

Vorwort		XXI
Prozessoren – die CPU: für jeden Einsatz das Richtige	Kapitel 1	1
Mainboards – Optimierung schon beim Kauf	Kapitel 2	21
Hauptspeicher – Systembeschleunigung durch neue Timings	Kapitel 3	31
Bustypen – mehr Geschwindigkeit durch Optimieren	Kapitel 4	51
Plug & Play – Installation leicht gemacht	Kapitel 5	75
Tuning von Grafikkarten – das Plus an Geschwindigkeit	Kapitel 6	103
Der Rechnerstart – BIOS verstehen und optimieren	Kapitel 7	137
BIOS – Identifikation leicht gemacht	Kapitel 8	153
Es piept – die richtige Fehlerdiagnose	Kapitel 9	175
Das BIOS Setup – wie "schraubt" man die Geschwindigkeit höher	Kapitel 10	203
Security – alles gegen Sabotage, Viren und Datenverlust	Kapitel 11	249
BIOS Tuning – die Best Settings für mehr Sicherheit, Stabilität und Geschwindigkeit	Kapitel 12	263
BIOS-Update – die Lizenz zum Flashen	Kapitel 13	295
Am Hersteller vorbei – Programmieren direkt auf den Chip	Kapitel 14	307
Tipps und Tricks – was Hersteller verschweigen	Kapitel 15	317
BIOS-Besonderheiten – Nützliches leider nicht alltäglich	Kapitel 16	327
Benchmarks – wie Sie den Tuning-Erfolg kontrollieren	Kapitel 17	333
Glossar	Anhang A	347
Supportadressen der Hersteller im Internet	Anhang B	363
Index		369

Vorwort

XXI

Prozessoren – die CPU: für jeden Einsatz das Richtige	Kapitel 1	1
AMD, Intel & Co. – den richtigen Prozessor auswählen		2
Eingebaute Mehrleistung aktivieren		4
Erhöhung des Frontsidebus – mehr Performance gratis		7
Die Chance bei AMD – variablen Multiplikator nachträglich "einbauen"		12
SoftFSB – Übertakten per Software		17
Tools vom Boardhersteller – Overclocking ganz gewollt		19
Mainboards – Optimierung schon beim Kauf	Kapitel 2	21
Sockel, Slots & Co. – der Steckplatz für den Prozessor		23
Steckplätze für Intel-Prozessoren		23
Steckplätze für AMD-Prozessoren		24
ISA, PCI und AGP – Steckplätze für Erweiterungen		24
Chipsätze – Steuereinheit auf dem Board		24
Intel		25
AMD		26
Checkliste für den Mainboardkauf		26
Empfehlenswerte Motherboards		27
Sockel-A-Boards (Sockel 462)		27
Sockel-370-Boards		28
Slot-A-Boards		29
Sockel-423-Boards		30
Slot-1-Boards		30

Hauptspeicher – Systembeschleunigung durch neue Timings

Kapitel 3

31

Speichertechnologien einfach erklärt – welcher Speicher kommt in welchen Rechner

FPM DRAM – Fast Page Mode	32
EDO DRAM – Extended Data Out	33
BEDO DRAM – Burst Extended Data Out	33
SDRAM – Synchronous Dynamic RAM	33
DDR SDRAM – Double Data Rate SDRAM	34
DRDRAM – Direct Rambus	35
Der Trend	36

SDRAM – mit schnelleren Timings zu höherer Leistung

SDRAM – die Identifikation der Module	36
SPD – EEPROM – Verrat den Verrätern	38
Die Timings optimieren – ein Plus von über 30%	40
Den Speicher übertakten – auch das ist möglich	43
Speicherkauf – das müssen Sie beachten	43

FP- und EDO-Module – Speicherfossilien in Schwung gebracht

Aufrüsten – mehr Speicher für mehr Leistung	45
Die Timings – EDO am Rand der Leistungsfähigkeit	47

Bustypen – mehr Geschwindigkeit durch Optimieren

Kapitel 4

51

Der Systembus – Aufgaben im PC

52

Bussysteme – Unterschiede und Gemeinsamkeiten

55

Ein schnelleres System durch Übertaktung der Busse

55

Übertakten des FSB – so halten Sie ISA, PCI und AGP im sicheren Rahmen	56
---	-----------

