

Mit 2 CDs
nur 3,99 €

DSL NOCH SCHNELLER
Die neuesten Tuning-Tipps,  242
alle DSL-Alternativen im Vergleich

CENTRINO-NOTEBOOKS
10 neue Geräte von 1300 bis
4000 € im Test  72



CHIP

12/2003

www.chip.de

COMPUTER & COMMUNICATIONS

**DIE NEUEN
MEGA-VIREN**
und wie Sie sich schützen
Auf CD: Security-Paket
und alle Microsoft-Updates

Auf CD 1

Microsoft
exklusiv 

Alle Updates, Patches
und Service-Packs
Win 98, Me, 2000, XP & Office

Auf CD 2

Security-Paket
2 VOLLVERSIONEN

- McAfee Firewall 4
- Drive Backup 2

Ostalgie-Paket

- DDR-Enzyklopädie
und Kult-
Werbefilme

CD-Inhalt  58



VON CHIP ENTWICKELT

Besser als jeder DVD-Recorder: Der CHIP-Media-PC

MEHR FORMATE: TV, Video,
DVD, Radio, MP3, DivX, Foto ...

WENIGER MICROSOFT:
Kein DRM, kein Media Player

WORKSHOP:
CHIP-Media-PC selber bauen,
TV-Ausgabe einstellen,
Dateien übers Netz streamen

AUF CD: Alle Software, die Sie
brauchen – fertig konfiguriert



NEU IM TEST

- Beamer ab 1200 Euro  102
- DVD-Kopiertools: Aktuelle Versionen  156
- Günstige Laserdrucker ab 180 Euro  94
- Audio-Codex: MP3, OGG, AAC & Co.  162

SO GEHT'S

- Großes Special: Heim-Netzwerk sichern  208
- Recht: Null Risiko beim Hardware-Kauf  252
- Google: Geheime & exotische Funktionen  258
- Profi-Tipp: Notebook-CPU wechseln  206

Die CDs enthalten keine
jugendbeeinträchtigenden Inhalte

Belgien, Frankreich, Niederlande, Luxemburg: EUR 4,70 Spanien (inkl. Balearen, Gran Canaria, Teneriffa), Portugal Cont., Griechenland, Italien: EUR 5,30 Dänemark: DKK 42,-
Polen: PLN 23,- Schweiz: CHF 7,80 Kroatien: KN 50,- Schweden: SEK 44,- Slow. Republik: SKK 240,- Tschech. Republik: CZK 190,- Türkei: TL 8.800.000,- Ungarn: Ft 1.350,-



Windows auf die Schwarze Liste?

Liebe Leser,



Thomas Pyczak,
Chefredakteur CHIP

Windows ist mal wieder ins Zwielflicht geraten. Wegen Sicherheitslücken? Falsch getippt. Diesmal als Kopierschutz-Knacker. Und zwar im Sinne des heftig polarisierenden Paragraphen 95a des Urheberrechtsgesetzes, der bekanntlich das Knacken des Kopierschutzes von geschützten Musik-CDs oder Video-DVDs untersagt. Ich halluziniere? Von wegen. Klingt schwachsinnig? Schlichte Nicht-Juristen mögen so denken.

Stein des Anstoßes ist die Shift-Taste. Wer sie im rechten Moment drückt, und zwar genau dann, wenn unter Windows eine Autorun/Autoplay-CD eingelegt wird, umgeht den Kopierschutz MediaMax CD-3 und kann frei auf seine Audiodaten zugreifen. Nur wenn die Autorun-Funktion aktiviert ist, startet mit der CD automatisch der Kopierschutz der Firma Sunncomm und verhindert CD-Grabben. Herausgefunden und auf seiner Webseite veröffentlicht hat das Princeton-Doktorand John A. Halderman.

Ist Windows folglich eine Software, die illegal den Kopierschutz aushebelt? Sozusagen der große Bruder von Clone CD und Co. und ganz klar ein Fall für Schwarze Listen und hohe Richter? Es gibt Juristen, die das so auslegen. Teile des Programms dienen zur Umgehung des Kopierschutzes – basta.

Microsofts Pressesprecherin für Copyrights und Lizenzen, Birgit Kupiek, sieht das anders: „Windows ist ein Betriebssystem und wurde nicht zu dem Zweck entwickelt und vermarktet, den Kopierschutz auszuhebeln. Außerdem: Paragraph 95a spricht von einem ‘wirksamen Kopierschutz’. Aber kann man eine Software als ‘wirksam’ bezeichnen, die sich mit nur einer Taste aushebeln lässt?“ Ein guter Punkt. Aber ist nicht jeder Kopierschutz als unwirksam einzustufen, nachdem er geknackt wurde? Ein Fall für Juristen.

Ach, Musikindustrie, wann kapiertst du endlich, dass zweifelhafte Paragraphen und Kopierschutz-Wettrüsten zu nichts führen. Ich wiederhole mich nur ungern, aber Apple hat doch mit dem iTunes Music Store vorgemacht, wie man erfolgreich Musik übers Internet vertreibt. Während bei den Kaliforniern die Kasse klingelt, hast du den für diesen Herbst angekündigten Start deines deutschen Musikportals „Phonoline“ in letzter Sekunde wieder verschoben. Der Grund: Ich hörte da etwas von – Kopierschutz-Problemen.

Was ist Ihre Meinung dazu? Schreiben Sie mir!

thomas.pyczak@chip.de

INHALT

12/2003

Titelthemen sind **rot** gekennzeichnet.

Aktuell

- 14 **Lkw-Maut-Fiasko:** Das steckt hinter den technischen Problemen.
- 18 **Technik aktuell:** So funktionieren die neuen 8fach-DVD-Rohlinge
- 22 **Top-News:** CHIP-Forum: Wie glaubwürdig ist das Internet? Computex Taiwan, neue Grafikkarten von ATI und Nvidia
- 28 **Apple aktuell:** G5 mit Doppel-CPU
- 30 **Linux aktuell:** SuSE Linux 9.0, Knoppix 3.3
- 34 **Im Brennpunkt:** Biometrie
- 36 **PC-Kaufcheck:** Das kosten Rechner und aktuelle Komponenten diesen Monat.

TITEL

- 40 **CHIP-Media-PC**
CHIP hat für Sie den optimalen Media-PC gebaut: Er ist schnell, leise, edel, brennt alles, spielt alles – auch ohne Kopierbeschränkung. Die Anleitung zum Selberbauen oder Nachbestellen
- 58 **1. CD:** Die offizielle Microsoft-CD mit allen Sicherheits-Patches und Updates
- 58 **2. CD:** 4 Top-Vollversionen von der Firewall zum Lexikon, plus Tools zum Heft
- 66 **Blitzworkshop McAfee Firewall:** Sicherer Online-Zugang in wenigen Minuten

HARDWARE

- 68 **News**
- 72 **Test Notebooks:** Die neue Klasse mit Intels Pentium M (Centrino)
- 84 **Einzeltests:** 18 Produkte unter der Lupe
- 94 **Test Drucker:** Desktop-Laser um 200 Euro
- 98 **Dauertester gesucht:** ●
Testen und gewinnen Sie 30 edle 19-Zoll-TFTs von AOC
- 102 **Test Beamer:** Universal Projektor für Film und Präsentation
- 114 **CHIP Top 10:** Die beste Hardware



Die besten Beamer im Test

Gesucht wird der ideale Beamer für Büro und Heimkino. CHIP testet, welcher Projektor scharfe Actionszene und lichtstarke Präsentationen gleich gut an die Wand wirft.

Foto: K. Satzinger

IN DIESER AUSGABE: 65 PRODUKTE IM CHIP-TEST

HARDWARE

Beamer: Benq PB 2220, Epson EMP-S1, Hitachi CP-S210, Infocus X1, NEC VT560, Optoma EP725, Philips bSureXG2, Sharp PG B105, Sony VPL-CS6, Toshiba TLP-S40	102	Leadtek WinFast A350 TDH LX	88
CD-Brenner: Typhoon Flash2CD	91	Grafik-Tablett: Wacom Graphire3 Studio XL	91
CPU: Intel Pentium 4 Extreme Edition	25	Headsets: MS-Tech LM-88, Logitech Mobile Bluetooth Headset	86 88
DAB/MP3-Autoradio: Blaupunkt Woodstock DAB 53	86	Laserdrucker (s/w): Brother HL-1430, Canon LBP-1120, HP Laserjet 1010, Samsung ML-1510	94
Digitalkamera: Fujifilm Finepix S 5000	87	Motherboard: MSI K8T Neo-FIS2R	85
DVD-Brenner: HP DVD Movie Writer dc3000, Plextor PX-708A	88 85	MP3-Player: Creative Nomad MuVo NX 128	85
Grafikkarten: ATI Radeon 9800 XT, Nvidia GeForce FX 5950	22	Netzteil: Tagan TG 480-U01	90
		Notebooks: Acer TravelMate 804LCi, Amadeus C38, Benq Joybook 5000, Bullman C-Klasse7, HP Compaq nx7000, IBM Thinkpad T40p, LittleBit Razor 780,	

Die Viren von morgen

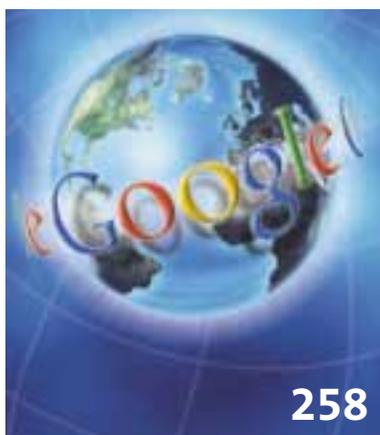
Das Jahr 2003 erlebte eine Virenepidemie sondergleichen. Doch Slammer, Blaster und Co. waren erst der Anfang. Die Viren von morgen sind noch gefährlicher und breiten sich explosionsartig aus. CHIP berichtet, wovon sich Sicherheitsexperten weltweit fürchten und was sie dagegen tun.



72

Notebooks

Die neuen Centrino-Notebooks sind dank Pentium-M-Prozessor schnell, stromsparend und machen selbst Spieler glücklich. CHIP testet, wer der stärkste ist.



258

Google geheim

CHIP blickt hinter die Kulissen der mächtigsten Suchmaschine des Internets und verrät versteckte Tricks, die selbst Profis überraschen.

Samsung X10 XTC 1700, Sony PCG-Z1SP, Toshiba Tecra S1	72
PDA: Palm Tungsten T3	87
Rechner: Apple G5 Doppel-CPU, Wortmann Terra Ignis 9000	29 86
Scanner: Epson Perfection 1670, Fujitsu Scansnap	90 89
TFT-Monitor (21 Zoll): Samsung Syncmaster 213T	89
TV-Karte: Lifeview FlyTV Platinum	90

SOFTWARE

Audio-Codecs: AAC, aacPlus, mp3Pro, OggVorbis, WMA 9	162
Autotext-Software: SmartKey 3 Professional	152

Bildbearbeitung: Buhl 3D Photo Show, Data Becker Foto Center 2, Microsoft Photo Designer Pro Plus	151 152 152
DVD-Authoring: IntervideoWinDVD Creator Platinum 2.0	151

DVD-Kopierer: CloneDVD 1.2.8.4, DVD2One, Pinnacle InstantCopy 8, S.A.D. DVD Copy Suite	156
---	-----

Firewall: bhv Firewall Pro, Norman Personal Firewall 1.4	155 154
--	------------

Internet Security Suite: F-Secure Internet Security, Steganos Internet Security 5	154
---	-----

PC-Remote-Tool: Sinn Remotely Anywhere 5 Enterprise Edition	155
---	-----

XP-Tuning: Data Becker XP optimal	151
--	-----

SOFTWARE

- 134 **News**
- 138 **Die neuen Viren:** Blaster & Co. waren erst der Anfang – so schützen Sie sich künftig.
- 150 **Einzeltests:** 11 neue Programme im Test
- 156 **Test DVD-Kopierer:** Vier ganz legale DVD-Copy-Tools im Kompakt-Test
- 162 **Test Audio-Codecs:** Die MP3-Nachfolger im Mess- und Hörvergleich
- 170 **CHIP-Bestenliste:** Die Top-Software des Monats

PRAXIS

- 206 **Tipp des Monats:** Schnellere CPU für Pentium-4-Notebooks
- 208 **Special Netzwerk sichern:** So machen Sie Ihr Heim-Netz Hacker-dicht
- 218 **Tipps und Tricks:** Windows, Anwendungen, Kommunikation & Internet und Hardware – jeden Monat neu!

INTERNET

- 238 **News**
- 242 **DSL noch schneller:** 2004 kommt Glasfaser-DSL – bis dahin können Sie Ihr aktuelles DSL noch deutlich beschleunigen.
- 252 **Recht:** Null Risiko beim Hardware-Kauf – die besten Anwender-Tipps
- 258 **Google geheim:** Verborgene, nützliche und exotische Funktionen aufgedeckt
- 268 **Online-Tarife:** Die günstigsten Provider für Viel- und Wenig-Surfer
- 270 **CHIP-Bestenliste:** Die Top-Dienste des Monats

RUBRIKEN

- 3 **Editorial**
- 10 **Mailbox**
- 173 **CHIP-Direktmarkt**
- 216 **CHIP-Shop**
- 272 **Impressum**
- 274 **Aktion:** Centrino-Notebook von Acer
- 275 **Inserentenverzeichnis**
- 276 **Jägers Welt:** Das elektronische Schaf
- 278 **Vorschau:** CHIP-Highlights im Januar

Die Software zu den Magazin-Beiträgen finden Sie nur in der CHIP-Ausgabe mit Heft-CD.



Pleiten, Pech und Pannen: Das Konzept für die deutsche Lkw-Maut klang viel versprechend. Die beteiligten Firmen und ihre Systemkomponenten arbeiten bisher nur noch nicht recht zusammen.

Lkw-Verkehrsabgabe

Die Maut, der keiner mehr traut

Aus dem Prestigeobjekt „Innovativste Lkw-Maut“ ist eine Blamage für die deutsche Hightech-Industrie geworden. Die Folgen für den Verbraucher: noch nicht absehbar.

■ Wenn sie mal funktionieren sollte, „ist die deutsche Lkw-Maut eine faszinierende Sache“. Das gibt Barbara Rauch, Sprecherin des Deutschen Speditions- und Logistikverbands zu – trotz der aberwitzigen Berichte von Brummifahrern nach den ersten Tests. Ursprünglich sah das, wofür die deutsche Hightech-Industrie heute am Pranger steht, auch viel versprechend aus: Der Plan verhiess ein zukunftsweisendes, fahrzeug- und streckenbezogenes Maut-System. Es soll sich im Vergleich zu der günstigeren Lösung aus Österreich erweitern und für Mehrwertdienste nutzen lassen. Eine Pkw-Maut, wie sie die EU für 2010/12 plant, wäre zum Beispiel problemlos aufsetzbar.

Zudem versprach ein Management aus DaimlerChrysler, der Deutschen Telekom und dem französischen Autobahnbetreiber Cofiroute (zusammen: die Toll Collect GmbH) einen sicheren Erfolg.

Und mit Sun Microsystems, Hewlett-Packard, Siemens oder SAP als Zulieferer schien nichts mehr schief gehen zu können. Weit gefehlt: Toll Collect stimmte die Komponenten nicht aufeinander ab und versäumte vor allem, seine Partner rechtzeitig



Alternative 1: Wer keinen Maut-Bordcomputer hat, kann sich an Tankstellen-Automaten manuell einbuchen.

Foto: Astrofoto

aktuell

SO FUNKTIONIERT DAS AUTOMATISCHE MAUT-SYSTEM IM IDEALFALL

1. Bordcomputer im Lkw:

Die On Board Unit (OBU) im Lkw-Armaturrenbrett enthält alle Maut-relevanten Fahrzeug- und Tarifdaten und verfügt zudem über:

- ▶ GPS-Empfänger (Global Positioning System)
- ▶ Mobilfunk-Verbindung per GSM (Global System for Mobile Communication)
- ▶ Infrarot per DSRC (Dedicated Short Range Communication)



2. Ortung des Lkws:

In der OBU ist das gesamte Netz Maut-pflichtiger Straßen gespeichert. Sobald der Lkw eine dieser Strecken befährt, wird er per GPS und GSM geortet. Fahrdaten und die per GPS ermittelten Positionen werden per Mobilfunk an das Toll-Collect-Rechenzentrum übertragen. Dieses berechnet die jeweils anfallende Maut-Gebühr und leitet die Abrechnung ein.



3. Stationäre Kontrollbrücken:

Hier wird jedes Fahrzeug fotografiert und dreidimensional vermessen. An den Konturen erkennt das System einen Maut-pflichtigen Lkw (ab 12 t), an der Schrift das Kfz-Kennzeichen. Meldet sich eine OBU ordnungsgemäß per DSRC, werden die Daten gelöscht. Ansonsten wird überprüft, ob sich der Fahrer manuell eingewählt hat oder ein Maut-Verstoß vorliegt.



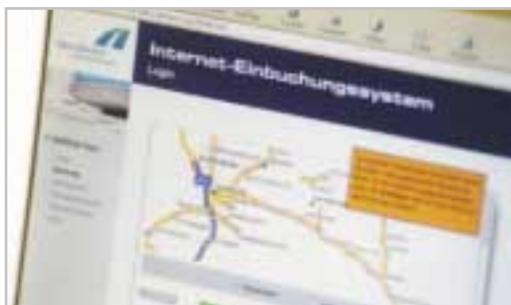
4. Bargeldlose Abrechnung:

Die Maut-Sätze liegen je nach Achszahl und Schadstoffklasse bei 9 bis 14 Cent pro Kilometer. Wer sich einer Bonitätsprüfung unterzogen hat – gefordert ist ein Plus in Höhe der doppelten erwarteten Monats-Maut –, kann über Abbuchung, per Treuhandkonto bei Toll Collect oder mit Tankkarte bezahlen. Letztere besitzen die meisten Lkw-Fahrer zur Barzahlung ihres Sprits.



zu informieren. Gipfel der Pannen: Sogar das Herzstück des Systems, die On Board Unit (OBU), versagte, schmorte durch oder belegte schon mal das Rangieren auf dem Speditionshof neben der Autobahn mit Maut. Auch die Notlösung über eine manuelle Einbuchung per Internet oder Tankstellen-Automat klappte nicht. Diese sollte einspringen, wenn die automatische Einwahl per OBU ausfällt oder vom Spediteur nicht eingebaut ist, weil der nur selten deutsche Autobahnen befährt.

Mittlerweile hat Toll Collect eingeräumt, „die technischen Schwierigkeiten in ihrer Gesamtheit unterschätzt zu haben“. Ein neuer Starttermin wird vorsichtshalber nicht genannt. Damit bliebe Zeit, endlich die direkt Betroffenen wie Spediteure und Tankstellenbetreiber in die Planung mit einzubeziehen – was laut deren Verbände bisher nicht



Alternative 2: Wem der Umweg über eine Tankstelle zu weit ist, kann sich auch im Internet einbuchten.

geschehen ist. Denn abgesehen von den technischen Pannen hat das unausgelegene System auch Folgen für Spediteure und Verbraucher, die bislang kaum berücksichtigt wurden. Dazu zählen:

▶ **Verstopfte Landstraßen:** Solange die manuelle Einbuchung für Lkws ohne OBU so zeitaufwendig ist, werden einige von ihnen auf Landstraßen ausweichen – ganz zu schweigen von Maut-Prellern.

▶ **Volle Tankstellen:** Viele Tankstellen sind nicht darauf ausgerichtet, mehreren Lkws Platz zu bieten, die sich gleichzeitig am Maut-Automaten einbuchten wollen.

▶ **Totale Überwachung:** Die Kontrollbrücken fotografieren und erfassen grundsätzlich jedes Fahrzeug inklusive Kennzeichen. Ein Software-Update würde genügen, um das Tempo eines Pkws auf den Strecken zwischen zwei Brücken zu messen oder Bewegungsprofile anzulegen.

▶ **Sichere Preiserhöhungen:** Hersteller und Transportfirmen haben schon angemeldet, ihre Mehrkosten durch die Lkw-Maut an den Handel und damit an den Verbraucher weiterzureichen.

Hinzukommen die 156 Millionen Euro, die dem Bundeshaushalt für jeden Monat Verzögerung verloren gehen. Welche finanzpolitischen Folgen das hat, ist noch gar nicht abzusehen. Angesichts der Summen, die bereits investiert wurden, und der noch offenen Haftungsfragen ist wenigstens eines gewiss: Ein Zurück gibt es nicht mehr. Die Maut kommt – nur wann?

kim.kranz@chip.de

KURZ KOMMENTIERT



Prof. Joseph Weizenbaum, em. Professor der Informatik am Massachusetts Institute of Technology (MIT)

Hier fehlt es an Kommunikation

Was wir hier sehen, ist eine Pathologie, die bei komplexen Computersystemen immer wieder auftaucht: Die Programmierer werden von "Experten" des Kunden geschult, die eine Idee des Ganzen, aber keine davon haben, wie ein solch komplexes System hergestellt wird. Beide Einheiten sprechen miteinander, aber aneinander vorbei.

Wer ist daran schuld? Der Kunde genauso wie die Verwaltung des Computerteams, die, um den Vertrag zu gewinnen, immer wieder die Größe des Systems unterschätzt.



Multimediale Box: Die PSX vereint Playstation 2, Festplatten-Recorder, DVD-Brenner, TV-Tuner und MP3-Player in einem Gerät.

Sony Playstation PSX

Entertainment-Zentrale

■ In Japan hat Sony die neue Hybrid-Konsole Playstation PSX vorgestellt. Der Clou: Die ehemalige Gamer-Plattform wird zum Videorecorder. Die Modelle PSX DESR-5000 und DESR-7000 (Bild oben) verfügen neben der Playstation-2-Technologie über eine Festplatte (DESR-5000: 160 GByte; DESR-7000: 250 GByte), einen DVD-Brenner und einen TV-Tuner. Laut Sony können die Konsolen trotz neuester Technik auch ältere Software-Titel der Vorgänger Playstation 1 und 2 abspielen. Als Prozessor kommt die altbekannte Emotion-Engine zum Einsatz; für die Grafik ist nach wie vor ist der Graphics Synthesizer zustän-

dig. Das Betriebssystem wurde überarbeitet, weist aber kaum Unterschiede zur Playstation 2 auf. Der integrierte DVD-Brenner arbeitet sowohl mit Minus- als auch mit Plus-Medien. Neben USB-1.1-Anschluss und Memory-Stick-Slot spendiert Sony der PSX auch einen Playstation-2-Peripheral-Port, einen AV-Ein-/Ausgang sowie einen S/PDIF-Anschluss. Beide Konsolen sind etwa 31 x 9 x 32 cm groß und wiegen knapp 5,6 kg. Die Geräte werden voraussichtlich um die 750 Euro kosten. Einen Erscheinungstermin für Europa gab Sony noch nicht bekannt.

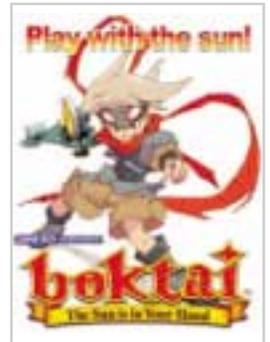
Info: www.psx.sony.co.jp

Gameboy-Spiel

Spieler müssen ans Licht

Spielfreaks werden sich zwischen Pizza-Packungen und Cola-Dosen hinaus an die frische Luft begeben müssen, um eine kräftige Dosis Sonnenlicht zu tanken – zumindest wenn sie Boktai (Foto rechts) spielen.

Der Clou an der japanischen Vampir-Jagd: Der Held benötigt Licht, um genügend Energie für den Kampf gegen die bösen Blut-sauger zu sammeln. Manche Waffen funktionieren sogar nur, wenn ausreichend Licht auf die Konsole fällt – und



Vampir-Jagd: Auf der Jagd nach Untoten benötigt der Held jede Menge Licht.

das liefert optimalerweise die Sonne. Gespielt wird auf einem herkömmlichen Gameboy Advance. Der nötige Lichtsensor ist in das Spielmodul integriert. Bleibt der Spieler drinnen, kann er nicht gewinnen.

Info: www.konamijpn.com

BUCHTIPP

Mit viel Risiko zum Erfolg

■ „Ich war schon immer mehr von der Versagensangst getrieben als von der Gier.“ Larry Ellison, Gründer des Software-Riesen Oracle, spielt gerne mit hohem Einsatz. Sowohl beim Segeln, wo er 1998 das renommierte und gefährliche Sydney-Hobart-Race gewann, als auch im Geschäftsleben. Dort gilt er als der totale Gegenentwurf zum eher biedereren Bill Gates. Der Erfolg gibt ihm Recht: Ellison ist hinter dem Microsoft-Boss der zweitreichste Software-Magnat der Welt. Feinfühlig und interessant hat Autor Matthew Symonds seinen Werdegang in der Biografie „Softwar – An Intimate Portrait of Larry Ellison and Oracle“ nachgezeichnet. Ellison selbst kommentiert seine Biografie mit witzigen Fußnoten.



Matthew Symonds

„Softwar“
(Englisch)

Simon & Schuster 2003,
508 Seiten, 25,53 Euro
ISBN 074322504X

Amazon.com

Volltextsuche in allen Büchern

Der Online-Buchversender Amazon hat auf seiner amerikanischen Website eine Volltextsuche integriert, die in sämtlichen verfügbaren Büchern nach Stichwörtern sucht. Wenn ein Kunde Sachbücher zu einem bestimmten Thema kaufen möchte, kann er jetzt nicht nur in den Buchtiteln, sondern im gesamten Text nach einem Schlagwort suchen. Amazon präsentiert im Anschluss eine Liste mit allen Seiten und Textstellen, in denen der Begriff auftaucht. Erstaunlich: Damit die Volltextsuche funktioniert, muss Amazon alle rund 120.000 Bücher mit ihren etwa 33 Millionen Seiten in digitaler Form vorliegen haben.

Info: www.amazon.com

Wäsche des Monats



Ein Überwachungssystem für Herzranke arbeitet mit *intelligenter Unterwäsche*. Elektroden messen den Puls und übermitteln die Daten per Bluetooth. Wird die Elektronik entfernt, lassen sich die Hemdchen waschen. Info: www.philips.de



TECHNIK AKTUELL

DVD: Die Tuning-Tricks der Industrie

Mit Hochdruck arbeiten fast alle Hersteller an DVD-Brennern und Rohlingen mit 16fach-Speed und mehr. CHIP verrät, was nötig ist, um Laufwerke und Rohlinge schneller zu machen. *Von Dominik Grau*

■ Einen DVD-Rohling in nur fünf Minuten brennen? Kein Problem, im Juli 2004 ist der passende Brenner mit 16facher Geschwindigkeit da – sagt zumindest Samsung. Ein ehrgeiziges Ziel: Welche technischen Entwicklungen müssen DVD-Brenner und -Rohlinge dafür noch durchlaufen, bis sie dieses Tempo erreichen? Wir zeigen, mit welchen Tricks die Industrie Medien und Brenner fit macht für die nächsten Geschwindigkeits-Sprünge.

Fast jeder neue Tempo-Rekord beginnt zu nächst eher bürokratisch: Zuerst muss eine Spezifikation erarbeitet werden. Die entspre-

chenden Vorschriften für den Schreibstandard DVD+R/RW werden von der DVD+RW-Allianz festgelegt und veröffentlicht, dazu gehören etwa Philips, Sony, HP, Dell und Microsoft. Für DVD-R/RW hingegen ist das DVD-Forum zuständig, zu dessen Mitgliedern unter anderem Hitachi, NEC, Matsushita und Pioneer zählen.

In der Theorie liegt die Plus-Fraktion zurzeit vorne: Die 8fach-Spezifikation für DVD-Plus-Medien erschien bereits im September 2003. Für DVD-R hingegen soll die entsprechende Spezifikation erst im Dezember folgen.

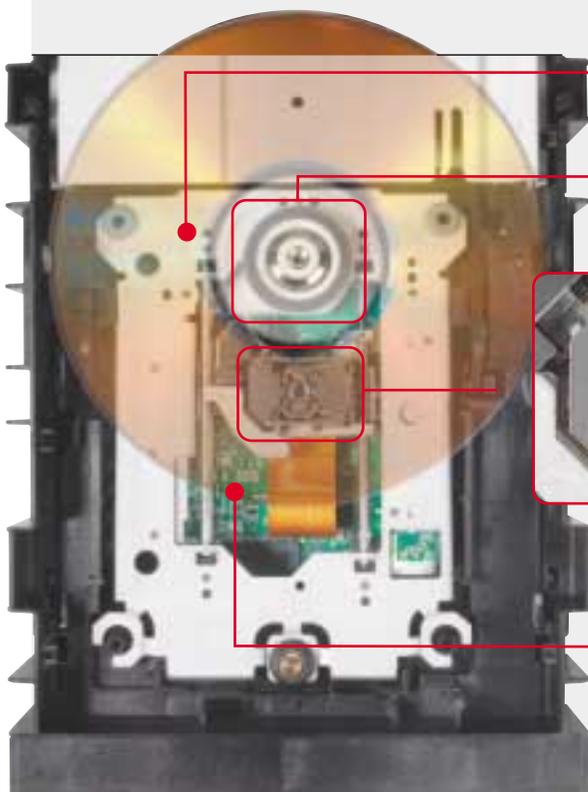
Unterm Strich sind mit dem neuen Plus-Standard gegenüber der 4fach-Version nur wenige Neuerungen vorgesehen. Üblicherweise werden nach Veröffentlichung neuer Spezifikationen Laufwerks- und Rohlings-Muster erstellt, die die Hersteller der Medien und Brenner untereinander austauschen. Bei ihnen wird nun mit Hochdruck entwickelt.

Die Evolution der Laufwerke

Bei den Brennern hat die Branche zum Beispiel folgende Tuning-Tricks in petto: eine Überarbeitung der Mechanik, etwa bei der Laufwerksjustierung oder beim Spindelmotor, sowie eine Erhöhung der Laserleistung (Details siehe Kasten unten). Alternativ zur mechanischen Überholung ändert sich jetzt auch das Brennverfahren. So etwa beim Sprung auf 8x: Bei bis zu 4x wurden Rohlinge bislang mit gleich bleibender Geschwindigkeit nach dem so genannten Constant-Linear-Velocity-(CLV)-Verfahren gebrannt, das – von innen nach außen – Transferraten von 5,5 MByte/s garantiert. 8fach-Laufwerke hingegen brennen laut Plextor Silberscheiben nun

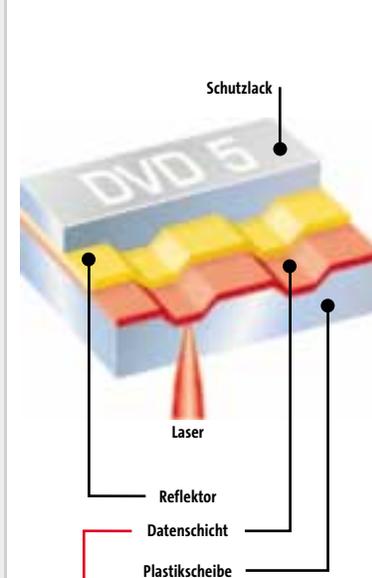
DVD-BRENNER UND -ROHLINGE SCHNELLER MACHEN

» Auf diese fünf Stellen kommt es an



- 1 Laufwerksjustierung**
 - Ausrichtung optimieren
 - Aufhängung überarbeiten
- 2 Spindelmotor**
 - Lagerung verbessern
 - Drehzahl erhöhen
- 3 Pickup/Laser**
 - Lasersystem erneuern
 - Brennleistung steigern
- 4 Firmware**
 - Brennverfahren erneuern
 - Kompatibilität erhöhen

AUFBAU EINES ROHLINGS



- 5 Datenschicht**
 - Farbstoff erneuern
 - Reaktionsfähigkeit erhöhen



DVD: Die Tuning-Tricks der Industrie

mit Zoned CLV. Dabei funktioniert der Einstieg im inneren Bereich des Rohlings nur mit 6facher Geschwindigkeit, ab einem Radius von etwa 32 mm (entspricht ca. 750 MByte) dann mit maximalem Speed. Die Umstellung auf Zoned CLV wurde notwendig, da die Laufwerksmotoren bisher nur rund 10.000 Umdrehungen pro Minute relativ konstant halten können und somit im inneren Bereich nur 6fach zulassen.

Turbo-Speed dank Firmware-Update?

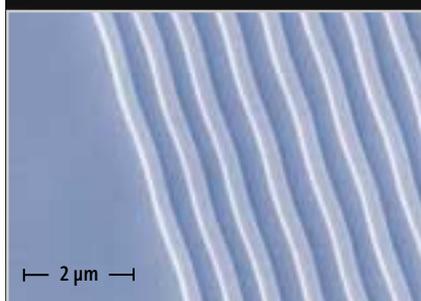
Bei CD-Brennern hat sich gezeigt, dass in manchen Fällen ein simples Firmware-Update für eine Steigerung der Geschwindigkeit ausreicht – sofern sich das Innenleben des neuen Geräts nur unwesentlich von seiner Vorgänger-Version unterscheidet. Da sich beim Wechsel von 4x- auf 8x-DVD-Tempo vor allem das Brennverfahren und damit die Firmware ändern wird, stellt sich die Frage, ob sich bereits gekaufte 4x-DVD-Brenner nicht einfach per Software-Update beschleunigen lassen. Gegenüber CHIP betonen jedoch alle befragten Firmen, dass ein Firmware-Update allein dafür nicht ausreicht. Tatsächlich ist zurzeit auch noch kein Brenner bekannt, der dank Firmware-Update mit doppeltem Speed zu Werke geht.

Medien: DVD-Plus scheint im Vorteil

Ganz anders sieht es bei den Rohlingen aus. Grundsätzlich bedeutet zwar laut Sony die Markteinführung eines schnelleren Rohlings die komplette Umstellung aller Herstellungsprozesse. Beispielsweise müssen Stamped (Stempel), die eine Art Muster („Groove Geometry“) in die Rohlinge drücken, überarbeitet werden. Zudem macht eine höhere Brenngeschwindigkeit den Einsatz neuer oder überarbeiteter Die-Farbstoffe notwendig. Doch in der Praxis lassen sich zumindest einige 4fach-Rohlinge bereits für 8faches Tempo nutzen. Den Stein ins Rollen brachte Plextors 8fach-Brenner (CHIP 11/03), der kürzlich auf den Markt kam – zu einem Zeitpunkt, an dem es offiziell noch keine entsprechenden Rohlinge gab. Stattdessen listete Plextor 4fach-DVD-Plus-Medien auf, die 8fache Geschwindigkeit vertragen. Im CHIP-Testcenter bestätigten sich diese Angaben.

Dennoch: Sony bleibt bei der Darstellung, 8fach-Rohlinge seien in ihrer Produktion deutlich komplizierter als ihre 4fach-Vorgänger. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass ausschließlich Plus-Rohlinge eine höhere Geschwindigkeit verkraften – von 4fach-

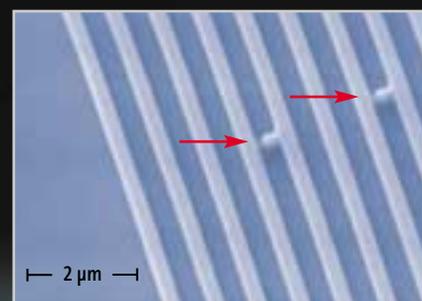
AUFBAU DER DATENSCHICHT VON DVD-ROHLINGEN



DVD+R (15.000fach vergrößert)



Bei einer DVD+R (Bild links) beinhaltet der hochfrequente Wobbel des Pregrooves (die Schlangenlinie der Datenspur) wichtige Adress-Informationen. Bei einer DVD-R sind diese Informationen dagegen in den Land Pre Pits, kurz LPP, enthalten: Die LPPs sind im rechten Bild als kleine



DVD-R (15.000fach vergrößert)



Kügelchen (siehe Pfeile) erkennbar. Sie erfordern beim Herstellungsprozess eine höhere Präzision als der Wobbel. Die komplexere Datenstruktur von DVD-R könnte der Grund sein, warum sich bislang 4fach-Minus-Rohlinge nicht mit 8fachem Tempo brennen lassen, Plus-Medien indes schon.

DVD-Minus-Medien ist derartiges nicht bekannt. Eine mögliche Erklärung: Die Land Pre Pits (LPP) der DVD-Minus-Medien (siehe Kasten oben) erfordern mit steigender Geschwindigkeit eine besondere Präzision bei der Herstellung des Rohlings. Gängige 4fach-DVD-Minus-Rohlinge scheinen nicht sauber genug gefertigt zu sein, um auch für den 8fach-Anspruch zu taugen. Bei DVD-Minus-Medien muss der Fertigungsprozess offenbar tatsächlich verbessert werden. Sollten sich diese Probleme bei jeder Geschwindigkeitssteigerung verschärfen, wäre dies ein gravierender Nachteil für die Minus-Fraktion.

Bei der Weiterentwicklung der Rohlinge in puncto Kapazität herrscht dagegen Gleichstand: Philips arbeitet zusammen mit Verbatim an einem zweischichtigen Speicher-Medium, das rund 8,65 GByte speichern kann. Der neuartige Silberling ist laut Philips in jedem handelsüblichen DVD-Player abspielbar. Pioneer hat daraufhin angekündigt, eine ähnliche Dual-Layer-Technik für den DVD-Minus-Standard zu entwickeln.

Die Kontrolle über den Markt

Neben den rein technischen Innovationen stellt sich die Frage, welche Rolle die Marktpolitik bei der Entwicklung neuer DVD-Brenner und Medien spielt. Bei Rohlingen ist es bereits erwiesen, dass diese teilweise mehr können, als offiziell zugegeben wird. Bei den

Brennern ist die Lage unübersichtlich: Samsung hat mit dem SR-W16B den ersten 16fach-Brenner bereits für Juli 2004 angekündigt. Und damit liegt der koreanische Elektronik-Multi um Quartale vor allen Konkurrenten, die in ihren Roadmaps für nächstes Jahr – zumindest bisher – maximal 12faches Tempo vorsehen. Diese Differenz überrascht: Hat sich Samsung etwa plötzlich einen gewaltigen technologischen Vorsprung erarbeitet? Oder zeigen die anderen Hersteller bewusst mehr Zurückhaltung, um erst einmal in Ruhe die aktuelle Brenner-Generation verkaufen zu können? Bisher jedenfalls lag Samsung bei der Vorstellung neuer DVD-Brenner noch nie vorne. Darüber hinaus erscheinen die Laufwerke einer Geschwindigkeits-Stufe meist im Abstand weniger Monate. Warum sollte das ausgerechnet beim Sprung auf 16fach anders sein?

PROGNOSE: Samsungs Vorpreschen dürfte dafür sorgen, dass bis Ende 2004 16fach-Plus-Brenner in größerer Stückzahl vorliegen werden – auch von anderen Herstellern. Und DVD+R könnte dank toleranterer Medien den Format-Streit für sich entscheiden. Eine Prognose über das Jahr 2004 hinaus gestaltet sich jedoch schwierig. Denn noch ist offen, wie schnell die dem DVD-Standard deutlich überlegenen BluRay-Laufwerke und -Medien im Preis fallen werden. dominik.grau@chip.de



**Neue Grafikkarten:
Radeon 9800 XT gegen GeForceFX 5950 Ultra**

ATI gibt den Takt an

ATI nennt sein neues Top-Modell Radeon 9800 XT, Nvidia setzt den GeForceFX 5950 Ultra dagegen. Richtig neu sind bei beiden DirectX-9-Grafikkarten jedoch nur die höheren Taktraten für den 3D-Chip und Speicher.

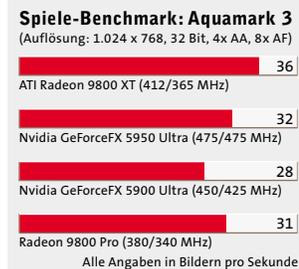
■ Was für Seifenopern-Fans Ewing Oil und Weststar sind, ist für Hardware-Freaks der Grafikkarten-Markt mit den Protagonisten Nvidia und ATI. Spannend und doch vorhersehbar kontert einer der beiden 3D-Spezialisten jeden Angriff des Gegners sofort mit einem noch schnelleren Modell. Die letzte Episode aus dieser Hardware-Soap: ATI prescht mit dem Radeon-9800-XT-Chip vor – Nvidia schiebt ad hoc seine neue Grafikkarte GeForceFX 5950 Ultra nach. Im Vergleich zu den Vorgänger-Modellen, der Radeon 9800 Pro und GeForceFX 5900 Ultra, wurden bei beiden neuen Grafikkarten vor allem der Chip- und Speichertakt erhöht. So läuft die GeForce

FX 5950 Ultra mit 475/475 Megahertz, ATIs Radeon 9800 XT taktet mit 412/365 MHz. Daneben würzt ATI den 3D-Turbo mit dem neuen Feature „Overdrive“, einem dynamischen Übertaktungs-Tool, das den Grafikcontroller – je nach Spiel – bis auf 460 MHz beschleunigt.

Im CHIP-Testcenter konnte sich ATIs Radeon 9800 XT in DirectX-9-Spielen (siehe Benchmark) knapp vor der GeForceFX 5950 Ultra behaupten.

FAZIT: Trotz der deutlich geringeren Taktraten liegt ATIs Radeon 9800 XT vorn. Nvidia muss sich vorerst mit dem Titel „zweitschnellste Grafikkarte der Welt“ begnügen.

daniel.bader@chip.de



ATI siegt: Die Radeon 9800 XT liegt zehn Prozent vor Nvidias GeForceFX 5950 Ultra.

DVB-T

Digitales TV-Netz wird ausgebaut

In Teilen Norddeutschlands und Nordrhein-Westfalens gehen am 24. Mai 2004 erste DVB-T-Anlagen auf Sendung. Zunächst startet das digitale Fernsehen via Hausantenne im Raum Hannover/Braunschweig, Bremen/Unterweser und in der Region Köln/Bonn. Im November folgen Düsseldorf und das Ruhrgebiet sowie Hamburg, Lübeck und Kiel. In den neuen Sendebereichen werden zunächst 16 digitale Programme zu empfangen sein, davon sind rund die Hälfte private Sender.

Bereits im August startete DVB-T in Berlin und Brandenburg. Dort gibt es inzwischen überhaupt keine analogen Programme mehr im terrestrischen Netz.

Info: www.dvb-t-nord.de

PRO & CONTRA

Sind Tools, die Kopierschutz umgehen, legal?

Das neue Urheberrecht verbietet das Umgehen von Kopierschutzmechanismen. Damit müsste auch Software wie etwa MovieJack, die DVDs kopieren kann, illegal sein. Doch ein Rechtsgutachten, das die Firma S.A.D. in Auftrag gegeben hat, sagt etwas anderes.



JA

Robert Knapp
Leiter Unternehmens-
kommunikation S.A.D.



NEIN

Dr. Hartmut Spiesecke
Pressesprecher
Bundesverband der
Phonographischen
Wirtschaft



Das Rechtsgutachten – zu finden unter www.copyright.de – des Instituts für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht (ITM) in Münster kommt zu dem Ergebnis, dass Privatkopien auch weiterhin legal sind, selbst wenn das Medium kopiergeschützt ist. Das umfasst auch die Nutzung und die Herstellung von Werkzeugen wie MovieJack oder GameJack. Aus verfassungsrechtlicher Sicht steht dem Anwender laut Gutachten ein Recht auf Privatkopie zu.

Das neue Urheberrechtsgesetz sagt nein. Das Herstellen, Bewerben, Verkaufen und die Nutzung von Umgehungstechnologien sind in Deutschland verboten. Künstler und Verwerter sollen selbst entscheiden dürfen, ob ihre Musik kopiert werden kann oder mit Kopierschutz versehen wird. Software-Firmen müssen sich andere Möglichkeiten suchen, Geld zu verdienen als auf Kosten der Musiker. Wer sich nicht daran hält, muss mit rechtlichen Konsequenzen rechnen.

Computex 2003

Die Trends für 2004

Auf der Computer-Messe Computex in Taiwan präsentierten über 1.200 Aussteller kommende Hardware-Schmankerl. CHIP war vor Ort.

■ Das Gesprächsthema Nummer eins war natürlich AMDs neue Athlon-64-CPU. Alle Mainboard-Hersteller präsentierten Athlon-64-Motherboards, -Notebooks oder entsprechende Barebone-Systeme. Als CPU-Plattform standen vor allem Sockel-754-Boards hoch im Kurs, die mit VIAs K8T800-Chipsatz bestückt sind. Einen Hingucker in der Kategorie „Mini-PCs für den Athlon 64“ gab's vom Mainboard-Hersteller Iwill: Der Komplett-Rechner namens ZPC64 misst gerade mal 16,8 x 7 x 26,7 Zentimeter (siehe Foto) und ist damit kaum größer als eine Zigarrenschachtel.

Neben Ausstellern klassischer Hardware nutzten auch Hersteller von Multimedia-Geräten die Computex zum Schaulaufen: So zeigte die Firma Liteon mit dem LVW-5001 einen Standalone-DVD-Recorder, der DVD+R/+RW bis zu einer Kapazität von 4,7 GByte brennt und zudem DVD+R/+RW/-R/-RW-Medien abspielt. Das Gerät soll noch dieses Jahr für etwa 330 Euro in Deutschland erscheinen. Ebenfalls mit dem

Winzling: Der Athlon-64-Mini-PC ZPC64 von Iwill ist so groß wie eine Zigarrenkiste.



Prädikat „wohnmertauglich“ zu versehen ist der DVD-Brenner SDW-041 von „nu Tech New“. Das Laufwerk ist im Slimline-Gehäuse gehalten und beschreibt DVD+R/+RW-Medien mit bis zu vierfacher Geschwindigkeit. Zusätzlich ist auf der Rückseite ein Slot für CF-Karten und ein USB-2.0-Port angebracht. Eine Weltneuheit gab's bei LifeView zu sehen: Ihre TV-Kartenreihe (PCI-Karte, im CHIP-Einzeltest auf Seite 90) ist mit dem neuen Silicon-Tuner-Chip von Philips ausgestattet. Der Clou: Der Chip beherrscht sämtliche TV-Standards. Mehr Infos zur Computex erhalten Sie unter www.chip.de. daniel.bader@chip.de

Highlight: Am Fuße des mit über 500 Meter höchsten Gebäudes der Welt „Taipei 101“ fand die Computex statt.

Image-Transfer

AOL modelt Netscape um

Der Online-Multi AOL will sein Tochter-Unternehmen Netscape umbauen und setzt nur noch auf den Image-trächtigen Markennamen. Der einst populärste Browser der Welt soll demnach nicht mehr weiterentwickelt werden. Stattdessen wird AOL unter der Marke Netscape einen Internet-Zugang zum Billigtarif anbieten. Das Wall Street Journal berichtet, dass der neue Online-Dienst Anfang 2004 für 10 Dollar angeboten werden soll. Der reguläre



AOL-Tarif kostet in den USA hingegen 24 Dollar. Neben dem Internet-Zugang werden zum neuen Netscape auch eine E-Mail-Adresse und eine eigene Homepage mit News und integrierter Google-Suche gehören. **Info: www.aol.de**

Platzhirsch des Monats



Ein Hirsch sorgt für Furore im Web: Der Deutsche Jagdschutzbund bietet jetzt im Internet die Möglichkeit, **Rotwild bei der Brunft zu beobachten**. Liebling der Web-Gemeinde ist **Hirsch Heinz** mit rund 1,5 Millionen Klicks. **Info: www.wildtiere-live.de**

Mobilfunk im Irak

Europäer müssen draußen bleiben

Bei der Vergabe von Mobilfunk-Lizenzen im Irak bleiben europäische Netzbetreiber außen vor. Die US-Verwaltung und das irakische Telekommunikations-Ministerium haben nun drei regionale Lizenzen vergeben: In der Region Mitte, um Bagdad, darf ein Konsortium um den ägyptischen Netzbetreiber Orascom Telecom ein Netz aufbauen. Für den Norden erhielt das kurdisch-irakische Unternehmen Asia-Cell den Zuschlag, und im Süden kommt der kuwaitische Anbieter MTC-Vodafone zum Zuge. Die Netze sollen noch in diesem Jahr den Betrieb aufnehmen. Nach einem Jahr dürfen alle Lizenznehmer im ganzen Land aktiv werden. Unmittelbar nach Kriegsende wurden Gerüchte laut, dass die USA amerikanische Investoren – und ihren Standard CDMA – bevorzugen würden. Überraschenderweise erhielten nun ausschließlich Firmen aus der Golfregion den Zuschlag. Die Hoffnung der Europäer: Damit dürfte dann GSM zum Einsatz kommen. **Info: www.cpa-iraq.org**

Netnight

Neo-Awards vergeben

Am 24. Oktober wurde in Berlin der Internet-Preis „Neo“ verliehen. Zum dritten Mal trafen sich Vertreter aus Prominenz, Medien, Wirtschaft und Werbung, um die populärsten deutschen Webseiten zu prämiieren. Die Internet-Nutzer stimmten zuvor im Web über die Sieger in den Kategorien Musik, Sport, TV, Fanpage, Film und Special ab. In der Kategorie Sport siegte Fußball-Nationalspieler Christoph Metzelder (Bild). Mehr über die Preisverleihung erfahren Sie auf www.chip.de/neo.



Foto: dpa

Der Enthusiasten-Pentium kommt

Spiele-CPU für 925 \$

Rund sechs Wochen nach Ankündigung der Pentium 4 Extreme Edition, einer dem Server-Prozessor Xeon-MP entlehnten 3,2-GHz-CPU mit zwei Megabyte großem Level-3-Cache, kommt dieser nun auf den Markt. Intels Antwort auf den AMD

meisten Anwendungen in Grenzen: Gerade CPU-intensive Anwendungen wie Audio- oder Video-Encoding können mit dem großen Zusatz-Pufferspeicher augenscheinlich nichts anfangen. Auch der 3D-Rendering-Test Cinebench 2003 läuft auf dem Standard-P4 genauso schnell wie auf der Extreme Edition. Nur bei Spielen



Unreal Tournament 2003

(1.024 x 768, 32 Bit)



Aufgeholt: Mit der Extreme Edition ist Intel wieder dran.

Athlon 64 FX ist ab dem 3. November zu haben, der Großhandelspreis soll bei 925 US-Dollar liegen – damit ist der Kraftprotz der teuerste Pentium aller Zeiten. Die Realität übertrifft damit die im Internet kursierenden Gerüchte, genau wie den Athlon 64 FX-51 (730 \$). Der Leistungs-Vorteil gegenüber dem Standard-P4 mit 3,2 Gigahertz hält sich bei den

scheint Intels Rechnung aufzugehen: Bei Quake 3 wird die Konkurrenz mit mehr als 500 Frames pro Sekunde deklassiert, bei anderen Spielen zumindest der Rückstand zum Athlon FX deutlich verkürzt. Ein langes Leben scheint dem Spiele-P4 nicht gegönnt: Anfang 2004 kommt der Nachfolger „Prescott“.

Info: www.intel.de

Expertenrunde: Prof. Dr. Siegfried Weischenberg, Alvar Freude, Dr. Michael Maier und CHIP-Chefredakteur Thomas Pyczak (von links)



In der CHIP-Talkreihe diskutiert Chefredakteur Thomas Pyczak mit Experten über aktuelle und brisante Themen des Informationszeitalters. Mehr zu jeder Veranstaltung erfahren Sie unter: www.chip.de
Web-Code  CHIP-FORUM

CHIP-Forum: Wie glaubwürdig ist das Internet?

Fakten, Fakes & Fiktionen

Im World Wide Web stehen Fakten, Trash und Lügen nebeneinander. Können die User damit umgehen? Darüber diskutierte CHIP mit Top-Experten im Podiumsgespräch auf den Medientagen München.

■ **Seriös oder dubios, banal oder erstklassig:** Wer kann das im Internet noch unterscheiden, und wie glaubwürdig ist das Web? Darüber diskutierte CHIP-Chefredakteur Thomas Pyczak mit drei kompetenten Gesprächspartnern auf den Medientagen München. Hier das „Best of“ der Talkrunde:

Welchen Informationsangeboten im Internet vertrauen Sie persönlich?

Freude: Etablierten Websites wie Spiegel Online, CHIP oder Heise mehr als irgendeiner unbekanntem Seite. Letztlich sollte man nur auf den eigenen Verstand vertrauen.

Dr. Maier: In dem Zusammenhang hat Vertrauen für mich eher etwas mit Gewohnheit zu tun. Das heißt, ich besuche immer wieder die gleichen Seiten. Enttäuscht mich eine, meide ich sie eben in Zukunft.

Ist das World Wide Web auf dem direkten Weg zum Trash-Netz?

Dr. Maier: Nein. Im Gegenteil, seit dem 11. September wird das Netz als zentrale Informationsquelle wahrgenommen, ist gleichwertig mit Fernsehen und Zeitung geworden. Zudem bietet es Fachinfos, die man im Print-Bereich schwer oder gar nicht findet.

Prof. Weischenberg: Für beides ist reichlich Platz – für ernst zu nehmende Medienangebote und für Trash. Auf jeden Fall werden im Umgang mit dem Netz von den Usern ganz neue Fähigkeiten verlangt.

Ist der User mit der Fülle an Informationen im Netz nicht überfordert?

Freude: Die Fülle ist wichtig, etwa bei der Suche nach weniger populärem Material. Jeder kann selbst entscheiden, wie viele Quellen er für sich interessant findet. Aber: Der Journalist als Mittler ist auch im Netz gefragt.

Dr. Maier: Online gehen setzt einen gewissen Bildungsgrad voraus. Daher gehe ich davon aus, dass die User mit dieser Fülle umgehen können. Jugendliche sollten aber in der Schule Medienkompetenz vermittelt bekommen.

» Die User regulieren das Netz, indem sie auf eine Seite klicken oder nicht.

Dr. Michael Maier, Chefredakteur Netzeitung

Wer nimmt am stärksten Einfluss auf das Internet – positiv wie negativ?

Freude: Zu nennen sind große Medienkonzerne, die sich die User als Klickvieh wünschen. Totalitäre Staaten und Firmen, die ihre Netz-Filter bewusst manipulieren. Auch die US-Regierung hat großen Einfluss, was die Namens- und Adressvergabe angeht.

Dr. Maier: Dazu gehören ganz sicher die halbstaatlichen Telekommunikations-Konzerne wie die Telekom mit T-Online. Die haben eine so immense Marktmacht: Wenn

die einmal beschließen, die Preise zu drücken, können unabhängige Anbieter oft nicht mehr mithalten.

Prof. Weischenberg: Den stärksten Einfluss nehmen vor allem die Kommerzialisierungsinteressen. Sie führen dazu, dass der Web-Traffic in bestimmte Bahnen gelenkt wird – Stichwort: Suchmaschinen – und immer wieder die gleichen Seiten besucht werden.

Wie wichtig ist ein positives Marken-Image für den Online-Erfolg?

Freude: Das ist wie im Print-Bereich – bei den einen wirkt es, bei anderen nicht. Allerdings haben die Marketing-Menschen im Netz das Problem, dass die Sites schneller weggeklickt werden, als ihnen lieb ist. Warum soll sich ein User eine öde Flash-Spielerei anschauen?

Dr. Maier: Sehr wichtig. Wobei sich die Internet-Marke genauso auf das Image aus dem Print-Bereich auswirken kann wie andersherum. Davon abgesehen lässt sich eine starke Marke auch allein im Internet aufbauen.

Bestimmen künftig die Suchmaschinen, was hop oder top ist im Internet?

Dr. Maier: Das Netz ist ein sich selbst erneuerndes Gebilde. 1995/96 bestimmte Lycos den Suchmarkt, heute Google, das mit seiner Pragmatik und User-Orientierung besticht. Sollten die künstlich hochgerankten Sites in den Suchergebnissen überhand nehmen, wird eben eine neue Suchmaschine kommen.

Fotos: F. Heller, argum

Prof. Weischenberg: Rund um das Suchen und Gefundenwerden im Internet hat sich eine lukrative Industrie entwickelt. Dabei deutet sich ein so genannter „Winner takes all Market“ an, bei dem nur ein geringer Teil von Websites den Großteil des Web-Traffics auf sich zieht. Suchmaschinen sind weit davon entfernt so etwas wie der „Spiegel“ des Web zu sein, und mittlerweile ist die Manipulation von Suchergebnissen selbst zum Geschäft geworden.

Reguliert sich das Internet noch weitgehend selbst?

Freude: Jein! Selbstregulierende Mechanismen in Communitys – wie etwa gegenseitige Bewertungen – können helfen, Störenfriede „unschädlich“ zu machen. Inzwischen sind es im Netz aber zu viele User, um sie noch ausreichend auf die nötigen Verhaltensweisen aufmerksam machen zu können.

Dr. Maier: Im Internet hat sich gezeigt, dass dort, wo Spielregeln eingehalten werden, auch eine User-Bindung entsteht. Letztendlich regulieren die User das Netz, indem sie auf eine Seite klicken oder nicht.

Was bedeutet „Medienkompetenz“ für den Umgang mit dem Internet?

Dr. Maier: User wie Anbieter sollten die zwangsläufig neuen Kommunikationsformen kennen, zum Beispiel, dass sich in letzter Zeit auch die Objekte der Berichterstattung geändert haben. Meldungen über Celebrities oder Interviews mit Politikern etwa sind heute alles andere als authentisch. Die werden von deren PR-Profis vorgefertigt beziehungsweise so lange glatt gebügelt, dass man sie eigentlich nicht mehr zu veröffentlichen braucht.

Prof. Weischenberg: Medienkompetenz ist heute mehr gefragt als je zuvor. Dass alle Leute mit allen Medien umzugehen wissen, ist eine paradiesische Vorstellung. In der Tat müssen wir schon in der Schule ansetzen. Kindern sollte zum Beispiel erklärt werden, wie Suchergebnisse und Nachrichten zustande kommen, welche kommerziellen Interessen beispielsweise dahinter stecken können. kim.kranz@chip.de

DIE TEILNEHMER



Alvar Freude (31): Kommunikations-Designer, Medienkünstler, Programmierer; erhielt für seine Diplomarbeit zu „Manipulation im Netz“ den Internationalen Medienkunstpreis 2001.



Dr. Michael Maier (45): Geschäftsführer, Chefredakteur und Miteigentümer der Netzeitung, Deutschlands erster und einziger Tageszeitung, die nur im Internet erscheint.



Prof. Dr. Siegfried Weischenberg (55): Direktor des Instituts für Journalistik und Kommunikationswissenschaft sowie des Zentrums für Medienkommunikation an der Uni Hamburg.

