hardware-/Software-Änderungen	132
Ihre Programme zur Analyse verwenden	133
Anwendungsprogramme	133
Hilfeprogramme	134
Verschiedene andere Programme	134
Wissen, was Sie brauchen	134
Software-Dokumentation neu angelesen	135
Hardware-Dokumentation neu anlesen	135
Analyse logisch gesehen	136
Analyse des Gesamtsystems	136
Einzelne Systemelemente testen	138
Solide Testmethoden	138
Software testen	140
Analyseprogramme der Begleitdiskette	140
ASQ anwenden	141
Laufwerke testen	145
Bildschirme testen	145
Ein-/Ausgabe-Schnittstellen testen	146
Peripheriegeräte testen	146

**Kapitel 6**

<b>Fehlersuche</b>	<b>149</b>
Die Fehlersuche verstehen	150
Wissen, was schiefgehen kann	150
Dokumentation	153
Vernünftige Vorsichtsmaßnahmen	153
Logische Schritte	154
Test des Gesamtsystems	155
Strategisch planen	155
Respekt vor Geräten	158
Dauertest mit BurnIn	163
Das Dauertestprogramm BurnIn	163
Einzelkomponenten testen	165
Schlüsselprinzipien der Fehlersuche	168

**Kapitel 7**

<b>Residente Programme</b>	<b>169</b>
Was ist ein residentes Programm?	170
Software-Interrupts verstehen	171
Ein residentes Programm einfügen	172
Mehrere residente Programme einfügen	172
Sind schon residente Programme vorhanden?	174
Residente Programme in CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT	174
Identifizieren residenter Programme mit Mapmem	175
Residente Programme mit dem DOS-Befehl MEM erkennen	177
Weniger residente Programme verwenden	178
Mit Mark und Release residente Programme aus dem Speicher entfernen	180
Probleme mit residenten Programmen vermeiden	181
Andere residente Programme	183
Freien Speicher mit Ramfree anzeigen	183
Interrupts mit WATCH beobachten	184
Residente Programme mit Watch und Disable ein- und ausschalten	185

**Kapitel 8**

<b>Gerätetreiber</b>	<b>187</b>
Was ist ein Gerätetreiber?	188
Die Arbeitsweise von Gerätetreibern	189
Gerätekonflikte verstehen	190
Speichermanager verstehen	191
Gerätetreiber identifizieren	192
Weniger Gerätetreiber verwenden	194
Gerätetreiber elegant anwenden	195

Gerätetreiber mit Programmen entdecken	196
Gerätetreiber mit MEM finden	197
Gerätetreiber mit DEVICE ermitteln	199
Gerätetreiber mit ASQ ermitteln	200
Speicherterminologie neu betrachtet	202
Oberen Speicherbereich nützen	202
Installationsgefahren verstehen	204

## **Kapitel 9**

<b>Viren verstehen</b>	<b>207</b>
Was ist ein Virus?	208
Wie arbeitet ein Virus?	208
Verbreitung von Viren	209
Viren verhindern	210
Viren mit Viruscan entdecken	211
Den Computer prüfen	211
Prozedur zum Schutz gegen Viren	212
Das Prüfverzeichnis durchsuchen	212
Mehrere Disketten überprüfen	213
Viren entfernen	213

## **Kapitel 10**

<b>Disketten, Laufwerke und CD-ROM</b>	<b>217</b>
Diskettenlaufwerke	218
Laufwerkskapazität und -kompatibilität	218
Controller für Diskettenlaufwerke	219
Wie werden Daten auf Disketten gespeichert?	221
Laufwerkstypen	223
Diskettentypen	223
Bedeutung der richtigen Diskette	224
Disketten in verschiedenen Laufwerken	226
Neue Diskettenwelten	227
Disketten höherer Dichte	228
Zukünftige Technologien	229
CD-ROM-Laufwerke verstehen	230
CD-ROMs genauer betrachtet	231
Wie CD-ROMs speichern und Fehler suchen	231
CD-ROM-Normen	232
Daten vom CD-ROM lesen	233
CD-ROM-Anwendungen entwickeln	233
Pflege von Laufwerken und Disketten	234
Schutz von Laufwerken	234
Schutz von Disketten	234