Fünf Beispiele für die Praxis	59
--------------------------------------	-----------

Bussysteme beschleunigen durch optimierte Zugriffe

64

ISA-Bus Einstellungen – alte Hardware schneller machen	65
---	-----------

ISA Bus Clock	65
----------------------	-----------

Waitstates für ISA minimieren	66
--------------------------------------	-----------

DMA CAS Timing Delay	66
-----------------------------	-----------

VESA Local Bus – Waitstates bei 486 DX-Rechnern	67
--	-----------

Mit PCI-Busmaster-Optionen schneller arbeiten	68
PCI-Busmaster-Optionen im BIOS	71
Peer Concurrency	71
PCI-Streaming / Snoop Ahead	72
Passive Release	72
Der AGP-Bus – Tuning für schnellere Grafik	72
AGP Aperture Size	73
AGP 4x Mode	73
AGP Transfer Mode	73
AGP Clock / CPU FSB Clock	74
Plug & Play – Installation leicht gemacht	Kapitel 5
Plug & Play – notwendige Voraussetzungen	75
Plug & Play – so sollte es funktionieren	77
Plug & Play – die Praxis	78
Plug & Play – mustergültig	78
Plug & Play – über den Hardware-Assistenten	78
Plug & Play – wenn es nicht funktioniert	81
Plug & Play – abhängig vom Chipsatz	83
Die Ressourcen – das müssen Sie bei manueller Konfiguration wissen	84
Wie ermittelt man die freien Ressourcen?	85
Konfiguration einer neuen Karte	87
Das Plug & Play im BIOS – Einstellungen optimal auf das Betriebssystem abstimmen	91
PnP OS Installed	91
Reset Configuration Data	93
Ressources Controlled by	93
Slot# Use IRQ No.:	94
Assign IRQ for USB	95
Fehler im System – schnell erkannt	95
Gerätemanager – Hinweise auf Konflikte	95
IRQ doppelt belegt – ganz normale Sache	96

IRQ-Sharing – so kommt man zu einem stabilen System	97
Schritt für Schritt zum stabilen System – mit Plug & Play	98
IRQ einsparen – wo ist das möglich?	99
ICU – Ersatz für Plug'n Play bei DOS & Co.	100
Tuning von Grafikkarten – das Plus an Geschwindigkeit	Kapitel 6
	103
Grafikkarten – Wann lohnt sich ein Neukauf?	104
Kein Eingriff in CPU oder Grafikkarte – trotzdem ein schnellerer Bildaufbau	105
Übertakten per Frontsidebus – nur etwas für PCI-Karten?	106
Das BIOS der Grafikkarte – ausschlaggebend für die Leistung	108
Die Treiber – Wettkampf zwischen Hersteller- und Referenztreibern	109
Detonator 3 – volle Power für Nvidia-Chips	111
Das Übertakten der Grafikkarte – mehr Frames außerhalb der Spezifikation	113
Speichertakt – wo sind die Grenzen?	114
Chiptakt – was hält ein Grafikchip aus?	115
Hindernis – die Kühlung des Grafikprozessors	118
Softwaretools zum Übertakten – mit dem Grafikprozessor ans Limit	120
Powerstrip – Diagnose und Overclocking in einem Herstellereigene Tools – Turbo für die Grafik	120
Überblick über andere Tools	124
TweakIt – Overclocking unter Win 9x	125
Der Rage 2 Tweaker – wenn es um ATI geht, gibt es nichts Besseres	126
Nvidia Riva 128 – Tools zum Übertakten als Freeware	127
	128