APPLE AKTUELL

Toast 6 Titanium

Spitzen-Toaster von Roxio

■ Roxios neues Brennprogramm Toast 6 Titanium setzt das um, was Apples Werbespruch „Rip. Mix. Burn.“ seinerzeit versprach: unkompliziertes Brennen von Silberscheiben jedweder Art.

Die Vorteile von Toast gegenüber der Brennfunktion von MacOS X sind zahlreich: Roxios Produkt erkennt nahezu jeden Brenner, es klinkt sich direkt in den Finder ein und bietet viele Zusatz-Features. So integrierte Roxio nicht nur die Backup-

Funktion „Déjà Vu“, die auf Wunsch einzelne Ordner regelmäßig sichert. Beigepackt wurde Toast auch die Komponente „Plug & Burn“, die angeschlossene Videokameras erkennt und das Filmmaterial als (S-)VCD oder DVD brennt. Auch wenn Sie Ihre Vinyl-Platten digitalisieren wollen, hilft Ihnen Toast: Der „CD Spin Doctor“ greift eingehende Audiosignale ab und behebt Knackser und andere Störgeräusche der Schallplatte.

Von Apples iMovie abgeschaut ist die Funktion, Bilder und Fotos auf Wunsch in Bewegt-Motive zu wandeln und dann auf CD zu bannen: Toast fährt die Bilder mit einer virtuellen Kamera ab, zoomt auf definierte Bildbereiche und fügt Übergänge zwischen den einzelnen Motiven ein.

All diese Funktionen sind mactypisch leicht verständlich, auch wenn die Einfachheit und Eleganz der Toast-Oberfläche einige Schwächen mit sich bringt: Die Platzanzeige beispielsweise, die darstellt, wie viele Daten noch auf einer CD oder DVD Raum finden, ist zu klein. Ebenso der Schalter zum Löschen eingelegter RW-Medien; denn diese Funktion erreicht nur, wer im Menü danach sucht.

FAZIT: Roxios Toast darf als ausgezeichnetes Brennprogramm auf keinem Mac fehlen.
Info: www.roxio.de

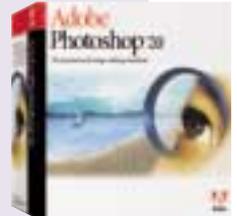


Schickes Multitalent: Toast sieht nicht nur edel aus – es besticht auch mit guten Funktionen.

KURZ NOTIERT

► Kreativ mit Adobe

Adobe hat ein neues Software-Paket namens „Creative Suite“ angekündigt. Im Programm-Bundle enthalten sind die neuen Versionen von Photoshop CS, InDesign CS, GoLive CS, Illustrator CS und Adobe Acrobat 6.0 Professional. Der Preis für die Standard-Version beträgt 1.000 Dollar, die Premium-Variante kostet 1.250.
Info: www.adobe.de



► 30-Zoll-Cinema-Display

Laut der Internet-Gerüchteseite AppleInsider berichten „vertrauenswürdige Quellen“ bei Apple von der geplanten Vorstellung eines 30-Zoll-Cinema-Displays. Der kolportierte Release-Termin für den Riesen-Monitor: Ende 2003.
Info: www.appleinsider.com

DER APPLE-TIPP

Unter MacOS X erstellen Sie Screenshots eines Bildschirmbereichs normalerweise mit [Apfel] + [Shift] + 4. Das nach dieser Tastenkombination erscheinende Rahmenwerkzeug im Stil eines Fadenkreuzes kann aber keine einzelnen Anwendungsfenster fotografieren. Hier hilft ein Trick: Drücken Sie – sobald das Rahmenwerkzeug sichtbar ist – die Leertaste. Schon brauchen Sie nur noch das Fenster wählen, welches Sie als Screenshot speichern wollen. Dabei wird das Fenster automatisch freigestellt. Ein weiterer Druck auf die Leertaste wechselt wieder in den Fadenkreuz-Modus.

Apple Expo

Neue G4-Powerbooks

Auf der Apple Expo in Paris stellte Steve Jobs, CEO Apple, eine runderneuerte Reihe von Powerbooks vor. Neben den verschönerten Modellen mit 12- und 17-Zoll-Display darf die 15-Zoll-Variante endlich auch als neues Powerbook gelten: Wie die beiden anderen Apple-Laptops wird sie nun von einem Aluminium-Gehäuse geschützt. Dessen Inhalt: ein G4-Prozessor, der mit bis zu 1,25 GHz rechnet, ein hintergrundbeleuchtetes Keyboard,

bis zu zwei GByte RAM, Bluetooth und 54 MBit-W-LAN nach dem Standard 802.11g sowie ein DVD-Brenner. Die Top-Variante des 15-Zoll-Modells kostet 2.900 Euro. Steve Jobs' ausgerufenes Ziel: Mit den neuen Powerbooks soll der Anteil von mobilen PCs an Apples Gesamtverkäufen von derzeit 42 auf über 50 Prozent steigen.

Schneller: Das 15-Zoll-Powerbook rechnet nun mit einer 1,25 GHz schnellen G4-CPU.



Mac OS 10.3

Panther fertig

Panther, Apples generalüberholtes Betriebssystem MacOS 10.3, ist seit dem 24. Oktober im Handel verfügbar. Der Preis: 150 Euro für eine Einzelplatz-Lizenz. Neben mehr als 150 Verbesserungen wie dem famosen Exposé, das alle aktiven Anwendungen auf dem Monitor anzeigt, dürfte Apple-Fans vor allem ein kleines Design-Detail interessieren: Scheinbar will Apple ein neues Firmen-Logo etablieren. Der vorher schlicht weiße angebissene Apfel weicht in Panther einem chromfarbigen Apfel.





Test: Dual-2GHz-G5

Mehr Dampf für den Mac

Mehr als vier Wochen nach dem avisierten Einführungs-Termin ist nun auch das Top-Modell der G5-Reihe verfügbar – laut Apple „schnellster PC der Welt“ (siehe großer Prozessor-Test in CHIP 11/03). Das gegenüber dem Grund-Modell unveränderte Gehäuse beherbergt gleich zwei G5-CPU's mit jeweils 2 Gigahertz Taktfrequenz. Unser Testmuster war mit einer Radeon 9800 und mit zwei Gigabyte Speicher bestückt. Diese Konfiguration kostet satte 4730 Euro.

4,7 Sone deutlich leiser. Bei den Leistungsmessungen hat der Dual-G5 einiges aufzuholen. Tatsächlich kann er sich gut in Szene setzen: Photoshop 7 etwa wird mit den aktuellsten G5-Patches zur Paradedisziplin. Die Farbraumkonversion unserer Testdatei dauert mit dem Dual-G5 nur noch 2,9 statt 8,8 Sekunden. Das Dell-System mit seinen zwei 3-GHz-Prozessoren schafft mit 8,7 Sekunden nur knapp den zweiten Platz. Der „Chrom“-Filter scheint hin-



Doppelpack: Hinter den imposanten Kühlkörpern verstecken sich zwei Power-PC-970-CPU's von IBM mit jeweils 2 GHz.

Nach dem Einschalten beeindruckt das System durch sein flüsterleises Betriebsgeräusch – aus den 1,5 Sone wird allerdings mehr als das Dreifache, sobald die beiden CPUs gefordert werden: 5,5 Sone maßen wir als Maximalwert. Eine zum Vergleich mitgemessene Dual-Xeon-Maschine vom Typ Dell Precision 650 ist mit

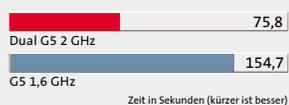
keren Grafikkarte durchweg 30 bis 50 Prozent höhere Leistungswerte als der Schmalspur-G5, dennoch liegt er um 25 bis 50 Prozent hinter dem Dell zurück. Ähnlich sieht es bei Unreal Tournament 2003, beim DivX- und MP3-Encoding aus: Der Dual-G5 bleibt deutlich hinter der Intel-basierten Konkurrenz (CHIP 11/03) zurück. Die Rekordwerte stellt die Xeon-Maschine auf.

FAZIT: Auch der Top-G5 hängt von optimierter Software ab. Selbst wenn er eine schnelle Maschine ist, so darf sich doch eher der etwa gleich teure Doppel-Xeon „schnellster PC der Welt“ nennen.

gegen nicht für den G5 optimiert zu sein: Der Dual-G5 ist mit 24 Sekunden zwar um ein Viertel schneller als das 1,6-GHz-Modell, der Xeon hängt mit 14,6 Sekunden aber beide deutlich ab.

Standard-Software zeigt ein ähnliches Bild: Im Cinebench zum Beispiel erreicht der Dual-G5 auch dank seiner stär-

Cinebench 2003 CPU Rendering



Idealfall: Cinebench nutzt den Dual-G5 optimal aus.



LINUX AKTUELL

SuSE Linux 9.0 Professional

64 Bit für den Desktop

■ Pünktlich zum Erscheinen des Athlon-64-Prozessors steht das neue SuSE Linux 9.0 in den Läden. Denn erstmals bieten die Nürnberger ihre Distribution nicht nur in der Standard-Version für 32-Bit-CPU's an, sondern auch in einer 64-Bit-Ausführung für den AMD Athlon 64.

Das neue SuSE Linux lässt sich einfach installieren: Version 9 kann jetzt auch XP- und 2000-Systeme mit NTFS-Dateisystem auf der Festplatte verkleinern, um mehr Platz für Linux zu schaffen. Die verbesserte Verteilung der Rechenleistung durch den SuSE-Kernel erlaubt noch effektiveres paralleles Arbeiten. Dies soll vor allem Multimedia-Anwendungen wie Audio- und Videobearbeitung zugute kommen.

Das umfangreiche Software-Paket enthält den neuen Standard-Videooplayer „kaffeine“, der auf der leistungsfähigen Xine-Engine



basiert und alle gängigen Formate wie MPEG, AVI oder Quicktime unterstützt. Mit im Paket ist neben dem von SuSE optimierten Kernel 2.4.21 auch die Oberfläche KDE 3.1.4, die Bürosoftware OpenOffice.org 1.1 und das freie DTP-Programm Scribus, das anspruchsvolle Profi-Layouts ermöglicht. Lange erwartet: Mit dem Brennprogramm K3b kann der User nun endlich DVDs mit Hilfe eines grafischen Assistenten brennen. Einige neue YaST2-Module helfen bei der unkomplizierten Vernetzung von Linux- und Windows-Rechnern sowie beim Verwalten von Server-Diensten. Zudem ist die Fernwartung des Rechners über einen Web-Browser möglich.

Zudem ist die Fernwartung des Rechners über einen Web-Browser möglich.

Preis: ca. 80 Euro (Professional-Version)
Info: www.suse.de

Volle Power: SuSE Linux unterstützt den brandneuen Athlon-64-Prozessor.

KURZ NOTIERT

- ▶ **Aus Red Hat wird Fedora**
Da sich Red Hat aufs Unternehmensgeschäft konzentrieren will, fusioniert die Linux-Distribution mit dem Fedora Project und heißt künftig „Fedora Linux“. Neue Fedora-Versionen soll es nur per Download geben.
Info: www.redhat.de
- ▶ **Neu: OpenOffice.org 1.1**
Die neue Version der Office-Suite unterstützt nun den PDF-Export, besitzt einen Makro-Recorder und verbesserte Filter für MS-Office-Dokumente. Präsentationen können als Flash-Animation gespeichert werden.
Info: www.openoffice.org
- ▶ **Linux für die Polizei**
Niedersachsen stellt über 11.000 PCs der Polizei auf Linux um. Damit ist die Behörde der bislang größte Linux-Anwender in Deutschland.
Info: www.polizei.de

DER LINUX-TIPP

Automatischen Login aktivieren

Bei Einzelplatzsystemen ist es durchaus sinnvoll und bequem, wenn die Oberfläche KDE direkt nach dem Booten ohne zeitraubende Anmeldung mit User-Name und Passwortabfrage startet. Um den KDE-Display-Manager abzuschalten, der für den grafischen Login verantwortlich ist, öffnen Sie das KDE-Kontrollzentrum, wählen danach das Untermenü »Systemverwaltung« und klicken auf die Rubrik »Anmeldungs-Manager«. Auf dem Reiter »Vereinfachung« müssen Sie sich zunächst durch einen Klick auf »Systemverwaltungsmodus« als Root einloggen. Anschließend aktivieren Sie per Häkchen die Option »Automatische Anmeldung erlauben« und wählen unter »Benutzer« denjenigen User aus, dem Sie nach einem Neustart den Login ohne Passwortabfrage erlauben wollen.

Knoppix 3.3

Mehr Freiheit beim Booten

Knoppix erfreut sich mittlerweile einer großen Fangemeinde: Im Beliebtheitsindex des Linux-Newsportals Distrowatch rangiert es schon auf Platz 3. Die direkt von CD lauffähige Linux-Distribution gibt es jetzt in der Version 3.3. Mit an Bord ist OpenOffice 1.0.3, der Kernel 2.4.22, KDE 3.1.3 und KOffice 1.2.1. Interessant ist die Möglichkeit, das Home-Verzeichnis mit den persönlichen Einstel-

lungen auf Memorystick zu speichern, optional sogar mit AES-Verschlüsselung.

Um Knoppix mit wenigen Handgriffen auf der Festplatte zu installieren, wurde ein verbesserter „Knoppix-Installer“ integriert. Vor allem bei den „Cheatscodes“ hat sich einiges getan: Über diese beim Booten eingegebenen Befehle kann der Anwender nun unter anderem die Knoppix-CD komplett auf die Festplatte oder in den Arbeitsspeicher kopieren, sofern dieser groß genug ist. Neben dem Geschwindigkeitsgewinn lässt sich so endlich auch das CD-Laufwerk nach dem Start wieder nutzen. Die neue Knoppix-Version kann als ISO-Image gratis heruntergeladen und dann auf CD gebrannt werden.

Preis: kostenlos
Info: www.knoppix.net



Voller Durchblick: Auch Knoppix bietet die übersichtliche Oberfläche KDE. Windows-Umsteiger kommen damit besser zurecht.

Aethera 1.0

Neue Mail-Suite

Das Aethera-Projekt entwickelt ähnlich wie Ximians „Evolution“ einen Outlook-Ersatz für den Linux-Desktop. Die Software-Schmiede theKompany hat nun die erste Version der E-Mail-Verwaltung für KDE vorgestellt. Mit an Bord sind Kalender, Terminplaner, Notizblock sowie Taskplaner und Adressbuch. Die Software unterstützt neben dem POP3-Protokoll auch IMAP-Konten und verwaltet mehrere Benutzerprofile. Optional kann das Programm Informationen von Webseiten wie das aktuelle Wetter oder News abrufen und auf der

Startseite einbetten. Für Unternehmen bietet es Groupware-Funktionen wie zum Beispiel Besprechungsanfragen. Bald soll es kostenpflichtige Plugins zur Synchronisation mit PDAs geben.

Preis: Freeware

Info: www.thekompany.com



Outlook-Pendant:
Aethera wurde für die Oberfläche KDE gemacht.

Mozilla 1.5

Trennung verschoben

Mozilla wurde in der neuen Version 1.5 noch nicht, wie angekündigt, in Browser und Mailprogramm getrennt. Die Gecko-Engine für die Darstellung der Webseiten soll nun schneller und zuverlässiger arbeiten, Abstürze beim SSL-Versand verschlüsselter E-Mails treten angeblich nicht mehr auf. Newsreader und Mailprogramm erhielten eine Rechtschreibkorrektur, das Chat-Programm wurde durch viele Bugfixes überarbeitet.

Preis: Freeware

Info: www.mozilla.org



IM BRENNPUNKT

NEUE REIHE

Was wir seit Jahren vor allem aus Science-Fiction und Agenten-Thrillern kennen, wird nun Realität: Biometrie. Maschinen überprüfen, ob wir wirklich diejenigen sind, für die wir uns ausgeben. Datenschützer haben Bedenken. Die Reihe „Im Brennpunkt“ beleuchtet kontrovers diskutierte aktuelle Themen wie dieses.

1

Papier ist (zu) geduldig – jetzt kommen neue Pässe

► Der Pass mit biometrischen Daten kommt: Ab 2005 soll er EU-weit eingeführt werden, um die Ausweisdokumente sicherer zu machen. Noch ist allerdings unklar, welche Merkmale er genau enthalten soll. Favorisiert werden derzeit Fingerabdrücke und eine zusätzliche Gesichtsfeldmessung, deren Daten vor allem den Augenabstand speichern. Das Bundesinnenministerium hält zwar die Iris-Erkennung für das bessere System, doch ist diese Methode teurer. Die EU-Staaten wollen sich im kommenden Jahr auf ein Verfahren festlegen.

Für internationalen Druck sorgen die USA, wo biometrische Verfahren nach den Anschlägen vom 11. September 2001 Hochkonjunktur haben. Wer jetzt in die USA einreisen will, benötigt ein Visum mit Fingerabdruck. EU-Bürger sind zwar nach wie vor von dieser Visumpflicht befreit, brauchen aber nach dem Willen der Amerikaner ab Herbst 2004 Pässe mit biometrischen Merkmalen.

In den bald erweiterten EU-Staaten soll ein vereinheitlichtes Visa-Informationssystem die Fingerabdrücke von 70 Millionen Antragstellern aufnehmen und in einer zentralen Datenbank speichern.



Mustermann: Bayerns Innenminister Beckstein mit einem Ausweis, der auf einem Chip den Fingerabdruck enthält.

Ein Visa-Prüfsystem made in Germany ist in Lagos (Nigeria) im Einsatz. Das Bundeskriminalamt testet damit Fingerprint-Visa für Asyl-Anträge: Antragstellern werden Fingerabdrücke genommen und diese dann online nach Wiesbaden überspielt. Dort vergleicht man die Daten mit der zentralen AFIS-Datenbank der EU.

In Manila entsteht ein weiteres Pilotprojekt unter Leitung des Bundesinnenministeriums. Hier wird getestet, ob sich abgewiesene Asylbewerber mit der Iris-Methode zuverlässiger erkennen lassen.

2

Beim Geld hört das Vertrauen auf

► Ob Online-Shopping am PC oder Geld abheben am Bankautomaten: Der Benutzer muss sich identifizieren. Biometrische Verfahren sind einfacher als Passwort, PIN oder TAN. Für den PC sind bereits Tastaturen und Mäuse mit integrierten Fingerabdruck-Sensoren im Handel. Auch für Geldautomaten wurden schon solche Systeme entwickelt, die sich bislang aber nicht durchsetzen konnten: Die Fehlerquote ist noch zu hoch. Die Deutsche Bank hat nach Ablauf eines Pilotprojekts zunächst einmal Abstand davon genommen, die Fingerabdruck-Kontrolle am Geldautomaten einzuführen. Oft reicht eine Schwellung oder eine Wunde, und der Fingerabdruck wird nicht mehr erkannt.

3

Wie sicher sind die Verfahren?

► Bei der Sicherheit macht es einen Unterschied, ob es sich um die Dauerkarte fürs Schwimmbad handelt oder den Zugang zum Sicherheitsbereich. Entsprechend setzt man verschiedene Methoden ein – die Iris-Erkennung etwa ist zuverlässiger als ein Finger-Sensor. Unterschiedlich auch der Umgang mit der Fehlerquote: Während an manchen Stellen Komfort und schnelle Abfertigung im Vordergrund stehen, werden anderen Orten Zweifelsfälle zurückgewiesen.



Biometrie: Der Mensch in Zahlen

► Biometrische Verfahren nutzen physische Merkmale wie Fingerabdruck, Gesicht, Muster der Iris oder auch verhaltensbedingte Merkmale wie Schreibverhalten, Lippenbewegung oder Stimme zur Identifikation einer Person. Typische Anwendungsfälle sind die Zugangssicherungen von Rechenzentren, Haustüren, Autos,

Bankautomaten oder der Zugang zum Internet-Banking. Bei erstmaliger Nutzung werden ausgewählte Merkmale der betroffenen Person vermessen und mathematisch beschrieben (komprimiert). Bei Kontrollen findet ein Vergleich zwischen den aktuellen Messwerten mit den hinterlegten komprimierten Werten statt.



Fingerabdruck
Das Liniennmuster der Fingerkuppe wird schon seit langem in der Kriminalistik benutzt.



Gesichtsfeld
Charakteristische Punkte eines Gesichts und deren Abstände ergeben einen Datensatz.

Foto: dpa; Zefra; Gettyimages; J. Sackermann, das Fotoarchiv

► Biometrie



Datenschützer befürchten den gläsernen Bürger

► Juristen, Datenschützer und Bürgerrechtler warnen davor, dass die zahlreichen Vorschläge zur Terrorbekämpfung Grundrechte aushebeln könnten. Biometrische Daten in Personalausweisen treffen nach ihrer Einschätzung überhaupt nicht

weitere Rückschlüsse auf die Person ziehen. Biometrische Verfahren, in denen Merkmalsdaten auf einer Chipkarte gespeichert sind, scheinen aus Sicht der Datenschützer jedoch relativ unproblematisch zu sein.



» Die biometrischen Daten müssen in der Verfügungsgewalt der Bürger verbleiben. Sie dürfen nur auf dem Reisepass oder Ausweis, nicht aber in Registern und Archiven gespeichert werden.

Dr. Thilo Walchert, Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz, Kiel

die Zielgruppe der Terroristen, da diese keine deutschen Ausweispapiere haben.

Eine zentrale Datei, welche die Daten aus den Identitätspapieren einschließlich aller biometrischen Merkmale enthält, ist dem Datenschutz ein Dorn im Auge. Aus den Daten lassen sich über den eigentlichen Verwendungszweck hinaus

In einem Gutachten für das Büro für Technologiefolgenabschätzung (TAB) beim Deutschen Bundestag äußert das Unabhängige Landeszentrum für Datenschutz in Kiel verfassungsrechtliche Bedenken gegen das Speichern biometrischer Daten.

Info: www.datenschutz-zentrum.de/projekte/biometrie/



4

Schnelle Abfertigung für Vielflieger

► Die Grenzkontrolle anhand biometrischer Daten steht unmittelbar bevor – zumindest versuchsweise. Sechs Monate lang wird der Bundesgrenzschutz am Flughafen Frankfurt zur Personenerkennung auch Fotos der Iris im Auge einsetzen. Da es keine Datenbanken mit Iris-Bildern der Reisenden gibt, wird das Verfahren an Freiwilligen getestet, die zuvor von den Sicherheitsbehörden als unbedenklich eingestuft worden sind. Sie können dann auch bei der Einreise aus Nicht-Schengen-Staaten ohne die herkömmlichen Kontrollen passieren.

Die internationale Flugbehörde ICAO will ab 2005 Flugtickets mit einem kleinen Sender versehen. Winzige Chips sollen biometrische Merkmale der Reisenden auf dem Ticket speichern.

5

Neue Schnittstelle Mensch-Maschine

► Noch wird der Mensch in den meisten Fällen gezwungen, sich an die Bedienelemente einer Maschine zu gewöhnen. Die Forschung arbeitet daran, die Maschinensteuerung an die menschliche Sprache und Gestik anzupassen. Die Maschine nimmt über Kamera und Mikrofon Äußerungen wahr und setzt die erkannten Befehle oder Gesten um. Somit sind beispielsweise Richtungsangaben eindeutig durch Unterstützung von Zeigegesten zu übermitteln.

Audi hat ein Versuchsfahrzeug mit einem Fingerabdruck-Scanner ausgestattet. In der Mittelkonsole platziert, dient er dazu, verschiedene Benutzer eines Autos zu erkennen und deren bevorzugte Einstellungen automatisch vorzunehmen.



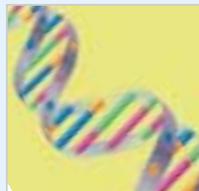
Sprache

Die Stimmbänder liefern unveränderliche biometrische Daten zu den Sprechenden.



Iris

Das Muster der Kapillargefäße, welche die Iris mit Sauerstoff versorgen, ist ein Merkmal.



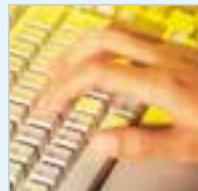
DNA

Der genetische Fingerabdruck wird zum Beispiel zur Verbrechensbekämpfung eingesetzt.



Gestik

Die Körpersprache des Menschen ist ebenfalls eine biometrische Ausdrucksweise.



Tippverhalten

Ohne Sensoren liefert diese Methode charakteristische Eigenschaften direkt über die Tastatur.



Handgeometrie

Die Maße der Finger und des Handballens ermöglichen die Identifikation durch Handauflegen.

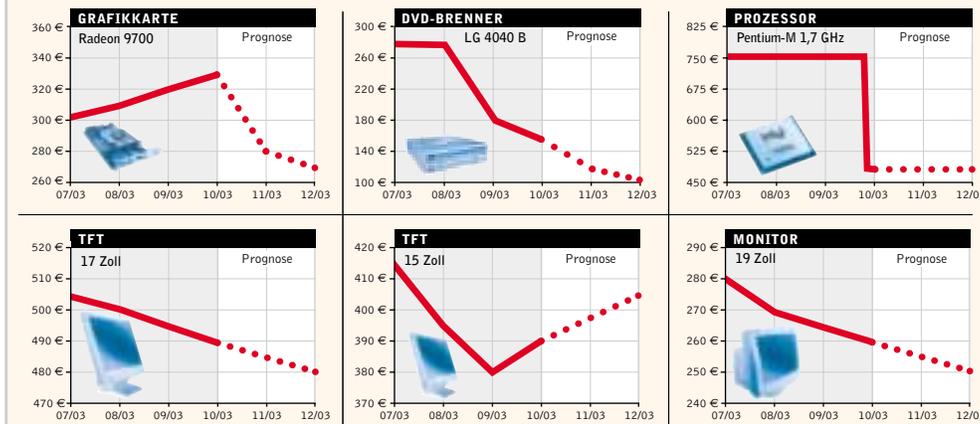
Das darf ein neuer PC kosten

CHIP stellt für Sie jeden Monat neu „Soll-PCs“ aus drei Preisklassen zusammen. Vergleichen Sie die Komponenten mit der Feature-Liste eines aktuellen Angebot-PCs, dann erkennen Sie, ob dieser wirklich preisgünstig oder doch nur billig ist.

ca. 500 €	ca. 1.000 €	ca. 1.600 €
Office-PC Gehäuse: Mini-Tower mit 300 Watt Standard-Netzteil Motherboard: VIA KM 266/SiS 740 mit integrierter Grafik, Netzwerk, Sound, USB 2.0 Prozessor: Athlon XP 2200+ oder Intel Celeron / 2,4 GHz oder P4 / 1,8 GHz Arbeitsspeicher: 256 MByte DDR-RAM Festplatte: 60 bis 80 GByte, 5.400 U/min Laufwerk: CD-RW, 48x oder 52x CD-ROM- oder Standard-DVD-Laufwerk Eingabegeräte: Kabel-Tastatur und Maus mit Scroll-Rad Software: Microsoft Windows XP Home, Open Office	Multimedia-PC Gehäuse: Midi-Tower mit 300 Watt Standard-Netzteil Motherboard: i865G mit Netzwerk, Sound, USB 2.0 Prozessor: Intel Pentium 4 / 2,6 GHz oder Athlon XP 3000+ Arbeitsspeicher: 512 MByte DDR-RAM 400 Grafikkarte: GeForce FX5600 oder Radeon 9600 Festplatte: 80 bis 160 GByte, 5.400 U/min Laufwerk: DVD-Brenner 4x TV-Karte: USB-TV-Karte mit Radio-Tuner Eingabegeräte: Funk-Tastatur und Funk-Maus mit Scroll-Rad Software: Microsoft Windows XP Home, MS Works	Profi-PC Gehäuse: Big Tower mit vielen Lüftermöglichkeiten Motherboard: i875P mit USB 2.0, LAN, Firewire, S-ATA RAID on Board Prozessor: Intel Pentium 4 / 3,0 GHz Arbeitsspeicher: 1 GByte DDR-RAM (2x 512 MByte DDR 400) Grafikkarte: ATI 9800 Pro oder GeForce FX5900 Ultra Festplatte: 120 bis 160 GByte; 7.200 U/min Laufwerk: Multi-DVD-Brenner 4x Netzteil: Starkes Netzteil mit 420 Watt Eingabegeräte: Funk-Tastatur und Funk-Maus mit Scroll-Rad Software: Microsoft Windows XP Professional

PREISENTWICKLUNG BEI KOMponentEN (DURCHSCHNITT)

» Die CHIP-Prognosen für die nächsten zwei Monate



Intel hat die Preise der Notebook-Prozessoren (Pentium-M) gesenkt und die Händler ziehen mit: Das 1,7-GHz-Modell ist auf einen Schlag um 34 Prozent günstiger zu haben. Die starke Nachfrage nach 15"-Panels von Notebook- und TFT-Herstellern führt zu einer Verknappung des Angebots und damit – anders als bei 17"-TFTs – zu steigenden Preisen. 19"-CRTs wiederum werden günstiger.

Quelle: CHIP, Stand 15.10.03

Wohnzimmertauglich:
Der CHIP-Media-PC sieht gut aus, läuft leise und gibt so ziemlich jedes Video-Format auf dem Fernseher aus.



Von der Redaktion entwickelt: Der CHIP-Media-PC

Besser als jeder DVD-Recorder

Per PC auf Filme und Musik zugreifen, jederzeit und direkt im Wohnzimmer: Mit dem CHIP-Media-PC bauen Sie sich eine Media-Anlage der Superlative – dagegen sehen die gängigen DVD-Recorder alt aus. Denn der Media-PC spielt und brennt jedes Format!

Von J. Reitberger, T. Baur, M. Mandau und S. Goldmann

Der Kampf ums Wohnzimmer ist in vollem Gange: Zum einen drängen immer mehr DVD-Recorder auf den Markt. Zum anderen versucht Microsoft zusammen mit diversen Partnern die Windows XP Media Center Edition zu etablieren – ein vollwertiger PC mit allen wichtigen Audio- und Video-Funktionen. Befriedigend sind beide Lösungen nicht: DVD-Recorder sind von den Formaten her eingeschränkt. Sie spielen keine DivX- oder XviD-Dateien ab und brennen DVDs entweder nur im Plus- oder ausschließlich im Minus-Format. Die XP-Media-Center-Variante dagegen steckt meist in hässlichen Gehäusen, produziert zu viel Lärm und bremst den User durch Digital Rights Management aus. Kopiersperre? Nein danke, haben sich die CHIP-Redakteure gesagt und beschlossen, einen Media-PC zu bauen, der ihren Vorstellungen entspricht: Leise sollte er sein und wohnzimmertauglich auch in ästhetischer Hinsicht. Selbstverständlich sollte er alle Formate beherrschen und auch noch mehr Komfort bieten als ein DVD-Recorder.

Eine perfekte Mischung: So sieht der CHIP-Media-PC aus

Von der Idee bis zur Umsetzung war es nur ein kleiner Schritt. Kollegen aus Testcenter, Software- und Praxis-Ressort taten sich zusammen und brachten ihr ganzes Know-how ein. Sie schraubten und bastelten, tüftelten und konfigurierten, um die optimale Symbiose aus sinnvoller Hardware und günstiger Software zu entwickeln. Und nun ist er fertig, der CHIP-Media-PC. Hochqualitative Komponenten

treffen auf eine perfekt abgestimmte, erschwingliche Software-Ausstattung – darauf sind die CHIP-Redakteure stolz. Der PC funktioniert als Einheit genau so, wie er auf den nächsten Seiten beschrieben wird – dafür verbürgt sich das CHIP-Testcenter!

In unserer Titelstory erfahren Sie alles über die verwendete Hardware. Außerdem erklärt CHIP en détail, wie Sie die Software aufsetzen und die richtigen Einstellungen vornehmen. Nach drei bis vier Stunden Werkeln dürfen Sie dann auch stolz sein – auf Ihren Media-PC. Und wer keine Lust zum Basteln hat, kann unseren Media-PC komplett zusammengebaut bei Avitos bestellen.

Das brauchen Sie:

Hardware

ab 42

Barebone-PC, LG DVD-Brenner, Festplatte, Hauppauge TV-Karte, Grafikkarte mit TV-Out.
KOMPLETT-ANGEBOT: Den CHIP-Media-PC gibt es zusammengebaut, inklusive Windows XP Home für ca. 1.300 Euro bei www.avitos.com.

Software

ab 46

Video-Player, diverse kostenlose Video-Filter, Audio-Player, Zugang zum Internet.
Gesamt: ca. 20 Euro

Bedienoberfläche

ab 54

HTML-Interface von der Heft-CD.
CHIP-Code © MEDIAPC. Kostenlos



Top-Hardware für den Media-PC

Aus der unüberschaubaren Vielfalt an Komponenten hat CHIP die empfehlenswertesten Bausteine für Ihren multifunktionalen Media-PC zusammengestellt.

■ Die erste Entscheidung bei der Auswahl der Komponenten steht beim Gehäuse an. Für maximale Wohnzimmer- und Lebenspartner-Kompatibilität empfiehlt sich ein kleines Gehäuse mit einer vom Computer-Graubeige abweichenden Farbe. Allerdings: Kleine Gehäuse bieten meist nicht die Möglichkeit, ein standardgemäßes ATX-Motherboard zu verbauen – deshalb werden immer mehr vorkonfigurierte Mini-Barebones mit maßgeschneiderter Hauptplatine angeboten, seit neuestem sogar für den Athlon 64. Maximale CPU-Leistung ist für unseren PC nicht ausschlaggebend. Daher fällt die Wahl auf MSIs Mini-Barebone Mega 651. Er bietet neben den klassenüblichen Ausstattungsmerkmalen wie Firewire und Flash-Kartenleser echte Wohnzimmer-Features: Der Barebone lässt sich per Fernbedienung als HiFi-Gerät nutzen. Er spielt, ohne Windows zu booten, Audio- und MP3-CDs ab und verfügt sogar über einen Radio-Tuner, der schon mit Wurfantenne akzeptable Qualität liefert.

CPU: Die PC-Seite des Mega 651 ist zwar nicht auf dem neuesten Stand, was die Unterstützung der schnellsten Intel-Prozessoren anbelangt, die kompatiblen CPUs bis 2,8 Gigahertz bieten aber mehr als genug Leistung für den Einsatzzweck. Um die Hitze- und damit Lärmentwicklung des Systems so gering wie möglich zu halten, setzen wir die FSB533-Variante

des Pentium-4/2,4 GHz ein, die einen zusätzlichen Kniff zur Krach-Reduktion bietet: Per BIOS-Setup lässt sich der Frontside-Bustakt der CPU auf FSB400 reduzieren, mit der Folge, dass die CPU mit 1,8 Gigahertz läuft und die maximale Verlustleistung um knapp 20 Watt reduziert wird. Nur für ausgedehnte Video-Transcodier-Aufgaben lohnt es sich, die Taktrate wieder auf 2,4 GHz hochzusetzen.

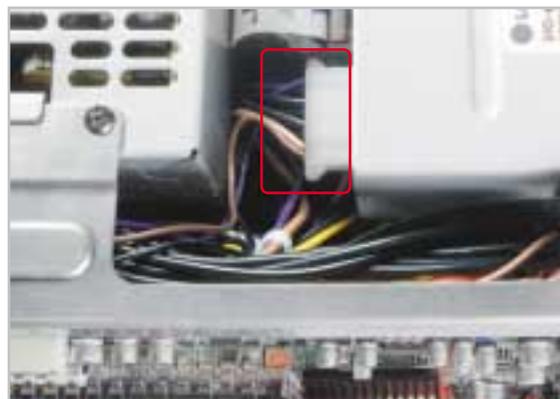
Grafik: Als Chipsatz arbeitet im Mega der SiS651, dessen integrierte Grafikkarte an sich optimale Voraussetzungen für die Video-Wiedergabe bietet. Per Steckkarte für den AGP-Slot sind ein S-Video- und sogar ein digitaler DVI-Anschluss nachrüstbar. Leider enttäuscht der

TV-Ausgang: Die Konfigurierbarkeit von Bildgröße und -qualität lässt zu wünschen übrig – vor allem beim DVD-Abspielen im 16:9-Format stören sichtbare Skalierungs-Artefakte.

Die zweifellos zufriedenstellendere Variante stellt der Einsatz einer richtigen Grafikkarte dar. Mit Hinblick auf minimale Hitze- und Lärmentwicklung fiel unsere Wahl auf die Asus V9520 Magic, ein Modell auf Basis des Geforce FX5200.

Damit kann der Anwender das TV-Bild genauestens skalieren – er muss sich also weder mit Rändern abgeben, noch verliert er Teile des Bildes. Und nebenbei bringt diese Grafikkarte ein Mindestmaß an 3D-Leistung für Spiele mit.

TV-Karte: Die entscheidende Komponente unseres PCs steckt im einzigen PCI-Slot. Die Hauppage WinTV PVR 350 sorgt für den TV-Empfang und zeichnet mit ihrem Hardware-Encoderchip Video in einem DVD-kompatiblen MPEG2-Format auf, ohne die Rechner-CPU stark



Autonom: Dieser Stecker versorgt den DVD-Brenner mit Extra-Spannung. So läuft er auch, wenn der PC aus ist.

zu belasten. Nur so ist es möglich, dass die Temperatur-unabhängige Steuerung den CPU-Lüfter beim Video-Aufnehmen anhält. Statt der CPU erhitzt sich allerdings die TV-Karte. Da der Kühlkörper des MPEG-Encoders sehr nahe an der Gehäusewand sitzt, ist die linke Seite des Media-PCs die Achillesferse. Steht der Rechner frei, klappt die Hitzeabstrahlung über das Aluminiumblech noch sehr gut. Das Innere heizt sich im Dauerbetrieb auf →

HARDWARE-KOMPONENTEN

» Die Bausteine des Media-PC

MSIs Mini-Barebone Mega 651: Ohne Windows zu booten, arbeitet das System bereits als Radio und CD-Player. Mit P4/2,4 GHz und 512 MByte Speicher kostet es ca. 620 Euro.



Festplatte Samsung SV1604N: Der Spitzenreiter unserer Festplatten-Top-Ten bietet 160 GByte Kapazität und macht wenig Lärm. Preis: 115 Euro

Grafikkarte Asus V9520 Magic: Ohne lauten Lüfter, dafür mit gut konfigurierbaren Video-Ausgängen die optimale Wahl für das TV-Gerät. Preis: 80 Euro





Geduld und Spucke: Die zwei Steckkarten passen nur mit Mühe in den Mini-PC.

maximal 45 Grad auf, was den Netzteil-lüfter recht gemächlich arbeiten lässt: Die Lautheit bleibt bei akzeptablen 1,9 Sone. Wird die linke Seitenwand jedoch bedeckt, steigt die Temperatur, der CPU-Lüfter springt an, und die Lautheit beträgt mehr als das Doppelte: 4,6 Sone im Extremfall.

Als Besonderheit besitzt die WinTV PVR 350 nicht nur AV-Eingänge, sondern auch Ausgänge. Über eine Kabelpeitsche oder per Scart-Kabel werden Bild- und Tonsignal nach außen geführt. Nicht nur das Live-TV-Bild lässt sich damit auf dem Fernseher ausgeben, sondern auch zeitversetztes Sehen, eigene Aufnahmen und sogar Fremd-Aufnahmen im MPEG-Format, etwa SVCDs. Im Gegensatz zum TV-Out der Grafikkarte sind Umskalierschritte hier überflüssig, die Bildqualität ist fast perfekt. Wenn Software und Karte auch DVD- und AVI-Wiedergabe beherrschen würden, wäre der TV-Ausgang an

der Grafikkarte unnötig. Immerhin ist es mit etwas Verkabelungsaufwand möglich, an TV-Geräten mit mehreren AV-Eingängen TV- und Grafikkarte parallel anzuschließen und bei Bedarf zwischen beiden hin und her zu schalten.

Überflüssig wirkt auf den ersten Blick der Radio-Empfänger der Hauppage-Karte. Schließlich sitzt im MSI-Barebone schon ein Tuner. Da dieser unter Windows nicht ansprechbar ist und zudem Audioqualität und Bedienkomfort der Karte überzeugen, ergänzen sich die beiden Empfänger gut. Man benötigt für den Antennen-Anschluss nur ein Y-Stück oder eine zusätzliche (Wurf-)Antenne.

DVD-Brenner: Als optisches Laufwerk wählen wir den LG GSA-4040B. Dieser Multiformat-DVD-Brenner bietet gegenüber der Konkurrenz ein Alleinstellungsmerkmal: Er brennt DVD-RAMs mit dreifacher Standardgeschwindigkeit. DVD-RAMs sind zwar rund doppelt so teuer wie DVD+RWs oder -RWs und mit den wenigsten Leselaufwerken kompatibel, dafür erlauben sie aber bis zu 100.000 Überschreib-Vorgänge, lassen sich als FAT32 formatieren und bieten viel kürzere Schreib-Zugriffszeiten. Damit eignet sich dieses Laufwerk, um TV-Aufnahmen direkt auf Scheibe zu bannen.

Festplatte: Ein sehr leises 160-Gigabyte-Modell von Samsung (Spitzenreiter der CHIP Top 10 bei IDE-Festplatten) und ein 512 MByte großes DDR400-Speichermodul von Infineon komplettieren den PC.

Tastatur: Der Mega-PC bringt eine Fernbedienung mit, ebenso die TV-Karte. Leider lässt sich mit beiden jedoch nur ein Teil der Anwendungen steuern. Darum setzen wir auf eine schnurlose Tastatur,

TV-OUT OPTIMIEREN

» Schwarze Ränder vermeiden

Im Grundzustand ist das TV-Out-Bild bei aktuellen Grafikkarten von einem schwarzen Rand gesäumt. Die Microsoft-Zertifizierung WHQL legt diese schwarzen Ränder als „Sicherheitsabstand“ fest, um zu garantieren, dass der gesamte Desktop stets zu sehen ist. Um stattdessen ein formatfüllendes Bild zu erhalten, gehen Sie so vor:

NVIDIA-KARTEN: Klicken Sie auf das Nvidia-Symbol in der Task-Leiste und im Menü auf »TV-Einstellungen«. Der Schieberegler für die Bildgröße passt die Ausgabe für TV an.

ATI-KARTEN: Unter »Erweitert | Anzeige | TV | Anpassungen« sollte die Checkbox »Overscan« aktiviert sein. Ist sie dort nicht zu sehen, gehen Sie in die Registry zu »HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Video\xxxxxxx\0000«, legen »TV-EnableOverscan« als DWORD an und setzen den Wert auf »1«. „xxxxxxx“ steht übrigens für einen zufälligen Enumerator-Key. Nach einem Neustart erscheint die Checkbox »Overscan«.

die mit eingebautem Trackball auch die Maus ersetzt. Es empfiehlt sich die handlich schicke Infrarot-Tastatur K8561 von Conrad Electronic. Die IR-Technik setzt zwar Blickkontakt zum Rechner voraus, und der Trackball arbeitet nicht so präzise wie eine Maus oder ein gutes Notebook-Touchpad. Dennoch: Damit steuern Sie Ihren Media-PC lässig vom Sofa aus.

joseph.reitberger@chip.de

HARDWARE-KOMPONENTEN

» Die Bausteine des Media-PC

Hauppage WinTV PVR 350: Das Herzstück des Media-PC ist für TV-/Radio-Empfang und MPEG2-Kompression zuständig. Preis: 195 Euro



LG GSA-4040B: Alle DVD-Formate verarbeitet der Brenner – mit DVD-RAM erlaubt er das Aufzeichnen direkt auf Disk. Preis: 180 Euro

Conrad K8561: Die Infrarot-Tastatur ersetzt die Fernbedienungen und bedient alle Windows-Funktionen. Preis: 30 Euro





Software für TV und Video

Hier erfahren Sie, wie die optimale Ausstattung von Codecs und Programmen aussieht, die aus einem simplen PC eine rassige Multimedia-Maschine zaubert.

■ Jetzt geht es an die Software-Seite des Media-PCs. Vor allem im Bereich Video gibt es einiges zu installieren. Als Zentrale für alle Filme setzen Sie den Zoom Player Professional ein (www.inmatrix.com, ca. 20 Euro). Er schafft es, zentral auf alle Codecs zuzugreifen. Ganz auf andere Player können Sie leider nicht verzichten, zumindest den beim DVD-Brenner mitgelieferten Power DVD müssen Sie installieren. Grund: So erhalten Sie den Codec für das DVD-Abspielen.

Codecs und Player für Film-Files einrichten

Zuerst installieren Sie die drei wichtigsten Video-Codecs:

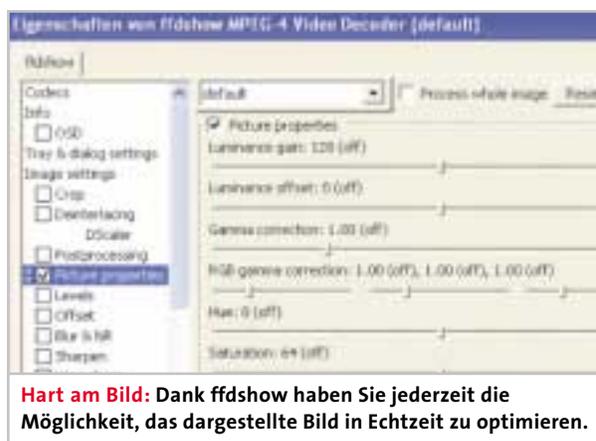
- ▶ DivX 5.1 Standard (www.divx.com)
 - ▶ XviD (<http://nic.dnsalias.com>)
 - ▶ ffdshow-alpha (<http://cutka.szm.sk>)
- Bei XviD und ffdshow sollten Sie auf jeden Fall die jeweils aktuellen Versionen installieren, auch wenn es sich nicht um die finalen handelt. Zur Erklärung: In den XviD-Codec werden permanent neue Features integriert, die die älteren Versionen nicht nutzen und abspielen können. Alle drei genannten Codecs haben selbstklärende Setup-Routinen.

Nach den Video-Codecs installieren Sie die Audio-Codecs. WinAmp bringt automatisch einen MP3-Decoder mit, der sich in Windows einklinkt und somit anderen Applikationen zur Verfügung steht. Das zweite wichtige Audioformat ist AC3, das bei Film-DVDs eingesetzt wird. Hier gibt es eine Freeware-Lösung unter <http://ac3filter.sourceforge.net>, die sogar Mehrkanalton beherrscht. Mehr zum Thema Audio auf dem PC erfahren Sie im Kasten auf **48**.

Video-Player herunterladen und aufspielen

Nun installieren Sie den Zoom Player Professional. Außerdem holen Sie sich noch von www.kleo.org/zp eine deutsche Sprachdatei. Aus dem ZIP-Archiv kopieren Sie die Dateien GERMAN.LNG und GERMAN.MENU in das Verzeichnis des Zoom Players. Dann klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Oberfläche des

Players und öffnen die »Player Options«. Gehen Sie auf »Values & Tools« sowie auf den Reiter »Other«. Hier können Sie unter »Current Language« und unter »Alternative Context Menu File« den Player auf deutsch umschalten, indem Sie über den Browse-Button die beiden oben erwähnten Dateien laden. Starten Sie den Player danach neu. Nun verknüpfen Sie im Menü »Player Optionen | Verbindung«



die Formate AVI, MPG, MPEG, VOB, WMV und IFO mit dem Zoom Player. Das jeweilige Format aktivieren Sie, indem Sie ein Häkchen in das Kästchen vor den Format-Namen setzen. Danach drücken Sie auf »anwenden«.

Zusätzlich müssen Sie DirectX 9 installieren, um den darin enthaltenen Video Mixing Renderer 9 im Zoom Player zu aktivieren. DirectX finden Sie auf der Microsoft-Update-CD, die dem Heft beiliegt. Gehen Sie in den »Player Options« auf »Filtersteuerung« und aktivieren Sie bei »Einstellungen« den »Video Mixing Renderer 9«. Außerdem setzen Sie unter »Zusätzliche Filtereinstellungen« vor der Option »VMR9 Skalier Bug beheben« ein Häkchen.

Wenn Sie die Qualität des Bildes verändern möchten, also Filme optisch und akustisch aufpeppen wollen, nutzen Sie die ffdshow-Filter. Dazu müssen Sie zunächst ein Video anspielen und über die Taste [D] die Eigenschaften der ffdshow-Filter aufrufen. Um etwa die Helligkeit oder Farbsättigung zu regulieren, setzen Sie ein Häkchen vor »Picture Properties«. Jetzt können Sie – sogar in Echtzeit – die Filmausgabe optimieren, Sie sehen also →

ZUSATZ-TOOLS

» Video-Dateien schnell analysieren

GSPOT 2.2

Das Tool ist unverzichtbar, wenn die Film-Wiedergabe Probleme bereitet. GSpot analysiert AVI-Dateien sowie andere Container-Formate und listet als Ergebnis alle Codecs auf, die Sie zum Abspielen benötigen. Es zeigt an, ob die Codecs auf dem PC installiert sind und welchen DirectShow verwendet – falls sich mehrere Codecs nutzen lassen. Über die eingebaute Render-Funktion können Sie sogar detailliert erfahren, wie DirectShow die Kette der einzelnen Filter zusammensetzt.

Preis: Freeware

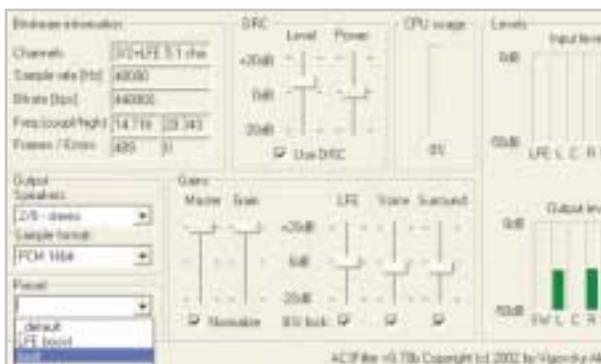
Info: www.headbands.com/gspot

VOBSUB 2.23

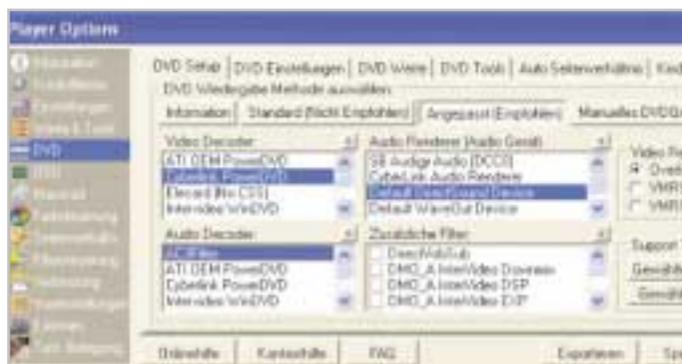
Dieser universelle DirectShow-Filter klinkt sich direkt in Windows ein und befähigt den Zoom Player damit, Untertitel anzuzeigen. Dabei beherrscht VobSub fast alle Formate, und es kann sogar Subtitle bearbeiten sowie in einen AVI-Container speichern. Normalerweise ist das aber nicht notwendig. Legen Sie einfach die Datei mit den Untertiteln in dasselbe Verzeichnis wie den Film und geben Sie ihr denselben Namen. Dann startet VobSub automatisch, wenn ein DirectShow-Player den Film abspielt.

Preis: Freeware

Info: www.gabest.org



Mehr Sound: Der Freeware AC3-Filter bietet die Option, zu leise Audiospuren von DVDs ordentlich zu verstärken.



Codec-Steuerung: Der Zoom Player erlaubt dem Anwender, Audio- und Video-Filter für die DVD-Wiedergabe manuell auszuwählen.

jede Änderung sofort im Abspielfenster. Ein Klick auf »Reset« stellt den ursprünglichen Zustand wieder her. Eine weitere interessante Funktion ist »Grab«, mit der Sie Screenshots eines laufenden Filmes anlegen können. Setzen Sie dazu das Häkchen vor die genannte Funktion und bestimmen Sie unter »Path« einen Ordner, in dem Sie die Bilder speichern. Über den Button »Grab now« schießen Sie das Bild.

Klasse: Der Zoom Player ist über Tastenkombinationen sehr komfortabel bedienbar. Die wichtigsten Shortcuts finden Sie in der Übersicht auf **50**. Außerdem ist ein Dateimanager integriert, der sich im Vollbildmodus halbtransparent über das Fernsehbild legt. Diesen Manager rufen Sie über [e] auf. Damit können Sie während des laufenden Filmes Ihren PC nach anderen Filmen durchsuchen.

Den Zoom Player als Software-DVD-Player einrichten

Dem von CHIP empfohlenen DVD-Brenner von LG liegt eine OEM-Version von Power DVD bei. Der Nachteil dieser

Version. Sie beherrscht lediglich Stereo, aber kein 5.1-Surround. Der Zoom Player macht es besser. Mit dem richtigen Filter kann er auch 5.1 abspielen – und das ohne Aufpreis. Trotzdem spielen Sie Power DVD auf den PC, da Zoom Player dessen Video-Filter zum Abspielen von DVDs benötigt. Nach der Installation, können Sie Power DVD dann getrost vergessen.

Setzen Sie den Zoom Player noch als Standard-Spieler für DVDs ein. Öffnen Sie das Tool, gehen Sie in die »Player Optionen | DVD« und klicken Sie auf »DVD Tools«. Unter Auswahl aktivieren Sie »DVD«. Daneben sehen Sie, dass Power DVD als Standard-Player eingerichtet ist. Das ändern Sie mit jeweils einem Klick auf »Diesen Player setzen« und »Anw.«.

Gehen Sie nun auf den Reiter »DVD Setup« und drücken Sie auf den Button »Angepasst (Empfohlen)«. Hier können Sie die Filter zuweisen, mit denen der Zoom Player eine DVD abspielt. Im Feld »Video Decoder« wählen Sie »Cyberlink Power DVD« aus. Beim »Audio Decoder« stellen Sie »AC3 Filter« ein. Jetzt verwendet

der Zoom Player den Freeware-AC3-Filter, der die Multichannel-Ausgabe beherrscht. Das Feature, das die OEM von Power DVD nicht bietet, ist nun also über den Zoom Player verfügbar. Zum Abschluss klicken Sie auf »Gewähltes Setup prüfen«, um zu sehen, ob die Einstellungen funktionieren. Eine Meldung gibt dann aus, ob alles »properly registered« ist oder ob es »Nothing to Report« gibt.

Meistens ist die Ausgabe des Mehrkanal-AC3-Sounds gerade in AVI-Dateien deutlich zu leise. Der Freeware-AC3-Filter des CHIP-Media-PCs umgeht dieses Manko elegant. Öffnen Sie im Zoom Player mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und rufen Sie »Filtereigenschaften | AC3 Filter« auf. Unter dem Reiter »Main« wählen Sie im Punkt »Pre-set« die Option »loud« aus. Jetzt kommt der Sound lauter und druckvoller aus den Lautsprechern. Sollten Sie eine DVD abspielen, die Sie mit der Hauppauge-Software (siehe unten) erzeugt haben, müssen Sie die Audio-Filter umstellen. Grund: Hauppauge nutzt als Audio-Spur kein AC3, sondern MP2. Deshalb müssen Sie in den Optionen des Zoom Players beim »Audio Decoder« die Auswahl »Cyberlink PowerDVD« einstellen. Jetzt verwendet der Zoom Player den MP2-Filter von Power DVD.

PC für TV-Aufnahmen optimal einrichten

Mit der von CHIP empfohlenen TV-Karte Hauppauge PVR 350 bekommen Sie fast alle Programme, um am PC TV-Sendungen anzusehen und zeitgesteuert aufzunehmen. Nach dem Einbau der →

AUDIO-PLAYER

» Optimaler HiFi-Genuss auf dem Media-PC

Für eine optimale Versorgung in Sachen Audio benötigen Sie nur zwei Programme, mit denen Sie das komplette Audio-Repertoire abdecken. Um Musik mittels der Digital Audio Extraction (DAE) von CD auf die Festplatte zu kopieren, nehmen Sie die Freeware CDex Version 1.51 (www.cdex.n3.net). Denn neben dem eigentlichen Kopieren erledigt dieses Tool auch das Konvertieren von WAV-

Dateien in die wichtigsten komprimierten Formate. Praktisch: Sie brauchen keine Encoder zu installieren, CDex unterstützt alle wichtigen Formate.

Fürs Abspielen, egal ob MP3, OggVorbis oder Audio-CD, eignet sich die Freeware WinAmp (www.winamp.com) am besten. Die entsprechenden Decoder sind alle im Programm enthalten. Übrigens: Shortcuts zu WinAmp finden Sie auf **52**.



Karte installieren Sie die Treiber; der Karte liegt dazu eine sehr gute Beschreibung bei. Außerdem finden Sie auf der Hauppauge-CD die passende TV-Software. Starten Sie nach der Treiberinstallation den Rechner neu, spielen Sie WinTV 2000 auf und öffnen Sie es. Suchen Sie dann über »Menü | Konfiguration | Kanäle | Kanalmanager« nach verfügbaren TV-Sendern. Links unten finden Sie die Option »Suchlauf«, die nach wenigen Sekunden alle Kanäle auflistet. Alle weiteren Voreinstellungen können Sie so belassen. Nur wenn Sie Ihr Programm nicht über Kabel empfangen, ist noch die Einstellung der korrekten TV-Quelle erforderlich, also zum Beispiel »Antenne«.

Eine etwas leidige, aber notwendige Prozedur ist das manuelle Benennen der Sender. Dies sollten Sie am besten sofort tun, damit Sie bei späteren Aufnahmen wissen, dass beispielsweise Kanal 40 ARTE ist. Den Namen verändern Sie, indem Sie den entsprechenden Kanal anklicken und auf »Bearbeiten« gehen. Im folgenden Dialog tragen Sie dann bei »Kanal Name« noch die gewünschte Bezeichnung ein. Nun ist Ihr PC bereits fit, um TV-Programme anzusehen. Die Anzeige des TV-Bildes stellen Sie auf Vollbild um, indem Sie auf der Tastatur [Strg]+[T] eingeben.

Um die Kanäle durchzuzappen drücken Sie auf [+] oder [-] auf der Zehner-tastatur. Die Lautstärke verändern Sie über den Schieberegler links oben. Wenn Sie sich jedoch im Vollbildmodus befinden, verändern Sie die Lautstärke über die Tasten [Bild nach oben] und [Bild nach unten].