Diskettenfehlermeldungen von DOS	235
Laufwerke mit BurnIn testen	235
Laufwerke säubern	236

## Kapitel 11

<b>Festplatten verstehen</b>	<b>239</b>
Festplattentypen	240
Das ST-506-Laufwerk	241
Das ESDI-Laufwerk	241
Das SCSI-Gerät	242
Das IDE-Laufwerk	243
Festplatte auf einer Karte	243
Physik der Festplatte verstehen	244
Festplattenparameter	244
Sektornummern und Interleave	246
Festplattenleistung verstehen	248
Datenübertragungsrate	248
Zugriffszeit	249
Formatierte Speicherkapazität	249
Festplattenhöhe	249
Der Formfaktor	250
Die DOS-Datenspeicherung	250
Spuren, Sektoren und Cluster verstehen	250
Datenspeicherungsprobleme verstehen	253
Festplatten testen	254
DOS-Fehlermeldungen zur Festplatte	254
Testen der Festplatte	256
BurnIn	256
Mit HDTest Festplattenprobleme beheben	257
Leistung der Festplatte ermitteln	259
Leistungstest mit Coretest	260
Praktischer Leistungstest mit Coretest	261
Leistung der Festplatte steigern	261
Fragmentierung verstehen	262
Der optimale Interleave-Faktor	265
Cache-Speicher	266
Software-Cache verwenden	267
Eine RAM-Disk verwenden	268
Festplatten-Cache mit Hyperdisk	269
Festplatten-Cache testen	271
Die Festplatte auswählen	274
Festplatten vor dem Kauf einschätzen	274
Festplatten schützen	275

**Kapitel 12**

<b>Bildschirme und Grafikkarte</b>	<b>277</b>
Bildschirmkarten verstehen	278
Grundlagen der Grafikkarte	278
Bildschirmkartenbegriffe	279
Das Video-Grafik-Array	279
Die EGA-Grafikkarte	282
Die Bildschirmnormen MDA, CGA und PGC	283
Neue Normen	284
Leitfaden für hochauflösende Grafikkarten	288
Monitore verstehen	290
Monitortypen	294
Das Bildschirmsystem testen	298
Bildschirmtest mit BurnIn	299
Bildschirmkartentest mit VIDSpeed	300
VGATest	303
Vergleichstest mit 3DBench	304

**Kapitel 13**

<b>Ein-/Ausgabe-Schnittstellen</b>	<b>307</b>
Parallele und serielle Schnittstellen	308
Schnittstellen physikalisch und funktional	308
Ein-/Ausgabe-Adressen	309
Parallele Ein-/Ausgabe verstehen	310
Serielle Ein-/Ausgabe verstehen	311
Ein-/Ausgabe-Schnittstellen unter DOS	313
DOS-Interrupt-Zuweisungen	314
Schnittstellen und Zuweisungen mit ASQ bestimmen	315
Der DOS-Befehl MODE	315
Die serielle Schnittstelle mit MODE einstellen	316
Die parallele Schnittstelle mit MODE einstellen	317
Druckausgabe an die serielle Schnittstelle umleiten	318

**Kapitel 14**

<b>Tastaturen testen und verbessern</b>	<b>319</b>
Tastaturtypen	320
Die IBM-PC/XT-Tastatur	320
Die erweiterte 101-Tastatur	321
Tastaturvarianten	321
Häufige Tastaturprobleme	322
Software-Probleme	322
Hardware-Probleme	324



Tastaturen mit HyperKey verbessern	326
Den Tastaturklick ändern	327
Die Größe des Tastaturpuffers ändern	328
Dauertastendruck-Reaktionen ändern	328
Tastenkombinationen getrennt drücken	329
Mehrere Parameter ändern	329