Übertakten per Hand – Software ersetzt	130
Karten mit Voodoo-Chip – geheime Schalter für die autoexec.bat	130
Karten mit Voodoo II-Chip – Übertakten noch möglich	132
Empfehlenswerte Grafikkarten	132
Kein AGP-Port auf dem Board und trotzdem schnelle Grafik	132
Voll dampf mit AGP – Karten für jeden Einsatzzweck	134
Der Rechnerstart – BIOS verstehen und optimieren	Kapitel 7
BIOS – Was ist das?	137
Der Rechnerstart – Funktionen des BIOS verstehen	138
POST – Konfiguration und Initialisierung des Computers	140
BIOS-Einstellungen speichern	141
EPROM – der alte BIOS-Baustein	142
EEPROM – der Anwender "brennt" selbst	142
Das BIOS und der Chipsatz	144
BIOS – Wegweiser zu den Optionen	146
BIOS – Alternativen zu AMI und Award	149
Noch mehr BIOS im PC	149
Das BIOS auf der Grafikkarte	149
Firmware im CD-Brenner	150
SCSI-Hostadapter	150
Das BIOS auf der Netzwerkkarte	151
BIOS – Identifikation leicht gemacht	Kapitel 8
Die Bezeichnung auf dem Board – den richtigen Code finden	153
Der Startbildschirm – Informationen pur	154
	156

Die Ident-Line – Geheimnisse entschlüsselt	156
2A69KTG9C-oo – alles klar, oder?	156
Award – Chipsatz und Hersteller entschlüsselt	157
AMI – Ident-Line: einfach entschlüsselt	164
Identifikation per Software – die BIOS-ID	171
Dr. Hardware 2001 – Diagnose de Luxe	171
BIOS-ID – kleines Tool mit großer Wirkung	172
BIOS-ID – mit Debug selbst auslesen	173
Es piept – die richtige Fehlerdiagnose	Kapitel 9
Die Fehlercodes – Bildschirmanzeige	177
Fehlercodes beim AMI-BIOS	177
Fehlercodes beim Award-BIOS	182
Fehlercodes beim Phoenix-BIOS	187
Beep Codes – Fehleranzeige aus dem Lautsprecher	193
Beep-Codes beim AMI-BIOS	193
Beep-Codes beim AWARD-BIOS	195
Beep-Codes beim Phoenix-BIOS	195
Beepcodes beim MRBIOS	197
Postcodes	200
Postcodes direkt vom Mainboard – was Hersteller leisten	201
Das BIOS Setup – wie "schraubt" man die Geschwindigkeit höher?	Kapitel 10
Der Zugang zum BIOS	204
Das Setup-Menü – die Benutzerführung	206
BIOS-Settings – Minimalkonfiguration	208
Solide Basis herstellen	208
Der erste Weg führt ins Standard CMOS Setup	209
Datum und Uhrzeit	210
Festplatten – Installation leicht gemacht	212
Diskettenlaufwerke im BIOS anmelden	214
HALT ON im Award Standard CMOS Setup	215

Das Power Management – ökologisch wertvoll	216
Vorteile des Power-Managements	216
Hardwarebelastung durch Power-Management	217
Leistungseinbußen durch Power-Management	217
Power-Management – Einzelheiten zu den BIOS-Optionen	218
ACPI – und der Rechner schläft weiter	224
Nützliches zum Schluss	227
Integrated Peripherals – wie Sie sicher die internen Systemkomponenten konfigurieren	229
EIDE Schnittstelle optimieren – volle Kraft für Festplatte & Co.	231
FDC Controller – 15% mehr Geschwindigkeit für Streamer	234
Serielle Schnittstelle – den Kontakt nach außen optimieren	235
Die PS/2-Schnittstelle – mehr Speed mit der Maus	239
IrDa – kabellose Datenübertragung leicht gemacht	239
Parallele Schnittstellen – dem Drucker Dampf machen	241
USB – Hot Plugging-fähige Schnittstelle	244
Firewire / USB2 – die Zukunft auf der Überholspur	246
Security – alles gegen Sabotage, Viren und Datenverlust	Kapitel 11
	249
BIOS "Backup" – Grundlage für schnelles Wiedereinrichten des Rechners	250
BIOS Backup – ganz technisch	250
BIOS Backup auf dem Drucker	254
Handschrift – Back to the Roots	254
Laufwerk A: konfigurieren – Zutritt für Fremde verboten	255
Diskette komplett ausschalten – Schutz schon perfekt?	256
BIOS-Passwörter – Segen und Fluch für die Sicherheit	257
USER PASSWORD	257
SUPERVISOR PASSWORD	258
Optionen zur Kennwortabfrage – Schutz des BIOS oder des ganzen Systems?	259
Die Passwort-Auswahl – so machen Sie es dem Angreifer schwer	261
Das Passwort löschen – eine einfache Sache	262