Richtig aufnehmen mit der Software von Hauppauge

Sie können eine Aufnahme entweder manuell über den »Record«-Button starten oder Sie programmieren eine zeitgesteuerte Aufnahme. In beiden Fällen gibt es einige Einstellungen zu beachten. Zunächst legen Sie einen Ordner fest, in dem Sie später die Aufnahmen finden. Auf dem Laufwerk mit dem Verzeichnis sollten mindestens noch etwa 10 GByte frei sein. So richten Sie es ein: Öffnen Sie »Menü | Konfiguration | Einstellungen«, gehen Sie in den Settings auf den Reiter »Movies« und legen Sie unter »DVCR Aufnahme-Pfad« den Speicherort fest. Die Art der Aufnahme verändern Sie ebenfalls in diesem Dialog. Unter »Qualität« gibt es mehrere Profile. Hier drei typische Einstellungen:

- ▶ Bei einem Film um die 90 Minuten wählen Sie »DVD Long play«. Sie erhalten dann bei voller DVD-Auflösung einen Film in Hollywood-DVD-naher Qualität.
- ▶ Bei einem Zwei-Stunden-Video markieren Sie das Profil »DVD Extra long Play«. Das Ergebnis entspricht dann einer guten SVCD.

- ▶ Handelt es sich um einen langen Film von drei Stunden, stellen Sie manuell die Bitraten ein. Wählen Sie ein DVD-Profil und klicken Sie auf den Button »Erweitert«. Als obere Grenze nehmen Sie 5.000, als untere 3.000 KBit/s. Die Auflösung reduzieren Sie auf 352 x 576 Bildpunkte, die Audio-Bitrate stellen Sie auf 224 KBit/s Joint Stereo. Die Qualität entspricht einem guten VHS-Video.

Nachdem diese Einstellungen erledigt sind, genügt ein Klick auf »Record«, um



Startpunkt: Im Taskplaner der Hauppauge-Software stellen Sie die genauen Uhrzeiten sowie den gewünschten Kanal für die Aufnahme ein.

SHORTCUTS

» Zoom Player per Tastenkürzel nutzen

- [P] Wiedergabe/Pause
- [Alt] + [Leertaste], [Leertaste] Funktionsleiste ein- und ausblenden
- [Strg] + [A] Audiospur wechseln
- [F10] Wechsel zwischen DVD- und Mediamodus
- [↑] + [A] Audio-Decoder einstellen
- [Esc] beendet Aktionen, auch Player
- [Strg] + [O] öffnet die Optionen
- [D] öffnet die Video-Decoder-Einstellungen
- [↑] + [D] öffnet Laufwerke
- [E] öffnet und schließt Vollbild-Dateimanager
- [↑] + [X] zeigt die Player-Funktionen im Onscreen-Modus
- [Alt] + [↓] Vollbildmodus ein- und ausschalten
- [↑] + [Home] / [End] Lautstärke erhöhen / vermindern
- [F1] öffnet Liste mit allen Shortcuts
- [E] zeigt/versteckt den halbtransparenten Dateimanager

ein kleines Dialog-Fenster zu öffnen. Dort drücken Sie auf den roten Knopf, und die Aufnahme läuft. Mit dem Stop-Button beenden Sie die Aufnahme.

Natürlich können Sie über den Taskplaner der Hauppauge-Software unter »Hauppauge WinTV | Scheduler« Zeitpunkt, Länge und Programm für die Aufnahme eintragen. Und wenn Sie den Media-PC am Internet betreiben, nutzen Sie am besten die Internet-Programmzeitschrift von www.tvtv.de. Von dort übernehmen Sie die Daten direkt in den Taskplaner.

Dazu müssen Sie sich zuerst auf TVTV.de kostenlos registrieren. Folgen Sie den Schritten, wie sie die Webseite vorgibt. Danach laden Sie die Dateien TVTVSYNC-DE.EXE sowie HCW_TVTV_021403a.EXE herunter. Beide finden Sie auf www.hauppauge.de/ →



Komfortable Auswahl: Das praktische TMPGEnc DVD Author erzeugt aus den Kapiteln automatisch passende Buttons im Menü für Ihre DVD.

sw_wintvepg.htm. Installieren Sie zuerst die Datei TVTVSYNC-DE.EXE. Sie werden zur Eingabe von Benutzernamen, Passwort und E-Mail-Adresse aufgefordert – also den Daten, die Sie bei der Registrierung eingegeben haben. Jetzt installieren Sie das zweite File: Das hat die Aufgabe, die von TVTV.de ankommenden Daten in den Zeitplaner von WinTV zu übernehmen, so dass Ihre Aufnahmen zur korrekten Zeit starten.

Zeitgesteuerte Aufnahme planen und starten

Wenn Sie sich für TVTV.de entschieden haben, programmieren Sie Video-Aufnahmen ganz einfach so:

1. Öffnen Sie in Ihrem Browser **www.tvtv.de** und melden Sie sich dort unter Ihrer Kennung an.

2. Auf der Webseite suchen Sie sich die Sendung aus, die Sie aufnehmen wollen. Klicken Sie diese an und drücken Sie im folgenden Detail-Fenster auf den roten Aufnahme-Button oben rechts. Das Fenster können Sie nun wieder schließen.

3. Öffnen Sie über den Button »Merkliste« unten links Ihr persönliches Menü. Dort finden Sie die ausgewählte Sendung, die Sie nun über den Button »absenden« an den Taskplaner schicken. In der Systemtray sehen Sie den Button von SyncIt, das Sie zuvor installiert haben. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen Sie »Synchronisiere Jetzt!«. TVTV.de überspielt anschließend die Daten an den Taskplaner von Hauppauge.

4. Die Software fragt Sie jetzt, auf welchem Kanal der Sender liegt, von dem Sie aufzeichnen möchten. Geben Sie

beispielsweise Kanal 2 für Pro Sieben ein und klicken Sie auf »OK«. Der Eintrag steht dann im Taskplaner, und WinTV wird zur geplanten Zeit aufnehmen.

5. Um einen Eintrag zu editieren, rufen Sie ihn über das Startmenü in »Hauptpauge WinTV | Scheduler« auf. Aktivieren Sie im Planner den Datensatz per Mausclick und drücken Sie auf »Editieren«.



Aufnahmen schneiden und auf DVD brennen

Nach der Aufnahme liegt eine MPEG-Datei im definierten Ordner. Diese können Sie entweder auf der Festplatte lassen und bei Bedarf ansehen, oder Sie machen eine DVD mit Menüs und Kapiteln daraus. Für Letzteres empfehlen wir TMPGEnc DVD Author (**www.pegasys-inc.com**, ca. 60 Euro). Das Tool arbeitet angenehm einfach, langes Umrechnen fällt nicht an.

So nutzen Sie DVD Author: Starten Sie es und klicken Sie auf »Source Setup«. Im Dialog drücken Sie auf »Add file« und wählen das MPEG-File – mit »Öffnen« wird die Datei geladen. Im folgenden Fenster sehen Sie Infos zur Datei. Enthält Ihr aufgezeichneter Film Werbung, klicken Sie in diesem Dialog auf den Button »Chapter cut edit«. Hier können Sie Spots herausschneiden und Kapitel definieren.

Um einen Werbeblock zu entfernen, suchen Sie den Beginn der Werbung über den Schieberegler. Beachten Sie aber, dass »Show Thumbnail« aktiv ist. Sobald Sie das erste Werbebild sehen, klicken Sie einmal darauf und drücken auf »Set as start frame«. Gehen Sie zum letzten Werbebild, klicken Sie es an und drücken Sie auf »Set as end frame«. Damit haben Sie den kompletten Werbeblock definiert. Per »Cut« schneiden Sie ihn heraus. Ein Klick auf »yes« beendet die Aktion. Dies wiederholen Sie für alle anderen Werbeblöcke.

Um Kapitel zu setzen, bietet DVD Author eine Funktion, die Sie auch unter »Chapter cut edit« finden. Über den Schieberegler können Sie zu den Stellen navigieren, an denen Sie Kapitel einfügen möchten. Klicken Sie auf ein Bild in der

Thumbnail-Vorschau (Timeline) und drücken Sie auf »Add current frame to chapter«. Auf der rechten Seite sehen Sie nun die Kapitel, die Sie eingefügt haben. Dort können Sie auch einzelne Kapitelmarken wieder löschen. Ein Klick auf »OK« beendet diese Aktion.

Nun geht es ans Authoring. Zunächst das Menü: Klicken Sie im Hauptfenster auf »Create Menu« – schon hat das Tool ein Menü erstellt. DVD Author generiert automatisch eine Menü-Hierarchie, in der Sie auch die vorher definierten Kapitelmarken in einem Untermenü finden. Sie können das Menü optisch verändern, indem Sie eine andere Vorlage auswählen. Außerdem lassen sich die Blindtexte ändern, die das Tool für jeden Button einsetzt. Zum Schluss klicken Sie auf »Output«. Bei den Output-Settings muss »Create DVD Folder« aktiv sein. Geben Sie im Feld darunter einen Pfad an, in den das Tool die DVD-Dateien schreiben soll. Klicken Sie auf »Begin Output«, um den Authoring-Prozess zu starten. Bei einer Test-Aufnahme von zwei Stunden Länge benötigte DVD Author 23 Minuten.

Nach Zusammenstellen der DVD öffnet sich das Brennfenster. Klicken Sie auf »Open DVD Writing Tool«. Das Tool trägt die relevanten Daten ein, und Sie können den Brennvorgang mit »Write DVD« starten. thomas.baur@chip.de, markus.mandau@chip.de

SHORTCUTS

» WinAmp schnell & einfach bedienen

 + 	Verzeichnis laden
 / 	nächster/vorheriger Titel
 + 	Equalizer ein/aus
 + 	immer im Vordergrund ein/aus
 / 	Volumen lauter/leiser
 / 	vor- und zurückspulen
 + 	Playlist-Editor ein/aus
	Zufallsmodus ein/aus
	Song abspielen
 + 	Einstellungen aufrufen
	Wiedergabe stoppen
	Song laden
 + 	Lied ausblenden und dann stoppen



Windows auf dem Fernseher

Für den Betrieb auf dem TV-Gerät ist Microsofts Betriebssystem nicht ausgelegt: Icons und Schriften sind kaum zu erkennen. Wie Sie das verbessern, erfahren Sie hier.

Vorweg sei gesagt: In keinem Fall macht häufiges Surfen oder Arbeiten auf dem Fernseher Sinn. Selbst mit Optimierung droht nach einiger Zeit Kopfschmerz-Gefahr. Wenn Sie den Rechner also zusätzlich nutzen wollen, sollten Sie in jedem Fall einen normalen PC-Monitor verwenden. Auch die folgenden Konfigurationen sollten Sie an einem Monitor vornehmen, ehe es an den Fernseher geht.



Richtige Auflösung auswählen

Das Bild am Fernseher sollte grundsätzlich mit 800 x 600 Bildpunkten gezeigt werden. Grund: Eine kleinere Auflösung lässt Windows XP nicht zu. Die 800 x 600 Punkte kommen somit der PAL-Auflösung am nächsten. Bei größeren Werten würde das Bild stärker umskaliert, was wiederum die Qualität und Lesbarkeit noch weiter verschlechtern würde.



Schriften und Icons vergrößern

Beim ersten Start am TV erkennt man fast nur Matsch, wo Text oder Icons stehen

sollten. Doch keine Sorge, die Schrift können Sie noch vergrößern: Öffnen Sie wieder mit der rechten Maustaste über dem Desktop die »Eigenschaften«. Diesmal gehen Sie auf das Register »Darstellung« und wählen in der Auswahlbox »Schriftgrad« den Punkt »Sehr große Schriftarten«. Dann widmen Sie sich den Icons. Klicken Sie auf die Schaltfläche »Effekte« und haken Sie im Dialog den



Deutlich: Damit Sie die Icons auf dem TV-Gerät erkennen, schalten Sie in »Darstellung | Effekte« auf »Sehr große Schriften«.

Eintrag »Große Symbole verwenden« ab. Direkt darüber können Sie noch die Kantenglättung der Schriften verändern. »ClearType« hat sich bei unseren Tests als recht angenehm herausgestellt. Schließlich klicken Sie noch zweimal auf den »OK«-Knopf, und die Einstellungen werden wirksam.



Alternative: Das eigene Interface anlegen

Reicht Ihnen die Schriftgröße nicht, gibt es zumindest als Startcenter einen Trick, bei dem Sie Text-Größe und Grafik ganz frei wählen können. Dazu benötigen Sie eine HTML-Datei, die mit den verschiedenen Tools verknüpft ist. Wie das aussehen kann, sehen Sie auf dem Bild rechts oben. Die Datei, die Sie hier sehen, liegt übrigens auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © **MEDIAPC**. Wenn Sie unseren Media-PC genau so angelegt haben, wie wir es beschrieben haben, verwenden Sie diese Datei einfach so, wie sie jetzt ist – die Pfade stimmen.



STREAMING MEDIA

» Funk oder Kabel – der Media-PC im Netzwerk

Soll der PC an ein Netzwerk – etwa für den Zugang zum Internet oder um Audio- und Video-Dateien von einem anderen PC zu holen – so lautet die beste Lösung: Verlegen Sie ein Netzkabel. Denn der Mega 651 bietet bereits einen 100-MBit-LAN-Anschluss. Stört Sie das Kabel jedoch, müssen Sie sich entscheiden:

► Der PC soll nur per DSL-Router mit dem Internet verbunden sein? Dann eignen sich alle aktuellen W-LAN-Arten. USB-Adapter für den 802.11b-Standard mit einer nominellen Leistung von 11 Megabit pro Sekunde gibt es ab 50 Euro, Basisstationen für rund 100 Euro. Das

reicht, um MPEG4-komprimierte Filme mit Datenraten bis zu 1,5 MBit/s zu streamen – Audio klappt sowieso.

► Sie wollen MPEG2-Videos von DVD-Qualität streamen? Dann muss es der W-LAN-Standard 802.11a oder 802.11g sein. Beide bieten eine nominelle Leistung von 54 Megabit pro Sekunde und eine nutzbare

Datenrate von 15 bis 25 MBit/s – genug, um DVDs zu übertragen. Da in unserem Media-PC kein PCI-Steckplatz mehr frei ist, muss es entweder eine USB-Lösung sein oder eine W-LAN-Bridge, die an den LAN-Anschluss des PCs angeschlossen wird und Verbindung zum Funknetz herstellt. Letzteres bietet etwa Netgear mit dem WGE101 für rund 110 Euro an.

Danach legen Sie noch Freigaben an, und schon können Sie die Media-Files über das Netz aufrufen und im Internet surfen. Detaillierte Infos dazu bieten die zwei Artikel auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © **MEDIAPC**.



Brückenschlag: Die W-LAN-Bridge WGE101 bindet den Media-PC in Funknetze ein.



Schaltzentrale: Legen Sie sich eine Webseite als Hintergrund für Ihren PC an, können Sie von dort aus Programme starten.

Sollte ein Pfad nicht richtig sein, ändern Sie das einfach in der jeweiligen Rubrik. Am besten öffnen Sie die Datei im Text-Editor von Windows. Die Pfade stehen jeweils in der Anweisung »«. HTML-Kundige können natürlich ihr eigenes Interface schustern. Tipp: Die Schrift-Größe sollten Sie mit mindestens 20 Punkten bemessen, sonst wird es zu schwammig.

Das Einbinden geht ganz einfach: Öffnen Sie den Ordner »c:\Windows\Web\Wallpaper« und legen Sie dort alle HTML-Files ab, die Sie benötigen. Danach öffnen Sie mit der rechten Maustaste über dem Desktop ein Kontextmenü und wählen »Eigenschaften«. Klicken Sie auf »Desktop«, wählen Sie im Bereich »Hintergrund« Ihre Datei aus und klicken Sie auf »OK«. Fertig!



Schriften für das Web vergrößern

Die meisten Webseiten bringen eine genaue Schrift-Formatierung mit – auch TVTV.de. Der Nachteil: Selbst wenn Sie im Internet Explorer unter »Ansicht | Schriftgrad« die Option »Sehr groß« gewählt haben, die Formate der Website ignorieren das einfach. Die Schrift bleibt klein und unleserlich – es sei denn, Sie wenden einen Trick an. Unter »Extras | Internetoptionen« versteckt sich hinter »Eingabehilfen« ein Dialog, in dem Sie »Schriftgradangaben auf Webseiten ignorieren« ankreuzen können. Mit dieser Einstellung setzt sich der Internet Explorer über Formate der Webseiten-Betreiber hinweg.

Kleiner Nachteil: Wenn Sie die Web-Oberfläche benutzen, gelten die Formate dafür nun auch nicht mehr. Zwar funktioniert noch alles, aber die Ausrichtung stimmt nicht mehr.

stephan.goldmann@chip.de

CD- Inhalt

im Dezember

Egal ob Sie eine Firewall und ein Backup-Programm benötigen oder mit unserem Ostalgie-Paket Spaß haben wollen – die CHIP-Heft-CD bringt wieder Top-Software zum Nulltarif. Als besonderen Service gibt es außerdem exklusiv und topaktuell die offizielle Microsoft-Service-CD mit allen Updates und Patches zu Windows & Office.

VOLLVERSION McAfee Firewall 4



Die McAfee Firewall schützt Ihre Daten vor Hackern, sobald Sie das Programm installiert haben. Dazu legen Sie fest, welche Programme auf Ihrem PC mit dem Internet kommunizieren und welche nicht. Die benutzerfreundliche Oberfläche und die Hilfe von Assistenten machen auch spezielle Konfigurationen einfach. Wenn mehrere PCs eine Internet-Verbindung nutzen, unterstützt Sie der Netzwerkassistent. Ihre Einstellungen können Sie durch Kennwörter schützen.

Automatisch erkennt die McAfee Firewall potenzielle Angriffe und blockiert die Angreifer. Durch Farbcodes und akustische Warnungen werden die Bedrohungen bewertet. Sie können die Hacker sogar bis zur Quelle zurückverfolgen. Die Sicherheitseinstellungen lassen sich jederzeit überprüfen; dann erhalten Sie Verbesserungsvorschläge, um die Sicherheit Ihres Systems zu optimieren. Hinweise zur Installation der Firewall finden Sie im Workshop auf [S. 66](#).

Win 98/2000 Pro/Me/XP (keine Eingabe von Seriennummer oder Registrierung notwendig)



ACHTUNG!

Diese CHIP ist in drei Versionen erhältlich:

Die Compact-Version ohne Heft-CD gibt es zum Preis von 1,99 Euro. In Original-Größe und ohne CD kostet CHIP 2,50 Euro. Die normale Ausgabe mit Heft-CD gibt es für 3,99 Euro.

Sie können diese Ausgabe unter folgender Adresse nachbestellen:

CHIP-Shop

Telefon: (089) 903 06 40
(Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr),
Internet: www.chip.de

EXKLUSIV Offizielle Microsoft-Service-CD



Sicher ist sicher: Auf der Service-CD finden Sie alle Updates & Patches für Windows und Office.

Ständige Virenwarnungen, gefährliche Sicherheitslücken in Betriebssystem und Browser – jeder ist gut beraten, seine Software immer auf dem aktuellen Stand zu halten. Doch gerade für Privatanwender ist es oft sehr langwierig, die zum Teil sehr großen Patches über das Internet herunterzuladen.

In einer Kooperation mit Microsoft spendieren wir Ihnen deshalb exklusiv die offizielle und topaktuelle „Microsoft Service Pack und Aktualisierungs-CD“, die gerade erst freigegeben wurde. Die CD enthält alle Service-Packs, Updates und Patches zu Windows und Office (jeweils für die Versionen XP und 2000) sowie zum Internet Explorer bis einschließlich 19. September 2003 und noch weitere Windows-Aktualisierungen. Einen Workshop zur Bonus-CD finden Sie auf [S. 62](#).

ALLE PROGRAMME AUF EINEN BLICK

VOLLVERSION		CHIP-CODE
⊕ Enzyklopädie der DDR 3.0	Win 95/98/Me/NT4/2000	VOLLVERSION
⊕ Flotter Osten	Win 95/98/Me/NT4/2000	VOLLVERSION
⊕ McAfee Firewall 4	Win 98/Me/2000/XP	VOLLVERSION
⊕ NTI DriveBackup 2.0.22	Win NT4/2000/XP	VOLLVERSION
⊕ NTI DriveBackup	Win 95/98/Me 2.0.22	VOLLVERSION
CHIP-MEDIA-PC		CHIP-CODE
⊕ CDex 1.51	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	MEDIAPC
⊕ CHIP-Interface	Alle Betriebssysteme	MEDIAPC
⊕ DivX Standard-Edition 5.1	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	MEDIAPC
⊕ Netzwerke einrichten	Alle Betriebssysteme	MEDIAPC
⊕ TMPGEnc DVD Author 1.5.13.44	Win 95/98/Me/2000/XP	MEDIAPC
⊕ Vidomi 0.469	Win 95/98/Me/2000/XP	MEDIAPC
⊕ WinAmp Full 2.95	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	MEDIAPC
⊕ Zoom Player Pro 3.20.3	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	MEDIAPC
⊕ Zoom Player Standard 3.20 RC1	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	MEDIAPC
DVD KOPIEREN		CHIP-CODE
⊕ Clone DVD 1.2.8.4	Win 98/Me/NT4/2000/XP	DVDCOPY
⊕ DVD Copy Suite 1.08	Win 98/Me/NT4/2000/XP	DVDCOPY
⊕ DVDZone 1.3.0	Win 98/Me/NT4/2000/XP	DVDCOPY
SHAREWARE		CHIP-CODE
⊕ QCD Player 4.10	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	SHARE
⊕ WinPatrol 6.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	SHARE
⊕ XPlite/2000lite 1.0	Win 2000/XP	SHARE
KURZTEST		CHIP-CODE
⊕ Firewall Pro	Win 98/Me/NT4/2000/XP	KURTZTEST12
⊕ Remotely Anywhere	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	KURTZTEST12
⊕ SmartKey Professional 3.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	KURTZTEST12
PRAXIS		CHIP-CODE
⊕ CreateStartmenu.vbs	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PRAXIS12
⊕ Listings 12	Alle Betriebssysteme	PRAXIS12
⊕ Lottotester 1.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PRAXIS12
⊕ MCVO 1.7.179.1	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PRAXIS12
FLOPPY		CHIP-CODE
⊕ Bootable Floppy Disc Utility	Win 98/Me	FLOPPY
BILLTUER		CHIP-CODE
⊕ BillTuer 1.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	BILLTUER
ORGANIZER		CHIP-CODE
⊕ AProPro 2000 1.2	Win 98/Me/NT4/2000/XP	APROPRO
BASICSET		CHIP-CODE
⊕ Adobe Reader 6.0	Win 98/Me/NT4/2000/XP	BASICSET
⊕ Kaspersky Anti Viral (AVP) - Key	Win 95/98/Me/NT4/2000	BASICSET
⊕ Kaspersky Anti-Virus (AVP) Lite 4070	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	BASICSET
⊕ Netscape Complete 7.10	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	BASICSET
MICROSOFT SERVICES AKTUALISIERUNGS-CD		
⊕ SERVICE-PACKS & PATCHES FÜR WINDOWS XP UND 2000		
⊕ SERVICE-PACKS & PATCHES FÜR OFFICE XP UND 2000		
⊕ WEITERE UPDATES FÜR INTERNET EXPLORER, DIRECTX & CO.		



VOLLVERSION NTI DRIVEBACKUP 2

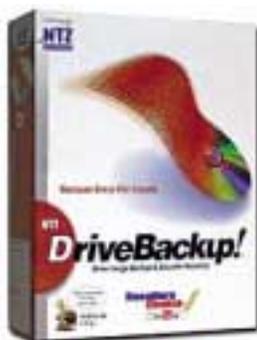


DriveBackup 2 ist Ihre Versicherungs-Police für den Windows-PC. Nach Anlegen eines Backups rekonstruiert die Software Ihr komplettes System innerhalb weniger Minuten. Vor allem um der Gefahr eines Datenverlustes durch Viren und Würmer vorzubeugen, sollten Sie zusätzlich zum Aufspielen aktueller Updates und Patches Ihr Betriebssystem mit DriveBackup sichern. Aber auch bei Hardware-Defekten oder einem Systemcrash liefert die Software einen perfekten Schutz.

Das Programm erstellt zu einem beliebigen Zeitpunkt nach einem simplen Klick einen Schnappschuss Ihres Systems. Den gespeicherten Zustand können Sie im Notfall wiederherstellen. DriveBackup sichert das System auf CD- oder DVD-Medien jeden

Formats. Dabei unterstützt die Software auch Media Spanning: Passt Ihr System nicht auf eine CD oder DVD, werden die Daten auf mehrere Datenträger verteilt.

Win 98/Me/2000/NT4 SP6/XP (Online-Registrierung beim Hersteller notwendig – siehe Beschreibung der Software auf der Heft-CD)



IN WENIGEN SCHRITTEN ZUM SICHEREN BACKUP:

Sie finden NTI DriveBackup 2 unter dem **CHIP-Code** © **VOLLVERSION** auf der Heft-CD. Nach der auf der CD beschriebenen Kurzregistrierung beim Hersteller führen Sie die Installation durch und starten das Programm.

Die Software präsentiert sich übersichtlich mit folgenden drei Optionen:



Create Drive Image Backup wählen Sie, um ein Backup der gewünschten Partition zu erstellen. Über den Button »Option...« haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, den Grad der Komprimierung Ihres Backups zu bestimmen und ein Passwort zu vergeben.



Create Emergency Recovery CD erstellt eine CD oder Diskette, von der aus im Fall eines kompletten Systemabsturzes direkt ein Notsystem startet, das Ihnen das Aufspielen des zuvor erstellten Backups ermöglicht oder Ihre Systempartitionen wiederherstellt. Wahlweise ist unter diesem Menüpunkt auch die direkte Integration des Backups auf die Boot-CD möglich.



Restore from Drive Image Backup ermöglicht Ihnen das Wiederherstellen eines Backups direkt aus Windows heraus, solange es sich nicht um die aktive Systempartition handelt. Diese müssen Sie wie im vorherigen Schritt beschrieben aufspielen.

ACHTUNG: Zum Erstellen der Boot-CDs und -Disketten verlangt DriveBackup nach der Windows 98/Me-Startdiskette. Sollten Sie diese verlegt haben, hilft die Internetseite www.treiber-archiv.de, Rubrik „Bootdisk“ weiter. Alternativ erstellen Sie sich mit dem mitgelieferten „Bootable Floppy Disk Utility“ (CHIP-Code © **FLOPPY**) Disketten für den Notfall.

ZUGANGSSOFTWARE AOL 8.0



Die AOL-Software bringt ein neues Look & Feel und lässt sich mit Hintergründen für den AOL-Desktop, Buddy-Symbolen, Tönen und Smileys individuell anpassen. Die Six-Pipes-Technologie sorgt für einen höheren Datendurchsatz, von dem T-DSL-Anwender profitieren. Dank AOL Ultravox wird der Empfang von AOL-Radio-Inhalten ohne Verzögerung möglich. Die Einwahloptimierung sucht bei Modem- oder ISDN-Verbindungen immer den jeweils bestmöglichen Einwahlknoten.

Mit Hilfe der Technologie 2WaySMS lassen sich Online-Telegramme an Mobiltelefone versenden. Die Antwort des Empfängers erscheint als Telegramm auf dem Computerbildschirm. Ist der AOL-Empfänger nicht online, landet die SMS als E-Mail im Postfach. Alternativ lässt sich eine Weiterleitung an ein Handy einstellen. Eine der wichtigsten

Änderungen ist die Unterstützung von IMAP-fähigen Mail-Clients wie Outlook, über die AOL-Mitglieder Zugang zu Ihrem AOL-Postfach erhalten. Maximal 1.000 Mails mit jeweils 16 MByte lassen sich dort ablegen. Darüber hinaus arbeitet AOL 8.0 nun auch

mit DSL-Routern zusammen, so dass mit HomeNetworking@AOL bis zu sieben Teilnehmer gleichzeitig online sein können.

Für maximale Sicherheit wurde die Kindersicherung weiter optimiert und Spam-Filter sowie Popup-Blocker integriert. Zudem

erhalten AOL-Kunden die preisgekrönte G-Data-Software AntiVirenKit 12 als Vollversion inklusive Update-Service für die ersten sechs Monate kostenlos. Die weitere Nutzung kostet eine Gebühr von nur 1,49 Euro pro Monat. Ergänzt wird das Sicherheitspaket von einem 0190-Warner, der Modem- und ISDN-Anwender vor Dialern schützt.

Radio@AOL spielt rund um die Uhr Musik auf 120 Kanälen und blendet zu jedem Lied Titel, Albumname und Interpret ein. Unter den Stichwörtern „First Listen“ und „First View“ können AOL-Mitglieder neue Hits und Musikvideos internationaler Stars wie etwa Robbie Williams oder Madonna anhören – und das bereits vor der offiziellen Premiere. Darüber hinaus bietet Sessions@AOL Reportagen sowie Exklusiv-Interviews über und mit renommierten Stars und erlaubt einen Blick hinter die Kulissen.



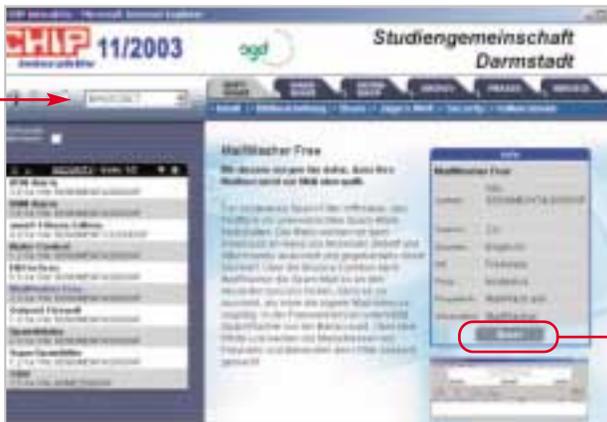
Topaktuell: Unter „First Listen“ können AOL-Mitglieder neue Hits und Musikvideos internationaler Stars anhören – und das bereits vor der offiziellen Premiere.

HINWEISE ZUR HEFT-CD

Installieren der Software

Die CD startet automatisch. Sollte die Autorun-Funktion deaktiviert sein, starten Sie die Datei AUTOSTART.EXE im Hauptverzeichnis der CD. Als Browser müssen Internet Explorer ab 4.0, Netscape Communicator ab 4.0 oder Opera ab 6.0 mit JavaScript installiert sein.

Zu jedem Programm finden Sie eine praktische Kurzinformation sowie eine ausführliche Beschreibung. Wo möglich, verschafft ein Screenshot einen ersten Eindruck vom jeweiligen Programm. Alle Tools können Sie auch über den Schalter »Software« oder über die **CHIP-Codes**, die im Heft abgedruckt sind, ansteuern. Durch einen Klick auf den **»Start«**-Button beginnt die Installation der Software. Bei Tools, die nicht direkt installierbar sind, startet zunächst das selbstextrahierende Archiv, das standardmäßig in ein Verzeichnis auf der Festplatte entpackt wird. Sie können auch ein anderes Verzeichnis auswählen. Drücken Sie dazu



Komfortabel: Klicken Sie einfach auf den Startknopf, die Installations-Routine des jeweiligen Programms beginnt dann automatisch.

auf »Durchsuchen«, um das gewünschte Zielverzeichnis auszuwählen, und klicken Sie danach auf »Extrahieren«. Die Installation starten Sie jetzt aus dem Verzeichnis heraus.

Hinweis zu den Tools auf CD

Produktbezeichnungen und Logos sind zugunsten der jeweiligen Hersteller als Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen geschützt. Die Software auf unserer CD wird uns von den Herstellern zur Verfügung gestellt. Die Redaktion CHIP kann deshalb keinen Support für diese Programme übernehmen. Bei wichtigen und dringenden Fragen kontaktieren Sie den jeweiligen Hersteller.

HINWEIS: Im Kaufpreis des CHIP-Hefts, dem diese CD beiliegt, sind keine Software-Lizenzgebühren für Freeware, Shareware und Demoversionen an die Programm-Autoren/Hersteller/Distributoren enthalten.

Fragen zur Installation der CD klärt der CHIP-Leserservice:

Tel. (089) 74 64 21 28 (Mo-Fr, 9 bis 12 Uhr).

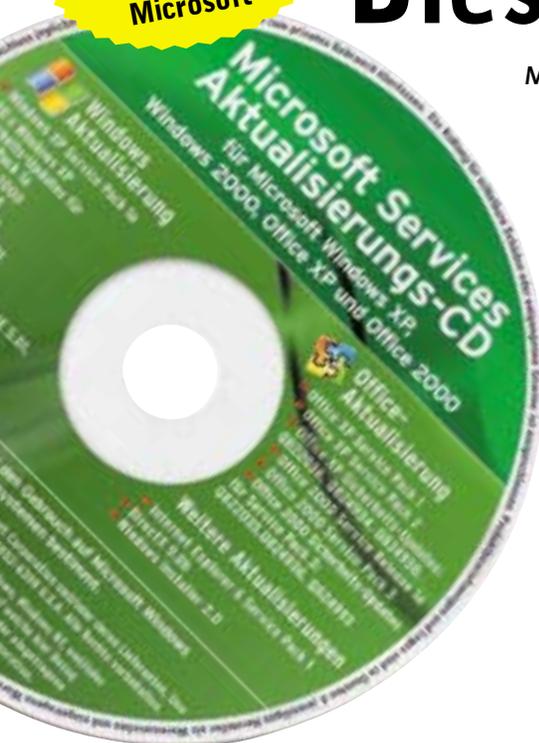
Defekte CDs ersetzen wir kostenlos unter:

Tel. (089) 903 06 40 oder über chipcd@styxpost.de

Exklusiv
bei CHIP: das
Original von
Microsoft

Diese CD braucht jeder

Mit dieser offiziellen Update-CD von Microsoft aktualisieren Sie Windows und Office ganz einfach. Nur drei Klicks und Sie arbeiten noch sicherer.



INHALT DER MICROSOFT SERVICES AKTUALISIERUNGS-CD

WINDOWS-AKTUALISIERUNG

Windows XP Service Pack 1a
 Windows XP Sicherheits-Updates für Service Pack 1a:
 Q821557, Q823980, Q817606, Q823559, Q811493,
 Q816093, Q331953, Q814078, Q815021, Q810577, Q810833,
 Q329390, Q328310, Q329170, Q810030, Q329834,
 Q323255, Q329048, Q329115,
 Q317244
 Windows 2000 Service Pack 4
 Windows XP Sicherheits-Updates für Service Pack 1a
 Windows 2000 Sicherheits-Updates für Service Pack 4:
 Q823980, Q823559
 Kumulativer Patch für die Internet-Explorer-Versionen
 Microsoft Internet Explorer 5.01, Microsoft Internet
 Explorer 5.5 und Microsoft Internet Explorer 6.0. Der
 jeweils richtige Patch wird automatisch ausgewählt.

OFFICE-AKTUALISIERUNG

Office XP Service Pack 1
 Office XP Service Pack 2
 Office XP Sicherheits-Updates: Q822036, Q824934,
 Q824938
 Office 2000 Service Release 1a
 Office 2000 Service Pack 3
 Office 2000 Sicherheits-Updates für Service Pack 3:
 Q822035, Q824936, Q824993

WEITERE AKTUALISIERUNGEN

Internet Explorer 6 Service Pack 1
 DirectX 9.0b
 Windows Installer 2.0

- ▶ Keine Download-Zeit
- ▶ Sofort einsetzbar
- ▶ Einfache Installation
- ▶ Offiziell zertifiziert

Die Windows-Aktualisierung überprüft unter anderem, ob das jeweilige Service Pack bereits installiert ist. Wenn dies der Fall ist, werden lediglich die Sicherheits-Updates installiert. Anderenfalls werden zunächst Service Pack und dann Sicherheits-Updates installiert. Zwischen Service-Pack-Installation sowie nachfolgender Sicherheits-Update-Installation ist ein Neustart des Systems notwendig. Der Benutzer wird hierzu aufgefordert.

Die Office-Aktualisierung überprüft unter anderem, ob das jeweilige Service Pack bereits installiert ist. Wenn dies der Fall ist, werden lediglich die Sicherheits-Updates installiert. Anderenfalls werden zunächst Service Pack und dann Sicherheits-Updates installiert. Zwischen Service-Pack-Installation sowie nachfolgender Sicherheits-Update-Installation ist ein Neustart des Systems notwendig. Der Benutzer wird hierzu aufgefordert.

BLITZWORKSHOP

» MIT DREI KLICKS AUF DEM NEUESTEN STAND

Mit der Microsoft-Update-CD ersparen Sie sich lange Download-Zeiten. Vollkommen unkompliziert bringen Sie Ihr System in kürzester Zeit auf den neuesten Stand und schützen sich damit vor gefährlichen Attacken auf Ihren PC.

1. Auswahl des Bereichs »Aktuelle Files«



Legen Sie die Update-CD in Ihr CD-ROM- oder DVD-Laufwerk ein. Sollte die CD nicht automatisch starten, rufen Sie den Windows-Explorer auf. Dort klicken Sie doppelt auf die Datei SERVICE_SUPPORT CDROM.EXE. Nach Ende des Videos klicken Sie auf »Aktuelle Files«.

2. Start mit »Windows Aktualisierung«



Wählen Sie im neu geöffneten Fenster den Menüpunkt »Windows Aktualisierung«, um Ihr Windows-Betriebssystem auf den neuesten Stand zu bringen. Es empfiehlt sich, die Updates für Office sowie weitere Aktualisierungen erst nach dem Windows-Update einzuspielen.

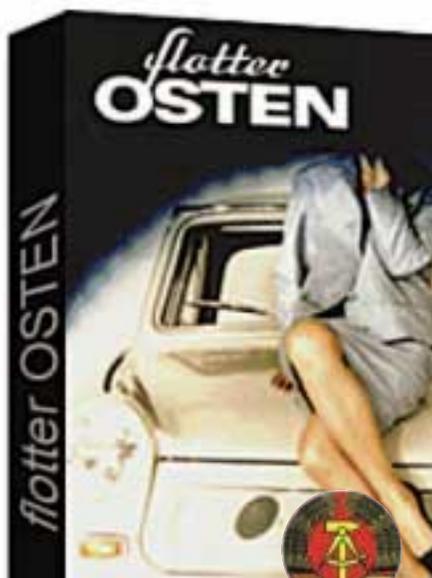
3. System-Prüfung und Installation



Im folgenden Fenster sehen Sie unten auf der Seite ein Programm-Symbol, neben dem »ScureSys.cmd« steht. Klicken Sie doppelt auf dieses Symbol. Nachdem geprüft wurde, welche Updates für Ihre Windows-Version zur Verfügung stehen, werden diese automatisch installiert.



ZWEI VOLLVERSIONEN Flotter Osten und Enzyklopädie der DDR

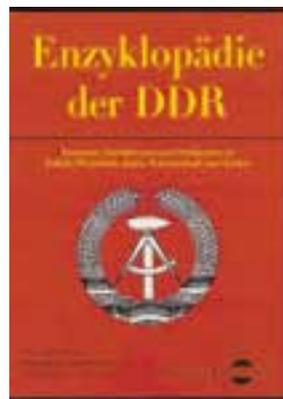


Ostalgie-Paket

Die „Cannes-Rolle“ der ehemaligen DDR: Das Programm bietet 41 hammerharte Werbefilme aus den sechziger Jahren des sozialistischen Ostens. Vom Trabant 600 und 601 über das Fotochemische Kombinat ORWO bis zur Pralinentafel Quarta finden sich lauter filmische Leckerbissen zu den Produkten aus der DDR. „Flotter

Osten“ unterhält nicht nur, sondern ist ein zeitgeschichtliches Dokument. Zu den Clips gibt es redaktionelle Beiträge von den Berliner Filmemachern Michael Reinicke und Dr. Holger Theuerkauf.

Win 95/98/2000/Me/NT/XP (keine Eingabe von Seriennummer oder Registrierung notwendig)



Drei lexikalische Standardwerke zur Geschichte der DDR wurden hier zu einer einzigartigen „Enzyklopädie der DDR“. Das Sachlexikon „So funktionierte die DDR“ erläutert, welche Staatsorgane, Organisationen und Einrichtungen über vier Jahrzehnte Staat und Gesellschaft außen- wie innenpolitisch aufrechterhielten. Detaillierte Sachinformationen zum gesellschaftlichen, wirtschaftlichen sowie kulturellen Leben liefert das „DDR-Handbuch“ des ehemaligen Bundesministeriums für

innerdeutsche Angelegenheiten von 1985. Es informiert über das Bildungssystem der DDR ebenso wie über das Erbrecht, die Landwirtschaft und den Sport. Das „Biographische Handbuch der SBZ/DDR“ ist mit rund 6.000 Einträgen das umfangreichste und gründlichste Personenlexikon zur DDR-Geschichte. Bitte beachten Sie die Installationshinweise auf der Heft-CD! **Win 95/98/2000/Me/NT (keine Eingabe von Seriennummer oder Registrierung notwendig)**

CHIP-SPECIAL Multimedia-Paket



Maßgeschneidert zu unserer Titelgeschichte „CHIP-Media-PC“ finden Sie in diesem Software-Paket alle Tools, die Sie benötigen, um sich Ihren eigenen Media-PC optimal einzurichten. In erster Linie sind das diejenigen Programme, die Sie nicht schon zusammen mit der empfohlenen Hardware erworben haben. Ein besonderes Highlight des Software-Pakets ist allein schon die spezielle Oberfläche, die CHIP-Redakteur Stephan Goldmann eigens für Ihren Media-PC Marke Eigenbau erstellt hat.

Neben diesem CHIP-Interface enthält das Paket die folgende Software:

CDex 1.50 ist ein kleines, aber effektives CD-Tool mit einem MP3-Encoder.

DivX Standard Edition 5.1, der auf MPEG4 basierende Video-Codec, enthält auch einen DivX-Player.

TMPGEnc DVD Author 1.5.13.44 (Demo) ist ein Authoring-Tool zum Erstellen von DVD-Verzeichnisstrukturen und Kapitelgliederungen.

Vidomi 0.469 umfasst einen hervorragenden DivX-Encoder und einen Gratis-DivX-Player.

WinAmp Full 2.95 ist der Klassiker unter den Audio-Playern für Windows.

Zoom Player Standard 3.20 RC1 bietet alle Funktionen, die ein Media Player haben sollte. Außerdem finden Sie in dem Paket auch den CHIP-Artikel „Netzwerke einrichten“ als PDF-Datei.

CHIP-Code © **MEDIAPC**

NEUER SERVICE AUF CHIP ONLINE

CHIP bietet Ihnen einen praktischen Info-Service auf dem Internet-Portal von CHIP Online. Dort finden Sie in einem eigenen Bereich Antworten auf wichtige Fragen rund um die CHIP-Heft-CD oder -DVD. Können Sie zum Beispiel für eine der Vollversionen die Seriennummer nicht finden oder kommen Sie mit einem Pro-

gramm nicht klar? Die Lösung für diese und andere Probleme erfahren Sie auf CHIP Online.

Zusätzlich bekommen Sie ab sofort auf CHIP Online ausführliche Informationen über die aktuellen Top-Vollversionen und Demo-Programme der jeweils neuesten CHIP-Ausgabe.

Info: www.chip.de/heftcd



HILFE:
Unsere Experten stehen Ihnen auf CHIP Online mit Rat & Tat zur Seite.



Vollversion auf Heft-CD: McAfee Firewall 4.0

Sicher ins Internet

Allein in der ersten Jahreshälfte 2003 wurden rund 237 Millionen sicherheitsrelevante Ereignisse registriert. Damit Sie nicht das nächste Opfer einer Web-Attacke sind, sollten Sie die McAfee Firewall installieren. Mit den folgenden Handgriffen machen Sie Ihren Computer zu einer uneinnehmbaren Daten-Festung.

Anwendungen

Hier finden Sie eine Liste aller Programme auf Ihrem PC, die über das Internet kommunizieren. Auf Wunsch können Sie Anwendungen entfernen oder hinzufügen. Versierte User haben außerdem die Möglichkeit, gezielt einzelne Ports zu schließen und Protokolle zu sperren. Wie das funktioniert, erfahren Sie im Artikel „So schützen Sie Ihr Heim-Netz“ auf [S. 208](#).

Netzwerkaktivität

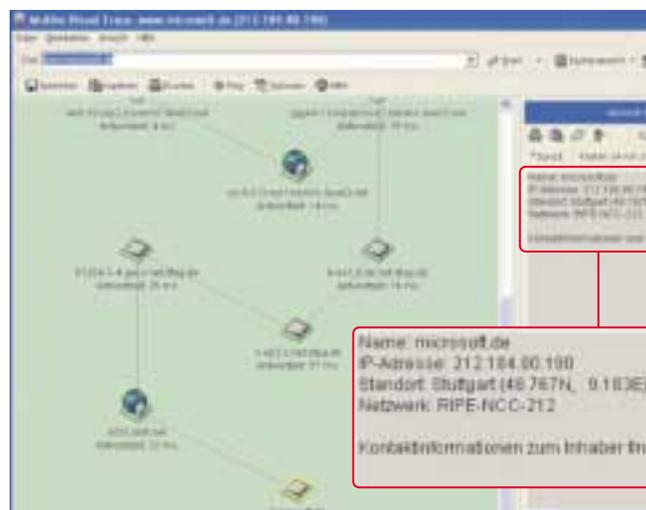
Ob und wann Sie angegriffen wurden, können Sie hier nachsehen. Neben IPs und Angriffszeiten erhalten Sie außerdem eine kurze Erklärung. Mit Hilfe des Tools Visual Trace können Sie sich auf die Suche nach dem Übeltäter machen. Mehr dazu finden Sie unter „Weitere Tasks“ auf dieser Seite.

Sicherheitsprüfung

Die Firewall ist installiert und eingerichtet? Dann besitzen Sie bereits einen soliden Grundschutz. Ob dieser noch Nachbesserungen benötigt, erfahren Sie mit Hilfe der eingebauten Sicherheitsprüfung. Die Software untersucht den Rechner nach Schlupflöchern für Angreifer und zeigt eine übersichtliche Beschreibung der Sicherheitslücken an. Komfortabel: Per Mausklick lassen sich die Löcher stopfen.

Erweiterte Tasks

Wenn Sie ein Heim-Netz besitzen, können Sie hier die IPs der Computer eintragen, denen Sie vertrauen. Die McAfee Firewall lässt dann den Datenverkehr dieser PCs ungefiltert durch.



Weitere Tasks

„Kenne deinen Feind“ heißt es. Mit dem Zusatzprogramm Visual Trace können Sie Angreifer oder einzelne IPs zurückverfolgen. Dabei zeigt McAfee Firewall nicht nur Anfangs- und Zielpunkt an, sondern auch alle Knotenpunkte, die auf dem Weg liegen. Wer also schon immer einmal wissen wollte, in welcher Stadt Microsoft seine Server stehen hat, tippt einfach die Web-Adresse ein und erhält sofort die gewünschte Antwort.

INHALT

- 72 **Test Notebooks:**
Laptops mit Vollausrüstung
- 84 **Neue Hardware:**
18 Geräte im Einzeltest
- 94 **Kompakt-Test Laserdrucker:**
Scharfer Druck für 180 Euro
- 98 **CHIP-Dauertester gesucht:**
30 TFTs von AOC zu gewinnen
- 102 **Test Beamer:**
Multitalente im Vergleich
- 114 **Die CHIP Top 10:**
Unsere Tests in der Übersicht



Digitalkamera-Markt im Umbruch

Foto-Handys vor Digicams

Rasanter Wandel im Digicam-Markt: Kamera-Handys verkaufen sich besser als Digicams, und digitale Spiegelreflexkameras erreichen die 1.000-Euro-Marke.

■ Die herkömmliche Digicam gerät zunehmend unter Druck: Das britische Marktforschungsunternehmen Strategy Analytics meldet, dass im ersten Halbjahr 2003 weltweit erstmals mehr Kamera-Handys als Digicams verkauft wurden. Insgesamt rechnet Strategy Analytics 2003 mit 65 Millionen verkauften Handys mit eingebauter Kamera. Für 2008 erwarten Marktforscher eine Auflösung von fünf Megapixel – im Handy, wohlgermerkt!

Kamera und Handy verschmelzen

Zurzeit machen Megapixel-Handys aber noch wenig Sinn: Per GSM dauert die Übertragung eines Fotos mit einem MByte über 15 Minuten. Das ändert sich aber mit UMTS schlagartig: Jedes UMTS-Handy soll eine Fotofunktion bieten, viele werden sogar bewegte Bilder übertragen. Kamera und Handy wachsen weiter zusammen: Intel etwa entwickelt unter dem Codenamen „Bulverde“ die nächste Generation seiner XScale-Prozessoren für Mobiltelefone, PDAs und andere mobile Endgeräte. Dabei kommt eine so genannte Quick-Capture-Schnittstelle zum Einsatz, welche die Kommunikation mit der eingebauten Kamera beschleunigt. Ein Problem ist indes noch zu lösen: Die Hersteller müssen den hohen Stromverbrauch in den Griff bekommen.

Aber nicht nur günstige Kamera-Handys, sondern auch bislang kaum erschwingliche Highend-Digicams drängen nun verstärkt auf den Markt. Die kürzlich erschienene EOS 300D von Canon etwa, eine digitale Spiegelreflexkamera für Wechselobjektive (DSLR) mit 6,3 Millionen Pixel, kostet nur noch rund 1.000 Euro – ein Preisbrecher. Alessandro Stanzani, Marketing-Chef von Canon Europe, erklärt dazu: „Wir gehen in 2003 bei DSLRs von 400 bis 500 Prozent Wachstum gegenüber dem Vorjahr aus.“

Einsteiger-Digicams in Bedrängnis

Die klassische Digitalkamera wird also gleich von zwei Seiten in die Mangel genommen: Wer kauft noch eine einfache Digicam, wenn sie schon im Handy steckt? Und wer entscheidet sich für eine bessere Kompaktkamera, wenn er zum gleichen Preis eine digitale Spiegelreflexkamera bekommt? Der Trend bei Digicams geht in zwei Richtungen: Der anspruchsvolle Amateur greift entweder zur DSLR-Kamera mit Wechseloptik oder zu einer hochwertigen kompakten Digicam mit großem Zoom-Bereich. Handys mit integrierter Kamera hingegen werden den Einsteiger-Digicams im unteren Preissegment noch stärker als bisher den Rang ablaufen.

benno.hessler@chip.de

FIC WB-B55

Leichtes Centrino-Notebook

Fürs Surfen und Arbeiten, aber weniger zum Spielen ist das WB-B55 von FIC konzipiert. Kernstück des Centrino-Laptops ist ein Pentium-M-Prozessor mit einer Taktrate von 1,3 GHz. Der rund 2,8 kg leichte Mobil-PC



verfügt über ein 15-Zoll-TFT-Display, 256 MByte DDR-RAM und eine 30-GB-Byte-Festplatte. Der i855-Chipsatz von Intel sorgt für Grafik und Sound. Ausgestattet ist der nur 2,8 cm flache Rechner mit W-LAN (IEEE 802.11b) und mit einem DVD-/CD-RW-Combo-Laufwerk. Neben VGA-, LAN- und Modem-Anschluss besitzt das Notebook drei USB-2.0-Ports und einen PCMCIA-II-Slot. Zwei Lautsprecher und ein Mikrofon sind im Gehäuse integriert.

Preis: ca. 1.400 Euro
Info: www.fic.com.tw

Canon LV-S3

Vielseitiger Projektor

Für Präsentationen und Filmabende hat Canon den neuen Multimedia-Projektor LV-S3 entwickelt. Laut Hersteller bietet der LCD-Beamer eine Lichtstärke von 1.200 ANSI-Lumen und stellt Bilder in SVGA-Auflösung (800 x 600 Pixel) dar. Im Gerät steckt ein Weitwinkel-Objektiv mit 1,2fach Zoom, das auch bei kurzem Projektionsabstand großformatige Bilder darstellt: Bei einer Entfernung von

3,2 Meter beträgt die Bildgröße gut 2,5 Meter. Die Progressive-Scan-(Vollbild)-Darstellung unterdrückt Störungen an Text, Kanten und Linien.

Preis: ca. 1.300 Euro
Info: www.canon.de



Leadtek WinFast DV2000

TV-Karte mit Videorecorder

WinFast DV2000 verwandelt den PC in ein TV-Entertainment-Center: Die PCI-Karte enthält einen TV- und FM-Tuner sowie einen Teletext-Decoder. Darüber hinaus ist sie ein digitaler Videorecorder mit Video-Editier- und Authoring-Funktion. Zum Lieferumfang gehören eine Fernbedienung sowie ein umfangreiches Softwarepaket: Letzteres enthält Ulead VideoStudio 7.0 SE, Ulead Cool3D 3.0, DVD Movie Factory 2 und WinFast PVR mit samt WinFast DVD.

Preis: ca. 90 Euro
Info: www.leadtek.de

Antec Notebook Cooler

Frischer Wind für Notebooks

Der Notebook Cooler von Antec kühlt heiß gelaufene Laptops und sorgt so für einen stabileren Betrieb. Der mobile Rechner wird dazu auf die Aluminium-Oberfläche des nur 19 mm dicken Kühlers gestellt. Zwei, nach Angaben des Herstellers, leise Ventilatoren (26 dB(A)) saugen die Heißluft durch ein Lochraster ab. Strom beziehen die Lüfter über einen USB-Port. Dank des mitgelieferten Doppelsteckers ist der USB-Anschluss dadurch aber nicht blockiert, sondern bleibt frei für weitere Geräte.

Preis: ca. 45 Euro
Info: www.antec-inc.com



KURZ NOTIERT

► Infineon: „Grüne“ DRAMs ohne Giftstoffe

Infineon hat erste blei- und halogenfreie DRAM-Module in 110-nm-Technologie auf den Markt gebracht. Dazu zählen DDR-Speicher zwischen 256 MBit und 1 GBit sowie Grafikspeicher, Mobile RAM und Cellular RAM.
Info: www.infineon.com

► ATI: Erste Hochleistungs-PCI-Express-Grafikkarte

ATI präsentierte vor kurzem den ersten Prototypen einer neuen Generation von Grafikkarten mit PCI-Express-Schnittstelle. PCI Express soll den derzeitigen Standard AGP ablösen. Erste Produkte werden in der ersten Jahreshälfte 2004 erwartet.
Info: www.ati.com

KURZ KOMMENTIERT



Loys Nachtmann,
Redakteur
Hardware

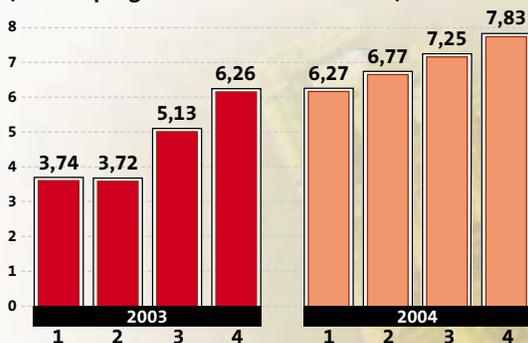
Top-CPU's zu Mondpreisen – nein danke!

AMD und Intel bieten neuerdings bombastische CPUs wie Athlon 64 FX-51 oder Pentium 4 Extreme Edition – aber für wen eigentlich? Bei Preisen um 800 Euro nur für den Prozessor (!) spüre ich, wie sich meine Hand fest um den Geldbeutel krallt. Mein Tipp: Mittelklasse-CPU's wie der Athlon XP 2500+ leisten für ein Achtel des Preises fast 80 Prozent der Protz-Prozessoren. Für die restlichen 700 Euro gönne ich mir lieber ein Festplatten-RAID-System und einen 8fach-DVD-Brenner. Denn schnellere Laufwerke bringen in der Praxis sofort mehrere Minuten Zeitgewinn – dagegen kitzeln die neuen CPU-Boliden für mich nur ein paar lächerliche Nanosekunden heraus. Ach ja, und ich habe immer noch 200 Euro übrig...



ARBEITSSPEICHER

DRAM-Weltmarkt (Umsatzprognose in Milliarden Dollar)



SPICHER-CHIPS IM AUFWIND: Nach zwei Jahren Krise steigt die Nachfrage nach DRAM-Speicher kräftig. 2003 wird der weltweite Jahresumsatz erstmals auf knapp 19 Milliarden Dollar klettern.

KURZ NOTIERT

- ▶ **JVC: Mini-Notebook mit Pentium-M-CPU**
Gerade einmal 225 x 29,5 x 152 mm misst der MP-XP731 von JVC. Im Inneren des Winzlings arbeitet ein Pentium-M (ULV-Variante) mit 1 GHz. Die weitere Ausstattung des ca. 2.200 Euro teuren Mini-Notebooks: 8,9-Zoll-Display, 256 MByte DRAM, 40 GByte Platte und Wireless LAN.
Info: www.jvc.de

- ▶ **S3: Deltachrome-Grafikchips mit PCI-Express**
S3 will im nächsten Jahr seine Grafikkchip-Serie Deltachrome mit der neuen PCI-Express-Schnittstelle anbieten. Einsteiger- sowie Mittelklasse- und Highend-Chips sollen im dritten Quartal 2004 erscheinen.
www.s3graphics.com

- ▶ **Creative: 5.1-Sound für wenig Geld**
Die neue Soundkarte Audigy LS von Creative bietet für rund 70 Euro 5.1-Mehrkanal-Ton. Im Lieferumfang sind darüber hinaus Programme zum Aufnehmen und Bearbeiten von Audioquellen enthalten.
Info: www.europe.creative.com

- ▶ **Samsung: Neues Handy mit 1-MPixel-Digicam**
Das Samsung i500 ist als erstes Handy in Europa mit einer 1-Megapixel-Digicam ausgestattet. Zudem haben die Koreaner die Display-Auflösung von 320 x 320 auf 324 x 356 Pixel erhöht: So entsteht Platz für eine zusätzliche Statuszeile oben im Display.
Info: www.samsung.de

- ▶ **Sun: Solaris für AMD Opteron Prozessoren**
Nach Linux und Windows wird auch das Betriebssystem Sun Solaris den 64-Bit-Befehlssatz von AMDs Serverprozessor Opteron unterstützen. Voraussichtlich Ende 2004 soll das neue System erhältlich sein.
Info: www.sun.com

Sanyo Xacti Digital Movie C1 Camcorder mit Flash-RAM

Mit der Xacti Digital Movie C1 vereint Sanyo eine 3,2-MPixel-Digicam mit 5,8fach-Zoom und einen MPEG4-Camcorder in einem



Gerät. Laut Hersteller passt auf eine 512-MByte-Flash-Karte im TV-Modus (640 x 480, 30 Bilder/s) ein etwa 30 Minuten langer Film. Per Dual-Shot-Funktion können sogar während der Video-Aufnahme Einzelbilder geschossen werden. Der Datentransfer zum PC, Fernseher oder DVD-Recorder erfolgt über das mitgelieferte Zubehör (Docking-Station oder USB-/AV-Kabel).