## Kapitel 15

<b>Maus und Grafiktablett</b>	<b>331</b>
Zeigergeräte	332
Der Gerätetreiber	332
Relative und absolute Zeigergeräte	332
Die Maus	333
Maustypen	333
Wahl der richtigen Maus	337
Die Busmaus	338
Das Grafiktablett	339
Funktionsteile des Digitaltablets	340
Funktion des Digitaltablets	342
Konfigurieren der Maus	345
Das Grafiktablett konfigurieren	345
Maus und Grafiktablett reinigen	346

## Kapitel 16

<b>Drucker verstehen</b>	<b>347</b>
Druckertypen	348
Matrixdrucker	348
Tintenstrahldrucker	352
Laserdrucker	354
Andere Druckertypen	357
Auflösung und Farben	358
Druckertreiber verstehen	358
Druckertreiber auswählen	359
Drucker säubern	360
Druckerprobleme lösen	361
Drucker druckt nicht	362
Fehlende Funktionen	363
Druckertest mit BurnIn	363
Das Programm LyneWriter	364
Text mit LyneWriter drucken	364
Den Treiber von LyneWriter ändern	365

**Kapitel 17**

<b>Plotter ausreizen</b>	<b>369</b>
Der Plotter	370
Arbeitsweise des Plotters	370
Plotter-Typen	370
Typische Plotter-Probleme vermeiden	374
Installationsregeln für Plotter	375
Kabelprobleme	376
Kommunikations- und Kabelfehler finden	376
Passende Datenübertragungsparameter	376
Ablaufsteuerung	377
Plotter verschieden konfigurieren	379
Fehlersuche mit SmartCable	379
SmartCable installieren	380
Kosten von Mehrfachinstallationen vermeiden	381
Den Plotter optimal anwenden	381
Papier für Plotter	382
Stifte auswählen	382
Die Arbeit am Plotter optimieren	383

**Kapitel 18**

<b>Modem: Praxis und Fehlersuche</b>	<b>385</b>
Warum ein Modem?	386
Lokale Mailboxen	387
Online-Informationendienste	388
Elektronische Post (E-Mail)	389
Weitere Modem-Anwendungsgebiete	390
Mit Modems vertraut werden	391
Modem-Typen	391
Serielle Kommunikation neu gesehen	392
Wie Modems kommunizieren	395
Modem- und Protokollnormen	396
Firmeneigene Normen	398
Dateiübertragungsprotokolle	399
Ein Modem konfigurieren	403
Der AT-Befehlssatz	403
Modem-Einstellungen	404
Eine Mailbox anrufen	406
In einer Mailbox einsteigen	408
Eine Mailbox anrufen	409
Über die lokale Mailbox in die Welt	411
Dateien in der Mailbox	411

Modem-Zeit abkürzen	412
Geschwindigkeit vom Computer zum Modem einstellen	412
Makrodateien	413
Mail-Programme	413
Online-Zeit verkürzen	414
Das Modem mit Modem Doctor testen	415
<b>Anhang</b>	
<b>A: Den Computer für Windows optimieren</b>	<b>419</b>
Windows und der Speicher	419
Festplattenleistung	420
Bildschirmleistung	420
<b>B: Den Computer für CAD optimieren</b>	<b>421</b>
Bildschirmleistung	421
Eingabegeräte	422
Ausgabegeräte	422
<b>C: Den Computer für DTP optimieren</b>	<b>423</b>
Speicher	423
Bildschirmleistung	424
Ein-/Ausgabegeräte	424
<b>D: Den Computer für Datenbanken optimieren</b>	<b>425</b>
Festplattenleistung	425
Speicher	426
<b>E: Den Computer für Kalkulationsprogramme optimieren</b>	<b>427</b>
Speicher	427
Festplattenleistung	427
Bildschirmleistung	428
Ausgabegeräte	428
<b>F: Die Programme der Begleitdiskette von PC Secrets</b>	<b>429</b>
Shareware	430
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>433</b>