BIOS Tuning – die Best Settings für mehr Sicherheit, Stabilität und Geschwindigkeit

Kapitel 12

263

Einflüsse von Parametern auf den Start des Computers – der Boot-Vorgang wird abgekürzt	265
Quick Boot / Quick Power On Self Test	265
Boot Sequence / Boot / 1st Boot Device	266
Floppy Seek / Boot Up Floppy Seek	266
Festplattenkonfiguration im Standard CMOS Setup	266
Einflüsse von Parametern auf die Festplatte und deren Geschwindigkeit	268
Blk Mode / IDE HDD Block Mode / Multi Sector Transfers	268
32 Bit Mode / 32 Bit Transfer Mode	269
Einflüsse von Parametern auf den Speicher und die Gesamtperformance	269
Die Speicher untereinander – optimal konfiguriert	270
CPU Internal Cache / Internal Cache / External Cache	270
Video ROM Cooo, 32k / Cooo, 32k / Video BIOS Shadow / System BIOS Shadow	270
System BIOS Cachable / System BIOS Cache / Video BIOS Cachable / Video BIOS Cache	271
CPU Fast String Move	271
CPU Level 2-Cache ECC Check	272
Video RAM Cache Methode / Write Combining	272
Pipeline Cache Timing	272
CPU und Speicher auf Turbo – aber sicher !	272
OS Select for DRAM > 64 MB / Run OS/2 >= 64 MB	273
SDRAM RAS to CAS Delay / RAS to CAS Delay Time	275
SDRAM CAS# Latency / SDRAM CAS Latency	276
SDRAM RAS# Precharge / SDRAM RAS Precharge	276
Bank x/y DRAM Timing	277
SDRAM Cycle Length	278
Fast R-W Turn Around	278
Super Bypass Mode	279
CPU Host/DRAM Clock	279

Speichersettings bei älteren Computern	280
DRAM Timing	281
DRAM Refresh Cycle	282
Read WS Options	282
DRAM Speculative Read / DRAM Speculative Leadoff	282
Cache Burst Read Cycle	283
DRAM R/W Burst Timing	283
RAS to CAS Delay / RAS to CAS Delay Time	284
Einflüsse von Parametern auf die Grafikleistung	284
Video, 32k Shadow / Video BIOS Cachable / Cache Video	284
BIOS	285
USWC / Video Memory Cache Mode	285
AGP Aperture Size	285
AGP 4x Mode	285
Einflüsse von Parametern auf das Bussystem	286
AT Bus Clock / ISA Clock	286
DMA Clock Selection	287
8 Bit I/O Recovery / 16 Bit I/O Recovery	287
DMA CAS Timing Delay	288
Local Bus Ready Delay / Latch Local Bus / Check ELBA#-Pin	288
PCI Latency Timer, Latency Timer	288
PCI/VGA Palette Snoop	289
Passive Release	290
Delayed Transaction	290
PCI Dynamic Bursting	290
Peer Concurrency	290
PCI Burst Mode	291
PCI Streaming	291
PCI to DRAM Pipeline	291
Weitere nützliche BIOS-Einstellungen mit Bezug auf das Bussystem	292
Einflüsse von Parametern auf die Sicherheit	293

BIOS-Update – die Lizenz zum Flashen	Kapitel 13	295
Das BIOS-Update – wann ist es nötig? 296		
Die Voraussetzungen – gründliche Vorbereitung ist die halbe Arbeit 297		
Backup – für den Fall der Fälle		297
Firmware – die neue Datei fürs BIOS		297
Flashprogramm – Werkzeug zum Aktualisieren		297
Boot-Diskette – Grundlage für das Flashen überhaupt		298
BIOS-Einstellungen – Sicherung der alten Parameter		299
Die Anleitung – Flashen leicht gemacht 300		
Flashen online – Hilfe vom Hersteller 302		
Troubleshooting – Hilfe, wenn etwas schief geht 303		
Fehlgeschlagenen Flashversuch retten		305
Am Hersteller vorbei – Programmieren direkt auf den Chip	Kapitel 14	307
TweakBIOS – 150 KByte geballte Kraft 308		
Tuning mit TweakBIOS		309
TweakBIOS – wieso registrieren?		310
Modbin – Freischalten versteckter BIOS-Optionen 311		
Ein neues Logo für den Rechner – weg mit Energy Star & Co. 313		
Andere nützliche Programme fürs Tuning 315		
BIOS310 und CMOS20 – Backup für das CMOS		315
DIAG – Diagnose des Rechners		315
BIOS for DOS – Analyse, Sicherung und Passwortcrack in einem		316