Preis: ca. 700 Euro
Info: www.sanyo.de

Logitech Cordless Optical Mouse for Notebooks Mobile kabellose Maus

Logitech erweitert sein Portfolio an Eingabegeräten um eine optische Funkmaus für Laptops. Die silbergraue Maus besitzt drei programmierbare Tasten, die mittlere dient auch als Scrollrad. Per Fast-RF-Funk-Technik (Funk-USB-Stick) wird die Position des Mauszeigers drahtlos zum Laptop übertragen. Laut Hersteller beträgt der Empfangsradius rund zwei Meter. Dank Ein-/Auswärtiger und Stromspar-Technologie soll der

Batteriesatz sechs Monate lang halten. Die Maus lässt sich sowohl an Windows- als auch an Mac-Notebooks betreiben.

Preis: ca. 60 Euro
Info: www.logitech.de



Sampo DVE-P1 Tragbares DVD-Kino

Für DVD-Fans, die auch unterwegs ihre Lieblings-Filme schauen wollen, hat Sampo den DVE-P1 entwickelt. Das flache Gerät (190 x 141 x 16 mm) besteht aus zwei Modulen: einem DVD-Player und einem kontrastreichen 7-Zoll-TFT-Display im 16:9-Format mit integrierten Lautsprechern. Zu allen wichtigen DVD- und CD-

Standards ist der Sampo kompatibel, neben DVD-Video erkennt er Video-CD und Super-Video-CD. Audio-CDs und MP3-Dateien (32 bis 320 KBit/s) gibt das Gerät ebenfalls wieder. Digitale Audiosignale spielt der mobile DVD-Player im linearen PCM-Format (Audio-CD) sowie in den Mehrkanalformaten Dolby Digital und DTS ab. Damit sich Filme in heller Umgebung auf dem TFT-Display (1440 x 240 Pixel) besser betrachten lassen, kommt ein leuchtstarkes Panel mit 400 cd/m² zum Einsatz.

Preis: ca. 450 Euro
Info: www.sampotech.de



Asus DigiMatrix Mini-Barebone fürs Wohnzimmer

PC, Radio, TV, Videorecorder, DVD-Player und Kartenleser vereint das multimediale Barebone-System DigiMatrix von Asus in einem Gerät: Es paart multimediale Unterhaltung mit Ethernet und Wireless-LAN (IEEE 802.11b). Das hauseigene Mainboard im Inneren unterstützt Pentium-4- und Celeron-CPU's (Sockel 478), als Arbeitsspeicher kommen DDR333- oder DDR266-RAM zum Einsatz. Zudem verfügt der silbergraue Flachmann über einen 4fach-DVD-Brenner. Neben acht USB-2.0- und zwei Firewire-Anschlüssen bietet das Gerät Ausgänge für S/PDIF-, Kopfhörer- und 5.1-Surround. Mit Ausnahme von xD-Medien liest das rund 285 x 53 x 290 mm kleine Barebone alle gängigen Speicherkarten von Digitalkameras.

Preis: ca. 660 Euro

Info: www.asuscom.de

AVM FritzX ISDN ISDN-Anlage mit vielen Extras

FritzX ISDN kombiniert Telefonanlage und ISDN-Karte in einem Gerät. Neu ist die stark vereinfachte Installation; eine Konfiguration per PC ist nicht zwingend nötig. Die preisgünstige Telefonanlage bietet Funktionen wie Anklopfen, Makeln, Dreierkonferenz und Rufnummern-Anzeige. Zur Kostenerfassung werden die vom ISDN-Anbieter übermittelten Gebührenimpulse an die Telefone weitergeleitet. Selbst 0190er-Nummern kann die TK-Anlage unterdrücken und den PC vor Dialern schützen.

Preis: ca. 100 Euro
Info: www.avm.de

LG Flatron L2320A 23-Zoll-Display für Profis

Im edlen schwarz-silbernen Gewand präsentiert sich der großformatige Flachbildschirm von LG. Mit einer Auflösung von 1.920 x 1.200 Pixel ist er für professionelle Anwender und Grafi-



ker konzipiert. Wegen der großen Schirmfläche (495 x 310 mm) eignet sich der Monitor für Präsentationen, Desktop-Publishing und die DVD-Wiedergabe. Hohe Kontraste von 400 : 1, weite Einblickwinkel von 176 Grad und eine maximale Helligkeit von 235 cd/m² sind laut LG die Stärken des 23-Zoll-Displays. Ein 2fach-USB-Hub und das Farbkalibrierungsprogramm Colorific runden die Ausstattung ab.

Preis: ca. 3.300 Euro

Info: www.lge.de

Sony Micro Vault Per Fingerabdruck Daten schützen

Für Windows-Nutzer bringt Sony einen USB-2.0-Speicherstick mit Fingerabdruck-Sensor auf den Markt. Die biometrische Zugriffskontrolle soll wichtige persönliche und geschäftliche Daten im PC schützen. Der Micro Vault hat 128 MByte Speicherkapazität und kann sich bis zu zehn verschiedene Fingerabdrücke merken. Selbst bei Verletzung eines Fingers ist der Zugriff auf die Daten über den Rechner sichergestellt. Eine Docking-Station gehört zum Lieferumfang.

Preis: ca. 130 Euro

Info: www.sony-europe.com

Q-Sonic

MP3-Player für Notebook-Festplatten

Mobilen Musikgenuss verspricht Q-Sonic mit dem MP3-Festplattenplayer 2,5". Bis zu 40 GByte große Notebook-Festplatten können im Gerät eingebaut werden, das integrierte LC-Display zeigt die ID3-Tags sowie die Ordnerstruktur der Harddisk an.

Dank 8-MByte-Anti-Shock-Speicher sollen selbst bei starken Erschütterungen keine Musikaussetzer entstehen. Die Bedienung erfolgt entweder per PC oder über die Fernsteuerung.

Preis: ca. 100 Euro (ohne Platte)

Info: www.pearl.de





Test: 10 Notebooks mit Pentium-M

Notebooks mit Vollausrüstung

Volle Mobilität bei bester Ausstattung – eine neue Generation von Pentium-M-Notebooks versucht die Quadratur des Kreises. Die Hilfsmittel: ein sparsamer Prozessor plus leistungsfähige Grafik und andere stromhungrige Komponenten. CHIP testet, wie sich diese Kombination in der Praxis bewährt. *Von Georg Renelt*

Echter Luxus braucht nicht viele Worte. Wo etwa manche Kleinwagen-Fahrer gerne mit vielen Details wie Klimaanlage oder Sitzheizung prahlen, fassen sich Besitzer nobler Automobile lieber kurz: Vollausrüstung heißt hier das Zauberwort, das zumindest beim Auto maximalen Komfort und bestmögliche Ausstattung garantiert. Bei Notebooks mit Intels Mobil-Prozessor Pentium-M beginnt sich dagegen gerade erst eine neue Klasse von Laptops zu etablieren, die schon von Hause aus deutlich mehr als nur das Notwendigste mitbringen. CHIP hat zehn dieser Notebooks unter die Lupe genommen, die alle mehr oder weniger vollständig ausgestattet sind. Mindestvoraussetzungen, um sich für diesen Test zu qualifizieren, sind neben dem Pentium-M-Prozessor plus Intel-Chipsatz ein eigenständiger Grafikchip sowie ein Combo-Laufwerk als Serienausstattung. Die große

Preisspanne von 1.300 bis 4.000 Euro zeigt allerdings, dass der Begriff Vollausrüstung im Notebook-Bereich noch reichlich Interpretationsspielraum lässt. So verfügen zwei Notebooks bereits über DVD-Brenner, während sich die anderen mit dem Beschreiben von CDs begnügen. Eine Sonderrolle spielt das C-Klasse7 von Bullmann, das nur die Intel-Chipsatz-Grafik („Extreme Graphics“) besitzt und damit als Vergleichsmodell für die Leistungswerte eigenständiger Grafikchips dient.

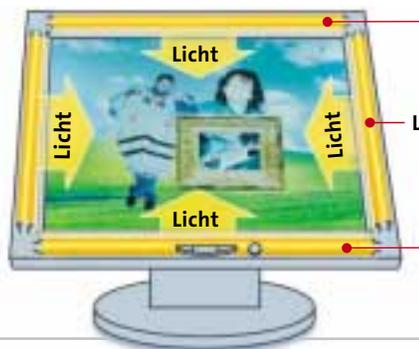
Neue Tests: Display, Grafik, Laufwerke

Parallel zur Ausstattung der Notebooks wächst aber auch der Umfang der CHIP-Testverfahren: Um die Qualität der Displays besser vergleichen zu können, messen wir maximale Helligkeit und maximalen Kontrast sowie die Reaktionszeit. Die Unterschiede der Notebook-Displays untereinander sind allerdings →

DIREKTER VERGLEICH: DESKTOP-TFT GEGEN NOTEBOOK-DISPLAY

Iiyamas 15-Zoll-TFT-Monitor AX3835UT zeigt auch bei 30° Neigung noch ein respektables Bild. Das beste Notebook-Display aus dem Testfeld (von HPs nx7000) ist im Vergleich nicht nur dunkler, sondern verliert bei 30° Neigung auch deutlich an Kontrast. Der Grund: Meist sorgen bei Desktop-Displays vier Kaltlicht-Röhren für eine gute Hinterleuchtung – Notebooks müssen mit zwei Röhren auskommen.

Vier Lichtquellen



Zwei Lichtquellen



deutlich geringer als die Differenz zu den gängigen Desktop-Displays (siehe Kasten auf Seite 73).

Die Spieletauglichkeit von Notebooks testen wir mit zusätzlichen Benchmarks: Neben den Standards Quake 3 Arena (Q3A) und Unreal Tournament 2003 (UT2K) müssen die Notebooks bei Serious Sam II und dem Benchmark Aquamark ihr Können unter Beweis stellen. Mehr Details dazu finden Sie im Kasten auf Seite 78.

Schließlich führen wir einen besonderen Lesetest der Laufwerke mit topaktuellen DVD-Rohlingen durch. Denn wie der letzte Rohlings-Test in der CHIP 11/03 gezeigt hat, gibt es bei den DVD-Laufwerken große Unterschiede sowohl bei der Lesegeschwindigkeit als auch bei der Kompatibilität. Eine Zusammenfassung der Messergebnisse finden Sie im Überblick auf Seite 82. Doch nun zum eigentlichen Testfeld:



Amadeus C38: Das Chassis des C38, das auch beim LittleBit-Notebook zum Einsatz kommt, bietet jede Menge Schnittstellen. Vier USB-Ports sind wirklich ausreichend.

IBM T40p: Alles über den CHIP-Testieger lesen Sie im Kasten unten.

Amadeus C38: Der erste Eindruck – das C38 fasst sich gut an und besitzt einige besonders gelungene Ausstattungsmerkmale. Der DVD-Brenner etwa ist ein Modul-Laufwerk, das sich bequem austauschen lässt. Das Laufwerk von Panasonic stellte allerdings kurz nach dem Test die Brennfunktion ein.

Für die Ausstattung gibt es die Bestnote: 1 GByte Speicher, DVD-Brenner sowie eine 80-GByte-Festplatte setzen Maßstäbe.

Auch bei der Leistungswertung stürmt das Amadeus an die Spitze des Testfeldes. Der Radeon 9000 mit 64-MByte-Speicher sorgt dabei für sehr gute Grafikleistungen; zu dem mit Abstand besten Sysmark-Wert von 360 Punkten trägt auch der große Arbeitsspeicher seinen Teil bei. Doch die schlechte Mobilität verhagelt dem C38 den Gesamtsieg: Beim Spielen etwa hält der Akku nur etwas über 1,5 Stunden durch, mit dem IBM-Notebook dauert das Spiele-Vergnügen mehr als doppelt so lang.



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG



PREIS/LEISTUNG

mangelhaft

PREIS
INFO

ca. 4.000 Euro
www.ibm.de



Aufrüstbar:
Der 9 Millimeter hohe Ultrabay-Slim-Schacht kann wahlweise eine Festplatte oder einen Extra-Akku aufnehmen.

- + Sehr gute Leistung
- + Umfangreiche Ausstattung
- + Sehr lange Akkulaufzeit
- + Viele Optionen wie Extra-Akku
- Dunkles Display

IBM T40p

Schwarzer Langläufer

Sehr gute Ausstattung und eine Akkulaufzeit von über sechs Stunden – das T40p kommt dem Ideal des mobilen Desktop-PCs schon recht nahe.

■ So sehen Testsieger aus: Gute bis sehr gute Ergebnisse in allen Wertungsklassen und als Highlight den Bestwert in der Kategorie Mobilität. Das gesamte Chassis des T40p ist IBM-typisch kompakt und stabil – bis auf den erweiterten Akku, der etwas lässig in seiner Fassung sitzt. Zur umfangreichen Ausstattung gehören Maus-Doppel-Trackpoint und Mousepad ebenso wie 54-MBit-W-LAN, Gigabit-Ethernet und ein 14-Zoll-Display mit 1.400 x 1.050 Punkten. Ein DVD-Brenner ist allerdings nicht an Bord. Da das Notebook sehr modular aufgebaut ist, lassen sich spätere Wünsche leicht erfüllen. So kann, wer möchte, etwa das optische Laufwerk durch einen zusätzlichen Akku ersetzen und die Betriebsdauer auf deutlich über zehn Stunden erhöhen. Sogar mit dem erweiterten Akku wiegt das T40p nur 2,7 Kilogramm. Diese Merkmale sowie

die OpenGL-beschleunigte Grafik für professionelle Anwendungen empfehlen das Notebook besonders für den Firmen-Einsatz. Vor allem dann, wenn damit Desktop-PCs vollständig ersetzt werden.

Darüber hinaus geht das T40p mit der wertvollen Akkuladung äußerst sparsam um. Unter Vollast – also beim Spielen etwa – läuft das T40p mit 3:24 Stunden doppelt so lange wie die meisten Konkurrenten. Wer nur mit Word arbeitet, kommt auf die bereits erwähnte Laufzeit von mehr als sechs Stunden. Eine Rüge handelt sich das Display ein, weil es ziemlich dunkel ist – das ist der Tribut an die lange Batterielaufzeit.

Mancher Testsieger hat bei CHIP auch gleich noch den Preis-Tipp eingeholst. Davon ist das insgesamt sehr gelungene T40p mit seinen stolzen 4.000 Euro indes weit entfernt. Sehr weit sogar.



Benq Joybook 5000: Details zum Preistipp finden Sie im Kasten unten.

Toshiba Tecra S1: Nicht gerade zu den schlanksten Vertretern der Gattung Notebook gehört das Toshiba: Die meisten Chassis kommen mit etwa 30 Millimetern Bauhöhe gut hin, das Tecra S1 ist satte 42 Millimeter hoch. Dennoch gehört es zu den sehr mobilen Notebooks, da es bei Office-Tätigkeiten über sechs Stunden mit einer Akkuladung läuft. Im Übrigen bietet es ein sehr stimmiges und hochwertiges Design sowie eine gute Ausstattung. Wie beim IBM-Notebook gibt es hier sowohl Touchpad als auch Trackpoint, wobei das Touchpad sehr nervös reagiert. Der Trackpoint ist hier klar die bessere Wahl beim Mäusersatz. Das Teac-Combo-Laufwerk des Toshiba stellt im Test ausgezeichnete Lese-Ergebnisse unter Beweis. Ganz anders sind die Testresultate der Radeon 9000 mit nur 32 MByte Speicher, deren reduzierte Leistung für 3D-Spiele



Samsung X10: Das Samsung bietet einen praktischen Fingerabdruck-Sensor, der sensible Daten auf dem Notebook sichert.

nicht ausreicht. Ebenfalls reduziert ist die Helligkeit des Displays: Nur 133 cd/m² markieren das untere Ende des Testfelds. Dafür erreicht der maximale Kontrast den dritten Platz. Insgesamt ist das Display durchaus brauchbar.

LittleBit Razor 780: Das Chassis beim LittleBit ist das gleiche wie beim Amadeus. Beide stammen vom taiwanischen Hersteller Quanta, der auch für IBM und Dell fertigt. Im Vergleich zum Amadeus ist die Ausstattung des LittleBit nicht ganz so üppig. Doch Pentium-M mit 1.500 MHz, 512 MByte Speicher und 60 GByte-Festplatte können sich durchaus sehen lassen. Zudem kommt beim LittleBit der Slimline-Dual-Brenner von Sony zum Einsatz. Als Leselaufwerk überzeugt der Brenner nicht, aber als Schreiber von Plus- und Minus-DVD-Rohlingen hat er gute Leistungen gezeigt. Das Display des Razor 780 schneidet im Test nicht so gut ab: Die Reaktionszeit ist mit rund 66 Millisekunden relativ hoch. Wie bei allen Notebooks mit dem Radeon 9000 und 64 MByte Speicher ist auch hier die 3D-Leistung sehr ordentlich. Ein kleines Ausstattungshighlight am Rande stellt die Gigabit-Ethernet-Schnittstelle dar.



» PREISTIPP

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS INFO ca. 1.300 Euro
www.benq.de



Schick, aber unpraktisch: Bei wenig Licht ist die Beschriftung der transparenten Tastatur schwer zu erkennen.

- + Gute Gesamtleistung**
- + Lange Akkulaufzeit**
- + Prima Display**
- Billiges Chassis**
- Grafik nur mit 32 MByte**

Benq Joybook 5000

Für kühle Rechner

Noch günstiger ist eine Akkulaufzeit von über sechs Stunden nicht zu kriegen. Spiele-Fans kommen dabei allerdings nicht auf ihre Kosten.

■ So sehen Preistipps aus: Das Joybook 5000 kostet 1.300 Euro und belegt als günstigstes Gerät im Testfeld den dritten Platz in der Gesamtwertung. Nur acht Punkte trennen das Notebook vom Testsieger, der rund das Dreifache kostet. Zum guten Abschneiden des Joybook trägt unter anderem das 14-Zoll-Display mit einer Auflösung von 1.024 x 768 Punkten bei, das mit 28,8 Millisekunden die beste Reaktionszeit bietet.

Die Akkulaufzeit von 6 Stunden 30 Minuten im Office-Betrieb ist das zweitbeste Ergebnis und ebenfalls ein hervorragender Wert. Auch wenn die meisten Notebooks im Testfeld eine bessere Ausstattung haben – die Arbeitstauglichkeit lässt sich dem Joybook mit 30-GByte-Festplatte und 282 Sysmark-Punkten keinesfalls absprechen. Bei der Spieletauglichkeit sieht das schon anders aus. Ein Grafikchip mit halbiertem

Speicher wie die mobile Radeon 9000 mit 32 MByte ist einfach keine zeitgemäße Lösung: Auch mit allen Tricks lassen sich aktuelle Shooter wie Unreal II nicht mit der nativen Auflösung des Displays spielen – und selbst bei 800 x 600 Punkten kommt keine echte Freude auf. Rennspielchen hingegen funktionieren gerade mal so.

Negativ macht sich der günstige Preis auch beim Chassis des Joybook bemerkbar: Das Display ist zu locker, die silberne Gehäuselackierung leicht verkratzt. Unser Testgerät hatte zudem Schwierigkeiten mit dem Einschaltknopf und wollte manchmal erst nach mehrmaligem Betätigen starten.

Doch wer keinen großen Wert auf Spieletauglichkeit legt und eher pfleglich mit seinem Eigentum umgeht, bekommt mit dem Joybook 5000 ein ausdauerndes Centrino-Notebook zu einem sehr guten Preis.



DIE BESTEN GRAFIKCHIPS FÜR NOTEBOOKS

» Praxistest zeigt große Unterschiede in der Spiele-Leistung

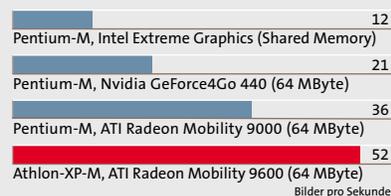
Pech für Spieler: Bei höherwertigen Notebooks sind die Display-Auflösungen oft sehr hoch. Sechs der zehn Testkandidaten bieten Auflösungen von 1.400 x 1.050 bzw. 1.680 x 1.050 Punkten. Derzeit ist jedoch noch kein mobiler Grafikchip in der Lage, genug 3D-Power zu liefern, um ein Spiel in diesen nativen Auflösungen laufen zu lassen. Die Skalierungseinheit muss eine Auflösung, die der Grafikchip noch schafft, auf die Display-Auflösung „hochrechnen“. Dabei gehen fast alle Qualitätseinstellungen des Grafikchips wie Kantenglättung oder hochauflösende Texturberechnungen verloren. Eine spezielle Spiele-Auflösung mit jeweils nur halb so vielen Bildpunkten in jeder Dimension, die sich verlustfrei durch Pixelverdopplung auf die Display-Auflösung bringen ließe, gibt es derzeit nicht.

CHIP hat praxisingerecht mit 1.024 x 768 Punkten bei minimaler Bildqualität

gemessen. Als Benchmarks dienen Q3A, Serious Sam II, Unreal Tournament 2003 und der Aquamark 2.3. Die Unterschiede der vermessenen Notebooks waren enorm: Bei den Centrino-Notebooks sind derzeit noch die Mobility-Radeon-Grafikchips von ATI mit den Nummern 9000 und 9200 die beste Lösung. ATI liefert diese Chips allerdings in zwei – von Notebookherstellern genutzten – Versionen mit 32 MByte und 64 MByte Speicher aus. Nur in der 64-MByte-Version ist der Speicher mit einem 128 Bit breiten Datenbus an den Kern angebunden. 32 MByte bremsen mit 64 Bit. Die Folge: Kaum ein aktueller 3D-Kracher lässt sich mit der 32-MByte-Version spielen – die 64er hingegen liefern bei einigen Spielen schon passable Frameraten. Wer hingegen richtige mobile Spiele-Power will, muss etwa auf Notebooks mit Athlon-XP-M zurückgreifen, die es schon länger in Kombination mit leistungsstär-

keren Grafikchips gibt. Notebooks mit Pentium-M und ATIs Mobility Radeon 9600 oder Nvidias GeForce FX 5600 kommen dagegen gerade erst auf den Markt, etwa im Dell Inspiron 8600. Dell war jedoch bislang nicht in der Lage, auch ein entsprechendes Testgerät zur Verfügung zu stellen.

Notebook-Leistung mit Aquamark 2.3 (1.024 x 768 Pixel, 32 Bit, geringe Bildqualität)



Vorsprung: Notebooks mit dem Athlon XP-M wie das Peacock Freelineer XP II haben zurzeit die meiste Spiele-Power.

Acer TravelMate 804LCi: Das Acer-Notebook besticht durch schnörkelloses, klassisches Design. Das großflächige Chassis ist sehr flach, dabei aber trotzdem stabil. Die gewölbte Tastatur vermindert das unangenehme Abknicken der Handgelenke beim Tippen. Nicht ganz so überzeugend ist das Display: Die Messwerte (163 cd/m² Helligkeit und 320:1 Kontrast) sind lediglich Durchschnitt.

Die inneren Werte entsprechen dagegen einem soliden Oberklasse-Gerät und sorgen für gute Leistungen sowohl bei Office-Programmen (308 Sysmark-Punkte) als auch bei Spielen (Q3A: 122 Bilder pro Sekunde). Akkulaufzeiten von knapp fünf beziehungsweise rund 1,5 Stunden in diesen Disziplinen sind akzeptabel, aber nicht herausragend. Schöne Ausstattungs-Details: Das Acer hat Bluetooth schon eingebaut und – wie auch die Notebooks von IBM, HP und Sony – einen richtigen Line-In-Anschluss für diverse Audio-Gerätschaften.



Acer 804LCi: Die Tastatur des 804LCi entlastet die Handgelenke durch ergonomische Ausrichtung der Tasten.

Samsung X10 XTC 1700: Das X10 ist silbern, leicht und flach. Sein gelungenes Design, das Gewicht von nur zwei Kilogramm und die flachen 24 Millimeter Bauhöhe beeindruckt sofort – diese Eckdaten würden auch einem Sub-Notebook gut zu Gesicht stehen. Das Combo-Laufwerk des X10 kann man allerdings nur als Notlösung bezeichnen: Das Brennen von CD-Rs mit achtfacher Geschwindigkeit ist schon recht mühsam, aber auch als Leselaufwerk von DVD-Rohlingen erfüllt es die Mindestansprüche nicht: 9 von 32 Leseversuchen endeten mit einem Leseabbruch. Ein weiterer

Kritikpunkt: Samsung verzichtet auf die Infrarot-Schnittstelle und bietet auch kein Bluetooth als Ersatz. Der einzige drahtlose Weg zu Handy und Konsorten führt über eine PCMCIA- oder USB-Erweiterung. Im Übrigen ist das X10 das einzige Notebook in diesem Test mit dem Grafikchip Geforce4 Go 440 von Nvidia, der sich insgesamt nur knapp über dem Niveau eines mobilen Radeon 9000 mit 32 MByte Speicher bewegt, aber immerhin bei OpenGL-Spielen wie Q3A den 9000ern mit 64 MByte Paroli bieten kann.

HP Compaq nx7000: Das HP erreicht als einziges Notebook bei diesem Test die 3-Kilogramm-Marke. Dafür hat das schlichte, aber elegante nx7000 einen gewissen Unterhaltungswert: Sein JBL-Soundsystem klingt für Notebook-Verhältnisse sehr gut, und bei der DVD-Wiedergabe hält der Akku immerhin 2:25 Stunden. Die Akkulaufzeit bei normaler Textarbeit ist jedoch mit nicht ganz vier Stunden die kürzeste gemessene Zeit.

Dafür besticht das einzige 16:10-Display im Testfeld mit sehr guten Messwerten bei Helligkeit und Kontrast. Problematisch ist allerdings die hohe Auflösung: 129 Punkte pro Zoll versammelt das nx7000. Bei Desktop-Bildschirmen

lauten die meisten Empfehlungen auf 70 bis 90. Zudem unterstützen nur wenige Spiele das 16:10-Format – aus drahtigen Soldaten etwa werden dann unbeholfene Pummelchen. Einen schalen Nachgeschmack hinterließ das plötzliche Ableben eines Testmasters: Es ließ sich von einem Tag auf den anderen nicht mehr anschalten und blinkte nur noch hilflos mit der Festplatten-LED. Das Ersatzgerät hingegen erfreut sich bester Gesundheit.

Bullman C-Klasse 7: Dass sich ein eigenständiger Grafikchip fast immer lohnt, zeigt die schwache 3D-Leistung des Bullman, das mit der in den Intel-Chipsatz integrierten Grafik auskommen muss. Nicht mal die klassischen Simulations-Spiele wie Anno 1503 wollen halbwegs flüssig laufen. Die 279 Sysmark-



HP nx7000: Ein spezielles Notebook-Audiosystem von JBL sorgt für guten Klang.

Punkte wiederum sind vollkommen in Ordnung. Das Bullman ist damit zwar absolut arbeitstauglich, die sehr sparsame Ausstattung lässt allerdings noch einige Wünsche offen: So stehen weder W-LAN noch Bluetooth für drahtlose Verbindungen zur Verfügung. Denn anders als der Rest des Testfeldes hat das C-Klasse7 keine W-LAN-Karte und darf sich damit nach Maßgabe von Intel nicht mit der Bezeichnung „Centri-

no“ schmücken. Die Akkulaufzeit liegt mit knapp fünf Stunden aber immerhin im oberen Mittelfeld und mit 2,7 Kilogramm ist es bei weitem nicht das schwerste Notebook im Feld. Wer weder spielen will, noch sich für W-LAN erwärmen kann, bekommt mit dem Bullman ein ausdauerndes Notebook zum Arbeiten.

Sony PCG-Z1SP: Warum sich ein eigenständiger Grafikchip nur fast immer, aber eben nicht immer lohnt, demonstriert das Sony. Seine 3D-Grafikleistung ist mit einem Wort furchtbar und liegt sogar noch hinter der Leistung der Intel-Chipsatz-Grafik. Weshalb Sony einem aktuellen Notebook noch einen alten Mobility-Radeon-Chip mit 16 MByte verpasst, bleibt das Geheimnis der Japaner. Denn eine adäquate Grafikleistung vorausgesetzt, könnte das Sony-Notebook auch in der ersten Hälfte des Vergleichsfeldes mitspielen: Es wirkt mit seinen geschwungenen Karosserie-Teilen besonders modern und innovativ. Die leichte Neigung nach vorn ist beim Tippen sehr angenehm, das feste Scharnier hält das – recht gute – Display auch im Schoß-Betrieb sicher in Position. Mobilität gewährleisten das niedrige Gewicht von 2,1 Kilo und noch akzeptable Akkulaufzeiten – knapp vier Stunden sind maximal möglich. Das Sony gehört mit 320 Sysmark-Punkten zu den schnellsten Arbeits-Notebooks im Vergleich. Punktabzüge erhält das Z1SP jedoch im Bereich Ergonomie: Für ein 14-Zoll-Display ist die Auflösung viel zu hoch, und die Tastatur ist bedingt durch das kompakte Gehäuse zu klein. georg.renelt@chip.de

OPTISCHE LAUFWERKE

» Großer Lesetest mit DVD-Rohlingen

Gebrannte DVDs erobern den Alltag: Auch wer mit dem Notebook unterwegs ist, muss damit rechnen, Daten oder Videos auf DVD-Rohlingen zu erhalten. Wir haben Notebook-Laufwerke mit einer repräsentativen Auswahl von Kandidaten aus dem Rohlingstest der Ausgabe 11/2003 ausgiebig auf ihre Lesefähigkeit getestet.

Exzellent sind dabei die Lese-Ergebnisse des Teac DW-224E (Benq Joybook 5000, Toshiba Tecra S1, HP Compaq nx7000, Bullman C-Klasse 7). Dieses Laufwerk ist schnell und liest zuverlässig alles, was man ihm gibt. Unbefriedigend ist hingegen das Samsung-Laufwerk im X10: Es ist nicht nur langsam, sondern kann einige Rohlinge überhaupt nicht vollständig lesen. Der einzige Notebook-Dual-Brenner Sony DW-50A taugt als Leselaufwerk für Rohlinge auch nicht besonders: Er ist das langsamste der sechs geprüften Leselaufwerke. Das häufig eingesetzte Kombilaufwerk QSI SBW-242 und die weniger verbreiteten Panasonic-Laufwerke sind etwas flotter und ebenfalls recht zuverlässig.

SO TESTET CHIP NOTEBOOKS

Sechs Kategorien entscheiden über die Platzierung der Testkandidaten. Leistung und Mobilität machen dabei über die Hälfte der Gesamtnote aus.

► LEISTUNG

Der Benchmark Sysmark 2000 gibt Auskunft über Büro- und Multimedia-Performance und geht mit 50 Prozent in die Leistungsmessung ein. Spiele-Benchmarks (unter anderem Q3A und Unreal Tournament 2003) steuern die restlichen 50 Prozent zur Leistungswertung bei.

► MOBILITÄT

Hier sind alle Testkriterien zusammengefasst, die dem Notebook die Eigenschaft „tragbar“ verleihen. Die Akkulaufzeit misst CHIP mit simulierter Office-Arbeit, beim DVD-Abspielen und im Voll-Last-Betrieb bei 3D-Spielen.

► AUSSTATTUNG

Festplattenkapazität, verfügbare Steckplätze, Schnittstellen, Speicherkartenslots und andere sinnvolle Ausstattungsmerkmale punkten hier.

► ERGONOMIE

CHIP beurteilt Ausführung und Haptik von Gehäuse, Tastatur und Touchpad sowie die Eigenschaften des Displays.

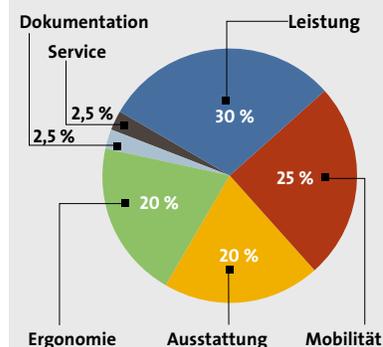
► DOKUMENTATION

Handbücher in gedruckter Form und auf CD bringen Punkte – vor allem, wenn sie in auch in Deutsch vorliegen.

► SERVICE

Hier sind lange Garanzzeiten, Service-Pakete, eine preiswerte Hotline und bequeme Update-Möglichkeiten gefordert.

SO GEWICHTET CHIP



Fazit



Georg Renelt,
CHIP-Redakteur

■ Lassen sich Vollausrüstung und volle Mobilität nun tatsächlich miteinander vereinbaren? Der Testsieger IBM T40p zeigt, dass die Wirklichkeit diesem Ideal schon recht nahe gekommen ist – wenn auch zu einem stolzen Preis. Den anderen Testkandidaten ist keine ganz so ausgewogene Mischung geglückt. Das Joybook von Benq setzt dafür einen neuen Preispunkt für Centrinos: 1.300 Euro ist ein wirklich faires Angebot. Darüber hinaus haben es zwei andere Kandidaten geschafft, die Aufmerksamkeit aller, die am Test beteiligt waren, auf sich zu ziehen. Die Notebooks von Acer und HP sind zwar etwas abgeschlagen im Feld, waren aber auf Anhieb bei allen beliebt. Intel hat mit dem Pentium-M nebst passendem Chipsatz auf jeden Fall einen großartigen Job gemacht: Was Chipsatz und Prozessor an Strom sparen, kann hemmungslos durch zusätzliche Peripherie verbraten werden – und dann reicht's meistens immer noch für einen Film in Kinolänge. Diese neue Generation von All-in-One-Notebooks zeigt, dass sich lange Akkulaufzeiten und Leistung nicht mehr ausschließen müssen.

IHR SIEGER...

Die detaillierten Ausstattungslisten der Testkandidaten finden Sie auf www.chip.de unter dem **Web-Code** **NOTEBOOK**

TESTSIEGER
CHIP
12/2003

1



2



PREISSTIP
CHIP
12/2003

3



Produkt	IBM ThinkPad T40p	Amadeus C38	Benq Joybook 5000
Preis (ca.)	4.000 Euro	3.000 Euro	1.300 Euro
Internet (www.)	ibm.de	amadeus-notebooks.de	benq.de
Gesamtwertung	86	81	78
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100
Leistung (30 %)	84	90	72
Mobilität (25 %)	97	67	86
Ausstattung (20 %)	82	100	64
Ergonomie (20 %)	85	75	97
Dokumentation (2,5 %)	45	35	35
Service (2,5 %)	91	45	55
Preis/Leistung	mangelhaft	mangelhaft	sehr gut
Fazit	Notebook mit professioneller Grafik und sehr langer Akkulaufzeit.	Das C38 setzt den neuen Bestwert in der Kategorie Ausstattung.	Das billigste Notebook hält lange durch und ist sehr ergonomisch.
Ausstattung			
Pentium-M mit	1.600 / 600 MHz	1.700 / 600 MHz	1.300 / 600 MHz
Arbeitsspeicher Auslieferung / Maximal	512 / 2.048 MByte	1.024 / 1.536 MByte	256 / 2.048 MByte
Grafikchip / Grafikspeicher	ATI Mobility Radeon 9000 FireGL / 64 MB	ATI Mobility Radeon 9000 / 64 MByte	ATI Mobility Radeon 9000 / 32 MByte
Display / Auflösung	14,1 Zoll / 1.400 x 1.050 Punkte	15,1 Zoll / 1.400 x 1.050 Punkte	14,1 Zoll / 1.024 x 768 Punkte
Festplatte / Kapazität (Herstellerangabe)	Hitachi / 40 GByte	Toshiba / 80 GByte	Fujitsu / 30 GByte
Optisches Laufwerk	Matshita UJDA745	Matshita UJ-815A	Teac DW-224E
Tempo DVD-R (+R) / CD-R / DVD-ROM	– / 24x / 8x	2x / 16x / 8x	– / 24x / 8x
Abmessungen L x H x B	307 x 32 x 274 mm	331 x 30 x 275 mm	316 x 33 x 263 mm
Gewicht Gerät / Netzteil	2,4 / 0,3 kg	2,9 / 0,3 kg	2,4 / 0,2 kg
Messwerte Leistung			
Sysmark 2000 (Punkte)	312	360	282
Unreal Tournament 2003 (Bilder/Sekunde)	52	53	41
Aquamark 2.3 (Bilder/Sekunde)	36	36	29
Serious Sam II (Bilder/Sekunde)	70	70	26
Q3A (Bilder/Sekunde)	122	121	87
Messwerte Mobilität			
Akkulaufzeit	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7
Word (Stunden)	6:39	4:20	6:30
DVD-Wiedergabe (Stunden)	4:45	2:26	3:06
Spielen (Stunden)	3:24	1:36	1:45
Messwerte Display			
Helligkeit (Candela/Quadratmeter)	153	164	156
Kontrast	275:1	364:1	360:1
Reaktion (Millisekunden)*	45,6	79,6	28,8
Messwerte opt. Laufwerk			
Kompatibilität DVD-Rohlinge (Prozent)	63	69	100

■ ■ ■ ■ ■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen, 74–60 = 3 Kästchen. Für alle Balkengrafiken gilt: Länger ist besser.

*Reziproke Darstellung: Kürzere Zeiten bedeuten längere Balken.



Toshiba Tecra S1	LittleBit Razor 780	Acer TravelMate 804LCi	Samsung X10 XTC 1700	HP Compaq nx7000	Bullman C-Klasse7	Sony PCG-Z1SP
2.350 Euro	2.400 Euro	2.430 Euro	2.900 Euro	1.800 Euro	1.480 Euro	2.700 Euro
toshiba.de	littlebit-stark.de	acer.de	samsung.de	hewlett-packard.de	bullman.de	sony.de
78	78	78	78	73	68	65
Punkte 0 50 100 77 73 71 95 50 91 befriedigend	Punkte 0 50 100 83 70 88 80 35 64 ausreichend	Punkte 0 50 100 85 72 84 75 50 64 ausreichend	Punkte 0 50 100 81 72 72 92 45 64 ausreichend	Punkte 0 50 100 82 63 75 77 30 55 befriedigend	Punkte 0 50 100 52 76 61 89 45 73 gut	Punkte 0 50 100 53 80 68 63 40 91 mangelhaft
Das Tecra S1 ist ein wenig pummelig, bietet aber eine sehr gute Verarbeitung.	Der Sony-Dual-DVD-Brenner ist das Ausstattungshighlight des Razor 780.	Notebook für universellen Einsatz mit durchschnittlichem Display.	Das sehr flache X10 sieht gut aus, hätte aber ein besseres Laufwerk verdient.	Das nx7000 besitzt ein gutes 16:10-Display, hält aber nicht lange durch.	Das C-Klasse7 ist für Spieler nicht geeignet, sonst aber ganz ordentlich.	Der nicht mehr zeitgemäße Grafikchip verhindert eine bessere Platzierung.
1.600 / 600 MHz	1.500 / 600 MHz	1.700 / 600 MHz	1.700 / 600 MHz	1.500 / 600 MHz	1.400 / 600 MHz	1.500 / 600 MHz
256 / 2.048 MByte	512 / 1.536 MByte	512 / 1.280 MByte	512 / 2.048 MByte	512 / 1.280 MByte	256 / 2.048 MByte	512 / 1.536 MByte
ATI Mobility Radeon 9000 / 32 MByte	ATI Mobility Radeon 9000 / 64 MByte	ATI Mobility Radeon 9000 / 64 MByte	Nvidia Geforce4Go 440 / 64 MByte	ATI Mobility Radeon 9200 / 64 MByte	Intel 855GM / 32 MByte	ATI Mobility Radeon / 16 MByte
15,0 Zoll / 1.024 x 768 Punkte	15,1 Zoll / 1.400 x 1.050 Punkte	15,0 Zoll / 1.400 x 1.050 Punkte	14,1 Zoll / 1.024 x 768 Punkte	15,4 Zoll / 1.680 x 1.050 Punkte	14,1 Zoll / 1.024 x 768 Punkte	14,1 Zoll / 1.400 x 1.050 Punkte
Toshiba / 40 GByte	Toshiba / 60 GByte	Hitachi / 60 GByte	Hitachi / 60 GByte	Toshiba / 40 GByte	Fujitsu / 40 GByte	Hitachi / 60 GByte
Teac DW-224E	Sony DW-U50A	QSI SBW-242	Samsung SU-408B	Teac DW-224E	Teac DW-224E	Matshita UJDA745
- / 24x / 8x	1x (2,4x) / 16x / 8x	- / 24x / 8x	- / 8x / 8x	- / 24x / 8x	- / 24x / 8x	- / 24x / 8x
328 x 42 x 288 mm	331 x 30 x 275 mm	331 x 30 x 277 mm	315 x 24 x 275 mm	360 x 37 x 255 mm	310 x 30 x 275 mm	316 x 32 x 242 mm
2,9 / 0,4 kg	2,9 / 0,3 kg	2,8 / 0,4 kg	2,0 / 0,4 kg	3,0 / 0,3 kg	2,7 / 0,3 kg	2,1 / 0,4 kg
317	314	308	331	282	279	320
41	52	53	43	55	10	13
29	36	36	21	38	12	8
26	70	70	39	48	15	10
90	122	121	124	131	38	28
Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 6:24	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 4:46	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 4:54	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 3:59	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 3:49	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 4:49	Stunden 0 1 2 3 4 5 6 7 3:53
2:43	3:15	3:15	1:45	2:25	3:18	3:08
1:56	1:37	1:37	1:24	1:36	1:54	2:33
133	164	163	139	176	168	176
426:1	340:1	320:1	526:1	568:1	343:1	302:1
39	66,8	54,8	41,2	66,8	49,6	38
100	44	64	47	100	100	63

59-45 = 2 Kästchen, 44-20 = 1 Kästchen, 19-0 = 0.

INHALT

85

MP3-Player:
Creative Nomad MuVo NX 128

DVD-Brenner:
Plextor PX-708A

Motherboard:
MSI K8T Neo-FIS2R

86

Autoradio:
Blaupunkt Woodstock DAB 53

PC-Komplettsystem:
Wortmann Terra
Ignis 9000 MWS I8-3.8 T

Headset:
MS-Tech LM-88

87

Palm-PDA:
Palm Tungsten T3

Digitalkamera:
Fujifilm Finepix S 5000

88

Bluetooth-Headset:
Logitech Bluetooth Headset

Grafikkarte:
Leadtek WinFast A350 TDH LX

Externer MPEG-Encoder+DVD-Brenner:
HP DVD Movie Writer dc3000

89

Dokumenten-Scanner:
Fujitsu Scansnap

21-Zoll-TFT-Display:
Samsung Syncmaster 213T

90

ATX-Netzteil:
Tagan TG480-U01

TV-Karte:
Lifeview FlyTV Platinum

Scanner:
Epson Perfection 1670

91

CD-Brenner/Flash-Kartenleser:
Typhoon Flash2CD

Grafik-Tablett:
Wacom Graphire3 Studio XL

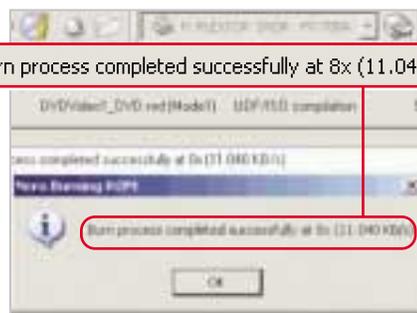
Neue Hardware IM TEST

CHIP-Tester sind nicht leicht zufrieden zu stellen. Mit viel Erfahrung und aufwendiger Messtechnik decken sie Schwächen gnadenlos auf. Schön, wenn dann trotzdem einmal gleich mehrere Geräte die Bestnote bekommen.

■ Es gibt sie noch, die guten Dinge: Unter diesem Motto ist ein Versandhaus erfolgreich, das sich auf altbewährte Waren konzentriert. Wir hätten da etwas jüngere Empfehlungen, die sich im Testcenter dennoch

als wirklich gute Dinge erwiesen haben. Plextors brandaktuellen 8fach-DVD-Brenner PX-708A (☞ 85) etwa, der einen DVD+R-Rohling in nur noch acht Minuten brennt (siehe Bild). Oder eines der ersten Boards für den Athlon 64: Das K8T Neo-FIS2R von MSI (☞ 85) überzeugt durch Stabilität und Leistung sowie die Kunst des automatischen Über-taktens (dynamisches Overclocking).

Dass sich auch Bewährtes durchaus noch verbessern lässt, zeigt der Nachfolger von



Creatives USB-MP3-Player Nomad MuVo, der neben seinem Namenszusatz „NX“ vor allem endlich auch ein Display bekommen hat (☞ 85). Ähnliches gilt für den PC Terra Ignis 9000 von Wortmann (☞ 86): Der beschleunigt nämlich

einen normalen Pentium 4/3,2 GHz auf satte 3,8 GHz Taktfrequenz – und bleibt dabei (im Wortsinn) eiskalt. Präziser gesagt, sein eingebautes Kühlaggregat schafft mit -35° C optimale Arbeitsbedingungen für den Prozessor. Eher für Zimmertemperatur geeignet ist dagegen Samsungs 21-Zoll-TFT Syncmaster 213 T (☞ 89), mit dessen drehbarem Display sich sogar ein DIN-A3-Blatt in Originalgröße betrachten lässt. Es gibt sie also wirklich noch, die guten Dinge. gunnar.troitsch@chip.de

Fotos: K. Sätzing, S. Grewe, W. Müller, N. Schäffler



SO BEWERTET CHIP

In den Hardware-Einzeltests bewertet CHIP brandneue oder besonders interessante Produkte und teilt Ihnen in kurzen Fazits sowie per Note mit, welchen Eindruck wir von den Geräten gewonnen haben. Um Ihnen einen schnellen Überblick zu geben, haben wir unser Ergebnis in Qualitäts- und Preis-Leistungs-Wertung gesplittet. Alle Geräte werden nach festen Schemata und unter einheitlichen Bedingungen getestet, um eine direkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu

gewährleisten. Die Tests sind praxisorientiert und zeigen schonungslos etwaige Schwachstellen der Kandidaten auf. CHIP ermittelt, wie das jeweilige Testprodukt im Vergleich zur Konkurrenz positioniert ist und zeigt Alternativen. Wir nennen Ihnen die wichtigsten technischen Daten, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, sich selbst ein Bild zu machen. Die Ergebnisse fließen in unsere Top 10 ein und sind im Heft, auf der Heft-CD und unter www.chip.de jederzeit abrufbar.

QUALITÄTS-WERTUNG

sehr gut ■■■■■ (100–90 Punkte)

gut ■■■■■ (89–75 Punkte)

befriedigend ■■■■■ (74–60 Punkte)

ausreichend ■■■■■ (59–45 Punkte)

mangelhaft ■■■■■ (44–20 Punkte)

ungenügend ■■■■■ (19–0 Punkte)

PREIS-LEISTUNGS-WERTUNG

sehr gut (100–90 Punkte)

gut (89–75 Punkte)

befriedigend (74–60 Punkte)

ausreichend (59–45 Punkte)

mangelhaft (44–20 Punkte)

ungenügend (19–0 Punkte)

MEHR INFOS...

... und Einzeltests stehen auf www.chip.de/HWTest. In der Top 10 auf ☞ 114 finden Sie zum Vergleich die beste Hardware gängiger Geräteklassen.

MP3-Player



**CREATIVE
NOMAD MUVO NX 128**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO de.europe.creative.com
PREIS **CA. 150 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Speicher	128 MByte USB-Speicher-Stick
Formate	MP3, WAV, WMA
Display	ID3-TAG-fähiges LCD
PC-Interface	USB 1.1
Ausgänge	Kopfhörer (3,5 mm Klinke)
Zubehör	Armband, Zusatzbatteriefach
Stromversorgung	1 x AAA
Maße (B x T x H)	75 x 37 x 16 mm
Gewicht	26 Gramm

KLEINES KLANGWUNDER: So gut hört sich Musik aus einem USB-MP3-Player immer noch viel zu selten an. Der MuVo NX 128 spielt in Verbindung mit den hochwertigen, mitgelieferten Ohrhörern druckvoll und dynamisch auf – ohne zu verzerren. Creative hat dem Nachfolger ihres Erfolgsmodells MuVo nun ein Display spendiert. Die kleine Anzeige informiert jederzeit über Album, Titel und Interpret. Wie beim Vorgänger bietet der USB-Speicher-Stick 128 MByte Kapazität. Ein eingebautes Mikrofon sowie die mitgelieferte MediaSource-Software zum Rippen und Überspielen von Musik komplettieren die umfangreiche Ausstattung. Selbst ein Armband für Jogger ist dabei, an dem der MuVo befestigt werden kann, damit er beim Laufen nicht stört. Dank einer Laufzeit von rund elf Stunden ununterbrochener MP3-Wiedergabe mit einer Batterie, ist sogar ein Marathon locker drin – zumindest für den Player.

FAZIT: Die gelungene Kombination aus USB-Stick und MP3-Player macht den MuVo NX 128 zu einem echten Tipp.

ALTERNATIVE: Der „alte“ MuVo 128 (ohne NX) hat zwar kein Display, kostet aber nur noch 100 Euro.

gunnar.troitsch@chip.de

DVD-Brenner



**PLEXTOR
PX-708A**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

INFO www.plextor.be
PREIS **CA. 250 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Nominelle DVD-Geschw.	8/4/4/2,4/12fach
Nominelle CD-Geschw.	40/24/40fach
Interface	ATAPI
Mittlere Transferrate DVD	3.344 KByte/s
Mittlere Transferrate CD	4.319 KByte/s
Zugriffszeit CD/DVD	87,8 ms/130,8 ms
Anzahl/Zeit Fehler-CD	0/84 s
Cache	2 MByte

Top 10 DVD-Brenner **Platz 1**

EINE DVD IN ACHT MINUTEN: Mit 8fach-Tempo, genauer gesagt in 8:20 Minuten, schreibt der Plextor PX-708A einen DVD+R-Rohling voll – und katapultiert sich damit an die Spitze der Top 10. Zum Vergleich: Die 4fach-Konkurrenz braucht für diese Aufgabe im Schnitt ungefähr 15 Minuten. Ein differenziertes Bild zeigt sich bei den wiederbeschreibbaren Rohlingen: Während der Plextor für eine DVD+RW 15:02 Minuten benötigt, beschränkt er sich bei einer DVD-RW auf 2,4faches Tempo – da heißt es dann rund 30 Minuten warten. Erfreulich: Das Brennen mit 8facher Geschwindigkeit funktioniert auch mit vielen 4fach-Rohlingen. Aber nicht nur beim DVD-Brennen bricht der PX-708A den bisherigen Rekord, auch mit seinen CD-Lese- und Schreib-Geschwindigkeiten lässt er die Konkurrenz hinter sich. Allerdings sind die hohen Drehzahlen mit einer Lautheit von 3,5 Sone auch nicht zu überhören.

FAZIT: Schneller als der 8fach-DVD-Brenner Plextor PX-708 A ist zurzeit keiner.

ALTERNATIVE: Der LG GSA-4040B (220 Euro) ist zwar langsamer, beherrscht aber dafür zusätzlich den DVD-RAM-Standard.

Philipp.Weigell@chip.de

Motherboard



**MSI
K8T NEO-FIS2R**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

INFO www.msi-technology.de
PREIS **CA. 180 EURO**

TECHNISCHE DATEN

CPU-Sockel	Socket-754 (Athlon 64 Single-Channel)
Speicher-Typ	PC2100/2700/3200
Chipsatz	VIA K8T800 / VT8237
Formfaktor	ATX
Soundchip	ALC655 (6-Channel Codec)
Sound	5x analog, S/P-DIF out (koaxial & optisch)
Peripherie-Anschlüsse	USB 2.0, 2x Firewire, LAN
IDE-Anschlüsse	3x ATA133, 4x Serial-ATA
Anzahl PCI-AGP-Slots	5x/1x (AGP 8x)

STABILE 64-BIT-POWER: Mit dem K8T Neo-FIS2R schickt MSI sein erstes Board für AMDs Athlon 64 ins Rennen. Dabei schöpft VIAs K8T800-Chipsatz die volle Bandbreite des HyperTransport-Bus (bi-direktionale 6,4 GByte/Sekunde) für die Anbindung zwischen CPU und Northbridge aus. Als Southbridge kommt VIAs VT8237-Chip zum Einsatz, der verschiedene RAID-Modi zur Konfiguration von S-ATA-Festplatten anbietet. In puncto Stabilität und Leistung überzeugt das Board: Mit einem Athlon 64 3200+ messen wir beim Spiele-Benchmark mit UT2003 satte 89 Bilder/Sekunde (Auflösung: 1.024 x 768 Pixel) – derzeit einsame Spitze. Jedoch lässt sich dieser Wert noch überbieten: Ein spezieller Tuning-Chip („CoreCell“) ermöglicht auf Basis einer ausgiebigen Systemdiagnose und Lüfterregelung ein automatisches Übertakten (dynamisches Overclocking) – im Labor waren sieben Prozent mehr Leistung drin.

FAZIT: Das K8T von MSI ist neu, schnell und gut ausgestattet – aber relativ teuer.

(MODISCHE) ALTERNATIVE: Das Asus K8V Deluxe ist vergleichbar und kostet genauso viel – nur ist es schwarz statt rot.

ranko.krvavac@chip.de

DAB/MP3-Autoradio**BLAUPUNKT
WOODSTOCK DAB 53**GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG **sehr gut**INFO www.blaupunkt.dePREIS **ca. 530 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Radioempfang	UKW, MW, DAB
MP3-Wiedergabe	über CD und MMC/SD-Karte
Diebstahlschutz	Code, abnehmbares Bedienteil
Eingänge	Antenne (UKW/MW, DAB), CD-Wechsler, AUX, Telefon/Navigation
Ausgänge	4 x Lautsprecher, 4 x Vorverstärker
Verstärkerleistung	4 x 25 W
Empfangsleistung UKW/DAB	gut/sehr gut
Klang	sehr gut

Tuning-PC**WORTMANN TERRA
IGNIS 9000 MWS I8-3.8 T**GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG **ausreichend**INFO www.terra.dePREIS **ca. 4.700 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Prozessor	Pentium 4/3,2 GHz mit 3,8 GHz
Chipsatz	Intel i875P
Grafik	PNY Quadro FX2000, 128 MByte
Arbeitsspeicher	DDR400, 512 MByte
Festplatte	2x Maxtor 5-ATA 80 GByte, 7.200 U/min, im RAID-Verbund
Sound	AC97 onboard
Kommunikation	10/100 MBit- LAN
Optische Laufwerke	Toshiba SD-R1312 (Combo)

Headset**MS-TECH LM-88**GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG **sehr gut**INFO www.ms-tech.dePREIS **ca. 13 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Frequenzbereich Kopfhörer	20 Hz-20 kHz
Frequenzbereich Mikrofon	16 Hz-20 kHz
Impedanz Kopfhörer	32 Ohm
Impedanz Mikrofon	2,0 kOhm
Maximaler Eingangswert Kopfhörer	100 mW
Maximaler Eingangswert Mikrofon	0,4 mA
Rauschabstand Kopfhörer	91 dB bei 1 kHz
Anschluss	2 x 3,5 mm Klinke
Kabellänge	1,8 m

CD-AUTORADIO MIT DAB-EMPFANG: Für Besitzer des Blaupunkt Woodstock DAB 53 hat das Spratzeln und Rauschen beim Autoradio-Empfang ein Ende. Die digitale Übertragungstechnik DAB schaltet prinzipbedingt Störungen aller Art weitestgehend aus – der Praxiseindruck bestätigt dies: Digitalradio klingt beim Woodstock, als käme es von CD. Auch beim herkömmlichen UKW-Empfang zeigt das Gerät ein ausgewogenes und detailliertes Klangbild – wichtig für Sender, die nicht über DAB zu empfangen sind. Praktisch: Für die wichtigsten Bedienfunktionen gibt es einzelne Tasten. Als nette Beigabe kann man unterwegs DAB-Programme auf eine MMC- oder SD-Karte aufnehmen. Das Material wird dabei komprimiert – allerdings nicht als MP3, sondern in einem proprietären Format, das sich nur auf dem DAB 53 selbst abspielen lässt. MP3-Dateien von der Speicherkarte wiedergeben kann das Woodstock allerdings sehr wohl – genau so wie von CD.

FAZIT: Ein Autoradio mit hoher Wiedergabe-Qualität und relativ günstigem Preis.
ALTERNATIVE: Das ältere DAB 52 ohne Kartenleser ist für zirka 460 Euro erhältlich.

Michael Nothnagel, autor@chip.de

DER BISLANG SCHNELLSTE PC: Ein P4-System mit 3,8 GHz Prozessortakt gibt's nicht nur bei Intel im Versuchslabor, sondern bereits jetzt zu kaufen – für rund 4.700 Euro. In diesem Preis enthalten ist ein leistungsfähiges Kühlaggregat, das den Pentium-4-Prozessor bei erfrischenden -35° C arbeiten lässt und so zu neuen Höchstleistungen beflügelt. Doch nicht nur die wohltemperierte CPU, sondern auch die QuadroFX-2000-Grafikkarte von PNY und 512 MByte DDR-RAM machen beeindruckende Benchmarkwerte möglich: 351 Sysmark- und 60 SPECviewperf-Zähler. Damit wäre der Ignis sofort auf dem ersten Platz unserer PC-Top-10. Die Wertung der CHIP verlangt allerdings nach ungetunter Hardware – und somit muss der Ignis außen vor bleiben. Das System absolvierte unseren Benchmark-Parcours trotz Höchstleistung ohne Murren; Instabilitäten blieben aus. Wie bei Terra üblich, kann auch der Ignis im Built-to-Order-System frei konfiguriert werden.

FAZIT: Der Terra Ignis 9000 ist der derzeit schnellste Komplett-PC.

ALTERNATIVE: Den Wunsch-Ignis bei Terra selbst konfigurieren.

dominik.grau@chip.de

PREISWERTER OHRENSCHMAUS: Viele Headsets sind teuer – und die meisten billigen Exemplare haben entweder einen miesen Klang oder nerven den Nutzer, weil sie sich ständig eine neue Position am Kopf suchen. Der chinesische Hersteller MS-Tech schafft hier Abhilfe: Mit dem LM-88 bringt er ein Headset auf den Markt, das für schlappe 13 Euro erstaunlich gut klingt, bequem auf dem Kopf sitzt und mit 120 Gramm den Träger nicht belastet. Natürlich ist ein HiFi-Kopfhörer noch einmal eine andere Klasse – aber der LM-88 verwöhnt den Hörer mit klar durchgezeichneten Höhen und ist angenehm neutral in den mittleren Frequenzen. Dass bei diesem kleinen System keine Bass-Orgien zu erwarten sind, liegt auf der Hand. Doch gerade bei Sprachübertragung ist dieses Manko leicht zu verschmerzen. Das in die Zuleitung integrierte Mikrofon baumelt zwar vor sich hin, bringt das Gesprochene aber trotzdem klar zum Empfänger.

FAZIT: Für den verlangten Preis ist das LM-88 eine echte Empfehlung.

ALTERNATIVE: Das Axis 331 von Labtec kostet genauso viel, beherrscht aber nur Mono-Wiedergabe

gunnar.troitsch@chip.de

Palm-PDA



PALM TUNGSTEN T3

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO www.palmone.com/de

PREIS **ca. 460 Euro**

TECHNISCHE DATEN

Betriebssystem	PalmOS 5.2
Prozessor	Intel XScale 400 MHz
ROM/RAM	16/64 MByte
Maße	75 x 110 x 13 mm
Gewicht	153 Gramm
Akkulaufzeit	2,5 h
Erweiterungen	SDIO, Universal-Connector
Eingabe	Graffiti 2
Top 10 PDAs mit PalmOS	Platz 6

Digitalkamera



FUJIFILM FINEPIX S 5000

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

INFO www.fujifilm.de

PREIS **ca. 430 Euro**

TECHNISCHE DATEN

Sensor	1/2,7 Zoll SuperCCD-Chip
Auflösung	6 MPixel interpoliert; 3,1 MPixel eff.
Brennweite (Kleinbild)	37 - 370 mm
Zoombereich	10fach optisch
Auslöseverzögerung	0,6 s
Min. Makro (gemessen)	5 cm
Speicher	16 MByte xD-Picture Card
Gewicht	520 Gramm
Top 10 Digitalkameras	Platz 13

NEUE EINSICHTEN: Auf den ersten Blick unterscheidet sich der jüngste Tungsten T3 nicht sehr von seinem Vorgänger. Doch sobald man den Slider nach unten zieht, kommt der Aha-Effekt: Das Display (320 x 480 Pixel) ist um gut zwei Zentimeter länger. Palm hat endlich das permanente Graffiti-Feld aufgegeben und durch ein einblendbares ersetzt. Kräftig aufgebohrt ist die CPU: Intels XScale-Prozessor taktet mit satten 400 MHz. Der nutzbare Arbeitsspeicher hat sich auf frei verfügbare 54 MByte verdoppelt. Umfangreich ist auch die Software-Ausstattung: Mit Palm Quick-Install lassen sich Daten, etwa MP3-Files, ohne lästiges Synchronisieren auf die Speicherkarte kopieren. Der Kinoma-Player bereitet sogar Video-Clips für den Palm auf. Einziger Schwachpunkt ist der Akku: Im Dauerbetrieb hielt er nur 2,5 Stunden durch, obwohl lange Laufzeiten sonst eigentlich eine Stärke von Palm sind.

FAZIT: Rundum gelungener PDA, dessen Display begeistert; für einen Palm muss er allerdings zu oft an die Ladestation.

ALTERNATIVE: Sonys Clie UX50 mit ähnlichen Leistungsdaten ist gut 290 Euro teurer.

martin.jaeger@chip.de

PREISWERTER SUPER-ZOOM: Highlight der FinePix S 5000 ist die lichtstarke 10-fach-Zoomoptik mit einer Brennweite von 37 bis 370 Millimeter; die Lichtempfindlichkeit lässt sich bis auf 800 ASA hochdrehen. Neben JPEG steht auch CCD-RAW als Datei-Format zur Verfügung, auf der mitgelieferten 16-MByte-xD-Picture-Card haben dann aber nur zwei Bilder Platz. Sensordaten lassen sich auch als TIFF ausgeben, allerdings fehlt die Möglichkeit, die RAW-TIFF-Umwandlung in der Kamera zu beeinflussen. Leider bietet die Fuji-typisch interpolierte Bilddatei (siehe auch CHIP 11/03) bei 6 MPixel-Auflösung keine optimale Bildqualität. Die Farbsättigung ist werkseitig viel zu hoch eingestellt. Im Außeneinsatz überzeugte die Kamera: Zügig machte sie auch unter schwierigen Bedingungen ausgewogene und scharfe Bilder.

FAZIT: Die FinePix S 5000 bietet einen Einstieg in das semi-professionelle Segment – allerdings mit Schwächen bei der Bildqualität.

ALTERNATIVE: Minolta Dimage7 Hi mit echten 5 MPixel und einem noch weitwinkligeren Zoom-Bereich ab 28 mm für 950 Euro.

gerhard.bader@chip.de

Bluetooth-Headset**LOGITECH MOBILE
BLUETOOTH HEADSET**GESAMTWERTUNG PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.logitech.dePREIS **ca. 100 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Übertragungstechnologie	Bluetooth v1.1
Art der Übertragung	Vollduplex
Energieversorgung	Lithium-Ionen-Akku
Gewicht	30 Gramm
Reichweite	ca. 10 m
Sprechzeit	bis zu 7 Stunden
Standby	bis zu 1 Monat
Abhörsicherheit	Frequenz-Hopping
Ladestation	in Aufbewahrungs-Box integriert

Grafikkarte**LEADTEK
WINFAST A350 TDH LX**GESAMTWERTUNG PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.leadtek.dePREIS **ca. 300 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Grafikchip	Nvidia GeForce FX 5900
Speicher-/Größe	DDR-SDRAM/128 MByte
Takt Chip/Speicher	400/350 MHz
Speicherbandbreite	256 Bit
Schnittstelle	AGP 8x
Lautstärke	7,7 Sone
Anschlüsse	VGA, DVI-I und S-Video-Out
RAMDAC 1/2	400/400 MHz

Top 10 Grafikkarten **Platz 8****DVD-Brenner / Video-Encoder****HP DVD MOVIE WRITER
DC3000**GESAMTWERTUNG PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.hewlett-packard.dePREIS **ca. 350 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Nominelle DVD-Geschwindigkeit	2,4x/4x/8x
Nominelle CD-Geschwindigkeit	4x/8x/16x
Interface	Highspeed USB 2.0
Schnittstellen	Video, S-Video, Stereo
Unterstützte Medien	DVD+R/RW, CD-R/RW
Gewicht	1.650 Gramm
Maximale Aufzeichnungsdauer	2 h
Software:	HP Video Transfer Wizard, ArcSoft Showbiz DVD, Cyberlink PowerDVD sowie weitere Tools

KNOFF IM OHR: Das Logitech-Bluetooth-Headset erinnert zunächst in Form und Größe an eine Fibel, die im Mittelalter dazu benutzt wurde, die Gewänder zusammenzuhalten. Ins Ohr gesteckt wirkt es aber dann doch eher futuristisch. Die Handhabung ist einfach: Nachdem sich bluetoothfähiges Telefon und Headset miteinander bekannt gemacht haben (Pairing), lassen sich Gespräche per Knopfdruck am Headset annehmen und beenden. Ein LED-Blinklicht gibt jederzeit Auskunft über den aktuellen Betriebszustand. Das Etui dient praktischerweise gleichzeitig als Ladeschale. Die Standby- und Gesprächszeiten entsprechen denen von Mobiltelefonen. Das Gerät funktioniert mit den auf der Packung angegebenen Handys tadellos – allerdings auch nur mit diesen: Ein Nokia 3650, nicht auf der Packung verzeichnet, ließ sich prompt auch nicht zur Zusammenarbeit überreden.

FAZIT: Das Logitech Bluetooth-Headset macht, was es soll – und sieht gut aus.

ALTERNATIVE: Das XB-300-Bluetooth-Headset von X-Tensions (ca. 100 Euro) ist 7 Gramm leichter, hält aber auch nur halb so lange durch. gunnar.troitsch@chip.de

PREISWERTE GEFORCE FX 5900: Die LX-Version von Leadteks A350-TDH-Grafikkarte ist eine vollwertige GeForce FX 5900 – einzig der Speichertakt wurde von 425 MHz auf 350 MHz reduziert. Dadurch schafft Leadtek ein neues Marktsegment – eine untere Oberklasse sozusagen. Im Testdurchlauf erzielt die Karte beim Aquamark 2.3 in XGA-Auflösung mit 4x Anti-Aliasing (Kantenglättung) und 8x anisotropen Filter (Texturschärfe) stolze 48 Bilder pro Sekunde; verglichen mit einer Standard-GeForce-FX-5900 ist sie im Mittel acht Prozent langsamer. Für Overclocker kein Problem: Unser Testmodell ließ sich auf Taktraten von 475 MHz Chiptakt und 950 MHz Speichertakt beschleunigen, was einer Performance-Steigerung von rund 20 Prozent entspricht. Grund der guten Übertaktbarkeit ist das ausgeklügelte – leider mit 7,7 Sone zu laute – Kühlsystem. Wie immer gibt es keine Garantie auf Übertaktbarkeit und keinen Ersatz bei Zerstörung der Karte.

FAZIT: Schnelle, aber zu laute Grafikkarte, die sich sehr gut übertakten lässt.

ALTERNATIVE: Die Asus V9950 ist mit 4,3 Sone leiser und schneller – kostet aber auch 60 Euro mehr. ranko.kravac@chip.de

VIDEO-WANDLER: Zielgruppe des HP DVD Movie Writer dc3000 sind Videofilmer und Sammler, die ihre VHS-Bänder endlich auf DVD übertragen wollen. Im externen USB-2.0-Laufwerk steckt neben dem Brenner ein Hardware-Encoder, der analoges Filmmaterial in Echtzeit ins MPEG2-Format (PAL) digitalisiert. Die Bitraten bleiben dabei das Geheimnis des dc3000, die Qualität ist aber in beiden Qualitätsstufen (60 und 120 Minuten Aufnahme) besser als VHS – vorausgesetzt, das Ausgangsmaterial lässt es zu. Darüber hinaus leistet der Movie Writer alles, was man von einem DVD-Brenner erwartet – mit einer Ausnahme: Für digitale 1:1-Kopien von Film- und Musikmedien wird keine Software mitgeliefert. An der Einknopf-Stand-alone-Lösung ist HP leider vorbeigeschlittert: Der Movie Writer braucht unbedingt einen PC zum Betrieb – idealerweise mit USB 2.0.

FAZIT: Der HP Movie Writer dc3000 ist ideal für alle, die analoges Videomaterial auf CD oder DVD archivieren wollen.

ALTERNATIVE: Eine Kombination aus der ADS-Instant-DVD-2.0-Box (rund 160 Euro) und einem Standard-PC mit DVD-Brenner. gerhard.bader@chip.de

Dokumenten-Scanner



FUJITSU SCANSNAP

GESAMTWERTUNG ■■■■■
PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO www.fujitsu.de
PREIS **CA. 550 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Scanverfahren	2 CCD-Zeilen, duplex
Auflösung	150, 200 oder 300 dpi
Farbtiefe	1 oder 24 Bit
Max. Scantempo	15 Seiten pro Minute
Scandauer 10 Seiten	42 s (150 dpi)
Kapazität Einzug	50 Blatt
Max. Papiergewicht	104 g/m ²
Schnittstelle/Treiber	USB 1.1/ab Windows 98
Maße (B x T x H)	30 x 15 x 12 cm

21-Zoll-TFT-Monitor



SAMSUNG SYNCMaster 213T

GESAMTWERTUNG ■■■■■
PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

INFO www.samsung.de
PREIS **CA. 1.680 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Bilddiagonale	21,3 Zoll/54 cm
Auflösung	1.600 x 1.200 Pixel
Displaytechnik	PVA
Gemessener max. Kontrast	600 : 1
Gemessene max. Helligkeit	273 cd/m ²
Gemessene Reaktionszeit	21 ms
Blickwinkelsegmente 50:1 (hor./ver.)	>115°/ >135°
Maße (B x H x T)	47 x 46 x 22 cm
Video-Eingänge	1 x DVI-D, 1 x analog DSub

FIX GESCANNT: Nicht zu verwechseln mit der ehemaligen Marke „Snapscan“ von Agfa, ist der Scansnap ein reiner Einzugs-Scanner. Er dient zum automatischen Einlesen von Papierstapeln bis 50 Blatt, wobei das Ergebnis als PDF oder JPEG auf dem Rechner gespeichert wird. Der Clou: Das Gerät besitzt zwei CCD-Zeilen, die gleichzeitig Ober- und Unterseite des Blattes einlesen. Das lässt den Scanner im Duplex-Betrieb genauso schnell arbeiten wie im Simplex-Betrieb. Die erzielte Qualität ist für die Dokumentenarchivierung mehr als ausreichend. Installation und Bedienung sind einfach: Gestartet wird mit zwei Knöpfen am Gerät, die mit „Simplex“ und „Duplex“ beschriftet sind. Leider fehlt jedoch ein TWAIN-Treiber, mit dem man die Scan-Applikation aus vielen Grafik- und Textanwendungen heraus starten könnte.

FAZIT: Der Scansnap ist ideal zum Digitalisieren vieler Dokumente – allerdings nicht aus allen Programmen heraus.

ALTERNATIVE: Der automatische Dokumenteneinzug des HP Scanjet 5550C (410 Euro) ist zwar wesentlich langsamer, dafür verfügt er aber über einen TWAIN-Treiber.

torsten.neumann@chip.de

FÜR LISTEN-FETISCHISTEN: Die Bilddiagonale von 21 Zoll und eine Auflösung von 1.600 x 1.200 Bildpunkten sind allein schon gigantisch. Doch Samsung setzt beim 213T noch eins drauf und macht das Display um 90 Grad drehbar. Mit der beigelegten Pivot-Software kann so ein DIN-A3-Blatt in Original-Größe betrachtet werden. Aber nicht nur Liebhaber ellenlanger Excel-Listen kommen mit diesem Display auf ihre Kosten. Das von Samsung selbst gebaute PVA-Display besticht durch weite Blickwinkel und flinke Reaktionszeiten. Selbst aus extremen Blickrichtungen ganz von der Seite ist das Bild klar erkennbar. Seine Reaktions-schnelligkeit bewies es uns nicht nur messtechnisch mit 21 Millisekunden für den Schwarz-Weiß-Schwarz-Wechsel. Auch im Praxistest zeigte es in schnellen Szenen-Wechseln bei Videos oder Spielen weder Schlieren noch Nachzieh-Effekte.

FAZIT: Exzellenter TFT-Monitor, an dem sogar professionelle Grafiker ihre Freude haben werden.

ALTERNATIVE: Der Philips 200P3A (rund 1.350 Euro) bietet die gleiche Auflösung bei 20 Zoll, allerdings mit kleineren Blickwinkeln.

martin.jaeger@chip.de

ATX-Netzteil

TAGAN
TG480-U01GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.tagan.dePREIS **CA. 100 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Maximale Leistung	480 W
Eingangsspannung	95 - 250 V
Wirkungsgrad (zirka)	70 - 73 %
Leistungsfaktorkorrektur	aktiv
Korrekturwert	0,96 - 0,99
Strombelastbarkeit (12/5/3,3 Volt)	28/48/28 A
Lautheit ohne/mit 80-Watt-Last	0,5/1,6 Sone
Besonderheit	2 SATA-Anschlüsse
Garantie	3 Jahre

TV-Karte

LIFEVIEW
FLYTV PLATINUMGESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.lifeview.com.twPREIS **CA. 60 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Interface	PCI
Eingänge	S-Video, Composite, Stereo Audio
Ausgänge	Stereo Audio
Chipsatz	Philips 7135 (Silicon Tuner)
Capture-Format	MPEG1/2
Treiber für	Windows ab 98
Software	LifeView-Suite
Sonderfunktionen	WorldWide TV-Chipset
Zubehör	Fernbedienung

Scanner

EPSON
PERFECTION 1670GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.epson.dePREIS **CA. 95 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Scanverfahren	CCD, 6-zeilig
Auflösung (H x V)	1.600 x 3.200 dpi
Farbtiefe	48 Bit
Schnittstellen	USB 2.0 High Speed
Treiber	Windows ab 98, MacOS
Maße (B x T x H)	28 x 42 x 6,3 cm
Scantempo Vorschau	8,3 Sekunden
Scantempo A4-Text / Foto	21,5 / 24 Sekunden

Top 10 Scanner **Platz 11**

LEISE LEISTUNG: Insbesondere für PCs mit stromhungrigen Highend-Komponenten ist das Netzteil TG480-U01 von Tagan konzipiert. Das nach den Vorgaben des neuen ATX-Standards ATX12V 1. entwickelte 3480-Watt-Kraftwerk verfügt bei jeder bereitgestellten Spannung über sehr große Leistungsreserven. Eine Besonderheit sind die zwei Anschlüsse für SATA-Festplatten. Um die angebotene Power (Wirkungsgrad von mindestens 70 Prozent) an den Mann zu bringen, hat das Netzteil zehn 5,25"-Stecker. Für Frischluft bei geringem Geräuschpegel sorgen zwei 8-cm-Lüfter, die auslastungs- und temperaturgeregt arbeiten. Sie drehen bei bis zu 60 Prozent der maximalen Sekundärlast mit lediglich 750 Touren. Dabei geben sie nur ein feines Klicken von sich – im eingebauten Zustand ist das Netzteil nicht hörbar. Auf immer noch flüsterleise 1,6 Sone erhöht sich der Geräuschpegel, wenn mehr Leistung gefordert wird.

FAZIT: Das Tagan TG480-U01 bietet satte Power und ist trotzdem äußerst leise.

ALTERNATIVE: Das Antec TRUE480 ist zwar rund 30 Euro günstiger, aber nicht nach dem neuesten ATX-Standard spezifiziert.

torsten.neumann@chip.de

TV TOTAL: Ein spezieller Chip macht die FlyTV Platinum TV-Karte zu einem weltweit einsetzbaren Empfänger. Der brandneue Silicon-Tuner-Chipsatz Philips 7135 beherrscht als erster Baustein sämtliche TV-Standards – egal ob PAL, SECAM oder NTSC. Darüber hinaus speichert die TV-Karte von LifeView bis zu 125 Programm-Kanäle. Für das Erfassen der rund 40 Fernseh-Programme, die im Münchner Kabel-Netz eingespeist sind, benötigt die FlyTV Platinum im Auto-Scan-Verfahren nur knapp 45 Sekunden. Damit ist sie schneller als die meisten anderen Karten. Auch die von der PCI-Karte gelieferte Bildqualität liegt über dem Durchschnitt. Allerdings ließ die getestete Beta-Software noch kein Umschalten auf Vollbild-Modus zu. Mit dem ersten offiziellen Treiber soll dieser Schönheitsfehler beseitigt werden. Die Time-Shift-Funktion und die TV-Kanal-Vorschau funktionieren indes auch jetzt schon einwandfrei.

FAZIT: Die FlyTV ist bereits im Beta-Stadium eine sehr gute TV-Karte.

ALTERNATIVE: Die WinFast TV 2000XP Expert (im Low-Profile-Format) kostet zirka 70 Euro, ist in Deutschland aber auf PAL festgelegt.

daniel.bader@chip.de

PREISKNÜLLER: Die Stärke des Perfection 1670 ist die hohe physikalische Auflösung von 1600 dpi. Gepaart mit der sehr guten Farbtreue setzt der Epson bei der Scan-Qualität neue Maßstäbe in der 100-Euro-Klasse. In der Disziplin Tempo kann der 1670 jedoch nicht punkten: Während die Vorschauzeit mit 8,3 Sekunden noch in Ordnung geht, lässt ein 13x18cm-Fotocan trotz schneller USB-2.0-Schnittstelle lange 24 Sekunden auf sich warten. Andere Scanner lösen diese Aufgabe dreimal schneller – sie kosten dafür allerdings auch das Dreifache. Die Software-Ausstattung ist gut: Sie umfasst außer den Standards wie Bildbearbeitung und OCR auch „Presto BizCard“, eine Software zum automatischen Einlesen von Visitenkarten. Epson-typisch ist der TWAIN-Treiber sehr einfach zu bedienen. Für ambitionierte Anwender gibt es aber auch einen „Professionellen Modus“, der viele Einstellungen zulässt.

FAZIT: Der Epson Perfection ist ein guter und preisgünstiger Flachbettscanner mit geringem Arbeitstempo.

ALTERNATIVE: Der Umax Astra 4700 (etwa gleicher Preis) ist zwar schneller, aber qualitativ schlechter.

torsten.neumann@chip.de

CD-Brenner/Flash-Reader



TYPHOON FLASH2CD

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

INFO www.typhoon.de

PREIS **CA. 270 EURO**

TECHNISCHE DATEN

CD-R/RW Schreibgeschwindigkeit	24x/10x
CD-Geschwindigkeit	24x
Interface	USB 2.0
Cache	2 MByte
Buffer-Underrun-Schutz	JustLink
Akku	Li-Io-Akku: 7,4 V, 1800 mAH
Maße L x B x H	184 x 157 x 33 mm
Gewicht	693 g (mit Akku)
Steckplätze	CF/SD/MMC/MS/SM/xD (Adapter)

Grafik-Tablett



WACOM GRAPHIRE 3 STUDIO XL

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO www.my-graphire.com

PREIS **CA. 240 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Gesamtgröße (L x B x H)	276 x 257 x 18 mm
Gewicht	800 Gramm
Aktive Fläche	209 x 151 mm
Auflösung	80 Linien/mm
Verschiebbarkeit Stiftspitze	0,1 mm
Stiftsensitivität	512 Stufen
Genauigkeit	+/- 0,5 mm
Anschluss	USB
Stromversorgung/-verbrauch	via USB/0,2 W

CLEVERES DUO: Der Flash2CD von Typhoon kombiniert einen akkubetriebenen CD-Brenner mit einem Lesegerät für die gängigsten Speicherkarten. Wer unterwegs viel fotografiert, wird dieses Duo schnell schätzen lernen: In rund 2 Minuten brennt der Flash2CD die Daten einer vollen 128-MByte-Karte auf einen CD-Rohling. Jede Session erzeugt ein neues Verzeichnis auf der CD. Die übertragenen Daten lassen sich nach dem Brennen noch mal überprüfen. Störend ist allerdings, dass es keine Anzeige dafür gibt, wie voll die CD bereits ist. Der Brennvorgang wird jedoch nur begonnen, wenn noch genügend Platz auf der CD ist. Andernfalls leuchtet ein rotes Fehlerlämpchen auf. Leider kann das Laufwerk keine 90- und 99-Minuten-Rohlinge beschreiben. Der Lithium-Ionen-Akku reicht für ungefähr 20 Brenn-Sessions á 128 MByte. Wird der Flash2CD über USB 2.0 an den PC angeschlossen, lässt er sich wie ein normaler Brenner benutzen.

FAZIT: Der Flash2CD ist eine praktische Alternative zu Harddisk-Bildspeichern.

ALTERNATIVE: Einen ImageTank von Retec gibt es mit 20-GByte-Festplatte für rund 360 Euro. philipp.weigell@chip.de

KREATIVITÄTS-SCHUB: Mit Wacoms neuem Grafik-Tablett zu arbeiten, macht einfach Spaß – und sei es nur wegen der durchsichtigen Abdeckung, unter die man Fotos oder andere Bildvorlagen zum Abpausen legen kann. Das insgesamt ungefähr DIN-A4-große Tablett stellt einen guten Kompromiss zwischen ausreichend großer Arbeitsfläche (DIN A5) und noch handhabbarer Transportgröße dar; wobei der Stift unterwegs verlustsicher in einer Halterung verschwindet. Stift und die (verzichtbare) Maus arbeiten induktiv ohne Kabel oder Batterien. Die Stromversorgung des Tabletts erfolgt über die USB-Schnittstelle. Mit einer Auflösung von 80 Linien pro Millimeter stellt das Gerät auch Profis zufrieden und erlaubt feinfühliges Arbeiten. Die Umrandung der aktiven Arbeitsfläche ist allerdings einen Tick zu schmal geraten: Besonders beim Arbeiten an den Rändern kann hier der Handballen vom Tablett abrutschen. Zum Software-Paket gehören u. a. Photoshop Elements und Pinnacle Studio 8 SE.

FAZIT: Gut zu transportierendes DIN-A5-Grafiktablett mit hoher Auflösung.

ALTERNATIVE: Für 135 Euro gibt es das Graphire 3 in DIN-A6. martin.jaeger@chip.de



KOMPAKT-TEST

Laserscharfer Druck für 180 Euro

Seit die Drucker-Hersteller ihr Geld hauptsächlich mit Tintenpatronen verdienen, sind kompakte Laserdrucker zumindest beim Textdruck eine preiswerte Alternative. CHIP stellt vier kleine Printer vor.

Sie haben vor kurzem eine Tintenpatrone für Ihren Drucker gekauft und sich maßlos über den Preis geärgert? Mit einem kleinen Schwarz-Weiß-Laserdrucker können Sie die Verbrauchskosten senken: Die Text-Seite eines Tintenstrahlers kostet zirka acht Cent – die gleiche Seite aus einem Laserdrucker nur zwei. Als Faustregel gilt: Wenn Sie täglich zehn Seiten Text drucken, hat sich die Anschaffung des Laserdruckers bereits nach einem Jahr amortisiert. CHIP testet vier kompakte Geräte im unteren Preissegment.

Brother HL-1430:

Mit Parallel-Port sehr vielseitig

Brother integriert als einziger Hersteller im Testfeld eine parallele Schnittstelle und liefert neben Windows- auch Mac-Treiber mit. Die staubgeschützte Papierzuführung fasst 250 Blatt Normalpapier. Obwohl der HL-1430 mit 14 Seiten pro Minute im Dauerbetrieb recht schnell arbeitet, ist die Tempowertung mit 73 Punkten lediglich „befriedigend“. Der Grund ist die lange Aufwärmzeit von 14 und 26 Sekunden aus Standby- beziehungsweise Sleep-Modus.

Gut ist die Druckqualität des Brother: Trotz einer Auflösung von nur 600 dpi druckt er feine Linien und scharfe Konturen ohne Schwierigkeiten. Davon profitiert vor allem die Grafikqualität, aber auch die Textqualität ist hervorragend. Bei den Druckkosten schlägt sich der HL-1430 wacker: Dank separater Toner- und Trommeleinheit kommt er hier auf gute 2,32 Cent pro Seite. Drei Jahre Garantie sind gut und nicht selbstverständlich.

Samsung ML-1510:

Schnell und bedienerfreundlich

Der augenscheinlich günstigste Laserdrucker kommt von Samsung. Der Hersteller liefert den ML-1510 mit einer Starterkar-

tusche aus. Diese schafft lediglich 1.000 Seiten, danach sind 80 Euro für eine neue 3.000-Seiten-Kartusche zu berappen. So relativiert sich der geringe Anschaffungspreis etwas – mit dem anteilig verrechneten Kauf des ersten Toners würde der Drucker zirka 230 Euro kosten.

Mit 14 Seiten pro Minute im Kopiermodus und einer Zeit von 11,9 Sekunden für die erste Seite aus Standby ist der Printer gar nicht langsam. Eine Schwachstelle ist aber die Aufwärmzeit aus dem Sleep-Modus: Fast 37 Sekunden sind zu lang und führen zu Punktabzug. In Sachen Druckqualität verhält sich der Samsung unauffällig. Buchstaben finden konturenstark den Weg aufs Papier, die

Grafikqualität ist aber nur befriedigend. Die Druckkosten liegen etwas höher als beim Brother HL-1430. Trotzdem sind die 2,67 Cent pro Seite für diese Gerätepreisklasse gut. Vorbildlich sind Handbuch und Bedienung: Was die zwei Statusleuchten am Gerät nicht verraten können, fasst das Statusfenster des Druckertreibers in verständliche Worte.

HP Laserjet 1010:

Pfiffig mit mäßiger Druckqualität

Der Laserjet 1010 ist kompakt gebaut: Die Papierzuführung lässt sich einklappen, wenn der Drucker nicht gebraucht wird. Das sorgt für Staubfreiheit und eine geringe Stellfläche. Die Druckgeschwindigkeit →

**BROTHER HL-1430**

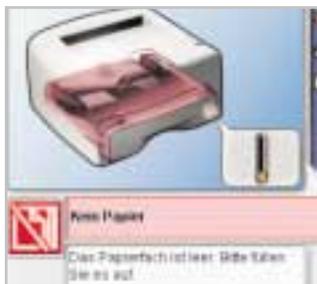
GESAMTWERTUNG	75
PREIS/LEISTUNG	sehr gut
INFO	www.brother.de
PREIS	CA. 200 EURO
TECHNISCHE DATEN	
Druckgeschwindigkeit	14 Seiten/min
Auflösung	600 x 600 dpi
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	250 / 150 Blatt
Treiber	Win ab 95, Linux, Mac
Druckersprache	GDI
Druckkosten	2,32 Cent/Seite
Schnittstellen	USB, Parallel
Optionen	keine
Bestenliste Laserdrucker	Platz 11
Hohe Druckqualität	
Drei Jahre Garantie	
Mittelmäßige Aufwärmzeiten	

**SAMSUNG ML-1510**

GESAMTWERTUNG	73
PREIS/LEISTUNG	sehr gut
INFO	www.samsung.de
PREIS	CA. 180 EURO
TECHNISCHE DATEN	
Druckgeschwindigkeit	14 Seiten/min
Auflösung	600 x 600 dpi
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	250 / 50 Blatt
Treiber	Win 98, Me, 2000, XP, Linux, Mac
Druckersprache	GDI
Druckkosten	2,67 Cent/Seite
Schnittstellen	USB
Optionen	keine
Bestenliste Laserdrucker	Platz 16
Niedrige Druckkosten	
Nur 1.000 Seiten mit Startertoner	
Lange Aufwärmzeit aus Sleep-Modus	



Brother: Neben USB gibt es einen Parallel-Port zum Betrieb an älteren Betriebssystemen.



Samsung: Der Statusmonitor des Samsung lässt den Anwender nie im Unklaren.



HP: Unter der Lupe zeigt sich, dass der Laserjet die Buchstaben nicht ganz sauber aufträgt.



Canon: Aufrechter Einzug ist out – der Ausgabeschacht fasst zudem nur ein Drittel des Einzugs.

keit von 12 Seiten pro Minute ist ausreichend. Weniger als 11 Sekunden vergehen, bis die erste Seite im Ausgabefach liegt – sogar aus dem kostengünstigen 2-Watt-Schlafmodus. Die hohe Anfangsgeschwindigkeit erreicht HP mit der so genannten Instant-On-Fixiertechnologie. Sie ermöglicht eine schnelle Aufwärmung der Fixierrolle. Eine negative Folge: Das ausgegebene Papier wellt sich direkt nach dem Druck stärker als üblich.

Nach zehn Minuten Liegezeit sind die Seiten glatt und lassen einen Blick auf die Druckqualität zu. Den eigentlich guten

Eindruck trüben feine südliche Schatten an den Schriftkanten und ein grobes Druckraster in Graufächern.

Die Toner-Trommeleinheit reicht nur für 2.000 Seiten, kostet aber satte 75 Euro. Der daraus resultierende Seitenpreis von 3,75 Cent ist nur im Vergleich zu einem Tintenstrahler akzeptabel.

Canon LBP-1120: Aufrecht am Ende der Wertung

Der Canon LBP-1120 ist schon etwas betagter, aber immer noch das aktuelle Low-Cost-Modell von Canon. Sein Alter ist

dem LBP-1120 vor allem am Treiber anzusehen. Dessen Einstellungsmöglichkeiten sind beschränkt – so ist es zum Beispiel nicht möglich, beidseitig oder gar Broschüren zu drucken.

Ausgestattet ist er mit einer vollwertigen 2500-Seiten-Tonerkartusche, die im Nachkauf 60 Euro kostet. Die Papierzuführung liegt vertikal am Rücken des Gerätes und ist nicht abgedeckt. Dadurch droht die Gefahr, dass die Einzugsmechanik mit Staub verunreinigt wird. Vorteilhaft ist diese Konstruktion für denjenigen, der vor jedem Druckvorgang einen abgezählten Papierstapel einlegt. Auch die Papierablage ist aufrecht konstruiert und befindet sich an der Gehäusefront. Sie fasst nur magere 50 Blatt, dann muss das Fach geleert werden.

Die Qualität der ausgedruckten Texte lässt nichts zu wünschen übrig, bei der Grafikausgabe werden aber Schwächen sichtbar: Fotos zeigen ein sichtbares Raster und wirken fleckig.

FAZIT: In puncto Textdruck ist ein Laserdrucker in jedem Fall auf Dauer preiswerter und besser als ein Tintenstrahler. Jedoch ist das billigste Modell nicht auch zwingend das preiswerteste, wie man am Samsung eindrucksvoll erkennt.

Dass die „Kleinen“ nicht für Arbeitsgruppen gedacht sind, liegt auf der Hand: Zum einen fehlt die Netzwerk-Fähigkeit, zum anderen sind die Fixiereinheiten auf maximal 5.000 Seiten pro Monat ausgelegt. Der Nutzer darf keine übertriebenen Ansprüche an die Grafikdruck-Qualität stellen. Die Qualität des Textdrucks ist bei allen Geräten mit Ausnahme des HP hervorragend – darauf sind die Laserdrucker ja auch optimiert. torsten.neumann@chip.de



HP LASERJET 1010

GESAMTWERTUNG	68	■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG	gut	
INFO	www.hp.com/de	
PREIS	CA. 200 EURO	
TECHNISCHE DATEN		
Druckgeschwindigkeit	12 Seiten/min	
Auflösung	600 x 600 dpi	
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	150 / 125 Blatt	
Treiber	Win 98, Me, 2000, XP	
Druckersprache	GDI	
Druckkosten	3,75 Cent/Seite	
Schnittstellen	USB	
Optionen	keine	
Bestenliste Laserdrucker	Platz 21	
+	Blitzschnelle Aufwärmdauer	
-	Hohe Druckkosten	
-	Mäßige Druckqualität	



CANON LBP-1120

GESAMTWERTUNG	65	■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG	befriedigend	
INFO	www.canon.de	
PREIS	CA. 190 EURO	
TECHNISCHE DATEN		
Druckgeschwindigkeit	10 Seiten/min	
Auflösung	600 x 600 dpi	
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	150 / 50 Blatt	
Treiber	Win 98, Me, 2000, XP	
Druckersprache	GDI	
Druckkosten	2,4 Cent/Seite	
Schnittstellen	USB	
Optionen	keine	
Bestenliste Laserdrucker	Platz 22	
+	Gute Druckqualität	
-	Funktionsarmer Druckertreiber	
-	Langsam	

CHIP-Dauertester gesucht

30 topaktuelle Design-TFTs von AOC zu gewinnen

Werden Sie CHIP-Dauertester und testen Sie einen hochwertigen 19-Zoll-TFT. Der LM919 von AOC verbindet edles Design mit modernen technischen Features. 30 Displays im Gesamtwert von rund 20.000 Euro sind zu verlosen. Die Tester bewerten den TFT sechs Monate, danach dürfen sie ihn behalten.

**Testen
&
behalten**

■ Der neue LM919 von AOC präsentiert sich elegant mit einem Touch von Understatement: Die dezente Optik setzt sich vom flachen, silber- und anthrazitfarbenen Gehäuse über das klar gestaltete Bedienfeld bis zu dem im Fuß integrierten Lautsprecher hin fort. Doch nicht nur optisch, auch technisch hat der LM919 von AOC jede Menge zu bieten: Die Bildauflösung

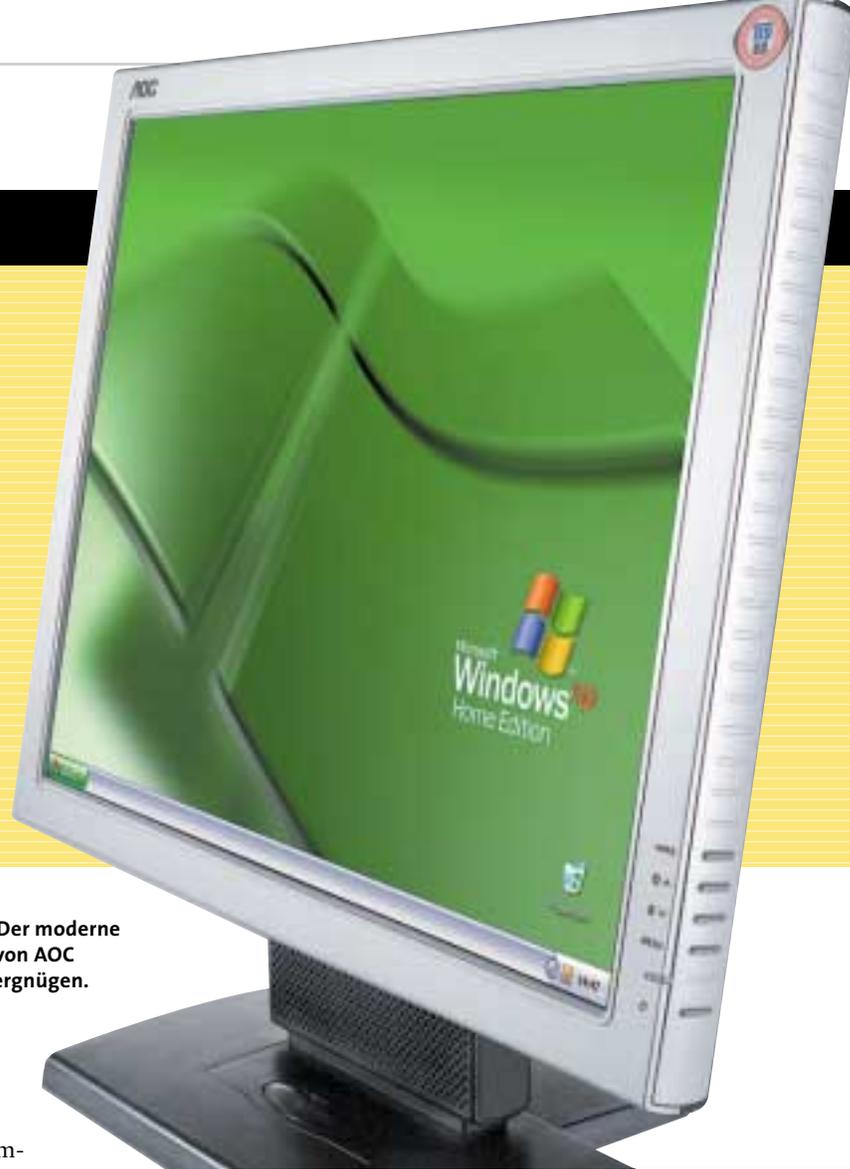
von 1.280 x 1.024 Pixel macht ihn sogar für Grafik-Aufgaben interessant, die Reaktionszeit beträgt 25 ms. Ein Kontrastwert von 600:1 sowie die Leuchtdichte von bis zu 250 cd/m² sorgen dafür, dass auch feine Details gut zur Geltung kommen. Die Bild diagonale beträgt 48,2 cm, der horizontale und vertikale Blickwinkel liegt bei 170 Grad. Alle Peripherie-



Klar gestaltet: Über das Bedienfeld des LM919 sind alle Tasten gut erreichbar.



Elegant integriert: Die Lautsprecher sind in dezenter Optik im Fuß eingebaut.



Ganz neue Aussichten: Der moderne Flachbildschirm LM919 von AOC macht die Arbeit zum Vergnügen.

Geräte finden in dem USB-2.0-Hub mit vier Downstream-Ports ihren Anschluss. Der LM919 ist mit je einem digitalen und analogen Signaleingang ausgestattet.

AOC liefert gleich jede Menge Zubehör mit: Netzteil, USB-Anschlusskabel, digitales und analoges Signalkabel sowie Lautsprecherkabel. Handbuch und Treiber auf CD komplettieren die Ausstattung. Im LM919 ist ein Kensington-Slot integriert, damit können Sie den TFT gegen Diebstahl sichern. Der Standfuß kann entfernt werden, zur Montage an der Wand lässt sich Zubehör nach VESA-Norm (75 mm) verwenden. AOC gewährt drei Jahre Vor-Ort-Garantie auf das gesamte Paket.

Alles, was Sie tun müssen: mitmachen, gewinnen und den LM919 für CHIP sechs Monate lang testen. CHIP wünscht allen Teilnehmern viel Glück!

Info: www.aocmonitor.com

Teilnahme-Coupon

Füllen Sie diesen Coupon aus und dann ab zur Post oder ins Fax damit. Den ausgelosten Dauertestern schicken wir einen LM919 von AOC im Wert von ca. 700 Euro. Sie dürfen den TFT behalten. Voraussetzung: Sie füllen jeden Monat einen Fragebogen aus, den Sie von CHIP bekommen. Es gelten die Garantiebedingungen des Herstellers. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Ja, ich erkläre mich bereit, CHIP ein halbes Jahr lang jeden Monat einen Testbericht zu schicken.

Unterschrift: _____

Senden Sie den Coupon bitte an:
CHIP-Redaktion
Stichwort: „AOC“
Poccistraße 11, 80336 München
Fax (0 89) 76 75 88 80
Elektronisch: www.chip.de/aoc

Einsendeschluss: 7.12.2003

Name: _____

Vorname: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Die Teilnehmer des CHIP-Dauertests werden unter allen Einsendungen ausgelost. Mitarbeiter der Vogel Burda Communications und von AOC dürfen nicht teilnehmen. Eine Barauszahlung der Gewinne ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Bitte kreuzen Sie an, ob Sie auch weiterhin interessante Aktionen von CHIP kennen lernen und mit CHIP in Kontakt bleiben wollen. Das bedeutet, dass Ihre Daten bis auf Widerruf in unserem Computer gespeichert und gegebenenfalls für Informations- und Werbeaktionen von CHIP eingesetzt oder weitergegeben werden können.

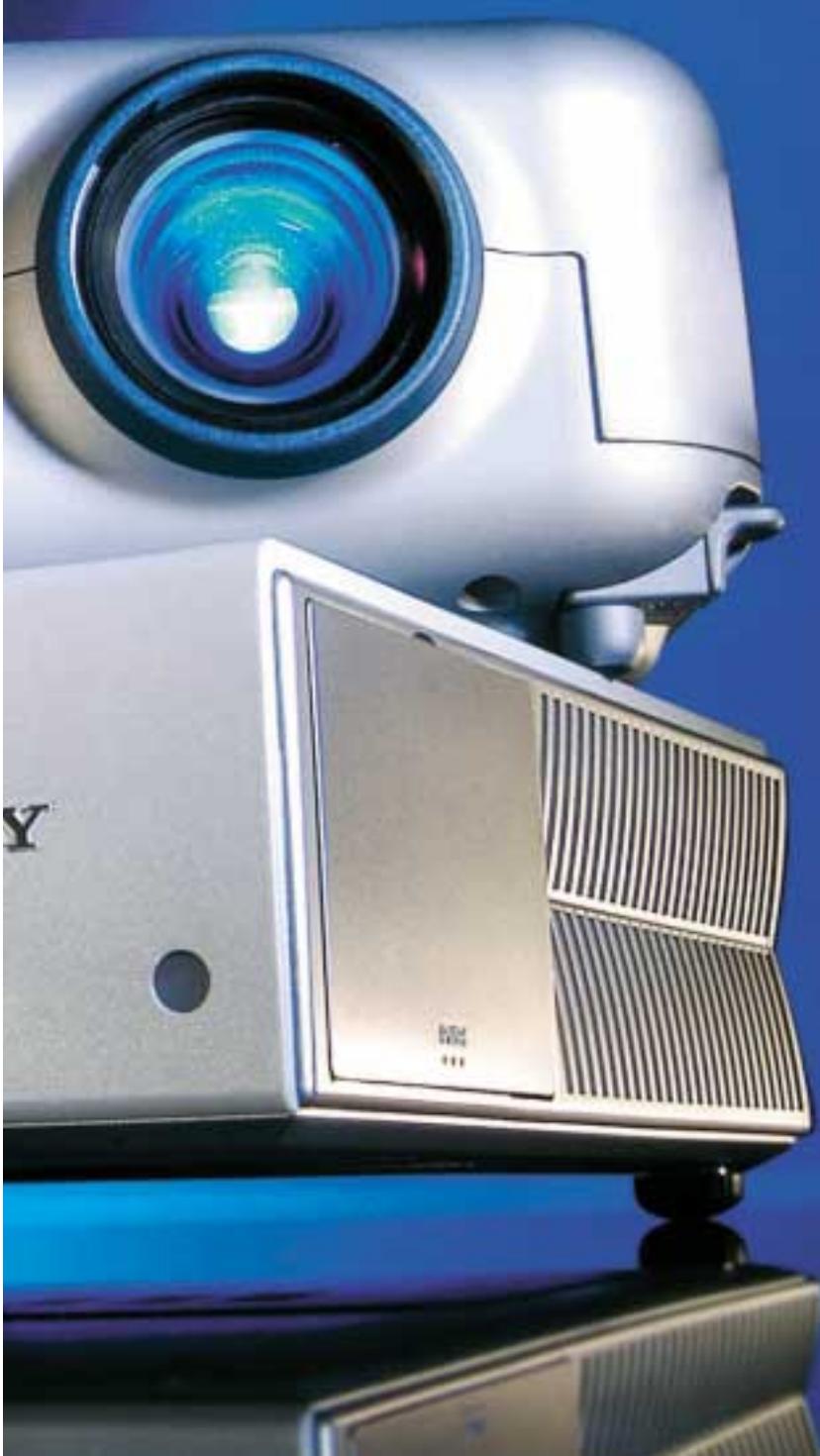
Einverstanden: Ja Nein



Foto: K. Satzinger, M. Miller, N. Schäffler

Im Vergleichstest: 10 Video-Projektoren

Multitalente für Büro und Wohnzimmer



Erst die Präsentation beim Meeting, dann entspannen im Kino daheim – CHIP prüft, wie weit preiswerte Vielzweck-Beamer für beide Zwecke taugen. *Von Martin Jäger*

Gesucht: ein Projektor für Arbeit und Freizeit. Das ist allerdings einfacher gesagt als getan, denn Präsentation und Heimkino erfordern sehr unterschiedliche Qualitäten. Um Vorträge bei Tageslicht abhalten zu können, sollte ein Beamer möglichst lichtstark sein. Im Heimkino kommt es dagegen mehr auf einen guten Schwarzwert an, damit dunkle Szenen nicht in suppigem Grau verschwimmen (siehe Hintergrund-Kasten auf der nächsten Seite). Im Büro wird ein Seitenverhältnis von 4:3 gebraucht, für Breitwandfilme sollte es 16:9 betragen. Geringes Gewicht und kleine Abmessungen fördern die Mobilität des Vortragsreisenden, während der Cineast bei leisen Dialogen nicht durch laute Lüftergeräusche gestört werden will. Herstellerangaben zufolge sollen moderne Projektoren diesen Spagat zwischen Büro und Wohnzimmer jedoch locker beherrschen und dabei noch nicht einmal viel kosten. CHIP hat zehn angebliche Multitalente bis 2.200 Euro ausgesucht und getestet, wie gut sie in beiden Welten zurechtkommen.

Das Testfeld besteht aus drei DLP- und sieben LCD-Projektoren – alle mit einem 4:3-Panel bestückt, das sich auf 16:9 umschalten lässt. Bei DLP-Projektoren (mit Spiegel-Chip) ist es technisch einfacher, einen hohen Lichtstrom und dennoch ein sattes Schwarz sowie einen guten Kontrast zu erzeugen. Dafür muss man den Regenbogeneffekt in Kauf nehmen: Wer mit den Augen zwinkert oder schnell zur Seite schaut, kann durch farbige Licht- →

blitze irritiert werden. Bei LCD-Projektoren wird das Licht für jede Grundfarbe durch ein LCD-Panel geschickt. Einen Regenbogeneffekt gibt es hier nicht. Allerdings haben LCDs oft Schwächen bei Schwarzwert und Kontrast. Auch in puncto Lichtstrom können sie in dieser Preisklasse mit DLPs kaum mithalten.

Fürs Heimkino spielen neben Kontrast und Schwarzwert vor allem auch Farbtreue und gutes Deinterlacing (die Konvertierung von Halb- zu Vollbildern) eine wichtige Rolle. Schlechtes Deinterlacing fällt im Film durch flimmernde Kämme bei Bewegungen oder Kameraschwenks unangenehm auf.

Wie vielseitig unsere Testkandidaten tatsächlich sind, zeigt die Übersicht.

Optoma EP725: Klein, leicht, kontraststark – das sind die Qualitäten unseres Testsiegers. Mehr dazu lesen Sie im Kasten unten.

HINTERGRUND

» Die wichtigsten Projektor-Kenngrößen

LICHTSTROM: Licht, das eine Quelle pro Zeiteinheit aussendet. Der Lichtstrom wird bei Beamern mit einem weißen Testbild gemessen und in Lumen (lm) angegeben. Die Bezeichnung „ANSI-Lumen“ bezieht sich auf ein Messverfahren des amerikanischen DIN-Instituts. Ein hoher Lichtstrom ist vor allem für Präsentationen bei Tageslicht wichtig.

SCHWARZWERT: Restlicht, das der Beamer trotz schwarzem Bild ausstrahlt. Je niedriger der Schwarzwert, desto detail-

reicher sind auch dunkle Film-Szenen. **KONTRAST:** Verhältnis der Lichtströme bei weißem und schwarzem Testbild. Sowohl für Präsentationen als auch Filme sollte der Kontrast möglichst hoch sein.

SCHACHBRETT-KONTRAST: Wird mit einem Schachbrettmuster getestet und berücksichtigt so das Überstrahlen der weißen auf die schwarzen Bildinhalte. Obwohl er der praxisnähere Kontrastwert ist, geben die Hersteller in der Regel nur den Maximal-Kontrast an.

Benq PB2220: Der DLP-Projektor benutzt zwar den gleichen Spiegel-Chip der neuesten Generation wie der Testsieger und kitzelt in Verbindung mit einer stärkeren Lampe den höchsten Lichtstrom heraus. Doch in puncto Schwarzwert und

Kontrast kommt er nicht an den Optoma heran. Die Messungen zeigen zudem eine ungleichmäßige Ausleuchtung: Im unteren Bilddrittel ist das Bild deutlich heller. Weiß stellt der Benq mit einem leichten Blaustich dar. Der allen DLP-Projektoren →



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG 

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

PREIS INFO ca. 2.200 Euro
www.optoma.de



Praktisch: Der Optoma hat als einziger Beamer auch ein Stativgewinde.

- + Sehr guter Schwarzwert**
- + Starker Kontrast**
- + Kleinstes Gehäuse**
- + Niedriges Gewicht**
- Schwaches Deinterlacing**

Optoma EP725

Kontrastreicher Winzling

Bester Kontrast und Schwarzwert – der kompakte Optoma macht als mobiler Präsentations-Beamer auch im Heimkino eine gute Figur.

■ Vorsprung durch Technik: Optoma baut in seinen Winzling den neuesten Spiegel-Chip des DLP-Monopolisten Texas Instruments ein, dessen Spiegelchen nun zwei Grad weiter auslenken können. Der Effekt: Mit 0,6 Lumen das dunkelste Schwarz und der höchste Kontrast (1.991:1) im Testfeld. Sein gemessener Lichtstrom liegt mit 1.046 Lumen allerdings nur im Mittelfeld. Die Farbdarstellung ist dafür fast ohne Makel: Weiß und Schwarz kommen den Idealwerten nahe, Blau und Rot sind ebenfalls sehr gut, lediglich in der grünen Farbe schimmert ein winziger Hauch Blau mit.

Praktisch für alle, die viel unterwegs sind: Mit seiner Grundfläche in Größe eines DIN-A5-Blattes, sechs Zentimetern Höhe und gerade mal einem Kilogramm Gewicht, nimmt der Optoma im Gepäck nicht mehr Platz weg als ein dicker Roman.

Im Heimkino bringt der niedrige Schwarzwert Leben in dunkle Filmszenen. Allerdings zeigt auch der neue Chip den für DLP-Geräte typischen Regenbogeneffekt. Zudem führen feine Linien und schnelle Kamerafahrten zum Kantenflimmern. Doch Probleme beim Deinterlacing gefährden den Testsieg des EP725 nicht, da hier auch fast alle anderen Kandidaten schwächeln.

Mit 3,6 Sone bringt der Optoma seinen Lüfter deutlich zu Gehör und kommt da schon an einen geöffneten PC heran. Ein separater Komponenten-Eingang fehlt zwar, dafür wird ein entsprechender Adapter auf den DSub-Stecker mitgeliefert.

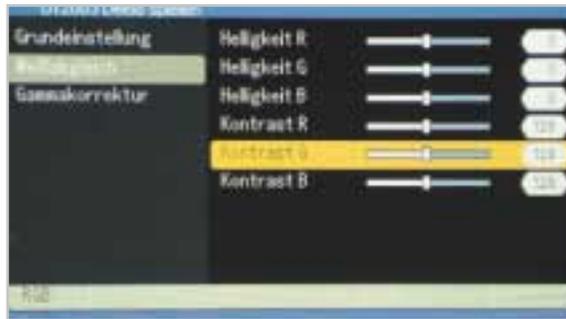
Ein überraschendes Detail haben wir an der Unterseite des Projektors entdeckt: Dort befindet sich ein Gewindeloch, in das man ein Kamerastativ schrauben kann. Das bringt neue Freiheiten bei der Aufstellung.



eigene Regenbogeneffekt ist bei ihm dafür nur schwach ausgeprägt. Der Benq nervt allerdings mit einem deutlich vernehmbaren Lüftergeräusch (3,9 Sone). Insgesamt ist seine Stärke eher die Präsentation.



Philips bSure XG2: Beim Philips sitzt der IR-Sensor oben, da trifft die Fernbedienung immer.



NEC VT560: Der NEC bietet dem ambitionierten User das beste Menü zur individuellen Farbeinstellung.

Philips bSure XG2:

Die Holländer haben ein Händchen für Flüster-Beamer, mit 1,6 Sone ist wie beim letzten Test ein Philips das leiseste Gerät. Der Lichtstrom des bSure XG2 ist mit gemessenen 1.278 Lumen der drittbeste im Vergleich. Bei dunklen Bildern lassen die LCD-Panels allerdings sehr viel Licht durch: Mit 4,9 Lumen messen wir bei ihm das hellste Schwarz. Der Kontrast könnte besser sein. Bei Standbildern ist das nicht

so tragisch, wie auch der gar nicht so schlechte Schachbrett-Kontrast von 51:1 zeigt. Dunkle Video-Passagen weisen jedoch zu wenig Details auf. Die Ausstattung des bSure ist lobenswert: Nicht nur, dass er Eingänge für alle gängigen Video-Standards anbietet, Philips liefert als einer der wenigen Hersteller auch einen Scart nach Video-Adapter für den Anschluss eines älteren Videorecorders mit.

Infocus X1: Unser Preistipp zeigt, wie gutes Deinterlacing funktioniert. Mehr dazu unten auf dieser Seite.

NEC VT560: Ersrecken Sie nicht, wenn Sie diesen Projektor in die Schräglage bringen und sich plötzlich das Bild verändert. Mittels einem Wasserwaagen-ähnlichen Sensor erkennt das Gerät seine Lage und gleicht automatisch die senkrechte →



» PREISTIPP

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS ca. 1.400 Euro
INFO www.infocus.de



Einer zu wenig: Trotz vieler Knöpfe fehlt hier die Standby-Taste am Gerät.

- + **Bester Schachbrett-Kontrast**
- + **Sehr guter Kontrast**
- + **Bestes Deinterlacing**
- **Schwacher Lichtstrom**
- **Kein guter Hitzeschutz**

Infocus X1

Günstiges Multitalent

Der X1 ist nicht nur preiswert, sondern auch ein gelungener Kompromiss zwischen Präsentations- und Video-Projektor.

■ Es geht doch: Der X1 zeigt im Deinterlacing-Test nur ein ganz leichtes Flimmern – das beste Ergebnis im Test. Er erreicht einen niedrigen Schwarzwert von 0,9 Lumen, einen guten Maximal- und den höchsten Schachbrett-Kontrast von 59:1. Sein Schwarz ist farblich nahe am Idealwert, das gleiche gilt für Weiß, Blau und Rot. Lediglich das Grün ist leicht gelbstichig. Trotz des DLP-typischen Regenbogeneffekts gefällt er uns deshalb von den Bildwerten her als Kino-Projektor am besten. Schade, dass er keinen Komponenten-Eingang anbietet. Verglichen mit den Spitzenreitern ist sein Lichtstrom von 882 Lumen eher bescheiden, doch wenn die Präsentation nicht gerade in einem lichtdurchfluteten Raum stattfindet, reicht dieser Wert allemal aus.

Das Lüftergeräusch liegt mit 3,1 Sone im Mittelfeld unserer Testriege. Es ist damit in

etwa so laut wie ein Standard-PC. Auf der Gehäuse-Oberseite erlauben die Tasten einen Direktzugriff auf die wichtigsten Einstellungen wie Trapezkorrektur, Bildquelle oder Synchronisation. Eine vermissen wir aber: Die Standby-Taste, die bei den anderen Geräten dafür sorgt, dass erst nur die Lampe abgeschaltet wird, der Lüfter aber noch nachkühlt. Hier ist sie nur auf der Fernbedienung vorhanden. Dem Rat des Handbuchs, den Projektor gleich über den Netzschalter auszuschalten, sollte man nicht folgen. Bei unseren Versuchen blieb dabei auch der Lüfter sofort stehen, und das tut der Lampe auf Dauer gar nicht gut. Auch der graue und innen noch dazu mit Silberfolie beklebte Objektivdeckel ist tückisch: Im Betrieb aufgesetzt, kann das Licht nicht durchdringen und die so entstehende Hitze das Objektiv schädigen.



Trapezverzerrung aus. An sich ganz praktisch, allerdings reagierte unser Testgerät zu extrem, so dass wir im Endeffekt doch per Hand nachregeln mussten.

Mit 1.070 Lumen ist der Lichtstrom des NEC ausreichend hoch für Präsentationen. Sein Maximal-Kontrast von 266:1 geht noch in Ordnung, sein Schwarzwert von 4 Lumen jedoch nicht mehr. Wobei allerdings der optische Eindruck dadurch verbessert wird, dass der NEC ein neutrales Schwarz ohne sichtbare Farbverfälschungen darstellt. Für Tüftler bietet das OSD-Menü zudem zahlreiche Einstellmöglichkeiten, um die Farbdarstellung dem eigenen Empfinden anzupassen.

Sharp PG B10S: Wo andere auf elektronische Korrektur setzen, hält Sharp mit solider Mechanik dagegen. Durch einen Hebel rechts vom Objektiv lässt sich die Linse auch aus Schräglagen exakt auf die Leinwand ausrichten. Im Gegensatz zur elektronischen Trapezkorrektur, die nur aus den vorhandenen Pixeln schöpfen kann und diese unten oder oben komprimiert, bleibt damit das volle Bild erhalten. Mit 823 Lumen messen wir bei Sharp den niedrigsten Lichtstrom. Da kann es schon hilfreich sein, den Rolladen herunterzulassen. Schwarzwert und Kontrast liegen im LCD-typischen Mittelwert. Im Videotest gefiel seine neutrale Farbwiedergabe.