Tipps und Tricks – was Hersteller verschweigen

Kapitel 15

317

Das Passwort vergessen – wie der Rechner trotzdem startet

- | | |
|--|------------|
| Generalpasswörter – wie man AMI und Award austrickst | 318 |
| Passwort-Cracker – Auslesen per Software | 319 |
| Das Passwort löschen – einfacher als gedacht | 320 |
| Clear-Jumper – dem CMOS das Gedächtnis rauben | 321 |
| Der Batterie-Trick – schon fast kriminell | 321 |
| Keine Batterie, kein Jumper – und nun? | 321 |

Siemens Xpert und das erweiterte BIOS-Setup

322

Zugang zu Rechnern von Vobis & Co.

322

EPROM-Brenner kostenlos

323

Fehlgeschlagenen Flashversuch retten

324

BIOS-Besonderheiten – Nützliches leider nicht alltäglich

Kapitel 16

327

Gigabyte – das Dual-BIOS

328

- Wie funktioniert das?

328

Live-BIOS, @BIOS usw. – wozu ist das gut?

329

Das BIOS in Deutsch – Intel macht es möglich

329

Das CPU-Soft Menu – Übertakten gewollt

330

Benchmarks – wie Sie den Tuning-Erfolg kontrollieren

Kapitel 17

333

SiSoft Sandra – mehr als nur Analyse

334

- Vorteile von Sandra

336

Passmark – effektive Vergleiche beim Tuning

337

Ist Benchmark gleich Benchmark?

339

Ziff Davis – genauer geht's fast nicht

342

Gute Benchmarkprogramme von schlechten unterscheiden	343
Benchmarkprogramme effektiv nutzen	344
Glossar	Anhang A
32-Bit-Mode	347
ACPI	348
AGP	348
APM	348
ATA	348
Benchmark	348
BIOS	348
BIOS-ID-Codes	348
Bit	349
Booten	349
Bootsektor	349
Bootstrap-Loader	349
Burst	349
Byte	349
Cache	349
CAS	349
Checksum	350
Chipsatz	350
CHS	350
CMOS	350
Controller	350
CPU	350
CPU SOFT MENU	350
Debug-Utility	350
DIMM	351
Direct RAMbus	351
Disabled	351
DMA	351
DPMS	351
DRAM	351
ECC	352
(E)CHS	352
ECP	352
EDTP	352
EEPROM	352
EIDE	352

Enabled	353
EPA	353
EPP-Mode	353
EPROM	353
ESCD	353
Externer Takt	353
FAT	353
FIFO	354
Firewire	354
Firmware	354
Flash-ROM	354
Flasher	354
Gate A20	354
Grafikbeschleuniger	354
Grafikkarte	354
Handshake	355
Hardcopy	355
Hauptplatine	355
ICU	355
IDE	355
Integrated Peripherals	355
Interner Takt	355
I/O-Adresse	356
IrDa-Port	356
IRQ	356
IRQ-Sharing	356
ISA-Bus	356
Jumper	356
Large Modus	356
LBA	357
Master	357
MBR	357
NMI	357
Oberer Speicher	357
Overclocking	357
PCI-Bus	357
Peripherie	358
PIO-Mode	358
Plug&Play-BIOS	358
Plug & Play	358
Port	358
POST	358

RAID	358
RAS	359
Real Mode	359
Refresh	359
ROM	359
SCSI-ID	359
SCSI-Host-Adapter	359
Shadow-RAM	359
SIMM	360
Slave	360
SPP	360
Terminator	360
UART	360
UDMA	360
USB	361
Waitstates (WS)	361
Y2K	361
Supportadressen der Hersteller im Internet	Anhang B
Index	369