Toshiba TLP-S40: In der LCD-Riege zeigt der Toshiba mit 2,9 Lumen den niedrigsten Schwarzwert. Darüber hinaus hat er einen ganz passablen Schachbrett-Kontrast von 55:1. Sein Lichtstrom liegt mit 941 Lumen knapp unter dem Durch-

ABSTAND, BILDDIAGONALE UND VERSATZ

» Tipps zum Aufstellen des Projektors

BRENNWEITE UND ABSTAND: Hat das Objektiv eine kleine Brennweite, erzeugt es auf kurze Distanz ein großes Bild. Das ist von Vorteil, wenn der Projektor vor den Zuschauern steht. Soll er dagegen seinen Platz hinter ihnen finden, braucht er ein Objektiv mit großer Brennweite. Meist haben die Projektoren einen optischen Zoom, mit dem sich die Brennweite in einem gewissen Bereich variieren lässt. Als Anhaltspunkt finden Sie in der Hefttabelle zu jedem Beamer Angaben zu Projektionsdistanz und Bilddiagonale. Einige Hersteller wie Optoma oder Toshiba bieten auf ihren Webseiten sogar spezielle Distanz-Rechner, die für beliebige Entfernungen die entsprechenden Bildgrößen ermitteln. Zum Teil sind diese Informationen auch tabellarisch in den (downloadbaren) technischen Daten enthalten.

PROJEKTIONSVERSATZ: In der Regel strahlen Video-Beamer das Bild mehr oder weniger schräg

nach oben ab. Als Anhaltspunkt geben wir dazu in der Hefttabelle den Abstand der Objektivmitte zur Bildunterkante bei einem Projektionsabstand von 2 m an. Auch hier finden Sie detailliertere Angaben auf den Webseiten der meisten Hersteller. Der Versatz lässt sich zwar ebenfalls durch Schrägstellen ausgleichen, die dann notwendige Trapezkorrektur kostet allerdings etwas Bildqualität.



Alles auf einen Blick: Toshiba bietet einen Distanz-Rechner zum Download an, der alle Projektionsparameter übersichtlich darstellt.

schnitt. Das kräftige Schwarz zeigt allerdings eine Tendenz ins Violette, was der Höhlenszene im ersten Teil von „Herr der Ringe“ eine besondere Düsternis verleiht, sonst aber nur störend wirkt.

Wie beim Optoma dient bei ihm der DSub-Anschluss gleichzeitig als Komponenten-Eingang, doch liefert der Hersteller in diesem Fall leider keinen Adapter von Cinch auf DSub mit.

Sony VPL-CS6: In einer tristen Krähen-schar, 'ne weiße Taub' – wie wunderbar. Bei diesem Design muss man einfach poetisch werden. Das weiße, sanft abgerundete Gehäuse nimmt Anleihen bei Apples iPod und dem zeitlosen Braun-Design.

Der Schönheit unterordnen muss sich aber die Bedienerfreundlichkeit: Zwar lässt sich die Neigung des Geräts noch bequem elektromechanisch regeln, die Vier-Wege-

Wippe zur Navigation durch das Einstellmenü fällt aber so winzig aus, das sie schlicht unbrauchbar ist.

Bei den Bildwerten schlägt sich der Sony ganz passabel: Mit 1.607 Lumen bietet er den zweithöchsten Lichtstrom und hat auch einen vergleichsweise hohen Maximal- und vor allem Schachbrett-Kontrast. Sein Weiß tendiert allerdings ins Grüne. →



Sharp PG B10S: Nur beim Sharp lässt sich die Lage des Objektivs mechanisch verstellen.



Sony VPL-CS6: Die OSD-Navigations-Taste des Sony ist für normale Finger viel zu klein geraten.

Hitachi CP-S210: Der Lichtstrom des Hitachi bewegt sich mit 908 Lumen zwar noch im Rahmen des bei LCDs üblichen, doch der Kontrast von 250:1 ist der schlechteste im Testfeld. Beim Schachbrett-Kontrast lässt er nur den NEC hinter sich. Die Grundfarben stellt er immerhin sauber dar, sein Weiß hat allerdings einen deutlichen Grünstich. In puncto Geräusentwicklung steht er dem Flüster-Philips nicht viel nach: Mit nur 1,9 Sone gehört er zu den Stillen in diesem Testfeld. Positiv fällt noch auf, dass der Hitachi alle gängigen Video-Eingänge besitzt. Bemerkenswert ist auch, dass die Ersatzlampe für den Hitachi knapp unter 300 Euro kostet – die übrigen Lampenpreise liegen mit Ausnahme des Epsons zwischen 400 und 500 Euro.

Epson EMP-S1: Völlig zu verdammern ist auch das Schlusslicht nicht. Mit einem Lichtstrom von 1.075 Lumen und einem Kontrastverhältnis von 329:1



Standfest: Mit zwei Vorderfüßen kann den Epson so leicht nichts erschüttern.

muss er den Vergleich mit den anderen LCD-Projektoren nicht scheuen. Sein Farbraum deckt sich fast mit dem des Hitachi, jedoch ist sein Weiß noch einen Stich grüner. Wegen seines klobigen Äußeren und dem fehlenden optischen Zoom verliert er in Mobilität und Bedienerfreundlichkeit entscheidende Punkte. Insgesamt reicht es bei ihm und dem Hitachi in der Heimkino-Wertung nur für ein Ausreichend. Beide sind zwar mit 1.200 Euro die günstigsten Beamer im Test, doch der Preistipp Infocus auf Platz 4 kostet auch nur 200 Euro mehr.

martin.jaeger@chip.de



SO TESTET CHIP PROJEKTOREN

CHIP untersucht Projektoren in fünf Kategorien. Die Einzelwertungen addieren wir unter verschiedener Gewichtung zur Gesamtpunktzahl.

BILDQUALITÄT

Zur Vorbereitung setzen wir die Projektoren auf ihre Werkseinstellungen zurück und lassen sie 30 Minuten warmlaufen. Mit dem Lichtfarbmessgerät CL-200 von Minolta messen wir in 9 Feldern einer 2 qm großen Projektionsfläche Helligkeit sowie Farbkoordinaten von Testbildern in Weiß, Schwarz, Grün, Rot und Blau. Hieraus errechnen und bewerten wir Lichtstrom, Schwarzwert, maximalen Kontrast sowie den Farbraum und die Reinheit des Weiß- und Schwarzpunktes. Der Schachbrett-Kontrast ergibt sich aus den Helligkeits-Messungen an einem acht mal acht Felder großen Schachbrett-Muster. Ergänzt und verifiziert werden die Messungen durch den visuellen Eindruck, den wir beim Abspielen ausgewählter Video-Szenen gewinnen. Mit Hilfe eines Video-Splitters können wir bis zu vier Geräte im direkten Vergleich beurteilen.

ERGONOMIE

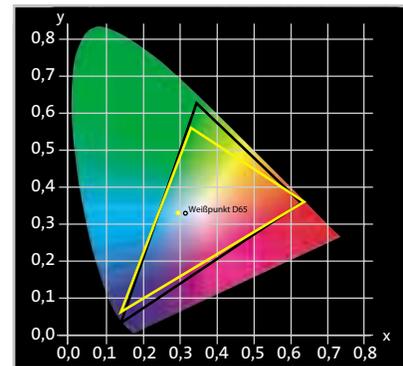
Alle Bedienelemente müssen gut erreichbar und logisch angeordnet sein. Der Projektor sollte Anfängern stimmige Voreinstellungen liefern, dem Profi aber auch individuelle Abstimmungen erlauben. Stromverbrauch, Geräusentwicklung (Lautheit in Sone) und Mobilität (Volumen und Gewicht) sind weitere Wertungskriterien.

AUSSTATTUNG

Der Zoombereich sowie die maximale Bild diagonale bringen hier Punkte, ebenso wie ein weiter Projektionsbereich. Die Zahl der Video-Eingänge, Kabel und mitgelieferten Adapter zählen, aber auch scheinbare Kleinigkeiten wie verlustsicher angebrachte und durchsichtige Objektivdeckel. Des weiteren honorieren wir Features, die über den üblichen Standard hinausgehen, wie etwa eine mechanische Verstellmöglichkeit des Objektivs.

DOKUMENTATION

Die mitgelieferte Dokumentation soll den Nutzer umfassend mit den Eigenheiten des Projektors vertraut machen, ihm Tipps zum Aufstellen, Sicherheits-Ratschläge und Hilfestellung bei Fehlern



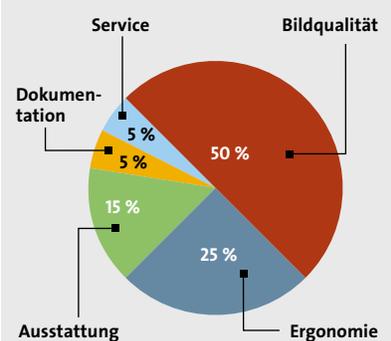
Farbwertung: Die CIE-Normfarbtafel umfasst das vom Auge wahrnehmbare Farbspektrum. Projektoren können davon nur einen Ausschnitt darstellen, der durch die Reinheit seiner Grundfarben begrenzt ist. Um den Farbraum eines Projektors zu ermitteln, messen wir die Farbkoordinaten eines blauen, grünen und roten Testbildes. Diese Werte bilden die Eckpunkte des gelben Dreiecks. Je näher die Eckpunkte am Rand des Farbraums liegen, umso reiner werden die entsprechenden Farben dargestellt. Die besten in diesem Testfeld ermittelten Farbkoordinaten bilden das schwarze Referenzdreieck.

bieten. Ein gedrucktes Handbuch ist uns gegenüber der digitalen Fassung einen Extrapunkt wert, ebenso wenn Testbilder zum Einstellen mitgeliefert werden.

SERVICE

Neben den Garantie-Zeiten auf Projektor und Lampe bewerten wir die Kosten der technischen Hotline sowie den Nutzen der Hersteller-Website hinsichtlich zusätzlicher Informationen, Treiber oder nützlicher Tools zum Downloaden.

SO GEWICHTET CHIP



Fazit



Martin Jäger,
CHIP-Redakteur

■ **Sattes Schwarz, scharfer Kontrast und dabei kleiner als Bohlens gesammelte Werke – mit diesen Eigenschaften lässt unser Testsieger Optoma EP725 die Konkurrenz hinter sich und ist mein Gerät der Wahl, wenn es um den mobilen Einsatz geht. Allerdings könnte sich der Projektor vom Philips bSureXG2 eine Scheibe abschneiden und nicht gar so mit seinem Lüfter lärmern. Beim Deinterlacing macht er, wie das Gros des Testfeldes, keine gute Figur. Überrascht hat mich in dieser Disziplin der Infocus X1, ihm gelingt das Deinterlacing fast ohne Flimmern. Auch seine restlichen Bildwerte sind in Ordnung, und so kommt er dem Allround-Gedanken mit am nächsten – sofern die Wege nicht zu weit sind, denn richtig handlich ist er nicht. Ästheten bleibt allerdings keine Wahl: Für sie gibt es hier nur den Sony VPL-CS6. Wer in erster Linie präsentieren will und nur von Zeit zu Zeit Filme schaut, kommt mit den meisten vorgestellten Geräten zurecht. Wahre Heimkino-Fans werden jedoch eher zu Spezialisten mit 16:9-Panel greifen.**

IHR SIEGER...

... muss nicht unbedingt der unsere sein! Gewichten Sie selbst nach Ihren persönlichen Kriterien, um das für Ihre Bedürfnisse optimale Gerät leicht aufzufindig machen zu können:
 @ www.chip.de/topten



1

2

3



Produkt	Optoma EP725	Benq PB2220	Philips bSure XG2
Preis (ca.)	2.200 Euro	2.100 Euro	2.100 Euro
Internet (www.)	optoma.de	benq.de	philips.de
Gesamtwertung	89 ■■■■□	81 ■■■■□	80 ■■■■□
Bildqualität (50 %)	100	85	65
Ergonomie (25 %)	76	71	100
Ausstattung (15 %)	78	89	100
Dokumentation (5 %)	88	75	75
Service (5 %)	75	75	75
Preis/Leistung	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Fazit	Höchster Kontrast, niedrigster Schwarzwert und zudem neutrale Farben. Heimkino: gut	Höchster Lichtstrom und sehr guter Kontrast. Lautestes Gerät im Test. Heimkino: befriedigend	Der Leiseste mit allen Schnittstellen, aber auch einem Blaustich. Heimkino: befriedigend
Messwerte			
Lichtstrom	1.046 lm	1.608 lm	1.278 lm
Kontrast	1.991:1	1.258:1	263:1
Schachbrett-Kontrast	57:1	58:1	51:1
Mittlerer Schwarzwert	0,6 lm	1,3 lm	4,9 lm
Lautheit Normal-/Spar-Modus	3,6 Sone/—	3,9 Sone/—	1,6 Sone/—
Technische Daten			
Technik	DLP	DLP	LCD
Auflösung	1.024 x 768	1.024 x 768	1.024 x 768
Lichtstrom	1.100 ANSI-lm	1.700 ANSI-lm	1.500 ANSI-lm
Abmessungen (B x T x H)	20 x 15 x 6 cm	22 x 18 x 6 cm	24 x 34 x 11 cm
Gewicht	1 kg	1,7 kg	3,7 kg
Projektionsabstand	1,2 - 10 m	0,8 - 10 m	1,5 - 11,9 m
Bilddiagonale	0,7 - 5,8 m	0,6 - 6,1 m	1 - 6,4 m
Zoomfaktor	1,2	1,2	1,2
Offset Objektiv-Mitte zu Bild-Unterkante*	ca. -10 cm auf 2 m	ca. -10 cm auf 2 m	ca. -10 cm auf 2 m
Deckenmontage/Rückprojektion	●/●	●/●	●/●
Lampenleistung	120 Watt	150 Watt	150 Watt
Lampenlebensdauer/Preis (ca.)	2.000 h/530 Euro	2.000 h/500 Euro	3.000 h/450 Euro
Video-Schnittstellen	DSub, Component, S-Video, Video	DSub, S-Video, Video	DSub, Component, S-Video, Video
Kabel, Adapter	DSub, S-Video, Video	DSub, S-Video, Audio	DSub, S-Video, Composite, Scart, Audio
Projektor-Garantie	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Lampen-Garantie	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Farbraum			
In den Diagrammen ist gelb der Farbraum eingezeichnet, den das jeweilige Gerät aufspannt. Die Eckpunkte sollten möglichst nahe am Diagrammrand liegen. Näheres im Kasten „So testet CHIP“ 110.			

● = ja — = nein

■■■■■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen,

* Abstand 2 m

4

5

6

7

8

9

10



Infocus X1

NEC VT560

Sharp PG B10S

Toshiba TLP-S40

Sony VPL-CS6

Hitachi CP-S210

Epson EMP-S1

1.400 Euro

1.900 Euro

1.300 Euro

1.350 Euro

2.018 Euro

1.200 Euro

1.200 Euro

infocus.de

necd.de

sharp.de

toshiba.de

sony.de

hitachidigitalmedia.com

epson.de

73

71

70

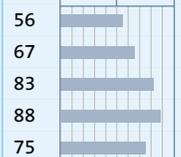
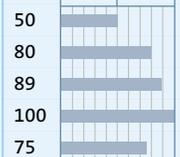
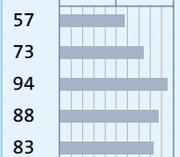
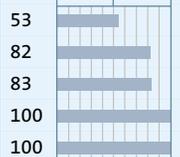
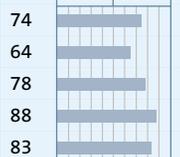
69

69

67

65

Punkte 0 50 100



sehr gut

befriedigend

sehr gut

sehr gut

befriedigend

sehr gut

sehr gut

Starker Kontrast und das beste Deinterlacing, aber schwacher Lichtstrom. Heimkino: gut

Durchschnittlicher Lichtstrom, viele Einstellmöglichkeiten. Heimkino: befriedigend

Der Einzige mit mechanischer Objektivverstellung. Geringer Lichtstrom. Heimkino: gut

Ordentlicher Kontrast, aber schwacher Lichtstrom. Heimkino: befriedigend

Sehr hoher Lichtstrom, sonst Durchschnittswerte. Heimkino: befriedigend

Angenehm leise, niedrigste Bildwertung, leichter Grüntich. Heimkino: ausreichend

Durchschnittlicher Lichtstrom, Grüntich, kein optischer Zoom. Heimkino: ausreichend

882 lm

1.070 lm

823 lm

941 lm

1.607 lm

908 lm

1.075 lm

1.042:1

266:1

254:1

323:1

432:1

250:1

329:1

59:1

44:1

49:1

55:1

55:1

45:1

53:1

0,9 lm

4 lm

3,3 lm

2,9 lm

3,7 lm

3,7 lm

3,3 lm

3,1 Sone/2,7 Sone

3,8 Sone/1,9 Sone

3,4 Sone/2,7 Sone

2,9 Sone/2,2 Sone

3,2 Sone/—

1,9 Sone/1,1 Sone

2,8 Sone/—

DLP

LCD

LCD

LCD

LCD

LCD

LCD

800 x 600

1.024 x 768

800 x 600

1.100 ANSI-lm

1.300 ANSI-lm

1.000 ANSI-lm

1.600 ANSI-lm

1.800 ANSI-lm

1.200 ANSI-lm

1.200 ANSI-lm

25 x 32 x 11 cm

31 x 23 x 9 cm

30 x 24 x 11 cm

30 x 21 x 8 cm

29 x 23 x 7 cm

33 x 25 x 11 cm

37 x 27 x 11 cm

3,1 kg

2,9 kg

2,9 kg

2,2 kg

2,7 kg

2,9 kg

3,2 kg

0,8 - 9,3 m

0,7 - 10,9 m

1,2 - 11,3 m

1,26 - 9,73 m

1,2 - 5,7 m

0,9 - 10,9 m

0,87 - 11 m

1 - 5,1 m

0,5 - 7,6 m

1 - 7,6 m

1 - 7,6 m

1 - 3,8 m

0,8 - 7,5 m

0,8 - 7,6 m

1,2

1,2

1,2

k.A.

1,2

1,2

1,2 digital

ca. - 37 cm auf 2 m

ca. -12 cm auf 2 m

ca. -100 cm auf 2 m

ca. -10 cm auf 2 m

●/●

●/●

●/●

●/●

●/●

●/●

●/●

150 Watt

200 Watt

132 Watt

165 Watt

165 Watt

130 Watt

132 Watt

3.000 h/400 Euro

2.000 h/400 Euro

3.000 h/460 Euro

keine Ang./500 Euro

keine Ang./520 Euro

2000 h/290 Euro

keine Ang./250 Euro

DSub, S-Video, Video

DSub, S-Video, Video

DSub, Component, S-Video, Video

DSub, S-Video, Video

DSub, S-Video, Video

DSub, Component, S-Video, Video

DSub, S-Video, Video

DSub, S-Video, Composite, Audio

DSub

DSub, Component, S-Video, Video

DSub, S-Video, Video, Audio

DSub

DSub, Audio

DSub

3 Jahre

3 Jahre

3 Jahre

3 Jahre

2 Jahre

3 Jahre

3 Jahre

3 Monate

3 Monate

6 Monate

3 Monate

6 Monate

3 Monate

3 Monate



89-75 = 4 Kästchen, 74-60 = 3 Kästchen, 59-45 = 2 Kästchen, 44-20 = 1 Kästchen, 19-0 = 0 Kästchen



DVD-Rohlinge im Test: Testcenter-Mitarbeiter Bernd Spanfelner ermittelt bei jedem der 19 DVD-Plus- und DVD-Minus-Rohlinge rund 100 Messwerte. Nach dem Brennen prüft er, wie gut sich die Medien von verschiedenen Laufwerken auslesen lassen. Unter anderem kommt auch das DVD-Laufwerk eines Notebooks zum Einsatz.

Die beste Hardware

CHIP TOP 10

Der aktuelle CHIP-Überblick über den Hardware-Markt – komplett und kompetent. Nutzen Sie die Top 10 als unbestechlichen Ratgeber für Ihren nächsten Einkauf.

DIESEN MONAT NEU:

▶ Digitalkameras	📄 118
▶ DVD-Brenner	📄 120
▶ DVD-Rohlinge	📄 121
▶ Festplatten 2,5"	📄 122
▶ Handys	📄 127
▶ Notebooks	📄 72
▶ PDA Palm OS	📄 130

■ An die 1.000 Geräte kommen im CHIP-Testcenter Jahr für Jahr auf den Prüfstand. Alle Geräte nehmen wir akribisch unter die Lupe – so entsteht eine riesige Datensammlung, von der Sie profitieren. In derzeit 35 Hardware-Kategorien listen wir die Geräte auf, und ständig kommen neue Kategorien hinzu. Die Tabellen unserer CHIP-Bestenliste enthalten alle Rangfolgen, Messwerte und technischen Daten für Ihre Kaufentscheidung.

DREI GERÄTEKLASSEN: CHIP teilt jede Bestenliste ein in ■ Spitzenklasse (100-90 Punkte), ■ Oberklasse (89-75 Punkte) und ■ Mittelklasse (74-45 Punkte). Über die Platzierung der Geräte entscheidet die Gesamtwertung. Bei Punktgleichstand

wird zusätzlich noch die Preis-Leistungswertung herangezogen, deren Noten dem Schulnotensystem entsprechen. Die Produkt-Kategorien sind alphabetisch sortiert. Haben Sie Ihr Gerät entdeckt, finden Sie in der Tabelle die CHIP-Ausgabe, in der der ausführliche Test oder die Kurzvorstellung steht. Legen Sie Wert auf eine eigene Gewichtung, benutzen Sie einfach die interaktive Bestenliste auf der Heft-CD oder auf CHIP Online (siehe rechts). Über 500 Geräte stehen dort derzeit zur Auswahl.



BESTENLISTE AUF HEFT-CD



Web-Code @ BESTENLISTE

Fotos: S. Crewe

Top 10 – So finden Sie sich zurecht

Der Rang eines Geräts ergibt sich aus der Gesamtwertung. Bei gleicher Punktzahl entscheidet der Preis über die Platzierung.

Die Gesamtwertung eines Geräts setzt sich aus Einzelwertungen zusammen. Aus der Gesamtwertung resultieren die Geräteklassen. Die Einteilung erfolgt in Spitzen-, Ober- und Mittelklasse.

Diese Spalten bestehen aus Punkten, Messwerten oder technischen Informationen. Die wichtigsten sind abgedruckt, den Rest finden Sie unter www.chip.de/bestenliste oder auf der Heft-CD.

Ob ein Test veröffentlicht wurde, sehen Sie in dieser Spalte. 8/03* signalisiert, dass der Testbericht nicht in CHIP abgedruckt wurde.

Mit diesen Farben teilen wir die Geräte in folgende Gruppen ein:

- Spitzenklasse
- Oberklasse
- Mittelklasse

Mit diesem Symbol heben wir Geräte hervor, die erstmals in den CHIP Top 10 zu finden sind.

Monat für Monat ermitteln wir für Sie den aktuellen Durchschnittspreis, damit Sie einen Anhaltspunkt für Ihren Einkauf haben. Aus Preis und Gesamtwertung berechnen wir dann das Preis-Leistungs-Verhältnis in Schulnoten.

Bestwerte bei den Einzelwertungen werden in den Spalten hervorgehoben. Gibt es keine solche Hervorhebung, können Wertungen zusammengefasst sein, oder das Gerät erscheint nur in der Bestenliste auf der Heft-CD oder online.

Top 10 Inhalt		
Beamer	📄	102
CD-Brenner (intern)	📄	116
CD-Brenner (extern)	📄	116
CPU-Kühler AMD	📄	116
CPU-Kühler Intel	📄	116
Digital-Camcorder	📄	118
Digitalkameras	📄	118
Drucker Laser	📄	118
Drucker Laser (Farbe)	📄	118
Drucker Tintenstrahler	📄	119
Drucker Tintenstrahler Foto	📄	119
DSL-Router	📄	120
DVD-Brenner	📄	120
DVD-Laufwerke	📄	120
DVD-Player	📄	121
DVD-Rohlinge	📄	121
Festplatten IDE	📄	122
Festplatten Notebooks	📄	122
Festplatten SCSI	📄	122
Grafikkarten	📄	122
Handys	📄	127
Monitore 19 Zoll	📄	127
Monitore TFT, 15 Zoll	📄	127
Monitore TFT, 17/18 Zoll	📄	127
Motherboards Intel P4	📄	127
MP3-Player (CD)	📄	128
MP3-Player (HD)	📄	128
Multifunktionsgeräte	📄	128
Notebooks	📄	72
Subnotebooks	📄	128
PDA's PalmOS	📄	130
PDA's Pocket PC	📄	130
Rechner	📄	130
Scanner	📄	130
Tastatur-Maus-Kombi	📄	130

📄 auf CD

Top 10 interaktiv – So bewerten Sie selbst

www.chip.de

Detailliertere Testergebnisse zu den Geräten finden Sie auf www.chip.de/bestenliste und auf der Heft-CD*. Diese Listen enthalten alle Geräte, die CHIP bisher getestet hat und die noch erhältlich sind. Das Besondere: Passen Sie die Rangfolge einer Geräteklasse Ihren eigenen Bedürfnissen an. Ist Ihnen z. B. bei den Festplatten das Laufgeräusch wichtiger als die Leistung, stellen Sie dieses Kriterium auf einen höheren Wert, die Rangfolge passt sich automatisch an. Und den tagesaktuellen Preis einiger Kategorien finden Sie auf unserer Homepage: www.chip.de/preisradar

* Nur in der Ausgabe mit der Heft-CD

CD-Brenner (intern)

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	CD-R brennen	CD-RW brennen	CD lesen	Aus-stattung	Burn-Proof	RAW-Mode	Technische Daten: Nominelle Geschwindigkeit, Schnittstelle	CHIP
1	Plextor PX-W5232TA	91	mangelhaft	110 €	86	90	100	95	ja	ja	52/32/52fach, ATAPI	9/03*
2	Lite-On LTR-52246S	89	sehr gut	50 €	100	83	90	81	ja	ja	52/24/52fach, ATAPI	6/03
3	LG GCE-8520B	89	sehr gut	50 €	93	99	83	84	ja	ja	52/24/52fach, ATAPI	6/03
4	Samsung SM-352BRNS	89	befriedigend	70 €	80	91	91	92	ja	ja	52/24/52fach (+16x DVD), ATAPI	8/03*
5	Mitsumi CR-487ETE	87	gut	55 €	77	89	88	95	ja	ja	52/24/52fach, ATAPI	6/03
6	CyberDrive CW099D	86	sehr gut	45 €	77	100	96	89	ja	ja	52/24/52fach, ATAPI	6/03
7	Mitsumi CR-485FTE	86	gut	55 €	94	96	100	89	ja	ja	54/32/54fach, ATAPI	7/03*
8	Teac CD-W552E	86	gut	55 €	83	92	92	89	ja	ja	52/24/52fach, ATAPI	6/03
9	Asus CRW-5224	86	gut	55 €	81	91	81	89	ja	ja	52/24/52fach, ATAPI	2/03*
10	Lite-On LTR-48246S	85	gut	55 €	83	70	92	89	ja	ja	48/24/48fach, ATAPI	5/03*

Die komplette Bestenliste CD-Brenner (intern) finden Sie auf www.chip.de

CD-Brenner (extern)

Die aktuelle Liste der CD-Brenner (extern) finden Sie auf der Heft-CD unter der Rubrik Hardware.

CPU-Kühler AMD

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Kühl-leistung	Geräusch-wertung	Montage/Design	Laut-stärke	Kühlt XP 3200+ auf	Technische Daten: Gewicht, Material	CHIP
1	MR Variokühler - SLK800AL	92	mangelhaft	74 €	93	100	75	33,3 dB (A)	82,6 Grad	624 g, Kupfer	9/03
2	Global Win CAK-II-38	91	ausreichend	48 €	100	26	83	59,6 dB (A)	75,4 Grad	457 g, Kupfer	9/03
3	Alpha PAL8045 Power (2.76 Watt)	89	mangelhaft	60 €	99	34	67	52,9 dB (A)	76,7 Grad	490 g, Aluminium, Kupfer	9/03
4	Alpha PAL8045 Silent (1.2 Watt)	89	mangelhaft	60 €	96	58	67	42,3 dB (A)	78,7 Grad	490 g, Aluminium, Kupfer	9/03
5	Arkuva Cooler - 6228	88	befriedigend	24 €	96	24	83	63,5 dB (A)	79,7 Grad	310 g, Aluminium, Kupfer	9/03

Die komplette Bestenliste CPU-Kühler AMD finden Sie auf www.chip.de

CPU-Kühler Intel

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Kühl-leistung	Geräusch-wertung	Montage/Design	Laut-stärke	Kühlt P4 3GHz auf	Technische Daten: Gewicht, Material	CHIP
1	Zalman CNPS7000Cu	95	befriedigend	38 €	100	47	100	46,8 dB (A)	63,9 Grad	753 g, Kupfer	9/03
2	MR Variokühler SLK800UL	90	mangelhaft	74 €	91	100	67	35,0 dB (A)	71,1 Grad	643 g, Kupfer	9/03
3	Zalman CNPS5700D-Cu	89	befriedigend	34 €	95	33	93	57,6 dB (A)	68,0 Grad	504 g, Kupfer	9/03
4	Cooler Master IHC-L71	87	ausreichend	52 €	91	52	87	45,5 dB (A)	71,1 Grad	721 g, Kupfer	9/03
5	Intel Boxed 3200MHz	86	sehr gut	20 €	95	49	53	45,1 dB (A)	68,2 Grad	442 g, Aluminium, Kupfer	9/03
6	Alpha PAL8942 Power (2.76 Watt)	86	mangelhaft	66 €	96	37	53	52,9 dB (A)	67,1 Grad	545 g, Aluminium, Kupfer	9/03
7	EKL Radial 21204121000	85	befriedigend	38 €	96	38	47	52,2 dB (A)	66,9 Grad	451 g, Aluminium, Kupfer	9/03
8	GlacialTech Diamond 4100 (24K Gold-Edition)	84	gut	30 €	95	35	47	54,3 dB (A)	68,0 Grad	370 g, Gold, Aluminium	9/03
9	Thermaltake Volcano 7+	84	gut	30 €	94	25	67	66,3 dB (A)	68,6 Grad	612 g, Kupfer	9/03
10	Alpha PAL 8942 (1.2 Watt)	84	mangelhaft	66 €	91	63	53	42,3 dB (A)	71,4 Grad	545 g, Aluminium, Kupfer	9/03

Die komplette Bestenliste CPU-Kühler Intel finden Sie auf www.chip.de

Digital-Camcorder

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ergonomie	Ausstattung	Doku/Service	Laufzeit Display	Technische Daten: Gewicht, Zoom (opt./dig.), Speichermedium	CHIP
1	Panasonic NV-MX500EG	90	befriedigend	1.470 €	100	100	85	85	83 min	680 g, 10x/500x, Mini-DV, SD-Karte	4/03
2	Sony DCR-TRV50E	88	befriedigend	1.500 €	92	63	100	88	116 min	800 g, 12x/120x, Mini-DV, Memory Stick	11/02
3	Sony DCR-PC120E	83	gut	1.180 €	86	73	98	92	110 min	690 g, 10x/120x, Mini-DV, Memory Stick	11/02
4	Panasonic NV-GX7EG	80	gut	1.100 €	86	85	81	81	77 min	630 g, 10x/500x, Mini-DV, SD-Karte	11/02
5	Canon MV550i	77	sehr gut	700 €	75	62	65	94	117 min	530 g, 22x/440x, Mini-DV, SD-Karte	11/02
6	Panasonic NV-GS5EG	75	gut	980 €	61	91	78	85	96 min	480 g, 10x/500x, Mini-DV, SD-Karte	1/03
7	Panasonic NV-GS70EG	75	gut	1.030 €	70	95	65	85	85 min	530 g, 10x/500x, Mini-DV, SD-Karte	8/03*
8	Canon MV5i MC	70	sehr gut	690 €	72	89	82	94	60 min	400 g, 10x/200x, Mini-DV, SD-Karte	11/02
9	Sony DCR-PC8E	70	gut	880 €	66	51	78	86	111 min	580 g, 10x/120x, Mini-DV	12/02*
10	Sony DCR-IP55	69	ausreichend	1.600 €	74	65	87	91	65 min	434 g, 10x/120x, Micro-DV, Memory Stick	3/03

Digitalkameras

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Ergonomie	Auslöseverzögerung	5 Bilder ohne Blitz	Technische Daten: Brennweite, Gewicht, eff. Pixel, Speichermedien	CHIP
1	Sony Cybershot DSC-V1	96	befriedigend	560 €	99	94	100	0,16 s	6,8 s	34 - 136 mm, 298 g, 5,00 Megapixel, Memory Stick, 32 MB extern	10/03
2	Canon PowerShot G5	94	ausreichend	640 €	100	100	85	0,60 s	8,1 s	35 - 140 mm, 500 g, 5,03 Megapixel, CF I/II, Microdrive, 32 MB extern	9/03
3	Nikon Coolpix 5400	89	mangelhaft	880 €	97	93	79	0,50 s	13,0 s	28 - 116 mm, 382 g, 5,03 Megapixel, CF I, CF II, Microdrive, 32 MB extern	10/03*
4	Sony Cybershot DSC-P92	84	befriedigend	370 €	93	59	91	0,26 s	7,2 s	38 - 114 mm, 260 g, 5,03 Megapixel, Memory Stick, 16 MB extern	10/03*
5	Canon PowerShot A70	78	befriedigend	340 €	89	57	81	0,50 s	8,0 s	35 - 105 mm, 323 g, 3,14 Megapixel, CF I, 16 MB extern	9/03
6	Fujifilm FinePix F700	78	ausreichend	560 €	85	72	71	0,40 s	7,0 s	35 - 105 mm, 210 g, 3,14 Megapixel, xD-Karte, 16 MB extern	11/03
7	Canon Ixus 400	77	ausreichend	470 €	91	51	80	0,56 s	8,5 s	36 - 108 mm, 217 g, 3,87 Megapixel, CF I, 32 MB extern	9/03
8	Konica Revio KD-510Z	76	ausreichend	480 €	94	65	55	0,70 s	13,0 s	39 - 117 mm, 224 g, 5,04 Megapixel, SD-Karte, Memory Stick, 16 MB extern	10/03*
9	Sony Cybershot DSC-P8	75	gut	320 €	84	53	80	0,25 s	6,2 s	39 - 117 mm, 200 g, 3,14 Megapixel, Memory Stick, 16 MB extern	9/03
10	Canon PowerShot A60	73	sehr gut	230 €	86	55	66	0,50 s	8,0 s	35 - 105 mm, 323 g, 1,96 Megapixel, CF I, 16 MB extern	10/03*

Die komplette Bestenliste Digitalkameras finden Sie auf www.chip.de

NEU Platz 15: Sony Cybershot DSC-P32



Diese gute 3-Megapixel-Kamera eignet sich für Hobby-Fotografen.

- ⊕ Schnelle Auslösezeit
- ⊕ Mit Akku und Ladegerät
- ⊖ Kein optisches Zoom

Gesamtwertung: **66**
Preis: 200 € (sehr gut)

NEU Platz 18: Ricoh Caplio G3



Die 3-Megapixel-Kamera ist eine günstige und schnelle Digitalkamera für Einsteiger.

- ⊕ Schnelle Auslösezeit
- ⊕ 1 cm Makromodus
- ⊖ Dunkles Display

Gesamtwertung: **65**
Preis: 200 € (sehr gut)

NEU Platz 33: Kodak CX 6330



Diese Automatik-Kamera mit 3 Megapixel bietet auch manuelle Einstellmöglichkeiten.

- ⊕ Einfache Bedienung
- ⊕ Gute Optik
- ⊖ 5 Sekunden Einschaltzeit

Gesamtwertung: **58**
Preis: 260 € (befriedigend)

Drucker Laser (Farbe)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Druckqualität	Ausstattung	Doku/Service	Seitenpreis (s/w /Farbe)	Technische Daten: Geschwindigkeit Farbe/s/w, Auflösung, Druckersprache, Duplex	CHIP
1	HP Color Laserjet 4600N	92	gut	2.200 €	100	96	76	100	3,4/7,6 Cent	16/16 S/min, 600 x 600 dpi, PCL 6, PS L3	8/02
2	Minolta-QMS Magicolor 3100	88	gut	1.900 €	85	82	100	89	2,5/7,4 Cent	16/16 S/min, 1.200 x 1.200 dpi, PCL 6, PS L3, Duplex	8/02
3	OKI C5100n	84	sehr gut	950 €	98	84	66	93	2,1/12,3 Cent	20/12 S/min, 600 x 1200 dpi	5/03
4	Xerox Phaser 6200n	83	befriedigend	2.600 €	86	79	90	85	3,2/10,3 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5c, PS L3	8/02
5	Epson C4000PS	81	befriedigend	2.300 €	80	78	82	81	2,9/7,4 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5e, PS L3, Duplex	8/02

Die komplette Bestenliste Drucker Laser Farbe finden Sie auf www.chip.de

Drucker Tintenstrahl*

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Druckqualität	Ausstattung	Seitenpreis Text	Seitenpreis Foto	Technische Daten: Max. Auflösung, Speicher, Drucktechnik	CHIP
1	Canon S750	88	gut	200 €	86	94	83	3,0 Cent	1,40 Euro	2400 x 1200 dpi, 248 KB, Bubble-Jet	5/02
2	Olivetti Job-Jet P200	82	gut	210 €	56	89	96	3,3 Cent	1,69 Euro	4800 x 1200 dpi, 8192 KB, Bubble-Jet	10/03
3	Canon S900	81	ausreichend	310 €	75	91	96	3,6 Cent	2,10 Euro	2400 x 1200 dpi, 80 KB, Bubble-Jet	1/03*
4	HP Deskjet 6122	80	sehr gut	150 €	57	89	100	4,0 Cent	1,60 Euro	4800 x 1200 dpi, 8000 KB, Bubble-Jet	1/03*
5	HP Deskjet 995C	80	ausreichend	295 €	52	89	91	3,0 Cent	1,62 Euro	2400 x 1200 dpi, 8192 KB, Bubble-Jet	5/02

Die komplette Bestenliste Drucker Tinte finden Sie auf www.chip.de

* Universalgeräte (für Foto- und Textdruck)

Drucker Tinte Foto*

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Qualität Grafik	Qualität Text	Geschwindigkeit	Ausstatt/Doku	Seitenpreis Text/Foto	Technische Daten: Max. Auflösung, Speicher, Drucktechnik	CHIP
1	Epson Stylus Photo 935	94	befriedigend	270 €	100	88	73	100	0,054/1,95 €	5760 x 720 dpi, 32 KB, Piezo	8/03
2	Epson Stylus Photo 925	92	gut	190 €	97	88	73	97	0,054/2,04 €	5760 x 720 dpi, 32 KB, Piezo	8/03
3	HP Photosmart 7550	92	gut	225 €	96	100	77	88	0,045/2,21 €	4800 x 1200 dpi, 16384 KB, Bubble-Jet	8/03
4	Canon S830D	92	befriedigend	305 €	92	88	100	92	0,039/1,89 €	2400 x 1200 dpi, 80 KB, Bubble-Jet	8/03
5	HP Photosmart 7760	91	gut	190 €	97	88	77	77	0,051/2,17 €	4800 x 1200 dpi, 32768 KB, Bubble-Jet	11/03

Die komplette Bestenliste Drucker Tinte Foto finden Sie auf www.chip.de

* Für Fotodruck optimiert

■ Spitzenklasse (100-90)
 ■ Oberklasse (89-75)
 ■ Mittelklasse (74-45)
 Alle Bewertungen in Punkten (max. 100)
 * kein Testbericht veröffentlicht

DSL-Router

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Konfiguration	Ausstattung	Sicherheitsfeatures	Stromverbrauch	Sicherheit MAC-Filter/NAT-Portfrei/DDoS melden	Technische Daten: Anzahl LAN-Ports/DSL-Modem/Printserver	CHIP
1	Telekom Teledat Router 530	98	ausreichend	230 €	100	100	100	49	ja/ja/ja	4/ja/ja	4/03
2	Netgear DG824B	91	sehr gut	120 €	97	93	90	53	nein/ja/ja	4/ja/nein	4/03
3	SMC ADSL Barricade 7404BRB	86	sehr gut	125 €	87	90	87	53	nein/ja/ja	4/ja/ja	4/03
4	Devolo Microlink ADSL Modem Router	72	gut	115 €	83	47	87	80	nein/ja/nein	4/ja/nein	4/03
5	Billion BIPAC-741	71	befriedigend	140 €	67	83	63	55	nein/nein/ja	4/ja/nein	4/03

DVD-Brenner

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	DVD R brennen	DVD lesen	CD brennen	CD lesen	Technische Daten						CHIP	
									DVD +R/RW	DVD -R/RW	DVD RAM schr./l.	CD-R	CD-RW	CD-ROM		DVD-ROM
NEU 1	Plextor PX-708A	88	befriedigend	250 €	100	62	100	100	8x / 4x	4x / 2x	-	40x	24x	40x	12x	12/03
2	NEC ND-1300A	83	sehr gut	140 €	86	74	59	87	4x / 2,4x	4x / 2x	-	16x	10x	40x	12x	8/03
3	LG GSA-4040B	83	gut	185 €	90	100	74	68	4x / 2,4x	4x / 2x	3x / 3x	24x	16x	32x	12x	10/03
4	Traxdata RW 1300	80	gut	190 €	86	74	59	87	4x / 2,4x	4x / 2x	-	16x	10x	40x	12x	9/03*
5	lomega ND-1300A	80	gut	200 €	86	73	59	87	4x / 2,4x	4x / 2x	-	16x	10x	40x	12x	11/03*
NEU 6	Ricoh MP5240A	79	sehr gut	125 €	60	80	80	100	4x / 4x	-	-	24x	10x	40x	8x	12/03
7	Sony DRU-500A	78	befriedigend	270 €	83	67	61	78	4x / 2,4x	4x / 2x	-	24x	10x	32x	8x	6/03
8	Teac DV-W50D	76	sehr gut	155 €	87	82	59	73	4x / 2,4x	4x / 2x	-	16x	10x	32x	12x	10/03
9	Pioneer DVR-A06	76	befriedigend	210 €	87	82	59	73	4x / 2,4x	4x / 2x	-	16x	10x	32x	12x	10/03*
10	NEC ND-1100A	72	sehr gut	135 €	62	80	58	81	4x / 2,4x	-	-	16x	10x	40x	12x	2/03

Die komplette Bestenliste DVD-Brenner finden Sie auf www.chip.de

NEU Platz 1: Plextor PX-708A

Zwar gibt es noch keine 8x-Medien, doch er brennt oft 4x-Medien mit 8fach-Speed.

- ⊕ Schnellster Plus-Brenner
- ⊕ Sehr schnell bei CDR/RW
- ⊖ Teuer

Gesamtwertung: 88
Preis: 250 € (befriedigend)

NEU Platz 6: Ricoh MP5240A

Ricoh setzt mit dem MP5240A weiter nur auf den Plus R/RW-Standard.

- ⊕ Schneller Plus RW-Brenner
- ⊕ Preiswert
- ⊖ Kein Minus R/RW

Gesamtwertung: 79
Preis: 125 € (sehr gut)

NEU Platz 13: Toshiba SD-R5112

Toshiba bleibt mit dem SD-R5112 weiter nur dem Minus R/RW-Standard treu.

- ⊕ Kann DVD-RAM lesen
- ⊕ Preiswert
- ⊖ Kein Plus R/RW

Gesamtwertung: 71
Preis: 115 € (sehr gut)

DVD-Laufwerke

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung DVD	Leistung CD	Ausstattung	Audio-Grabbing	Laufgeräusch	Technische Daten: Speed, Schnittstelle	CHIP
1	Artec DHM-G48	90	sehr gut	30 €	91	91	76	24,1fach	2,0 Sone	16/48fach, ATAPI	3/03*
2	Teac DV-516E	90	sehr gut	35 €	95	92	76	24,7fach	2,5 Sone	16/48fach, ATAPI	3/03*
3	Asus DVD-E616	86	gut	40 €	81	100	88	34,4fach	4,5 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
4	Lite-On LTD-163	84	gut	35 €	77	95	88	32,3fach	3,7 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
5	Samsung SD-616	84	gut	35 €	77	77	84	16,9fach	2,0 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
6	Samsung SM-352BRNS	84	ausreichend	70 €	59	91	100	24,0fach	3,0 Sone	16/52fach, ATAPI	8/03*
7	Sony DDU1621	82	gut	35 €	89	76	72	22,1fach	4,1 Sone	16/40fach, ATAPI	7/02
8	Benq DVP-1648A	79	befriedigend	40 €	71	97	56	31,9fach	2,2 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
9	Toshiba SD-M1612	78	ausreichend	55 €	51	81	92	14,7fach	2,1 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
10	NEC DV-5800A	75	befriedigend	35 €	80	83	40	22,1fach	2,4 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02

Die komplette Bestenliste DVD-Laufwerke finden Sie auf www.chip.de

DVD-Player

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Kompatibilität	Ausgabequalität	Anschlussmöglichk.	Ergonomie/Doku	Bildqualität	Technische Daten: Maße, Anschlüsse	CHIP
1	Harman/Kardon DVD 25	98	ausreichend	350 €	99	100	80	100	100	44 x 9 x 31 cm, SCART, 2 x Audio digital	2/03
2	Panasonic DVD-RA82	89	ausreichend	300 €	100	82	80	78	88	43 x 6 x 27 cm, SCART, 2 x Audio digital	1/03
3	Philips DVD 743	87	befriedigend	200 €	84	92	100	67	100	42 x 6 x 28 cm, 2 x SCART, 2 x Audio digital	1/03
4	Daewoo DQD-6100D	86	sehr gut	115 €	97	78	100	60	88	42 x 7 x 25 cm, SCART, 2 x Audio digital	1/03
5	Toshiba SD-220E	85	sehr gut	120 €	90	86	80	69	88	43 x 7 x 23 cm, SCART, 2 x Audio digital	1/03

Die komplette Bestenliste DVD-Player finden Sie auf www.chip.de

DVD-Rohlinge

NEU

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Kompatibilität Lesen	Messtech. Wertung	Kompatibilität Schreiben	Ergonomie/Ausstatt.	Mech. Eigen.	Technische Daten: Kapazität, Format, Geschwindigkeit, Hersteller-Code	CHIP
1	Memorex DVD+R 4.7GB	99	gut	2,80 €	99	100	98	100	93	4,7 GB, DVD+R, 4x, RICOHJPN	11/03
2	Apple DVD-R 4.7GB	99	befriedigend	4,00 €	100	100	100	80	100	4,7 GB, DVD-R, 4x, MXLR G02	11/03
3	Philips DVD+R 4.7GB	98	sehr gut	2,70 €	99	98	98	100	93	4,7 GB, DVD+R, 4x, RICOHJPN	11/03
4	Verbatim DVD-R 4.7GB	97	gut	2,75 €	99	95	100	80	93	4,7 GB, DVD-R, 4x, MCC 01RG20	11/03
5	Fuji Magnetics DVD+R 4.7GB	97	gut	2,80 €	98	100	97	80	93	4,7 GB, DVD+R, 4x, RICOHJPN	11/03

Die komplette Bestenliste DVD-Rohlinge finden Sie auf www.chip.de

■ Spitzenklasse (100-90)
 ■ Oberklasse (89-75)
 ■ Mittelklasse (74-45)
 Alle Bewertungen in Punkten (max. 100)

Festplatten IDE

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffs-zeit	Lautheit	Schall-druck	Leistungs-aufnahme	Technische Daten: Kapazität (eff.), Schnittstelle, Drehzahl	CHIP
NEU 1	Samsung Spinpoint SV1604N	83	sehr gut	110 €	39,1 MB/s	12,9 ms	2,0 Sone	36,2 dB(A)	6,2 Watt	160 (149,0) GByte, UDMA 133, 5.400 U/min	10/03*
2	ExcelStor J360	83	gut	60 €	42,9 MB/s	12,4 ms	2,3 Sone	37,3 dB(A)	5,8 Watt	60 (57,2) GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	12/03*
3	Samsung Spinpoint SP1614N	81	sehr gut	125 €	50,6 MB/s	11,1 ms	2,9 Sone	40,4 dB(A)	7,9 Watt	160 (149,0) GByte, UDMA 133, 7.200 U/min	10/03*
4	Samsung Spinpoint SV1204H	76	gut	95 €	30,7 MB/s	15,5 ms	1,9 Sone	35,1 dB(A)	5,9 Watt	120 (111,7) GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	4/03
5	Samsung Spinpoint SP1604N	75	sehr gut	110 €	46,8 MB/s	14,6 ms	2,9 Sone	40,3 dB(A)	8,0 Watt	160 (149,1) GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	7/03*

Die komplette Bestenliste Festplatten IDE finden Sie auf www.chip.de

Festplatten Notebooks

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffs-zeit	Lautheit	Schall-druck	Leistungs-aufnahme	Technische Daten: Kapazität (eff.), Schnittstelle, Drehzahl	CHIP
1	Fujitsu MHS2060AT	84	sehr gut	180 €	19,8 MB/s	16,8 ms	1,2 Sone	31,6 dB(A)	1,5 Watt	60 (58,6) GByte, UDMA 100, 4.200 U/min	4/03
2	Hitachi IBM Travelstar 80 GN 60	84	sehr gut	175 €	21,1 MB/s	15,8 ms	1,2 Sone	31,3 dB(A)	1,7 Watt	60 (54,7) GByte, UDMA 100, 4.200 U/min	7/03*
3	Fujitsu MHS2030AT	84	gut	115 €	20,4 MB/s	16,1 ms	1,2 Sone	32,6 dB(A)	1,7 Watt	30 (29,3) GByte, UDMA 100, 4.200 U/min	4/03
4	Seagate Momentus ST94811A	84	befriedigend	150 €	27,6 MB/s	14,3 ms	1,5 Sone	35,5 dB(A)	1,7 Watt	40 (36,3) GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	10/03*
NEU 5	Hitachi DK-23EA-60	83	sehr gut	180 €	21,9 MB/s	21,4 ms	1,3 Sone	32,5 dB(A)	1,5 Watt	60 (56,7) GByte, UDMA 100, 4.200 U/min	12/03

Die komplette Bestenliste Festplatten Notebooks finden Sie auf www.chip.de

NEU Platz 5: Hitachi DK-23EA-60



Die Hitachi DK-23EA-60 mit 60 Gigabyte Speicherkapazität gehört zu den besten Laufwerken. Die Preis-Leistungs-Wertung ist ebenfalls sehr gut.

- ⊕ Stromsparend
 - ⊕ Relativ leise
 - ⊕ Gute Transferferrate
 - ⊖ Langsame Zugriffszeit
- Gesamtwertung: 83**
Preis: 180 € (sehr gut)

NEU Platz 16: Fujitsu MHS2040AT



Mit der MHS2040AT kommt Fujitsu nicht an den Vorgänger (MHS2030AT) heran. Dieser schneidet in der Leistung deutlich besser ab und ist zudem erheblich leiser.

- ⊕ Gute Zugriffszeit
 - ⊕ Preiswert
 - ⊖ Hoher Stromverbrauch
 - ⊖ Geringe Transferferrate
- Gesamtwertung: 65**
Preis: 135 € (befriedigend)

Festplatten SCSI



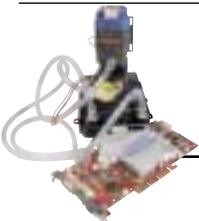
Die aktuelle Liste der Festplatten SCSI finden Sie auf der Heft-CD unter der Rubrik Hardware.

Grafikkarten

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	3D-Spiele	3D-Anwendungen	Aus-stattung	Laut-heit	Speicher	Technische Daten: Grafikchip, Takt Chip/Speicher, Anschlüsse	CHIP
1	Gainward CoolFX PowerPack Ultra/1600 XP	91	mangelhaft	850 €	100	100	93	62	256 MB	GeForce FX 5900 Ultra, 500/450 MHz, TV-Out, TV-In	11/03
2	Sapphire Radeon 9800 Atlantis Pro Ultimate Edition	86	ausreichend	580 €	83	96	69	100	256 MB	Radeon 9800 Pro, 380/350 MHz, TV-Out	10/03
3	MSI FX5900 VTD128	82	befriedigend	415 €	77	88	100	63	128 MB	GeForce FX 5900, 400/425 MHz, TV-Out, TV-In	10/03
4	Terratec Mystify 5900 Ultra	80	ausreichend	510 €	87	96	78	39	256 MB	GeForce FX 5900 Ultra, 450/425 MHz, TV-Out, TV-In	10/03
5	Creative Labs Blaster 5 FX5900 Ultra	77	ausreichend	520 €	87	96	57	39	256 MB	GeForce FX 5900 Ultra, 450/425 MHz, TV-Out, TV-In	10/03

Die komplette Bestenliste Grafikkarten finden Sie auf www.chip.de

Platz 1: Gainward CoolFX PowerPack Ultra/1600 XP



Die wassergekühlte Gainward CoolFX ist aktuell die schnellste Grafikkarte. Im CHIP-Testcenter erzielte sie bei den Spiele-Benchmarks neue Bestwerte.

- ⊕ Beste Performance
 - ⊕ Übertakt-Garantie
 - ⊕ Komplette Ausstattung
 - ⊕ Relativ leise
- Gesamtwertung: 91**
Preis: 850 € (mangelhaft)

NEU Platz 8: Leadtek WinFast A350 TDH LX



Die A350 ist eine preiswerte LX-Version mit FX 9000-Chipsatz. Sie ist rundum gekühlt, die Taktfrequenz herabgesetzt. Dies bietet Potenzial zum Tunen.

- ⊕ Gute Leistung
 - ⊕ Voll verkleidet
 - ⊕ Overclocking-Potenzial
 - ⊖ Laut
- Gesamtwertung: 73**
Preis: 300 € (gut)

Handys

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis	Mobilität	Ausstattung	Praxis	Gewicht	Besondere Funkstandards	Technische Daten: Auflösung Display, Darstellung, Digicam, Scriptsprache, Datenfunktionen	CHIP
1	Sony Ericsson T610	84	430 €	82	79	87	94 g	Triband, GPRS, HSCSD	128 x 160 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail, Bluetooth, IR, USB, ser.	10/03*
2	Sony Ericsson P800	83	850 €	77	92	78	159 g	Triband, GPRS, HSCSD	208 x 320 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail, Bluetooth, IR, USB, ser.	7/03
3	Nokia 3650	82	430 €	69	86	81	132 g	Triband, GPRS, HSCSD	176 x 208 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail, Bluetooth, IR	6/03*
4	Nokia 7250i	82	520 €	83	77	86	88 g	Triband, GPRS, HSCSD	128 x 128 Pixel, Farbe, Digicam, Java, IR, USB	10/03*
5	Nokia 7650	82	560 €	67	81	85	155 g	GPRS, HSCSD	176 x 208 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail, Bluetooth, IR	3/03

Die komplette Bestenliste Handys finden Sie auf www.chip.de

NEU Platz 6: Samsung SGH-E700



Das Foto-Handy bietet zwei Sucher-Displays und hat eine integrierte Antenne.

- + Integrierte VGA-Kamera
- + Sehr gutes Farbdisplay
- Kein E-Mail-Client

Gesamtwertung: **81**
Preis: 550 €

NEU Platz 10: Samsung SGH-P400



Das P400 zeichnet sich durch seine gute Akustik aus und unterstützt Spiele-Downloads.

- + Schwenkbares Display
- + Edle Verarbeitung
- Kamera nur CIF-Auflösung

Gesamtwertung: **79**
Preis: 600 €

NEU Platz 14: Nokia 3100



Das 3100 ist flott im mobilen Internet. Die Digital-kamera gibt es optional.

- + Sehr gute Akku-Werte
- + Preiswert
- Wenig Speicher

Gesamtwertung: **76**
Preis: 220 €

Monitore TFT 15"

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Max. Kontrast	Leuchtdichte	Reaktionszeit	Technische Daten: Auflösung, Display-Technologie, Anschlüsse	CHIP
1	Iiyama Ax3835UT	96	gut	380 €	96	100	708 : 1	280 cd/m²	20 ms	1024 x 768 dpi, MVA, Analog, Digital	6/03*
2	NEC-Mitsubishi MultiSync LCD 1560VM	94	gut	345 €	96	92	608 : 1	306 cd/m²	32 ms	1024 x 768 dpi, TN+Film, Analog, Digital	5/03*
3	Samsung Samtron 51s	89	sehr gut	280 €	100	83	689 : 1	307 cd/m²	26 ms	1024 x 768 dpi, TN+Film, Analog	5/03
4	Philips 150 S4	88	sehr gut	285 €	99	82	650 : 1	328 cd/m²	38 ms	1024 x 768 dpi, TN+Film, Analog	5/03
5	Miro FP158	84	gut	300 €	92	75	653 : 1	261 cd/m²	37 ms	1024 x 768 dpi, TN+Film, Analog	5/03

Die komplette Bestenliste Monitore TFT 15 Zoll finden Sie auf www.chip.de

Monitore TFT 17"/18"

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Max. Kontrast	Leuchtdichte	Reaktionszeit	Technische Daten: Diagonale, Auflösung, Display-Technologie, Anschlüsse	CHIP
1	Iiyama AS4637UT	92	ausreichend	800 €	84	100	411 : 1	234 cd/m²	32 ms	18,3 Zoll, 1280 x 1024 dpi, IPS, Analog, Digital	10/02
2	Eizo FlexScan L557	89	gut	530 €	100	86	797 : 1	247 cd/m²	18 ms	17,0 Zoll, 1280 x 1024 dpi, MVA, Analog, Digital	10/03
3	Viewsonic VP171b	88	gut	550 €	90	80	650 : 1	251 cd/m²	17 ms	17,0 Zoll, 1280 x 1024 dpi, TN+Film, Analog, Digital	10/03*
4	Benq FP781	86	gut	480 €	85	85	363 : 1	215 cd/m²	25 ms	17,0 Zoll, 1280 x 1024 dpi, IPS, Analog, Digital	10/02
5	Benq FP791	86	befriedigend	575 €	92	92	587 : 1	369 cd/m²	23 ms	17,0 Zoll, 1280 x 1024 dpi, TN+Film, Analog, Digital	9/03*

Die komplette Bestenliste Monitore 17/18 Zoll finden Sie auf www.chip.de

Motherboards Intel P4

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Stabilität	Leistung	Ausstattung	Qualität/Layout	Doku/Service	Technische Daten: Chipsatz, Sound, Slots, Schnittstellen	CHIP
1	DFI Lanparty Pro875	97	befriedigend	190 €	100	96	91	98	97	i875P, IDE-RAID, Serial-ATA, Firewire, LAN, 8x USB 2.0	9/03*
2	Gigabyte 8KNXP	96	ausreichend	215 €	100	96	93	79	94	i875P, IDE-RAID, Serial-ATA, Firewire, LAN, 8x USB 2.0	9/03*
3	MSI Neo2 FIS2R	92	befriedigend	160 €	85	100	96	84	100	i865PE, IDE-RAID, Serial-ATA, Firewire, LAN, 8x USB 2.0	9/03*
4	Asus P4C800 Deluxe	91	befriedigend	185 €	90	96	88	70	94	i875P, IDE-RAID, Serial-ATA, Firewire, LAN, 8x USB 2.0	9/03*
5	Asus P4P800 Deluxe	90	gut	140 €	85	98	92	70	88	i865PE, IDE-RAID, Serial-ATA, Firewire, LAN, 8x USB 2.0	9/03*

Die komplette Bestenliste Motherboards Intel finden Sie auf www.chip.de

MP3-Player CD

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Klang Messung	Klang Hörtest	Ausstattung	Mobilität	Handhabung	Technische Daten: Gewicht, Abmessungen, Spielzeit MP3, Anti-Schockspeicher	CHIP
1	iRiver SlimX IMP-400	94	mangelhaft	190 €	83	100	100	100	93	250 g, 13 x 14 x 1,7 cm, 10 h Spielzeit, 8 min Anti-Schock	7/03
2	Philips EXP 431	89	mangelhaft	180 €	92	91	65	100	100	162 g, 9,2 x 9,7 x 2,2 cm, 5,5 h Spielzeit, 8 min Anti-Schock	7/03
3	Philips EXP 511	83	ausreichend	140 €	97	73	80	70	93	280 g, 13 x 13,8 x 2,8 cm, 5,5 h Spielzeit, 8 min Anti-Schock	7/03
4	Freecom Beatman II	76	gut	80 €	97	100	20	100	33	165 g, 9,5 x 10,3 x 3 cm, 9 h Spielzeit, 8 min Anti-Schock	7/03
5	Roadstar PCD-3042	72	sehr gut	60 €	100	73	45	74	47	254 g, 13,5 x 14,2 x 2,8 cm, 11,5 h Spielzeit, 2 min Anti-Schock	7/03

MP3-Player HD

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Klang Messung	Klang Hörtest	Ausstattung	Mobilität	Handhabung	Technische Daten: Gewicht, Abmessungen, Spielzeit MP3, Anti-Schockspeicher	CHIP
1	Creative Labs Jukebox 3	94	gut	350 €	97	89	100	85	100	285 g, 10 x 12 x 3 cm, 10,5 h Spielzeit, 20 GB	7/03
2	Apple iPod 20	91	befriedigend	460 €	84	100	90	100	87	205 g, 6,2 x 10,2 x 2,1 cm, 10,5 h Spielzeit, 20 GB	7/03
3	Creative Labs Zen 20	89	gut	380 €	100	89	90	80	74	270 g, 7,3 x 11,2 x 2,6 cm, 11 h Spielzeit, 20 GB	7/03
4	Archos Jukebox FM-Recorder 20	88	gut	335 €	82	100	93	70	83	290 g, 7,9 x 11,3 x 3 cm, 9 h Spielzeit, 20 GB	7/03
5	Pikaone Groovecase	79	sehr gut	260 €	84	100	83	50	39	280 g, 9,2 x 13,2 x 2,8 cm, 6 h Spielzeit, 20 GB	7/03

Multifunktionsgeräte

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Qualität	Geschwindigkeit	Ausstattung	Ergonomie	Seitenpreis	Technische Daten: Drucktechnik, Auflösung, Schnittstelle	CHIP
1	HP OfficeJet d155xi	84	mangelhaft	540 €	93	60	100	100	41,0 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB 1.1	3/03
2	Canon SmartBase MPC600F	82	ausreichend	350 €	87	96	65	83	34,5 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB 1.1, Parallel	3/03
3	HP OfficeJet d125xi	81	mangelhaft	370 €	93	59	82	97	41,8 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB 1.1, Parallel	3/03
4	Canon SmartBase MPC400	80	befriedigend	225 €	86	98	40	84	35,1 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB 1.1, Parallel	3/03
5	HP PSC 2210	80	ausreichend	290 €	97	50	65	99	41,8 Cent	Bubble-Jet, 1200 x 1200 dpi, USB 1.1	3/03

Die komplette Bestenliste Multifunktionsgeräte finden Sie auf www.chip.de

Subnotebooks (Notebooks siehe 72)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Ausstattung	Ergonomie	Mobilität	Akkulaufzeit	Technische Daten: Prozessor, Stromsparmechanismus, Display-Diagonale, Festplatte, Gewicht	CHIP	
1	Samsung Q20 TXC 1100	87	gut	3.000 €	100	100	69	86	6:48 h	Pentium-M LV 1100, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 60 GB, 1,5 kg	10/03	
NEU	2	Panasonic Toughbook CF-W2	84	sehr gut	2.200 €	90	93	80	81	5:18 h	Pentium M ULV 900, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 40 GB, 1,3 kg	12/03
3	Toshiba Portégé R100	82	gut	2.650 €	63	64	70	95	6:36 h	Pentium-M ULV 1000, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 40 GB, 1,2 kg	11/03*	
4	Toshiba Portégé P2010	77	sehr gut	1.800 €	33	55	79	95	6:33 h	Intel Pentium III-M (ULV) 866, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 30 GB, 1,2 kg	5/03*	
NEU	5	Dell Latitude X300	77	gut	2.150 €	100	81	67	73	5:07 h	Pentium-M LV 1200, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 40 GB, 1,5 kg	12/03

Die komplette Bestenliste Subnotebooks finden Sie auf www.chip.de

NEU Platz 2: Panasonic Toughbook CF-W2



Das CF-W2 hat ein spezielles Combo-Laufwerk und auf dessen Deckel das Touchpad.

- + Gute Ausstattung
- + Klein und leicht
- Unpraktisches Touchpad

Gesamtwertung: **84**
Preis: 2.200 € (sehr gut)

NEU Platz 5: Dell Latitude X300



Der X300 ist ein Samsung Q20-Klon, jedoch deutlich preiswerter.

- + Sehr gute Performance
- + Online-Konfigurator
- Nur online bestellbar

Gesamtwertung: **77**
Preis: 2.150 € (gut)

NEU Platz 8: Toshiba Portégé M100



Das M100 besitzt ein internes DVD-Laufwerk, ist damit aber schwer und dick.

- + Edles Design
- + Gute Verarbeitung
- Magere Akku-Laufzeit

Gesamtwertung: **72**
Preis: 2.690 € (befriedigend)

PDA's PalmOS

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Mobilität	Ausstattung	Leistung	Dauerlaufzeit	Gewicht	Technische Daten: Betriebssystem, Speicher, Display, Maße	CHIP
NEU 1	Sony Clié PEG-NX73V	83	sehr gut	460 €	62	86	100	5:49 h	238 g	Palm OS 5.0, 16 MB, 9,8 cm Farb-Display, 132/21/72 mm	12/03
NEU 2	Sony Clié PEG-UX50	83	befriedigend	750 €	72	100	91	4:52 h	176 g	Palm OS 5.2, 53 MB, 8,2 cm Farb-Display, 105/18/86 mm	12/03
3	Palm Tungsten C	82	sehr gut	470 €	95	84	81	12:16 h	179 g	Palm OS 5.2.1, 64 MB, 7,6 cm Farb-Display, 120/16/76,5 mm	9/03
4	Sony Clié PEG-NX70V	81	sehr gut	435 €	55	83	98	4:07 h	222 g	Palm OS 5.0, 16 MB, 9,7 cm Farb-Display, 136/23/74 mm	4/03*
5	Sony Clié PEG-TG50	79	sehr gut	320 €	66	73	89	4:09 h	189 g	Palm OS 5.0, 16 MB, 7,6 cm Farb-Display, 126/16/73 mm	11/03*

Die komplette Bestenliste PDA's PalmOS finden Sie auf www.chip.de

NEU Platz 1: Sony Clié PEG-NX73V



Der NX73 zeichnet sich durch Bluetooth, CF-Unterstützung und Schrifterkennung aus.

- ⊕ Beleuchtete Tastatur
- ⊕ Handschrifterkennung
- ⊖ Groß und schwer

Gesamtwertung: 83
Preis: 460 € (sehr gut)

NEU Platz 2: Sony Clié PEG-UX50



Der UX50 verbindet Business- und Wireless-Ausstattung mit einer Portion Spielerei.

- ⊕ Großer Speicher
- ⊕ Gutes Handling
- ⊖ Etwas träger Touchscreen

Gesamtwertung: 83
Preis: 750 € (befriedigend)

NEU Platz 6: Palm Tungsten T3



Der T3 hat ein großes Display, das sich im Hoch- oder Querformat einsetzen lässt.

- ⊕ Sehr gut verarbeitet
- ⊕ Gutes Display
- ⊖ Zu wenig Akku-Power

Gesamtwertung: 78
Preis: 460 € (gut)

PDA's Pocket PC

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Mobilität	Ausstattung	Leistung	Dauerlaufzeit	Gewicht	Technische Daten: Betriebssystem, Speicher, Display, Maße	CHIP
1	HP iPAQ 2210	93	gut	445 €	93	95	100	5:43 h	145 g	Pocket PC 2003, 64 MB, 8,9 cm Farb-Display, 114/14/75 mm	11/03*
2	Dell Axim X5 Basic	92	sehr gut	260 €	90	88	88	8:48 h	204 g	Pocket PC 2002, 32 MB, 8,9 cm Farb-Display, 125/17/81 mm	8/03*
3	Dell Axim X5 Advanced	92	sehr gut	340 €	81	94	94	6:19 h	202 g	Pocket PC 2002, 64 MB, 8,9 cm Farb-Display, 125/17/81 mm	5/03*
4	HP iPAQ 1940	91	sehr gut	360 €	100	83	94	5:47 h	124 g	Pocket PC 2003, 64 MB, 8,8 cm Farb-Display, 112/11/68 mm	11/03*
5	Toshiba Pocket PC e350	87	sehr gut	300 €	85	70	97	4:15 h	145 g	Pocket PC 2002, 64 MB, 8,9 cm Farb-Display, 126/11/78 mm	7/03*

Die komplette Bestenliste PDA's Pocket PC finden Sie auf www.chip.de

Rechner

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Sys-mark	Ausstattung	Ergonomie	Platte (formatiert)	Technische Daten: Prozessor, Taktfrequenz, RAM, Grafikchip, Laufwerke	CHIP
1	Deltatronic Silentium	85	befriedigend	2.200 €	82	249	61	100	74,5 GB	Pentium-4B, 2667 MHz, 512 MB, Radeon 9700 Pro, DVD	7/03
2	PC-Spezialist Supernova Evo II	84	ausreichend	2.800 €	100	325	90	58	65,2 GB	Pentium-4C HT, 3000 MHz, 512 MB, Radeon 9800 Pro, DVD, DVD-Brenner	8/03
3	Wortmann Terra Orbis 6000	80	befriedigend	2.590 €	91	299	100	39	312,5 GB	P4 Northwood, 3200 MHz, 512 MB, NV35, DVD, CD-RW, DVD-Brenner	10/03*
4	Fujitsu Siemens Scaleo M P300	78	gut	1.800 €	91	308	86	48	244,1 GB	P4 Northwood, 3000 MHz, 1000 MB, GeForce FX 5900, DVD, DVD-Brenner	10/03*
5	Hyundai HyLine	64	sehr gut	1.000 €	75	256	64	52	112,8 GB	Pentium-4B, 2800 MHz, 512 MB, GeForce4, DVD, CD-RW	7/03

Scanner

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Scanqualität	Ausstattung	Prescan	Fotoscan	Technische Daten: Auflösung, Scanverfahren, Farbtiefe, Schnittstellen	CHIP
1	HP Scanjet 8200C	98	ausreichend	525 €	100	100	94	4,5 s	8,7 s	4800 x 4800 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0	10/03
2	Canon CanoScan 9900F	94	ausreichend	400 €	86	100	100	7,3 s	8,6 s	3200 x 6400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0, Firewire	10/03
3	Epson Perfection 3200 Photo	93	ausreichend	370 €	89	98	94	5,8 s	9,5 s	3200 x 6400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0, Firewire	8/03
4	HP Scanjet 5550C	93	ausreichend	395 €	94	94	94	6,0 s	8,8 s	2400 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0	4/03
5	Epson Perfection 2400 Photo	91	gut	190 €	88	97	82	7,1 s	9,2 s	2400 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0	10/03

Die komplette Bestenliste Scanner CD finden Sie auf www.chip.de

INHALT

138

Viren-Gefahr:
Experten schlagen Alarm

150

Neue Software:
11 Programme im Einzeltest

156

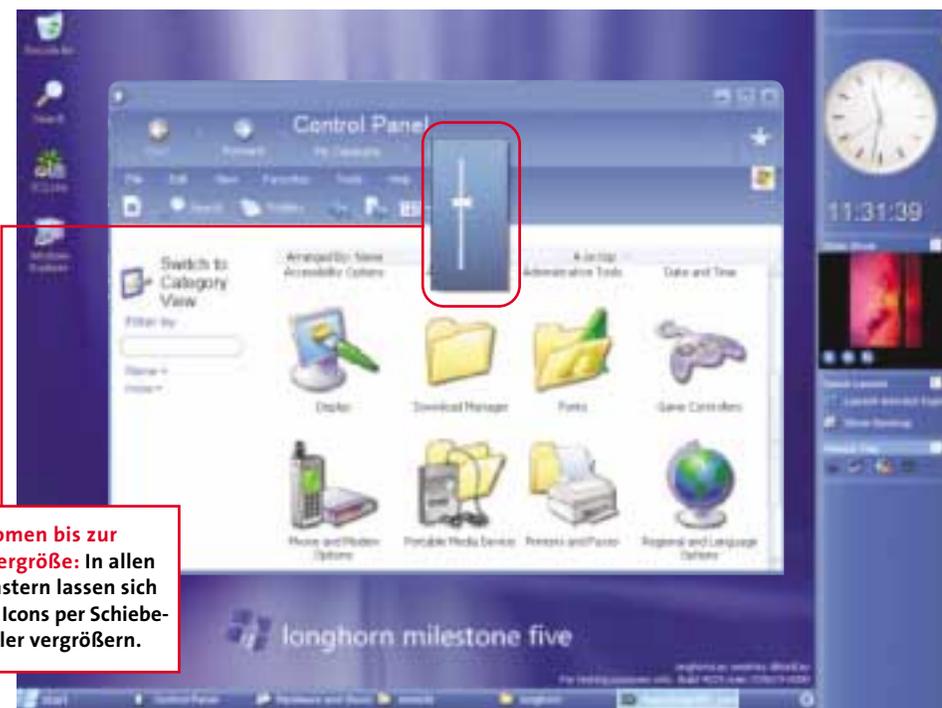
Kompakt-Test:
Neue DVD-Kopierer

162

Test Audio-Codex:
Das kommt nach MP3

170

CHIP-Bestenliste:
Top-Software im Überblick



Zoomen bis zur
Übergroße: In allen
Fenstern lassen sich
die Icons per Schieberegler
vergrößern.

Windows Longhorn, Milestone 5

Die neuen Features

Auch wenn sich Microsoft bedeckt hält: Eine frühe Version des Windows-XP-Nachfolgers Longhorn zeigt, welche Neuerungen der User zu erwarten hat.

■ In Meilenschritten geht die Entwicklung der neuen Windows-Version „Longhorn“ voran: „Milestone 5“ heißt die Fassung, die CHIP vorliegt. Sie ist mit einer frühen Alpha-Version vergleichbar. Ob die Oberfläche modifiziert („Plex“) oder komplett neu entworfen wird („Aero“), ist noch nicht entschieden. Aber einige optische Neuerungen gibt es schon zu sehen: In eine Leiste (Sidebar) am rechten Bildschirmrand kann der User die Uhr, den Media Player, den Messenger und mehr für den schnellen Zugriff laden. In allen Fenstern lassen sich die Icons per Schieberegler überdimensional vergrößern, im Geräte-Manager sogar lustig im Kreis anordnen.

Das gefürchtete Sicherheitskonzept NGSCB („Next Generation Secure Computing Base“), vormals „Palladium“, ist noch nicht eingebaut. Dafür aber eine Kindersicherung: Für jeden Account lassen sich je nach Altersstufe Spiele freigeben, die Zeit am Computer beschränken oder alle Aktionen protokollieren. Auch der Internet-Explorer bietet neue interessante Features wie den Add-on-Manager für ActiveX, Java und Flash oder den Pop-up-

Blocker. In der Symbolleiste setzt der User »Fast Bookmarks«, um später über den Button »Fast Back« rasch zu dieser Seite zurückzukehren. Der Download-Manager erlaubt verschiedene Prioritäten und verfügt nun auch über eine »History« der bisherigen Downloads.

Sicherheit wird im neuen Outlook Express groß geschrieben: Mit der »Virus Protection« trägt Microsofts Übernahme des Virenspezialisten RAV erste Früchte. Gut auch, dass sich wie bei Outlook 2003 in HTML-Mails Bilder deaktivieren lassen. Solche Bilder werden oft von Webservern geladen, was vor allem Spammer ausnutzen, um potenzielle Kunden auszumachen. Im Bereich Multimedia wird sich auch einiges ändern: Die »Photo & Video Library« sortiert die Dateien automatisch nach Datum, für Hobbyfotografen gibt es einfache Bildbearbeitungsfunktionen wie Ausschneiden, Kontrast- und Rote-Augen-Korrektur.

Fazit: Die neuen Sicherheitsfunktionen in Browser und Mail-Client sind überfällig und zu begrüßen, die Layout-Änderungen bislang Spielereien.

martin.michl@chip.de



Cyberlink Media Carnaval

Multimediales Sorglos-Paket

Cyberlink integriert seine Anwendungen für digitale Medien in die Software Media Carnaval, die für den professionell ausgerichteten User gedacht ist. Das Paket besteht aus PowerDVD zur DVD-Wiedergabe, PowerVCR, um Fernsehsendungen aufzunehmen, PowerDirector Pro zum Schneiden von Videos sowie PowerProducer, um Filme und Fotos auf CD und DVD zu brennen. Zusätzlich enthält Media Carnaval auch Komponenten der

Medi@Show, die multimediale Diashows produzieren, und zwei neue Programme: Power2Go zum Brennen von Dateien und Musikstücken sowie InstantBurn für das schnelle Speichern von Daten auf CD per Drag and Drop. Alle Anwendungen sind in eine Launcher-Leiste auf dem Desktop integriert. Das Paket soll hauptsächlich im Bundle vertrieben werden.

Preis: OEM-Software
Info: www.gocyberlink.com

bhv Spionage-Abwehr

Ergänzung zur Firewall

Virens Scanner und Firewalls helfen nicht gegen alle Angriffe aus dem Netz. Diese Lücke schließt das Programm Spionage-Abwehr, das bhv auf Basis der Shareware PestPatrol 4 entwickelt hat. Es schützt den Rechner vor jeglicher Art von digitalem Ungeziefer – Hacker-Tools, Trojaner, Spyware, Passwort-Scanner, Tastatur-Logger und sonstiger Malware. Die Spionage-Abwehr läuft automatisch im Hintergrund und überprüft ständig den Arbeitsspeicher auf mögliche Angriffe. Die entdeckten unerwünschten Besucher kann der

Benutzer entweder löschen oder in die Quarantäne verschieben.

Preis: ca. 40 Euro
Info: www.bhv.de



S.A.D. Webfotoalbum Bilder ruckzuck veröffentlichen

Eine einfach bedienbare Lösung für jeden Digitalkamera-Besitzer will S.A.D. mit dem Webfotoalbum bieten. Die Bilder oder ganze Verzeichnisse werden per Drag and Drop importiert und dann bequem im Internet präsentiert. Die Software erzeugt automatisch Vorschau-Bilder, um Übersicht, Qualität und angemessene Ladezeit zu vereinbaren. Das Webfotoalbum unterstützt die gängigsten Bildformate und wandelt sie in JPEG um. Um die Qualität der Fotos zu optimieren, ist auch eine Bildbearbeitung integriert.

Preis: ca. 20 Euro
Info: www.s-a-d.de

Music Center 5.0 Virtuelles Profi- Sound-Studio

Die Musik-Produktionssoftware von Data Becker bietet nun 32 Stereo-Audio- und 64 MIDI-Spuren zum Abmischen. Der User kann nicht nur mehrere Musiker synchron aufnehmen, sondern auch vorhandenes Audiomaterial professionell arrangieren. Erstmals enthält das Sequenzer-Programm automatisches Time- & Pitch-Shifting und bringt 14 neue Echtzeit-Effekte mit. Ebenfalls neu in Version 5.0 sind der MP3-Import und ein Mastering-Tool mit Brennfunktion. Außerdem lassen sich eigene Videofilme nachvertonen oder auch Karaoke-Dateien zum Mitsingen erstellen. An Material liefert Music Center 5.0 über 500 MByte direkt einsetzbarer Samples mit.

Preis: ca. 50 Euro
Info: www.databecker.de



KURZ NOTIERT

- ▶ **Disc Master gold**
Intervideo, der Multimedia-Spezialist für DVD-Lösungen, bietet nun auch ein einfaches Brennprogramm für Daten und Musik an.
Preis: ca. 15 Euro
Info: www.intervideo.com
- ▶ **X-00M Video Clean**
Das Tool von bhv kann alte Filme von VHS-Kassetten vor dem Brennen auf CD oder DVD auch restaurieren.
Preis: ca. 30 Euro
Info: www.bhv.de
- ▶ **Iso-Buster professional**
Sybex vertreibt die Shareware zum Rekonstruieren von Daten beschädigter CDs und DVDs jetzt als Vollprodukt.
Preis: ca. 20 Euro
Info: www.sybex.de

KURZ KOMMENTIERT



Martin Michl,
Ressortleitung
Software

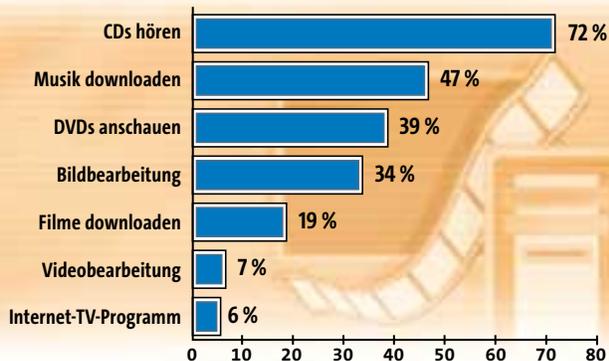
Fisherman's Friends

Es gibt Modeerscheinungen, die kann ich nur schwer nachvollziehen. Da hat Microsoft einmal ein Aquarium-Bildschirmschoner in ein Plus-Paket gepackt und damit offenbar voll den Nerv der Anwender getroffen. Immer neue Versionen der fischigen Pausenfüller werden auf den Markt geworfen: PC-Aquarium Deluxe (bhv), Aquarium 2 (Arktis), Aquatica Waterworlds (Kellas) und wie sie alle heißen. Indiz genug, dass die bunten Unterwasser-Szenarien beim Kunden ankommen und tatsächlich gekauft werden. Nun ja, wem's gefällt. Wenn ich meine Nerven beruhigen möchte, gehe ich jedenfalls lieber gleich an ein richtiges Gewässer.



UMFRAGE DES MONATS

Die beliebtesten Multimedia-Aktivitäten



Hitverdächtig: Bei den meisten der 5.000 befragten Online-User in Westeuropa steht Musik im Vordergrund. Kreative Multimedia-Aktivitäten sind dagegen erst im Kommen.

© Copyright 2003 CHIP Quelle: Jupiter Research

TOP-TEN-DOWNLOADS VON WWW.CHIP.DE

- 1. KaZaA Lite**
Die von Spyware befreite Version des beliebten File-Sharing-Clients
- 2. AntiVir Personal Edition**
Kostenloses Antiviren-Paket für den privaten Einsatz
- 3. XPAntiSpy**
Freeware, die Spyware- und Phone-Home-Komponenten entfernt
- 4. eMule**
Der Nachfolger von eDonkey 2000 ist für Film-Freaks interessant
- 5. Nero Burning ROM**
Populäres Brennprogramm mit vielen Features
- 6. WinRAR**
Die Nummer 1 unter den Packern bietet ausgereifte Funktionen
- 7. ZoneAlarm**
Kostenlose Firewall, die vor Attacken aus dem Internet schützt
- 8. Ad-aware**
Die Freeware spürt Spyware auf Ihrem Rechner auf
- 9. BootVis**
Gratis-Tool, um den Bootvorgang von Windows XP zu beschleunigen
- 10. DivX Standard-Edition**
Das Bundle enthält neben dem Codec auch einen DivX-Player

Steganos Generation 6

Komplette Sicherheit für den PC

Steganos legt die „Generation 6“ seines gesamten Portfolios von Sicherheitsprodukten auf. Mit Steganos **Internet Anonym** gibt es darunter erstmals auch ein Professional-Produkt. Neben **Internet Anonym 6 Pro** enthält das Paket den **Internet Spurenvernichter 6.5** und kombiniert so anonymes Surfen

mit der Vernichtung von Surf- sowie 97 Arten von Arbeitsspuren. Der neue Steganos **Safe** zur Datenverschlüsselung auf PC

und Laptop fasst in bis zu vier virtuellen Laufwerken 128 GByte und enthält einen Portable Safe für den sicheren Transport der Daten sowie einen Shredder. Die Steganos **Hacker Tools** gewähren in Workshops einen Einblick in die Welt der Hacker und zeigen entsprechende Schutzmaßnahmen auf.

Preis: je ca. 30 Euro

Info: www.steganos.de



Pinnacle Instant Photo Album / Video Album

Bilder und Filme präsentieren

Die beiden neuen Lösungen von Pinnacle richten sich an Anwender, die ihre Digitalfotos und Videos ohne großen Aufwand schnell und automatisch auf CD oder DVD brennen möchten. Mit **Instant Photo Album** lassen sich Bilder von Digicams, Scannern, SmartCards, CDs oder Festplatte importieren, verwalten und bearbeiten. Bei der Diashow hat der User die Wahl zwischen Hochauflösung, Klick-für-Klick, Zeitsteuerung, automatischer

Anpassung an die Musik sowie den Übergangseffekten. **Instant Video Album** liest Filme von Videokameras, TV und Internet ein, eine automatische Szenenerkennung ist integriert. Bei Bedarf werden die Aufnahmen restauriert, optimiert und von Werbung befreit. Die Funktion Tape-to-Disc brennt ein Videoband per Knopfdruck auf CD/DVD. Preis: Photo Album ca. 30 Euro, Video Album ca. 40 Euro

Info: www.pinnacle.com



DIE BESTE FREE- UND SHAREWARE DES MONATS

Die hier vorgestellten Programme finden Sie auf www.chip.de unter dem Web-Code: **@ DOWNLOADS12**

► WinPatrol

Die Freeware WinPatrol schützt Sie vor hinterhältigen Programmen, die sich ohne Ihr Wissen auf Ihrem Rechner im Hintergrund einnisten. Das Tool listet alle Programme und Dienste, die beim Systemstart automatisch starten. Daneben werden alle aktiven Tasks, jede Browser-Erweiterung und sämtliche Cookies aufgeführt, die auf der Festplatte gefunden werden. WinPatrol schlägt Alarm, sobald eine der aufgeführten Listen ohne Ihre Zustimmung erweitert wird.

Registrierung: Freeware

Info: www.winpatrol.com

► QCD Player

Der Audioplayer hat sich durch den letzten Versionssprung zu einer echten Alternative zu WinAmp und Co. entwickelt. Optisch ist der QCD Player schon länger ein Leckerbissen, jetzt hat sich auch funktionell einiges getan: So können Sie Audio-CDs rippen oder kostenlos MP3-Dateien encodieren.



Durch zahlreiche Plug-ins auf der Herstellerseite lässt sich der Player erweitern.

Registrierung: Freeware

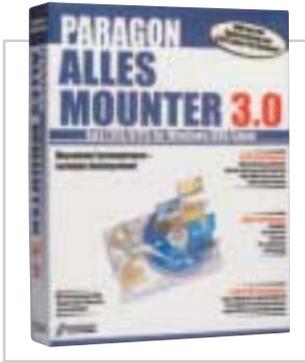
Info: www.quinnware.com

► XPlite

Nutzer von Windows 2000 und XP können mit XPlite ihr System optimieren. Die Shareware deinstalliert Windows-Komponenten, den Internet Explorer oder etwa Outlook Express. Zusätzlich können System-Bremsen, wie temporäre Dateien von Installationen, Patches und Service Packs, gelöscht werden. Hierfür lässt sich die in Windows eingebaute »File Protection« problemlos ab- und einschalten.

Registrierung: ca. 40 Dollar

Info: www.litepc.com



Alles Mounter 3.0

Systemgrenzen überwinden

Die von Paragon vertriebene Software integriert verschiedene Dateisysteme des Rechners in einem Interface. So werden NTFS-Partitionen unter einem FAT-Windows und Linux-Partitionen unter einem beliebigen 32-Bit-Windows als logische Laufwerke identifiziert und mit einem Laufwerksbuchstaben versehen. Neu ist der Lesezugriff auf NTFS unter Linux und DOS sowie auf NTFS-Partitionen unter Linux. Die CD bootet jetzt bei Bedarf auch direkt in DOS oder Linux. Das Tool kann FAT-, NTFS- und Linux-Partitionen erstellen, löschen, formatieren, verstecken oder aktivieren.

Preis: ca. 40 Euro

Info: www.alles-mounter.de

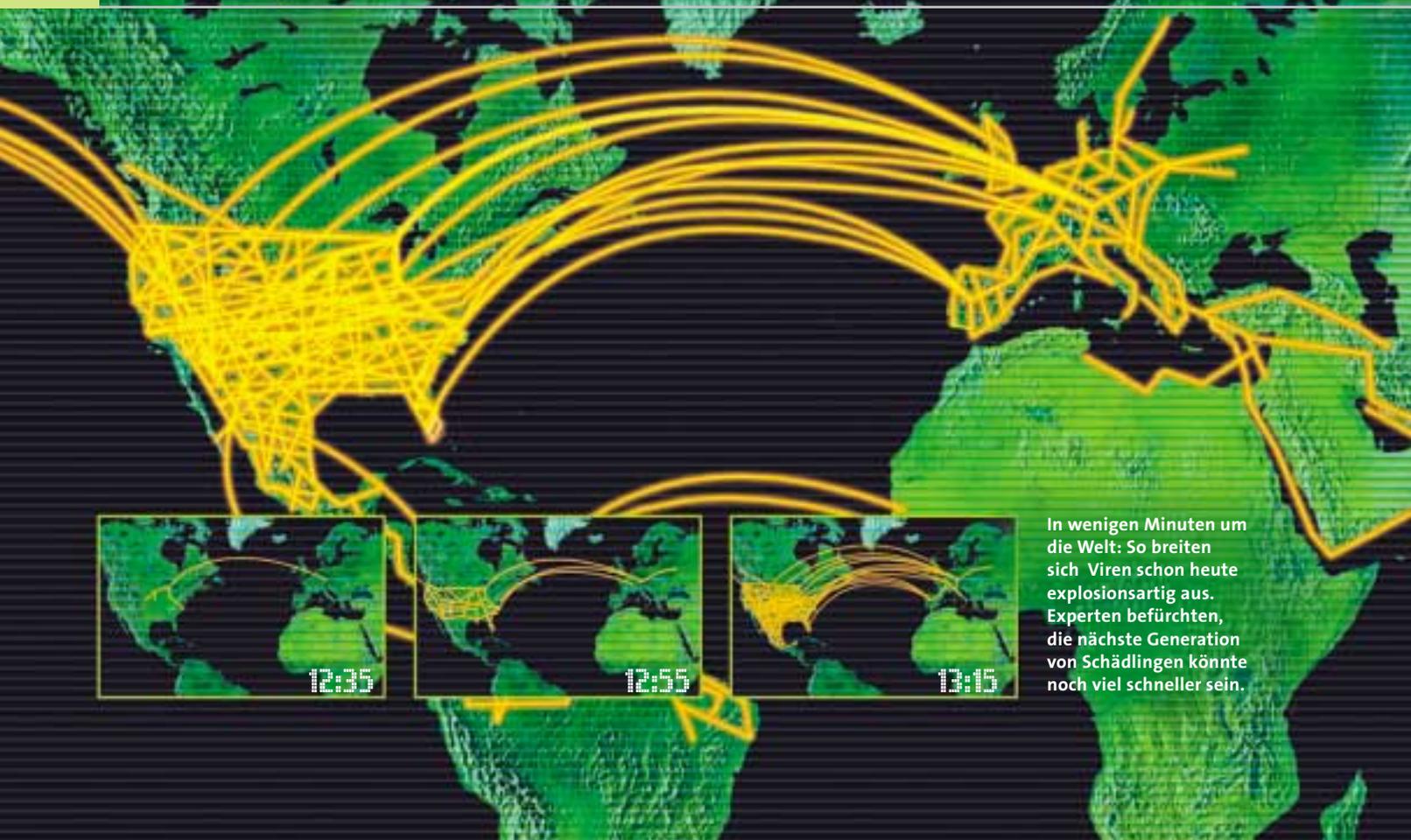
CD-ROM: Auftrag Frieden

Bundeswehr multimedial

Das Bundesministerium der Verteidigung wirbt für seine Truppe und will mit dem Bürger in Dialog treten. Auf einer nicht-kommerziellen CD-ROM kann der Anwender die Bundeswehr interaktiv erkunden. So erfährt er etwas über die Grundlagen deutscher Sicherheitspolitik und erhält detaillierte Informationen zu den Streitkräften und der Bundeswehrverwaltung. Das Verhältnis zwischen Bundeswehr und Gesellschaft wird ebenso beleuchtet wie die historische Entwicklung der Truppen.

Preis: kostenlos

Info: www.bmvg.de



In wenigen Minuten um die Welt: So breiten sich Viren schon heute explosionsartig aus. Experten befürchten, die nächste Generation von Schädlingen könnte noch viel schneller sein.

Experten warnen vor neuen Gefahren

Die Viren von morgen

Viren-Jäger haben die ganze Welt im Blick. Wo taucht ein neuer Schädling auf? Wie schnell verbreitet er sich? Viren, Würmer und Trojaner haben eine bislang nicht gekannte Komplexität erreicht. Experten warnen jetzt vor schnelleren Attacken mit noch bösartigeren Angreifern. *Von Manfred Flohr*

Wir erleben das schlimmste Jahr in der Geschichte der Computer-Sicherheit: Millionen Rechner versagen ihren Dienst. Ganze Firmen stehen still. Daten sind nicht mehr sicher. Mailboxen quellen über mit digitalem Müll. Viren und Würmer rasen in bislang ungekannter Geschwindigkeit rund um den Globus. Die Schäden erreichen zweistellige Milliardenhöhe. Immer komplexer werden die Schädlinge. Allein in den ersten sechs Monaten dieses Jahres wurden 994 neue Viren entdeckt. Laut einem Report von Symantec finden jede Woche durchschnittlich 38 Angriffe auf Unternehmen statt.

Doch die Experten sagen: Das war längst noch nicht alles. Nehmen Sie einfach einmal an, was sich in den vergangenen Jahren und Monaten an der Virenfront getan hat, sei nur Spielerei gewesen. Das Werk neugieriger Kids, die über ihren „Erfolg“ selber vielleicht am meisten überrascht waren.

Und nehmen Sie weiter an, dieses ganze Arsenal von Viren, Würmern, Trojanern und anderen schädlichen Programmen würde bald schon professionell von skrupellosen Schurken ganz gezielt eingesetzt, um zu zerstören, wirtschaftliche Schäden zu verursachen oder bestimmte Interessen durchzusetzen.

Für Viren-Fachleute ist genau diese Vorstellung ein Alptraum, denn sie können sich recht detailliert ausmalen, was da auf uns zukommt. Viele von ihnen meinen, dieser Wandel vollziehe sich genau jetzt. Sie sehen Indizien dafür, dass sich

SO SCHÜTZEN SIE SICH

Microsoft-Updates: Alle Updates, Patches und Service-Packs für Windows und Office auf Heft-CD 1.

Security-Paket: McAfee Firewall 4, Drive Backup 2 auf Heft-CD 2.

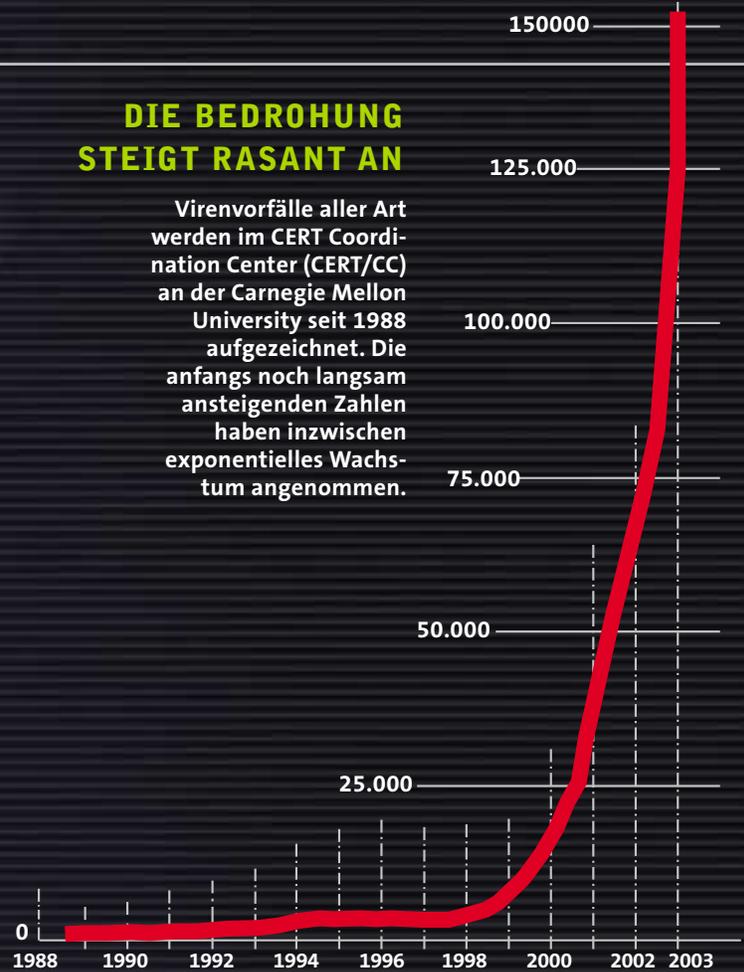
Special: Heim-Netzwerk sichern **208**



Viren-Jäger: Mitarbeiter im Symantec-Sicherheitszentrum in San Antonio, USA, überwachen von hier aus Unternehmensnetze auf der ganzen Welt.

DIE BEDROHUNG STEIGT RASANT AN

Virenvorfälle aller Art werden im CERT Coordination Center (CERT/CC) an der Carnegie Mellon University seit 1988 aufgezeichnet. Die anfangs noch langsam ansteigenden Zahlen haben inzwischen exponentielles Wachstum angenommen.



13:55

die Szene bereits wandelt. In einigen der seit kurzem grassierenden Viren glauben sie bereits Testläufer für kommende, viel gezieltere Attacken zu erkennen.

„Viren und Würmer werden in nächster Zeit noch ein großes Thema. Blaster und Slammer waren erst ein kleiner Vorgeschmack darauf, was noch kommen wird“, warnt der Karlsruher Viren-Experte Christoph Fischer. Die neuen Schädlinge lassen sich oft gar nicht mehr exakt einem bestimmten Typus zuordnen. Sie sind zu komplexen Gebilden geworden, die mehrere verschiedene Mechanismen in einem einzigen Programm vereinen. So kann etwa ein Wurm einen Trojaner mit sich führen, der in einem befallenen

Rechner eine Hintertür für noch weitere Schad-Funktionen öffnet oder Computer kurzerhand für eigene Zwecke kapert. Würmer beschränken sich auch nicht mehr darauf, nur eine einzige Sicherheitslücke im Computersystem auszunutzen.

Immer mehr von ihnen sind so programmiert, dass sie gleich mehrere verschiedene Lücken ausnutzen können, um sich auf die eine oder andere Art in einen Rechner einzuschleichen.

„Zweifellos werden wir in Zukunft sich noch schneller verbreitende und erheblich bösartigere Bedrohungen erleben“, befürchtet Steve Trilling, Chef des Symantec Forschungslabors. Bedrohungen nach Art der Würmer „Warhol“ und „Flash“



» Wenn ein Angreifer eine neue Schwachstelle sofort ausnutzt, können wir nicht mehr reagieren.

Steve Trilling, Symantec Forschungslabor

könnten seiner Einschätzung nach große Netzwerke oder riesige Teile des Internets innerhalb von Minuten oder sogar Sekunden lahm legen, ohne dass auch nur eine Chance zu Gegenmaßnahmen besteht. Schon vor zwei Jahren hatten

Untersuchungen der Berkeley-Universität das gefährliche Potenzial dieser Schädlinge enthüllt.

Viren-Profis machen die Angriffsfenster kürzer

Viren-Programmierer und Hacker nutzen häufig bekannte Software-Schwachstellen aus. Üblicherweise treten Attacken einige Zeit nach Entdeckung der Schwachstellen auf. „Wir bezeichnen die Zeit zwischen dem Entdecken einer Schwachstelle und der nicht autorisierten Ausnutzung der Schwachstelle durch eine bestimmte Bedrohung als Angriffsfenster“, erläutert Trilling. Beispielsweise hatten

die Würmer Nimda und Slammer Angriffsfenster von bis zu mehreren Monaten, so dass die Hersteller von Software, in der Schwachstellen entdeckt wurden, über genügend Zeit verfügten, um einen Patch zu entwickeln und die Benutzer zu →

GESCHICHTE DER VIREN

1981

Prof. Leonard M. Adleman führt den Begriff „Computervirus“ ein.

1982

Im Xerox Palo Alto Research Center (PARC) werden die ersten Würmer programmiert. Sie sollten für verteilte Berechnungen dienen. Durch einen Programmfehler vermehrt sich ein Wurm unkontrolliert.

1983

Fred Cohen stellt den ersten Virus vor. Er war unter Unix programmiert und konnte jedem Benutzer Systemprivilegien geben.



1984

Cohen liefert seine Doktorarbeit „Computer Viruses – Theory and Experiments“ ab. Die Arbeit löst eine rasante Entwicklung aus.

1985



Das erste Trojanische Pferd gelangt in Umlauf. Nach dem Start des getarnten Programms wurden alle Dateien auf der Festplatte gelöscht.

1986

An der FU Berlin wird die erste Vireninfektion auf einem Großrechner entdeckt. Der erste MS-DOS-Virus kursiert. Sein Name: Pakistani-, Ashar- oder auch Brain-Virus. Er benannte das Inhaltsverzeichnis von Disketten um.

1987

Der erste Wurm in einem IBM-System. Der „Tannenbaum“-Wurm verbreitete sich explosionsartig. Die zweite Generation der Viren: Der Cascade-Virus ist der erste Virus, der speicherresident wurde und in Dateien verschlüsselt auftrat.

1988

Der erste Virus-Baukasten für den Atari ST wird veröffentlicht. Mit Hilfe dieses Werkzeuges konnten auch Anfänger einfache Viren bauen. Der erste Internet-Wurm verbreitet sich weltweit.

1989

Der erste polymorphe Virus wird gefunden: der V2Px, auch Washburn genannt. Solche Viren verändern sich selbst immer wieder auf andere Weise neu. Stealth-Viren (Tarnkappen-Viren) infizieren Dateien und verbergen die vorgenommenen Änderungen und sich selbst.

1990

Der DIR-II-Virus verwendet eine ganz neue Art, Programme zu infizieren: Er befällt ihre FAT-Einträge. Cracker aus Russland und Bulgarien entwickeln als „Dark Avenger“ aggressive Schädlinge.

1991

Wettbewerbe und Veranstaltungen zum Programmieren von Viren finden statt. Die Anzahl der neu gefundenen Viren wächst ab jetzt exponentiell an.

warnen. Im Durchschnitt werden Angriffe erst sechs Monate nach öffentlicher Bekanntgabe der Schwachstelle ausgeführt.

Trilling erwartet eine Entwicklung hin zu professionellerer Virenprogrammierung. „Die Angreifer verfügen über bessere Ressourcen, gehen zielgerichteter vor und können Schwachstellen schneller ausnutzen, als es den Amateuren bisher möglich war“, charakterisiert er die neue Art von Bedrohung.

In Zukunft seien daher sehr viel kürzere Angriffsfenster zu erwarten. Je besser die finanzielle Ausstattung des Angreifers, desto mehr Ressourcen habe er höchstwahrscheinlich zur Verfügung, um neue Schwachstellen aufzudecken und umgehend darauf zugeschnittene Schädlinge zu programmieren. Dies könne schließlich zu einem Angriff am Tag Null führen. „Eine Attacke am Tag Null liegt vor, wenn unmittelbar nach Entdecken der entsprechenden Schwachstelle angegriffen wird, so dass Software-Herstellern, Computer-Administratoren

und Benutzern keine Zeit zur Reaktion bleibt“, erläutert Steve Trilling. Künftig müsse damit gerechnet werden, dass Angriffe über das Netz binnen einiger Sekunden erfolgen.

Unheilvolle Verschmelzung von Viren und Spam befürchtet

Professionelle Viren-Programmierer wollen auch bezahlt werden. Mit Sorge betrachten die Experten eine schrittweise Verschmelzung der Problembereiche Viren und Spam. „Die Welt der Massen-E-Mail-Versender bekommt starken Druck durch die weltweiten Bestrebungen, das Verschicken von Spam zu verbieten“, verdeutlicht Christoph Fischer die Ausgangssituation. Als Folge davon, so die Befürchtung, werden die Spammer auf andere Plattformen ausweichen. Viren könnten künftig die Transportvehikel für Spam sein. Ziel der Viren ist nun die profitorientierte Nutzung der infizierten Maschinen. So lässt sich auch die zunehmende Verquickung von Spam und

Viren erklären: Viren-Schreiber nutzen Software, mit der bislang Spam verschickt wurde – so genannte „Ratware“ – zur effizienten Verbreitung neuer Viren. Spammer wiederum versehen ihre Müll-Mails mit Trojanern oder Links zu teuren Porno-Seiten, die sich automatisch öffnen.

Der Wurm Sobig.F könnte bereits eine Testplattform für so einen Virentransporter sein, der ganz gezielt PCs kapert, um sie als Spam-Versender zu nutzen. Ziel dieses Schädlings war das Installieren einer Backdoor-Komponente, die Zugriff auf Proxy-Server ermöglicht. Über den so genannten „Open Proxy“ können dann ungehindert Spam-Mails mit falschem Absender verschickt werden. Sobig.F verbreitete sich im August rasend schnell. MessageLabs, Anbieter von Sicherheitslösungen für E-Mails im Business-Bereich, zählte bereits in den ersten 24



» Die Mission von Sobig.F war ein weltweites Netz für Spam-Mail. Neue Viren werden da anknüpfen.

Paul Wood, MessageLabs

Stunden über eine Million Sobig.F-Mails. Auf dem Zenit der Epidemie gingen den Sicherheitsexperten pro Sekunde zwölf mit dem Virus infizierte Mails ins Netz.

„Die Mission von Sobig.F war, ein weltumspannendes Netz aus Spam-Proxies zu knüpfen, von denen aus das Internet mit Müll-Mails geflutet werden sollte“, meint Paul Wood, Chief Information Security Analyst bei MessageLabs. Zunächst lief für den Wurm alles perfekt: Sobig.F konnte sich so schnell verbreiten wie eine Seuche. Doch ironischerweise führte gerade diese Effizienz zum Scheitern der „Mission Sobig“. Angesichts einer Virenflut von so ungekanntem Ausmaß schlossen sich Viren-Experten aus aller Herren Länder zusammen und konnten so die Websites, die als „Steuerzentrale“ für die Verbreitung von Sobig.F dienten, unschädlich machen, bevor die zweite Download-Phase des Virus abgeschlossen war. Nach seiner vollständigen Installation hätte der Virus über die Backdoor-Komponenten andere IP-Adressen kon- →

1992

- * Der Michelangelo-Virus verursacht erstmals eine Viren-Hysterie.
- * Erste Mutation Engine. Damit lassen sich polymorphe Viren einfach herstellen.



1993

- * Täglich etwa zwei bis drei neue Viren. Jeden Monat erscheinen neue Viren Construction Kits.
- * Viren infizieren jetzt auch Windows-Programmdateien.

1994

- * Multipartite Viren verteilen sich durch variable Entschlüsselungsroutinen über das gesamte infizierte Programm.

1995

- * Makroviren wie Concept und DMV infizieren keine ausführbaren Programmdateien mehr, sondern Dokumente von WinWord.



1996

- * Der erste polymorphe Virus auch für Windows kann sein Aussehen verändern.
- * Die Anzahl der Viren bei PCs steigt auf über 10.000 Varianten an.

1997



- * Ein erster Linux-Virus kommt zeitgleich mit der Vorstellung des Virenschanners für Linux.
- * Makroviren übernehmen zahlenmäßig die Dateiviren.

1998

- * Der erste Java-Virus grassiert im Internet. „Strange Brew“ breitet sich plattformunabhängig aus.
- * Der CIH-Virus verursacht erstmals Schäden, die nur durch den Austausch einer Hardware-Komponente behoben werden können.
- * AOL-Trojaner stehlen Informationen und infizieren E-Mails.
- * „VBS.Rabbit“ nutzt den Windows Scripting Host. In der Sprache Visual Basic Script geschrieben, zielt er auf andere *.VBS-Dateien

1999

- * Der „W97M/Melissa“-Wurm legt Mailserver großer Firmen lahm. Er befällt Word-Dokumente und nutzt MS Outlook, um sich per E-Mail-Anhang zu verschicken.
- * Der polymorphe, speicherresidente Virus „W32/Kriz“ überschreibt das Flash-BIOS, löscht oder zerstört den CMOS-Speicher, überschreibt Daten auf allen Laufwerken.
- * „VBS.BubbleBoy“ wird nur durch Lesen der E-Mail aktiv. Der Virus nutzt einen Fehler in einer Microsoft-Programmabibliothek.

trollieren sowie als Spam-Versender nutzen können.

Aber die sechsköpfige Sobig-Familie konnte bisher ihre Durchschlagskraft mit jeder Variante steigern. „Bei Sobig.G wird also mit ziemlicher Sicherheit die 5-tägige Zeitspanne zwischen Verbreitung und zweitem Download erheblich verkürzt sein, um die vollständige Installation der Backdoor-Komponenten sicherzustellen“, prophezeit Woods. Der Sicherheitsexperte befürchtet zudem, dass uns Sobig.G schon sehr bald heimsuchen wird und dass er viel effektiver sein dürfte als seine seit Januar dieses Jahres auftauchenden Vorgänger.

Gernot Hacker, Senior Technical Consultant bei Sophos, einem Hersteller von Antiviren-Software, hält die Unzulänglichkeiten bei Sobig.A bis Sobig.F weder für Zufall noch für Unvermögen der Viren-Schreiber: „Das Verfallsdatum für jedes Mitglied der Sobig-Familie lässt vermuten, dass der Autor lediglich die Wirksamkeit seiner Sprösslinge testet, um zu sehen, welche Verbreitungstricks technisch wie psychologisch am besten funktionieren.“ Dafür spreche, dass die Sobig-Varianten an verschiedenen Wochentagen mit kaum veränderten Betreffzeilen und Dateinamen in Umlauf kommen. „Der Autor scheint herausfinden zu wollen, welches die perfekten Voraussetzungen für eine schnelle Verbreitung seiner Viren sind“, so Gernot Hacker.

Verschworene Gemeinschaft im Kampf gegen Online-Kriminalität

Die Versender von Viren und Spam versuchen sich der Verfolgung zu entziehen, indem sie auf andere Länder ausweichen. Asien, Osteuropa, Südamerika, Karibik, einsame Inseln – abgelegene Gegenden und bizarre fremde Welten mit eigenen Gesetzen sind gern gewählte Schauplätze spannender Agenten-Stories. Immer öfter führen aber auch die digitalen Spuren der Computerkriminalität dorthin – sofern sie sich durch die verzweigten Datennetze überhaupt bis zum Ursprung zurück-

AKTUELLE VIREN

» Top Ten Europa

1	PE_BBUGBEAR.DAM	17.930
2	WORM_SWEN.A	6.211
3	JS_CBASE.EXP1	844
4	PE_DUMARU.A	625
5	WORM_SOBIG.E	509
6	WORM_KLEZ.H	442
7	WORM_NACHIA.A	381
8	JAVA_BYTVERIFY.A	330
9	PE_PARITEA.A	247
10	PE_BUGBEAR.B	202

Rechts steht die Anzahl der von den jeweiligen Viren infizierten Rechner. Diese Liste ist eine Momentaufnahme, den aktuellen Stand finden Sie unter: http://de.trendmicro-europe.com/enterprise/security_info/virus_map.php
Stand 19.10.2003

verfolgen lassen. Versender von Kinder-Pornografie und Viren sowie Online-Betrüger jeglicher Couleur haben an solchen Orten Unterschlupf gefunden.

Doch sie bleiben auch da nicht immer unbehelligt. Wo im Film 007 oder einer

» Das Hintergrundrauschen im Internet wird stärker. Auch wenig verbreitete Viren sind gefährlich.

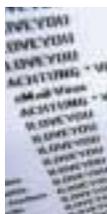
Andreas Marx, Universität Magdeburg



seiner Kollegen losgeschickt wird, um das Nest auszuheben, greifen die Fahnder im Kampf gegen die internationale Online-Kriminalität ganz einfach zum Telefon. Was klingt, wie eine Episode aus einem Agenten-Thriller, ist ganz real: Eine verschworene Gemeinschaft aus weltweit etwa zwei Dutzend Computerfachleuten hat sich dem Kampf gegen das Böse in den Datennetzen verschrieben. Basis für ihre Aktivitäten ist nicht irgendeine Organisation oder Behörde, sondern ausschließlich gute persönliche Kontakte untereinander. Sie handeln eigenmächtig und oft genug vorbei an den eigentlich zuständigen Behörden und vorgeschriebenen Abläufen. „Die Dienstwege sind →

2000

Die erste globale Katastrophe übers Web: Der „I-love-you“-Wurm verursacht weltweit einen Schaden von rund 20 Milliarden Mark. Es war der erste Virus, der sich selbstständig durchs Internet verbreitete. Weltweit brachen Leitungen und Mailserver zusammen. Der Virus ist ein simples Basic Script.



2001



Das Jahr der Würmer. Der Kournikova-Virus wird zum erfolgreichsten Wurm des Jahres. Versucht der Anwender den Dateianhang „AnnaKournikova.jpg.vbs“ zu öffnen, kopiert sich der Wurm in das Windows Directory

und verschickt sich via MS Outlook an das gesamte Adressverzeichnis.

Back Orifice und NetBus waren als Remote-Access-Tool für Hacker geschrieben worden. Jetzt wandern immer mehr der Funktionen solcher Remote-Access-Programme in Viren wie Bugbear oder Fizzer.

Der Wurm „Code Red“ befällt weltweit NT4-Server. Er breitet sich zwischen Webservern aus.

2002

Der aggressive Wurm „Nimda“ rast durchs Web. Für seine Verbreitung ist keine Benutzerintervention mehr erforderlich. Er kommt per E-Mail oder nistet sich über das Netz auf fremden Rechnern ein. Er lässt Websites zusammenbrechen und gibt lokale Laufwerke frei.

„W32/SirCam“ ist der erste Wurm, der mit einem eigenen Mailserver (SMTP-Engine) ausgestattet ist. Er kann sich selbstständig auf Laufwerke im Netz kopieren und dort aktiviert werden.

Das Jahr der Seuchen: zwölf große und 34 kleinere Epidemien werden festgestellt.

„Spida“ infiziert SQL-Server.

„Slapper“ verseucht weltweit Tausende von Linux-Systemen.

Kommerzielle „Malware“ nimmt zu. Sie spioniert vertrauliche Daten und Passwörter aus.

Sechs von zehn Infizierungen sind Internet-Würmer. Meistens kommen sie über den Internet Explorer. „Klez.H“ und „Klez.E“ wüten regelrecht.

2003

9. Januar: Sobig.A, der erste Wurm einer ganzen Familie, wird in Umlauf gebracht.

25. Januar: Die bis dahin unvorstellbare Virus-Katastrophe – binnen nur 10 Minuten legt Slammer 90 Prozent aller Microsoft-SQL-Server im Internet lahm. Er modifiziert die betroffenen Maschinen nicht, bringt aber den UDP-Protokoll-Stack zum Absturz. In Folge verschickt der Server den Virus über UDP Port 1434 an zufällige IP-Adressen.

11. August: Blaster taucht auf, der erfolgreichste Internet-Wurm aller Zeiten. Er verbreitet sich über eine Schwachstelle bei den Microsoft RPCs (Remote Procedure Calls).

18. August: Sobig.F tritt auf den Plan, das 6. Remake dieses Wurms. Der Autor hat ihn über die Adressliste eines Spam-Versenders ausgeschickt und damit den E-Mail-Verkehr völlig überschwemmt.

viel zu langsam, wir beschreiten deshalb inoffizielle Wege“, kommentiert Christoph Fischer die Motivation für dieses Vorgehen. Wenn Hacker international zusammen arbeiteten, müsse auch die Gegenseite kooperieren.

Namen werden kaum genannt, es existiert auch keine Liste der Kontakte. Man ist auf Verschwiegenheit bedacht. Ein beehrter Mann in diesem Zirkel ist jedoch der Amerikaner Harold Smith. Zunächst beim FBI und später dann für Interpol fahndete er nach Kinder-Pornografie. Seine damals aufgebauten Kontakte zu Kollegen in aller Welt nutzt er noch heute. Sein weiterer Werdegang führte ihn zu Microsoft und anschließend als Berater ins Weiße Haus. Mittlerweile ist er wieder zurück in der freien Wirtschaft: in Diensten von eBay, zuständig für den Bereich Security.

Smith war auch mit von der Partie, als dieser Zirkel unlängst einmal wieder seine Schlagkraft bewies und Online-Betrüger über drei Kontinente hinweg dingfest machte – unbemerkt von der Öffentlichkeit, nur mit einigen Telefongesprächen. Auf den Betrug mit gefälschten eBay-Seiten waren zunächst Mail-Empfänger in Deutschland aufmerksam geworden.

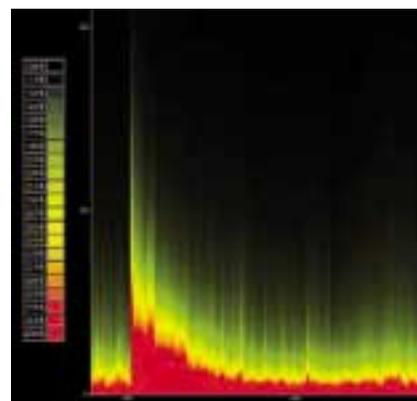
Hinter den angeblich von eBays User-Support stammenden E-Mails erkannten Eingeweihte schon im Mail-Header eine Server-Adresse in Korea. Unter dem Vorwand, es gebe Probleme mit dem Account, sollten die Massen-Mails User auf gefälschte eBay-Seiten lenken. Dort wurde dann nicht nur nach eBay-User-Name und -Passwort, Name und Geburtsdatum gefragt, sondern auch gleich nach den Kreditkartendaten inklusive Sicherheitscode und PIN der Karte.

Anstatt erst einmal das BKA einzuschalten, wurde der Vertraute bei eBay im Silicon Valley benachrichtigt, der wiederum seine Asien-Kontakte aktivierte. Als CHIP in der vorigen Ausgabe noch vor der dreisten Betrugs-Masche warnte, hatten die Handschellen im Keller einer koreanischen Wohnung bereits geklickt.

Doch nicht immer wird gleich zugegriffen. Wenn es geht, werden die Verdächtigen erst eine Weile observiert, um mehr über ihr Vorgehen zu erfahren. „Geschickte Betrüger gehen über fünf Länder,

um ihre Spuren im Netz nach Möglichkeit zu verwischen, andere wiederum sind direkt greifbar“, weiß Fischer und fügt hinzu: „Man muss nur die richtigen Leute an den richtigen Stellen kennen.“

Die haben auch reichlich Erfahrung mit Viren-Attacken. Manchmal haben sie Glück und können den Verursachern auf dem Fuß beweisen, dass sie Schädlinge in Umlauf gebracht haben. Neuerdings haben aber auch sie mitunter das Nachsehen. Wenn ein Wurm sich so schnell verbreitet wie beispielsweise der SQL-Slammer, der sich anfangs alle 8,5 Sekunden verdoppelte, dann haben auch die besten Viren-Jäger kaum eine Chance, rechtzeitig zu reagieren. „Der Slammer ist eigent-



Kollaps: Zwei Tage der Slammer-Attacke aus Sicht eines Netzbetreibers. Die betroffenen Server-zu-Server-Verbindungen in Farbe: Gelb steht für ungewöhnlich langsame, Rot für bereits verstopfte Leitungen.

lich ein ganz primitives Teil, aber der hat den größten Ärger verursacht“, resümiert Fischer im Hinblick auf immerhin 15 Minuten, während derer das komplette Internet praktisch still stand. Glücklicherweise hatte der Schädling zum Eindringen einen Port verwendet, der für das Internet gar keine Rolle spielt – er konnte einfach blockiert werden, um das Netz wieder flott zu machen.

Der Slammer hatte innerhalb von wenigen Stunden Systeme weltweit befallen (siehe auch Kasten auf **146**). Symantec geht in seinem aktuellen Internet Threat Security Report davon aus, dass derartige Würmer sich weiter verbreiten werden, was zu einer Überlastung der Netzwerke sowie zu einer Behinderung des Daten- →

PRIMITIV, ABER SEHR WIRKSAM

» So legte Slammer das Internet lahm

Der SQL-Slammer ist für viele Experten ein Vorgeschmack darauf, was passieren kann, wenn ein Virus sich binnen Minuten im Netz ausbreitet. Die Infizierungsrate des einfach programmierten Wurms – sein Code war bald im Web zu finden – verdoppelte sich anfangs alle 8,5 Sekunden. Das Internet stand still.

1. Eindringen:

Slammer tarnt sich als einzelnes UDP-Datenbank-Paket, das harmlose Datenbank-Anfragen schickt. Im Gegensatz zu TCP/IP wird bei diesem Protokoll nicht auf einen Handshake gewartet, ehe Daten ausgetauscht werden. Das erste Byte in dem String 04 sagt dem SQL-Server, dass die folgenden Daten den Namen der gesuchten Datenbank enthalten. Laut Microsofts Spezifikationen ist dieser Name höchstens 16 Byte lang und endet mit 00. Die Bytes des Slammer-Pakets laufen aber über, weil der Code keine 00 enthält. Die SQL-Software nimmt deshalb alles in den Speicher auf.

3. Weitere Opfer

suchen: Slammer erzeugt eine zufällige IP-Adresse, um auf irgendeinen anderen Rechner im Internet abzu zielen. Um eine zufällige Auswahl zu treffen, nimmt er die Zahl der Millisekunden, die auf dem Systemtakt der CPU vergangen sind, und generiert daraus eine IP-Adresse.

2. Computer

umprogrammieren:

Die 01-Folgen am Anfang des Wurms übersteigen die 128 Byte, die für den Server-Request vorgesehen sind, und fließen in den benachbarten Stack. Grob gesprochen ist das eine Liste mit den nächsten Aufgaben des Computers. Der Rechner überschreibt seine bisherigen Anweisungen mit neuen Befehlen, die Slammer als Routineanfrage verschleiert hat. Der Computer programmiert sich um, ohne es zu merken.

4. Vervielfältigung:

An die zufällig erzeugte Adresse versendet Slammer seinen eigenen Code. Der infizierte Rechner erstellt eine Kopie davon und generiert eine neue Adresse.

5. Wiederholung:

Slammer führt eine Schleife aus, um sofort einen weiteren Computer anzuschreiben. Um keine Zeit zu verschwenden, zapft er nicht noch einmal die System-Uhr an, sondern mischt nur die Bits der bereits im Speicher vorhandenen Adresse, um daraus eine neue zu erzeugen.



verkehrs führen werde. Für den Viren-Experten Andreas Marx von der Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik an der Universität Magdeburg gleicht das Agieren von Viren-Programmierern und Antiviren-Software-Herstellern einem Rennen zwischen Hase und Igel: „Die Programmierer von Schädlingen haben alle Zeit der Welt. Sie können ihren Code in aller Ruhe testen, optimieren und tarnen. Dabei können sie sich sogar aktueller AV-Software als Testumgebung bedienen.“ Mit Gegenmitteln hingegen seien die Firmen im Zugzwang – und das unter erheblichem Zeitdruck. „Wir werden nicht nur durch die Komplexität erschlagen, sondern auch durch die Vielzahl neuer Viren“, sagt Marx. Bei etwa 20 neuen Viren, die derzeit täglich auftauchen, werde man kaum noch fertig.

Dabei sind wirklich neue Viren eher die Ausnahme. Meistens handelt es sich um modifizierte alte Bekannte, die in neuen Varianten auftauchen. Sie wurden modifiziert, indem etwa nur Text-Zeilen verändert wurden oder sie durch eine neue Tarnung kaum noch zu erkennen sind. Listet man alle Varianten auf, so beläuft sich die Zahl der heute bekannten Viren auf annähernd 90.000.

Große Bekanntheit erlangen allerdings nur einige wenige davon durch ihr spektakuläres Auftreten. Ungefährlicher sind weniger verbreitete Schädlinge deshalb allerdings nicht. „Das Hintergrundrauschen im Internet wird stärker“, mahnt Marx. Dazu zählen Schädlinge, die gar nicht für die massenhafte Verbreitung programmiert wurden, sondern ganz gezielt Schäden an einer bestimmten Stelle verursachen sollen.

Auch Sicherheitsbereiche wie Kernkraftwerke sind gefährdet

Sie können beispielsweise gezielt zur Industriesabotage und -spionage eingesetzt werden. Einmal in Position gebracht, schicken sie vertrauliche Daten aus einer Firma heraus oder legen ganze Betriebe lahm. Als besonders perfide gelten Viren, deren Manipulationen nicht gleich sichtbar werden. Während bei offenkundigen Schäden ein Backup abhelfen könnte, verändern die Schädlinge über Wochen und Monate hinweg den Datenbestand und

lassen so das Zahlenwerk eines Unternehmens zur Makulatur werden.

Gefährdet sind nicht nur Firmen, denen wirtschaftliche Schäden durch Viren-Attacken drohen. Auch Sicherheitsbereiche wie etwa Kernkraftwerke sind nicht gefeit vor Hacker-Angriffen – zumindest nicht in den USA. So war der Slammer-Wurm auch in das Atomkraftwerk Davis-Besse gelangt und hat dort Überwachungscomputer fünf Stunden lang lahm gelegt. Dass es sich dabei um ein abgeschaltetes Kraftwerk handelte, war wohl

gehandhabt. Anschlüsse nach außen seien grundsätzlich komplett von den Steuerungssystemen des Kraftwerks getrennt.

Trotz der wachsenden Bedrohung durch die Viren sieht Christoph Fischer keinen Grund, die Flinte ins Korn zu werfen. „Kein Virus ist perfekt“, sagt er mit Überzeugung. Die meisten, so seine Erfahrung, verraten sich durch ungewollte Nebeneffekte und Artefakte. „Alles ist viel zu kompliziert geworden – auch das Virus-Programmieren“, feixt der Virenjäger. Sein persönlicher Tipp – außer dem



» Microsoft muss für die Schäden der Wurm-Epidemien zur Verantwortung gezogen werden.

Bruce Schneier, Counterpane Internet Security

er Zufall. Andreas Marx kennt das prinzipielle Problem: „In den Leitständen der amerikanischen Kraftwerke werden Windows-Rechner für die Mess- und Steuerelektronik eingesetzt, weil sich damit jeder Benutzer auskennt.“ Da auch sicherheitsrelevante Systeme nicht komplett entkoppelt seien und es sogar Verbindungen zwischen Prozess-Steuerung und den Unternehmens-Netzwerken mit Internet-Anschluss gebe, seien die Systeme über Sicherheitslücken in Microsoft-Produkten angreifbar.

Die Kritik an Microsofts Vormachtstellung wächst

In der Vormachtstellung von Microsoft sehen viele Experten ein Sicherheitsrisiko, weil in den homogenen Strukturen jede Schwachstelle ein Desaster auslösen kann. Der amerikanische Sicherheits-Experte Bruce Schneier verlangte sogar, dass Microsoft für die Schäden der jüngsten Wurm-Epidemien zur Verantwortung gezogen werde. Schneier hat auch an einem Report mitgewirkt, der zum Einsatz von Open-Source-Programmen rät: Die Microsoft-Produkte, so das Resümee der Experten, seien eine Bedrohung für die nationale Sicherheit.

Bei deutschen Atommeilern gelten solche Gefahren als ausgeschlossen: Hier werde die Infrastruktur sehr restriktiv

schon Gebetsmühlen-artigen „Virens Scanner installieren und Backups machen“: Alles so einfach wie möglich halten! Dazu gehöre, nicht jeden Mist per E-Mail durch die Welt zu schicken und schon gleich gar nicht auf alles draufzuklicken. Weiter empfiehlt er, nicht sofort jede Neuerung mitzumachen, sondern bei neuer Software erst abzuwarten, ob sie sich nicht in den ersten Wochen gleich als Sicherheitsrisiko entpuppt.

Wirklich lösen ließe sich das Virenproblem nur durch ganz andere Rechnerstrukturen. „Im Prinzip müsste man die ganze Windows- und Unix-Welt einschließlich Linux durch etwas völlig Neues ablösen“, sagt Fischer – wohlwissend, dass dies nicht realistisch ist: „Die Investitionen dafür wären gigantisch.“

manfred.flohr@chip.de

INFOS

www.cert.org
www.nai.com
www.symantec.com
www.kaspersky.com
www.f-secure.de
www.trendmicro-europe.com
www.message-labs.com
www.sicherheit-im-internet.de
www.bsi.de
www.cccanet.org

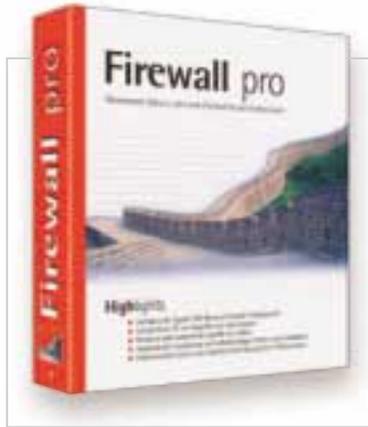
INHALT

151	<p>DVD-Authoring: Intervideo WinDVD Creator Platinum 2.0</p> <p>XP-Tuning: Data Becker XP optimal einstellen und stylen</p> <p>Foto-Effekte: Buhl 3D Photo Show</p>
152	<p>Bildbearbeitung: Data Becker Foto Center 2</p> <p>Autotext-Software: SmartKey 3 Professional</p> <p>Bildbearbeitung: Microsoft Photo Designer Pro Plus</p>
154	<p>Firewall: Norman Personal Firewall 1.4</p> <p>Internet-Security-Suite: F-Secure Internet Security</p> <p>Internet-Security-Suite: Steganos Internet Security 5</p>
155	<p>PC-Remote-Tool: Sinn Remotely Anywhere 5 Enterprise Edition</p> <p>Firewall: bhv Firewall Pro</p>

Neue Software IM TEST

Keine Lust auf Blaster & Co.? Wir auch nicht. Deshalb liegt der Schwerpunkt der Einzeltests diesmal auf dem Thema Sicherheit: Gleich vier Produkte widmen sich dem Schutz des eigenen Rechners gegen Attacken aus dem Web.

■ Der Blaster-Wurm hat die Internet-Welt so richtig aufgemischt: Die Betriebssysteme von Microsoft verabschiedeten sich reihenweise mit hilflosen Fehlermeldungen. CHIP stellt Ihnen daher drei neue Produkte vor, die sich dem Thema Sicherheit widmen. Neben den Firewalls von bhv und



Norman haben wir die Sicherheitspakete von F-Secure und Steganos getestet. Die Note „sehr gut“ konnte sich allerdings keines dieser Produkte sichern. Warum, sagen wir Ihnen auf den Seiten 154 und 154.

Wer viel mit Fotos arbeitet, wünscht sich vielleicht manchmal, dass er seine Erinnerungen nicht nur zweidimensional betrach-

ten kann. Dafür hat Buhl eine ganz neue Software entwickelt. Mit 3D Photo Show kann der Anwender seine Bilder so verarbeiten, dass sie mit der mitgelieferten 3D-Brille und Linsenrasterkarte tatsächlich räumlich wirken. Wie gut das Tool die plane 2D-Aufnahme in ein virtuelles 3D-Erlebnis transformiert,

lesen Sie im Test auf Seite 151.

Aber auch für normale 2D-Bilder gibt es interessante Neuerscheinungen: Microsoft stellt seinen Photo Designer Pro Plus vor, Data Becker hat sein Foto Center 2.0 zum Test bereitgestellt. Was die beiden Tools taugen, lesen Sie im Test auf Seite 152.

thomas.baur@chip.de, markus.mandau@chip.de

CD-DEMOS

Damit Sie die neue Software selbst ausprobieren können, packen wir so viele Demo- und Testversionen wie möglich auf die CHIP-CD. Sie erkennen diese Produkte am CHIP-Code **KURZTEST12**.

WEB-DEMOS

Weitere Einzeltests stehen auf www.chip.de. Programme und zusätzliche Informationen, die wir nicht auf die CD packen können, finden Sie auf CHIP Online unter dem entsprechenden Web-Code @.

SO BEWERTET CHIP

CHIP bewertet die Qualität der Software in einem Punkteschema von 0 bis 100. Die Bereiche Funktionalität, Ergonomie und Ressourcen gehen mit der Gewichtung 4:3:3 in die Qualitäts-Wertung ein.

Das Kriterium Funktionalität bewertet die zentrale Frage: Wie gut erfüllt die Software die Aufgaben, für die sie entwickelt wurde? Hier fallen Funktionsumfang und Fehlerfreiheit ins Gewicht. Bei der Ergonomie beurteilt CHIP die

Qualität der Dokumentation und die Bedienbarkeit. Wie umfangreich und verständlich sind Handbuch und Online-Hilfe, gibt es Assistenten? Unter den Ressourcen fasst CHIP die Anforderungen an die Hardware zusammen.

Neben der Qualitäts-Wertung vergibt CHIP gesondert eine Preis-Leistungs-Wertung, in der ebenfalls maximal 100 Punkte erreichbar sind. Diese Wertung drückt aus, ob die Software ihr Geld wert ist.

QUALITÄTS-WERTUNG

sehr gut	★★★★★	(100–90 Punkte)
gut	★★★★	(89–75 Punkte)
befriedigend	★★★	(74–60 Punkte)
ausreichend	★★	(59–45 Punkte)
mangelhaft	★	(44–20 Punkte)
ungenügend	□□□□□	(19–0 Punkte)

PREIS-LEISTUNGS-WERTUNG

sehr gut	(100–90 Punkte)
gut	(89–75 Punkte)
befriedigend	(74–60 Punkte)
ausreichend	(59–45 Punkte)
mangelhaft	(44–20 Punkte)
ungenügend	(19–0 Punkte)

DVD-Authoring	
	
INTERVIDEO WINDVD CREATOR PLATINUM 2.0	
GESAMTWERTUNG	■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG	befriedigend
SYSTEM	Win 9x/Me/NT/2000/XP
INFO	www.intervideo.com
PREIS	CA. 100 EURO

XP-Tuning	
	
DATA BECKER XP OPTIMAL EINSTELLEN UND STYLEN	
GESAMTWERTUNG	■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG	gut
SYSTEM	Windows XP
INFO	www.databecker.de
PREIS	CA. 30 EURO

Foto-Effekte	
	
BUHL 3D PHOTO SHOW	
GESAMTWERTUNG	■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG	ausreichend
SYSTEM	Win 98/Me/2000/XP
INFO	www.buhl.de
PREIS	CA. 50 EURO

AUTHORING-ALLROUNDER: Die Komplett-Lösung für Multimedia-Neulinge bringt von der TV-Aufnahme bis zum Brennen alle nötigen Funktionen mit. Das Highlight ist der integrierte AC3-Encoder für Stereo-Ausgabe – einzigartig in dieser Preisklasse. Die neue Version besticht durch ein verbessertes DVD-Authoring; das war das große Manko der 1.0. Jetzt kann der Anwender bei der Gestaltung seiner DVD-Menüs Filme und Hintergrundmusik einbinden sowie Steuerungselemente und Textfelder nach Wunsch vergrößern und auf der Oberfläche frei positionieren. Eine weitere Verbesserung: Die automatische Szenenerkennung liefert exzellente Resultate, vorausgesetzt, deren Empfindlichkeit ist passend eingestellt. Dagegen erkennt der Konkurrent PowerProducer 2.0 von Cyberlink meistens zu viele Szenen.

Negativ: Die Einstellungen des MPEG-Encoders bleiben schwach. Der Anwender hat nur die Wahl zwischen den Bitraten 8 und 4 MBit/s (60 und 120 Minuten Film auf einer DVD). Eine größere Auswahl an Bitraten wäre wünschenswert, damit die Kapazitäten einer DVD bei jeder Filmlänge ausgereizt werden.

FAZIT: Alleskönner für Einsteiger mit AC3, nur wenig Optionen für MPEG.

ALTERNATIVE: Magix Filme auf CD & DVD 2.5 (ca. 40 Euro), besserer Encoder, kein VR-Modus. markus.mandau@chip.de

AUFGEMOTZT: Wer Windows XP trimmen und nach eigenen Vorstellungen aufmöbeln will, ist mit dem Tool von Data Becker gut bedient. Das Paket besteht aus zwei Teilen, einem Part für das Tuning und einem für das Styling. Beim Tuning hilft ein Optimierungsassistent, per Knopfdruck Verbesserungen in puncto Geschwindigkeit und Sicherheit zu erzielen. Das großmundige Versprechen „400-mal schneller“ kann Data Becker nicht halten, denn das Tuning greift nicht tief genug in Windows ein. Zudem bremst der Eintrag des XP-Tools im Autostart-Menü das System beim Booten unnötig aus. Praktisch für Surfer und eBay-Fans: Integriert ist ein Popup-Blocker, der Werbung verhindert, und ein Tool, das den User bei eBay-Auktionen unterstützt.

In der gut ausgestatteten Design-Verwaltung kann der Anwender per Knopfdruck eines der 70 mitgelieferten Themes auswählen oder mit dem komplexen Editor bis ins letzte Detail an seinem eigenen XP-Design herumbasteln. Wem das zu aufwendig ist, der kann sich im Programm noch mehr Vorlagen aus dem Internet holen.

FAZIT: Für Einsteiger empfehlenswert, die ihr Windows XP noch nicht selber auf Touren bringen können.

ALTERNATIVE: Stardock WindowBlinds 4.1 (ca. 20 Euro) und das MS-Tool Tweak UI (Freeware). Jan Eibicht, autor@chip.de

3D-FOTOS IM EIGENBAU: „Wackelbilder“, „Rillenfotos“ – unter diesen Begriffen kennt man die 3D-Postkarten mit der dicken Folie über dem Foto. Je nachdem unter welchem Winkel man sie betrachtet, verändert sich das Motiv. Fotos mit diesem Effekt verspricht das Tool von Buhl Data entweder am PC-Monitor oder als Ausdruck. Mit der Software allein klappt das nicht. Deshalb liegen dem Paket eine Linsenrasterkarte und eine 3D-Brille aus Pappe bei, die zum Betrachten der 3D-Bilder am Monitor gedacht ist. Diese Bilder erzeugt das Tool aus zwei räumlich leicht versetzten Fotos und setzt sie zu einem Reliefbild zusammen. Die ursprüngliche Farbe der Fotos ging im Test verloren. Das Ergebnis sieht eher aus wie ein Graubild mit räumlicher Tiefe.

Beim Ausdruck entsteht der 3D-Effekt erst, wenn die mitgelieferte Linsenrasterkarte darüber gelegt wird. Im Test haben wir mit einem gewöhnlichen Tintenstrahldrucker auf Fotopapier sehr gute Ergebnisse erzielt. Ärgerlich: Im Paket ist nur eine Linsenrasterkarte enthalten, weitere Karten müssen im Online-Shop von Buhl nachbestellt werden – etwas schwach für den hohen Preis.

FAZIT: Erzeugt 3D-Bilder mit wenigen Mausklicks, als Spielerei aber zu teuer.

ALTERNATIVE: 3D-Easy Home 2 (ca. 45 Euro) von New Art Illusion, enthält drei Linsenrasterkarten. Erkan Eren, autor@chip.de



Bildbearbeitung



DATA BECKER FOTO CENTER 2

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98/Me/NT/2000/XP, Mac
INFO www.databecker.de
PREIS **CA. 70 EURO**

Autotext-Software



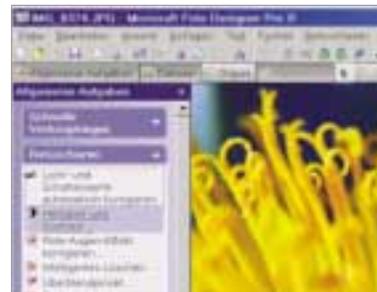
SMARTKEY 3 PROFESSIONAL

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP
INFO www.combit.net
PREIS **CA. 80 EURO**

Bildbearbeitung



MICROSOFT PHOTO DESIGNER PRO PLUS

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP
INFO www.microsoft.com
PREIS **CA. 90 EURO**

SCHNAPPSCHÜSSE KORRIGIEREN: Mit Foto Center lassen sich digitale Bilder aufpeppen und verwalten. Bei der Korrektur setzt das Programm mit zwei neuen Pipetten den gewünschten Tonwert auf Weiß oder Schwarz, was den Kontrast verbessert. Allerdings wurde auf die Neutralgrau-Pipette gegen Farbstiche verzichtet. Eine neue Automatik frischte einige Testbilder deutlich auf, bei anderen versagte sie. Beim Umfärben stehen nur fünf statt der üblichen 359 Stufen zur Verfügung. Der Assistent für einfache Korrekturjobs bietet erstmals Einzelschritte an: Schiefe Horizonte schwenken in die richtige Lage, Fotos lassen sich ins passende Format für Druckdienste zuschneiden. Außerdem gibt es Korrekturen für perspektivische Verzerrungen – wenn etwa ein Hochhaus von unten aufgenommen wurde.

Die mitgelieferte Bilddatenbank Foto Album 2 zeigt nun Miniaturen aus einzelnen Ordnern und frei zusammengestellte Alben nebeneinander. Praktisch: Textnotizen nach IPTC-Standard verstaubt das Programm in vielen Bildern gleichzeitig. Foto Center verändert auch Windows: Statt der Symbole zeigt die „Details“-Ansicht des Explorers nun Bildminiaturen. **FAZIT:** Bei Kontrastkorrektur und Bilderverwaltung hat Foto Center zugelegt.

ALTERNATIVE: Jasc Paint Shop Pro 8 (ca. 100 Euro), mehr Montagetechnik und Kontrastkorrektur. Heico Neumeyer, autor@chip.de

PHRASEN-AUTOMAT: SmartKey speichert Text-Passagen und gibt sie auf selbstdefinierten Tastenkombinationen oder über ein Schlüsselwort wieder aus. So reicht das kryptische Kürzel „sgdh#“ für die Anrede „Sehr geehrte Damen und Herren“. Vorteil gegenüber dem Autotext in Word: SmartKey stellt seine Funktion für jede Applikation bereit. Das Tool kann also auch Code-Schnipsel beim Programmieren, E-Mail-Signaturen in Outlook oder fertige Formeln in Excel einfügen. Hilfreich für Profis sind kleine Skripte, die in der Pro-Version integriert sind: Per Tastenkürzel sucht SmartKey einen markierten Text in Google oder gibt Infos über installierte Laufwerke aus. Hobby-Programmierer können diese Makros als Java- oder VB-Script selbst erweitern.

Sonderzeichen sind für SmartKey problematisch, da sie teilweise mit geschweiften Klammern definiert werden müssen. Das erfährt der Anwender aber erst in der Web-Knowledge-Base bei Combit, die Programm-Hilfe versagt hier. Highlight: SmartKey Professional ist netzwerkfähig. Zentral definiert, versorgt SmartKey eine ganz Firma mit Autotexten – dazu braucht es jedoch zusätzliche Lizenzen.

FAZIT: Äußerst hilfreiches Tool für Vielschreiber und Hobby-Programmierer. **ALTERNATIVE:** GhostTyperXML (Freeware, www.ghosttyper.de), jedoch ohne Netzwerk-Funktion. stephan.goldmann@chip.de

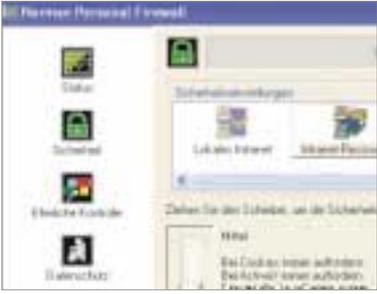
ORDNUNG FÜR FOTOS: Erstmals rückt Microsofts Bildbearbeitung ausufernden Fotosammlungen mit einer separaten Bilddatenbank zu Leibe. Über ein Fünf-Sterne-System erstellt der Anwender ein Ranking, das auch als Sortierkriterium für seine Sammlung dienen kann. Ebenfalls neu: Der Photo Designer findet Bilder, die einem gewählten Motiv ähneln – unabhängig von Pixelzahl oder Dateigröße. Die Ähnlichkeitssuche erreicht allerdings nicht die Finesse des Verwaltungsklassikers ThumbsPlus.

In der Bildbearbeitung hat Microsoft die Korrekturen deutlich ausgebaut. Störende Pickel oder Strommasten werden durch Darüberkopieren benachbarter Partien unauffällig gelöscht. Dabei gleicht das Programm sogar Helligkeitsunterschiede und harte Kanten perfekt aus – das beherrscht sonst nur der sündhaft teure Photoshop von Adobe. Negativ: Bei der Montage rubbelt zwar nun ein Radiergummi gezielt einzelne Teile aus der Komposition heraus, aber es besteht keine Möglichkeit, Objekte vorübergehend zu verbergen, ohne sie auch gleich ganz zu löschen.

FAZIT: Der Photo Designer hat bei Korrekturen und Archivierung deutlich zugelegt, die Montage bleibt jedoch schwach.

ALTERNATIVE: Paint Shop Pro 8 (ca. 100 Euro) – mehr Feinsteuerung bei Retusche und Montage. Heico Neumeyer, autor@chip.de

Firewall



**NORMAN
PERSONAL FIREWALL 1.4**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP
INFO www.norman.de
PREIS **CA. 40 EURO**

Internet-Security-Suite



**F-SECURE
INTERNET SECURITY**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP
INFO www.wska.com
PREIS **CA. 50 EURO**

Internet-Security-Suite



**STEGANOS
INTERNET SECURITY 5**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP
INFO www.steganos.de
PREIS **CA. 50 EURO**

SCHÜTZT EINSTEIGER: Die Norman Personal Firewall macht den Einstieg leicht. Schon die Installation läuft ohne Probleme ab, lediglich der Neustart stört. Danach glänzt die Firewall aber mit einem gelungenen Assistenten. Er macht es dem User einfach, das Setup vorzunehmen. Mit seiner Hilfe richtet der Anwender die Regeln für Standard-Browser und Mail-Client ein. Pluspunkt: Erfahrene User können darüber hinaus bestimmen, wie der Rechner in ein LAN zu integrieren ist und welche Verbindungen erwünscht sind. So bleiben einem permanente Nachfragen von LAN-Diensten wie Outlook erspart.

Bei unbekanntem Verbindungen bietet die Firewall Tipps für die beste Einstellung an. Diese Hilfe steht für Standarddienste wie POP3, SMTP oder HTTP zur Verfügung. Beim Zugriffstest mit der durch den W32.Blast-Virus genutzten Sicherheitslücke hatte die Firewall aber keinen Tipp parat. Ärgerlich ist ebenfalls, dass die Firewall einen Port-Scan im Test nicht erkannte. Der angebotene Web-Popup-Filter lässt sich nicht konfigurieren und arbeitet fehlerhaft: Bei mehreren Webseiten klappten im Test trotz aktivem Filter die Popups auf.

FAZIT: Wegen der einfachen Benutzerführung ideal für Einsteiger.

ALTERNATIVE: Zonelabs ZoneAlarm (Freeware), weniger Optionen, dafür ist sie kostenlos.

Dirk Reichelt, autor@chip.de

EINFACH ABGESCHOTTET: Das Produkt von F-Secure will auch dem weniger versierten Anwender den kompletten Schutz bieten. Dazu bringt es neben einer Firewall allerdings nur noch eine Antivirensoftware mit. Beide Komponenten arbeiten unter einer homogenen und benutzerfreundlichen Oberfläche; zudem hilft ein gut gelungenes Handbuch bei den ersten Schritten. Die Firewall ist passend voreingestellt. Sie blockt unerwünschte Anfragen aus dem Internet und schließt alle Ports, die ein Einfallstor für Hacker sein könnten. Einziger Schwachpunkt: Das Programm lässt alle Anwendungen vom Nutzer-PC unkontrolliert ins Web funken. Unter dem Menüpunkt »Internet-Schutzschild | Anwendungssteuerung« kann die Firewall wenigstens dazu animiert werden, den Nutzer zu fragen, sobald eine bisher unbekannte Applikation den Kontakt zum Internet fordert.

Die zweite Komponente von Internet Security, der Viren-Scanner, überprüft verdächtige Dateien zwar im Schnecken-tempo, bietet dafür aber einen effektiven Schutz. Positiv: Der Hersteller verspricht, ein Jahr lang aktuelle Virensignaturen per Download bereitzustellen.

FAZIT: Pseudo-Suite mit nur zwei Modulen, aber die arbeiten fehlerfrei.

ALTERNATIVE: McAfee Internet Security 5.0 (ca. 75 Euro), mehr Module, genauso benutzerfreundlich.

markus.schmidt@chip.de

SICHERHEITS-SAMMELURIM: Den vollen Rundumschlag versucht Steganos mit seiner Internet-Suite. Sie bietet neben dem Virenschanner und der Firewall zusätzliche Internet-Tools. Ein so umfangreiches Sortiment, bestehend aus Internetspuren-Vernichter, Spam-Filter sowie Anti-Dialer, ist bei der Konkurrenz kaum zu finden. Auch anonymes Surfen über einen Proxy-Server bietet Steganos. Was dem Paket fehlt, ist die einheitliche Oberfläche. Die Anwender müssen sich in völlig verschiedene Programme einarbeiten.

Der Virenschanner überwacht das System auf Wunsch im Hintergrund, arbeitet aber nur sehr langsam. Gute Idee: Die Installations-CD kann auch als Notfall-Bootmedium dienen – sie sucht dann von einem Linux-System aus nach Windows-Viren. Dagegen wurde die Firewall wahrscheinlich von einem Action-Film-Fan gestaltet. Zwar blockt sie zuverlässig Angriffe aus dem Internet, doch lässt sie bei jedem Alarm ein nerviges Hollywood-Jingle in Dauerschleife laufen. Bonus: Die Firewall verschickt Warnungen vor Internet-Angriffen auf Wunsch sogar via SMS auf das Handy.

FAZIT: Diese Suite ist zwar eher eine Anhäufung von Programm, jedoch mit allen wichtigen Internet-Tools ausgestattet.

ALTERNATIVE: Die Norton Internet Security 2003 (ca. 80 Euro) bietet alles unter einer Oberfläche.

markus.schmidt@chip.de

PC-Remote-Tool



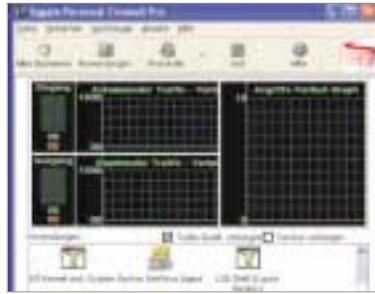
SINN REMOTELY ANYWHERE 5 ENTERPRISE EDITION

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/Me/NT/2000/XP
 INFO www.remotelyanywhere.de
 PREIS **CA. 125 EURO**

Firewall



BHV FIREWALL PRO

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98/Me/NT/2000/XP
 INFO www.bhv.net
 PREIS **CA. 40 EURO**

PC-FERNSTEUERUNG PER BROWSER: Mit der Enterprise Edition von Remotely Anywhere kann der Anwender über einen Internet-Browser direkt auf die Oberfläche eines angewählten Rechners zugreifen. So kommt er an wichtige Informationen über die aktuelle Systemauslastung und die laufenden Anwendungen. Zudem kann er die Einstellungen wichtiger Systemparameter ändern oder direkt in die Registry eingreifen. Für Remote-Profis ist die integrierte Script-Funktion ideal, denn über eine eigene Makrosprache lassen sich Regeln und Aktionen definieren, wie etwa die CPU-Auslastung entfernter Rechner überwachen.

Negativ: Die Behauptung des Herstellers, dass sich ein Windows-PC von jedem javafähigen Browser aus der Ferne steuern lässt, können wir nicht bestätigen. Der Zugriff von verschiedenen Windows-Browsern klappt zwar, doch verweigern sämtliche Linux-Browser die Zusammenarbeit mit den angewählten Rechnern. Denn unter Linux kann Remotely Anywhere das für die Fernbedienung und den Dateitransfer notwendige, eigene Java-Applet nicht laden.

FAZIT: Ideales Werkzeug zum Remote-Computing über das Internet, jedoch nur für Profis geeignet.

ALTERNATIVE: Symantec pcAnywhere 11 (ca. 260 Euro) bietet direkte Anwahl per Modem. Dirk Reichelt, autor@chip.de

KOMPLIZIERT, ABER SICHER: bhv vertreibt unter dem Namen Firewall Pro die Sygate Personal Firewall Pro 5.1. Im Gegensatz zum Original liegt dem Paket ein gelungenes deutsches Handbuch bei. Kurios: Sygate vertreibt die Original-Version zwar ohne Handbuch, dafür zahlt ein Käufer aber auch ganze fünf Cent weniger. Doch was hilft bei bhv das gute Handbuch, wenn der Einsteiger trotzdem seine Probleme mit der Bedienung hat? Sofort nach der Anmeldung auf Windows XP bombardiert ihn die Firewall mit einer Reihe von Meldungen. In diesen Popups fragt sie nach dem richtigen Umgang mit den Netzwerk-Diensten sowie nach dem Internet-Update des auf dem System eingesetzten Virenschanners.

Profis bietet die Firewall dagegen vielfältige Einstellungsoptionen für die Filterung an. Damit hat der fortgeschrittene Anwender zahlreiche Möglichkeiten, ein- und ausgehende Pakete genau zu kontrollieren. Was fehlt, ist ein Assistent, der bei einer unbekanntenen Verbindung auf eventuelle Gefahren hinweist und das Erstellen einer neuen Regel für diese Verbindung erlaubt.

FAZIT: Die Firewall bietet reichhaltige Profi-Funktionen, doch es fehlt an einer durchdachten Benutzerführung.

ALTERNATIVE: Zonelabs ZoneAlarm (Freeware) bietet weniger Optionen, ist aber kostenlos. Dirk Reichelt, autor@chip.de



KOMPAKT-TEST

Die besten DVD-Kloner

Die neue Generation der DVD-Kopier-Tools ist fertig – und sie verspricht eine nie da gewesene Bild-Qualität bei minimalen Transcodier-Zeiten. CHIP testet, was die Programme wirklich können.

Das Tool DVD2one war vor einem Jahr das erste, das Filme rasend schnell transcodierte und dabei eine recht gute Qualität erzielte. Doch die Konkurrenz war nicht untätig und schickt jetzt ganz neue oder verbesserte Versionen ins Rennen: Die Tools von Pinnacle, Elaborate Bytes und S.A.D. wollen dem Vorreiter DVD2one seine Spitzenposition streitig machen. Der CHIP-Test zeigt, ob das gelingt.

InstantCopy 8: Die beste Bildqualität kostet Geschwindigkeit

Der Funktionsumfang der neuen Version von InstantCopy überzeugt – Vorschaufunktion, Kopie mit Menüs und Extras, individuelle Auswahl von Titelseiten, virtuelle Laufwerke und integrierte Brennfunktion – es ist fast alles vorhanden, um Video-DVDs zusammenzustellen. Lediglich die Splitting- und eine Schnittfunktion fehlen. Selbst der Kompressionsfaktor lässt sich manuell anpassen.

InstantCopy 8 hat vieles von seinem Vorgänger übernommen – Positives wie Negatives, etwa die zeitraubende Analyse

im High-Quality-Modus, bevor das Tool mit dem Codieren beginnt. Allein für den Hauptfilm sind in diesem Modus fünf Durchgänge notwendig – dazu kommt ein weiterer Durchlauf für die Analyse der Navigationsmenüs sowie des Bonus-Materials. Im Test genehmigte sich InstantCopy deshalb für den kompletten Film fast drei Stunden. Aber dieser Aufwand lohnt sich: Selbst bei überlangen Filmen liefert InstantCopy eine hervorragende Bildqualität. Klasse: In dem im Test maßgeblichen Schnell-Modus legt das Tool ohne aufwendige Analyse sofort los und erzeugt dabei wiederum die beste Qualität aller Konkurrenten – bei einer ordentlichen Codier-Zeit von 41 Minuten.

DVD2one: Rasend schnell durch den Transcodier-Prozess

DVD2one ist mit Abstand das schnellste Tool im Testfeld (25 Minuten). Außer dem hohen Tempo bietet die überarbeitete Version 1.3.0 praktische Features: Das Wichtigste und im Test Einzigartige ist sicher der „Join Mode“. Damit ist es möglich, beidseitig bespielte DVDs (Flipper)

auf einen DVD-Rohling zu komprimieren. Alternativ lassen sich beliebige Titel von verschiedenen DVDs auswählen, transcodieren und gemeinsam auf einen Rohling brennen. Eigene Best-of-Kompilationen von TV-Serien-DVDs sind so schnell erzeugt. Was fehlt, sind eine Splitting-Funktion, ein Schnittwerkzeug, virtuelle Laufwerke und ein eigenes Brennmodul – hier muss der User ein externes Brennprogramm einsetzen. An der kargen Ausstattung hat sich seit der letzten Version also nichts geändert.

Dafür überzeugt das Tool durch einfache Bedienbarkeit und gute Qualität, die auf einem Heim-TV nur wenige Unterschiede zum Original aufweist – die leichte Unschärfe und die geringe Artefaktbildung trüben den TV-Genuss keineswegs.

DVD Copy Suite: Pffiffige Zusatz-Tools und ordentliche Bildqualität

Ebenfalls neu im umkämpften Markt der DVD-Kopierprogramme ist die DVD Copy Suite (DCS) von S.A.D. Das Tool bietet nicht nur die Möglichkeit, Video-DVDs auf zwei Rohlinge zu splitten,

PINNACLE INSTANTCOPY 8	
GESAMTWERTUNG	79
PREIS/LEISTUNG	gut
INFO	www.pinnaclesys.com
PREIS	CA. 50 EURO
Bildqualität* (50 %)	86
Geschwindigkeit* (25 %)	62
Zusatz-Tools (15 %)	80
Ergonomie (10 %)	80
<ul style="list-style-type: none"> Sehr gute Bildqualität Großer Funktionsumfang Im High-Quality-Modus langsam 	

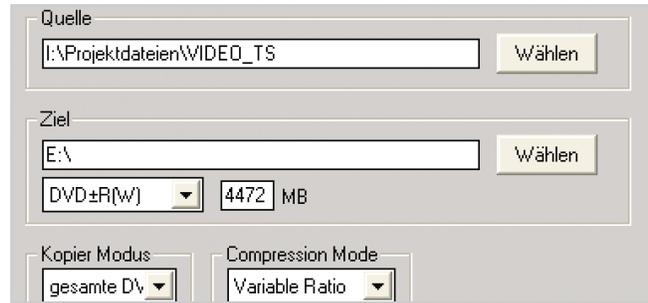
ERWIN VAN DEN BERG DVD2ONE 1.3.0	
GESAMTWERTUNG	78
PREIS/LEISTUNG	befriedigend
INFO	www.dvd2one.com
PREIS	CA. 40 EURO
Bildqualität* (50 %)	80
Geschwindigkeit* (25 %)	100
Zusatz-Tools (15 %)	40
Ergonomie (10 %)	65
<ul style="list-style-type: none"> Sehr schnell Join-Modus Geringer Funktionsumfang 	

S.A.D. DVD COPY SUITE (DCS) 1.08.156	
GESAMTWERTUNG	74
PREIS/LEISTUNG	befriedigend
INFO	www.s-a-d.de
PREIS	CA. 40 EURO
Bildqualität* (50 %)	80
Geschwindigkeit* (25 %)	51
Zusatz-Tools (15 %)	95
Ergonomie (10 %)	70
<ul style="list-style-type: none"> Großer Funktionsumfang Universelles DVD-Brennmodul Träges Startverhalten 	

* Der Testfilm „Titanic“ (1997) bringt mit rund 190 Minuten Spielzeit die Tools an ihre Grenzen.



Einfach: Die übersichtliche Oberfläche bei CloneDVD zeigt alle Funktionen auf einen Blick – ideal für Einsteiger.



Spartanisch: Bei DVD2one muss der User kaum etwas einstellen, trotzdem ist die Bildqualität des codierten Films gut.

sondern quetscht wahlweise eine DVD-9 auf einen DVD-5-Rohling. Nach wie vor gibt es bis zu acht virtuelle CD-/DVD-Laufwerke, die sich mit ISO-Images bestücken lassen und sich wie echte Laufwerke verhalten. Neben den ohnehin umfangreichen Programmfunktionen bietet DCS noch Extra-Features: Es dient auch als universelles DVD-Brenntool und erstellt auf Wunsch Daten-DVDs im UDF-Format – ein Schnittmodul fehlt.

Weniger gelungen ist die gelegentlich umständliche oder sogar unlogische Bedienung. Erst nach Blick in die Hilfedatei erschließen sich die Funktionen. Ist die Bedienung einmal verstanden, bleiben kaum Wünsche offen. Lediglich kleinere Programm-Einschränkungen sind zu kritisieren: Wer sich die Arbeit erleichtern und nur den Hauptfilm kopieren will, kann zwar die Option »Nur Hauptfilm kopieren« nutzen, allerdings lässt sich in diesem Fall die Option »DVD Image erzeugen« nicht mehr aktivieren. Beim

Tempo kann die DCS ebenfalls nicht mit der Konkurrenz mithalten – die gemessene Zeit war die schlechteste im Testfeld (50 Minuten). Dafür überzeugt die Bildqualität, lediglich leichte Unschärfen und wenige Artefakte waren zu erkennen.

CloneDVD: Einfachste Bedienung und durchschnittliche Bildqualität

Der Spezialist für 1:1-CD-Kopierprogramme, Elaborate Bytes, bringt nach langer Entwicklungszeit mit CloneDVD sein erstes DVD-Kopierprogramm auf den Markt. Trotz der verspielt wirkenden Oberfläche ist CloneDVD übersichtlich und dürfte sich auch Einsteigern schnell erschließen. Nach dem Start stehen drei Hauptfunktionen zur Verfügung: »DVD-Titel kopieren« eröffnet dem User die Möglichkeit, aus den vorhandenen Titelseiten eigene Setlisten zusammenzustellen. Die integrierte Vorschaufunktion erleichtert dabei die Auswahl der gewünschten Titel. Auf Wunsch werden die Auswahlmenüs der Quell-DVD mit übernommen. Die Option »Clone DVD« transcodiert alle Titelseiten inklusive der Menüs und Extras auf einen DVD-5-Rohling. Unter »Filmdaten schreiben« können auf der Festplatte gespeicherte DVD-Dateien oder ISO-Images auf einen DVD-Rohling gebrannt werden.

Als Besonderheit arbeitet CloneDVD mit Füllbildschirmen: Verweist das DVD-Menü auf ein zuvor entferntes Titelseit, fügt CloneDVD an dieser Stelle einen grauen Hintergrund ein. Damit kann der User den sonst üblichen Fehlermeldungen eines DVD-Players bei der Direktwahl mittels Fernbedienung vorbeugen. Lediglich eine Option zum Splitten einer DVD-9 auf zwei DVDs und ein eigenes

Schnittmodul fehlen. Im Vergleich zu DVD2one und DCS ist die Bildqualität sichtbar schlechter: Deutliche Artefakte sowie ein leichtes Bildpumpen waren auszumachen. In Sachen Tempo liegt CloneDVD immerhin mit InstantCopy gleichauf, das Tool brauchte rund 40 Minuten zum Codieren des Films.

FAZIT: Den Alleskönner gibt es derzeit noch nicht. Der User muss sich nach wie vor zwischen Bildqualität, Ausstattung und Geschwindigkeit entscheiden. Allerdings erfüllen alle Tools ihren eigentlichen Bestimmungszweck, grobe Ausfälle waren jedenfalls nicht erkennbar.

Für Qualitäts-Fans ist InstantCopy die erste Wahl – und das schon im Schnellmodus. Wer das Optimum möchte, muss den hervorragenden Qualitätsmodus einsetzen, der zwar deutlich länger läuft, aber eine Top-Qualität zustandebringt. Zwischen DVD2one und DCS gibt es bei der Qualität keine Unterschiede. Demzufolge sind bei der TV-Ausgabe beide Tools gleich gut. Die DCS verliert zwar in Sachen Geschwindigkeit, dafür ist sie besser ausgestattet. Lediglich CloneDVD bleibt hinter der Konkurrenz zurück. Dennoch ist das Tool wegen der einfachen Bedienung für Einsteiger geeignet.

Künftig werden neben der Bildqualität vor allem die Bedienung und Ausstattung zu einem wichtigen Verkaufsargument – da muss DVD2one deutlich nachbessern.

Christian Grugel, autor@chip.de



**ELABORATE BYTES
CLONEDVD 1.2.8.4**

GESAMTWERTUNG 73 ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG befriedigend

INFO www.elby.ch

PREIS CA. 40 EURO

	Punkte	0	50	100
Bildqualität* (50%)	70	<div style="width: 70%; height: 15px; background-color: #90EE90;"></div>		
Geschwindigkeit* (25%)	62	<div style="width: 62%; height: 15px; background-color: #90EE90;"></div>		
Zusatz-Tools (15%)	80	<div style="width: 80%; height: 15px; background-color: #90EE90;"></div>		
Ergonomie (10%)	100	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #90EE90;"></div>		

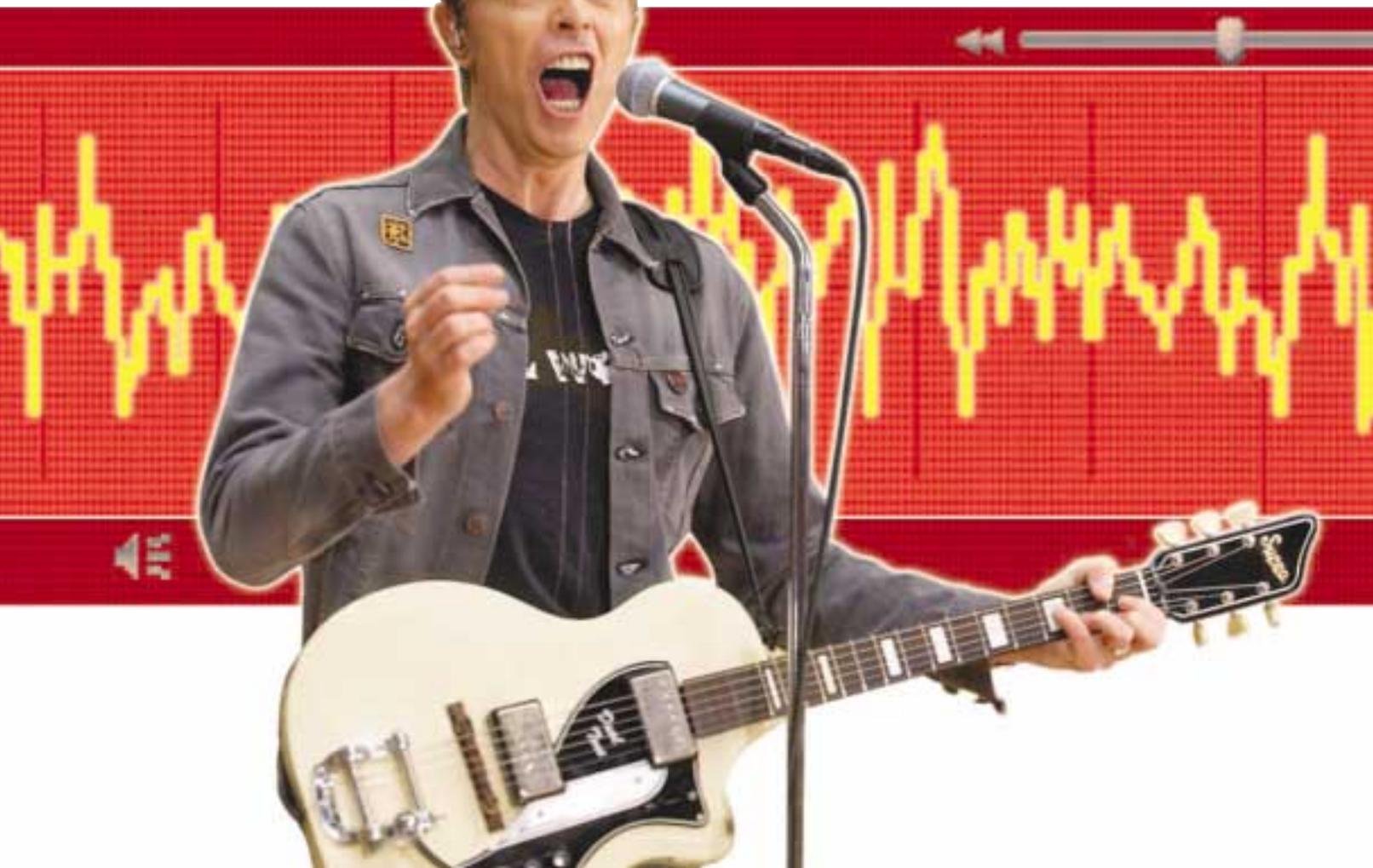
- + Intuitive Bedienung
- + Anzeigebalken für die Bildqualität
- Keine virtuellen CD-/DVD-Laufwerke

* Der Testfilm „Titanic“ (1997) bringt mit rund 190 Minuten Spielzeit die Tools an ihre Grenzen.

AUF HEFT-CD



Einige der vorgestellten Tools finden Sie als Demoversion auf der CHIP-Heft-CD: **CHIP-Code** **DVDCOPY**



Test: Audio-Encoder

Die Welt nach MP3

Die aktuellen Audio-Codecs stechen das betagte MP3-Format klar aus. Denn sie produzieren bei noch geringerer Bitrate einen hochwertigen Klang. Doch welcher unter den fünf MP3-Nachfolgern ist jetzt der beste Audio-Codec?

Von Markus Mandau

Als MP3 auf den Markt kam, hat es die Musikwelt revolutioniert. Qualitativ gute MP3-Songs bei einer Bitrate von 128 KBit/s sind zehnmal kleiner als das Original. Damit können sie optimal im Web getauscht und auf verschiedenen Medien gespeichert werden. Mittlerweile steht die nächste Generation von Audio-Codecs in den Startlöchern, und die sollen deutlich besser sein als MP3. Sie versprechen ab 64 KBit/s annähernde CD-Qualität, so dass ein User beim Umstieg auf die neuen Encoder

etwa doppelt so viel Platz sparen könnte. Die Songs sind bei dieser Bitrate zwanzigmal kleiner als das Original und deshalb auch ideal bei wenig Bandbreite im Internet, für tragbare Geräte oder für Mehrkanal-Ton bei geringer Bitrate.

Aber stimmt das überhaupt mit der CD-Qualität ab 64 KBit/s? Um diese Frage zu beantworten, richten wir das Augenmerk im Test auf die niedrigen Bitraten von 48 bis 80 KBit/s. Erreichen die Encoder hier tatsächlich CD-Qualität, hat MP3 mit seinen 128 KBit/s ausgedient.

Gesamtzeit: 1:10:55

FREQUENZGÄNGE

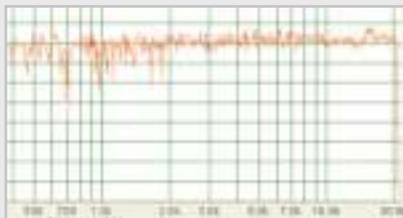
»Komprimieren durch Abschneiden: Hohe Frequenzen fallen weg



WAV: Die unkomprimierte Datei enthält den vollen Frequenzgang des weißen Rauschens.

Hohe Frequenzen in der originalen WAV-Datei, die das menschliche Ohr kaum mehr wahrnehmen kann, schneiden die Encoder

ab. Bei einer Bitrate von 64 KBit/s ergibt sich bei der Komprimierung des so genannten weißen Rauschens folgendes Ergebnis:



aacPlus: Dieses Format kann fast den kompletten Frequenzgang erhalten.



mp3Pro: Der Encoder erfasst nahezu alle Frequenzen, aber nicht so gut wie aacPlus.



OggVorbis: Der Encoder behält fast alle Frequenzen im noch hörbaren Bereich.



WMA9: Das Microsoft-Format schneidet die hohen Frequenzen deutlich zu früh ab.



AAC: Der Encoder bricht schon früh ein, über 10 kHz ergibt sich ein unruhiges Bild.

Die neuen Audio-Formate wie AAC oder WMA9 sind MP3 jedenfalls technologisch überlegen. Sie verarbeiten den Audio-Strom flexibler und gönnen schwierigen Passagen mehr Platz, den sie an anderer Stelle einsparen. Sie können bei der Verarbeitung von Stereo-Signalen genauer steuern, welche Informationen nur einmal übertragen werden müssen, wenn diese auf beiden Kanälen gleichzeitig ausgegeben werden. Und sie haben auch bessere Komprimierungs-Algorithmen, um die Ausgabe-Datei effektiver zu verkleinern. Doch zwei unserer Test-Kandidaten, aacPlus und mp3Pro, gehen noch einen Schritt weiter: Sie wenden die Spectral Band Replication (SBR, siehe Glossar auf [166](#)) an, um bei geringen Bitraten eine gute Audio-Qualität zu liefern. Die SBR rekonstruiert hohe Frequenzen, die andere Encoder abschneiden, weil das menschliche Gehör sie kaum wahrnimmt (siehe auch Kasten [165](#)). Diese Methode ist gerade bei Bitraten zwischen 48 und

64 KBit/s effektiv, da hier sonst Frequenzen fehlen, die noch gut zu hören sind (siehe Kasten oben). Das Fehlen dieser Frequenzen beeinträchtigt die Qualität, dies äußert sich in der Regel durch einen dumpfen Klang.

Die Technologie ist also vielversprechend, doch das heißt noch nicht, dass die neuen Encoder die Chance haben, sich am Markt zu behaupten. Denn neben der Klangqualität stellt bei Audio-Encodern auch die Verbreitung einen wichtigen Faktor dar. Es bringt wenig, stark komprimierte, aber immer noch gut klingende Songs zu erzeugen, wenn sie mangels Decoder niemand abspielen kann. Bei der Verbreitung gilt nach wie vor: MP3 hat die Nase vorn – jeder Musikliebhaber hat es, jeder kann es hören. Doch das könnte sich bald ändern, denn mit Nero 6 ist eine Brenn-Software auf dem Markt, die sich bei näherer Betrachtung als ultimative Codier-Maschine entpuppt. Der Anwender findet nicht nur einen AAC-Encoder

implementiert, sondern auch aacPlus sowie mp3Pro. Zusätzlich gibt es unter <http://neroplugins.cd-rw.org> Freeware-Plug-ins für die anderen Formate in unserem Test. Damit können Sie über Nero alle neuen Audio-Encoder selber ausprobieren. Zum Abspielen all dieser Formate hat Ahead auch ein Tool mitgeliefert, nämlich den Nero Media Player. Aber bevor Sie mit Nero ans Werk gehen, lesen Sie in unserem Test, bei welchem Format sich eine Konvertierung wirklich lohnt.



aacPlus: Wie gut unser Testsieger klingt und welche Features er bietet, lesen Sie im Kasten auf [164](#).

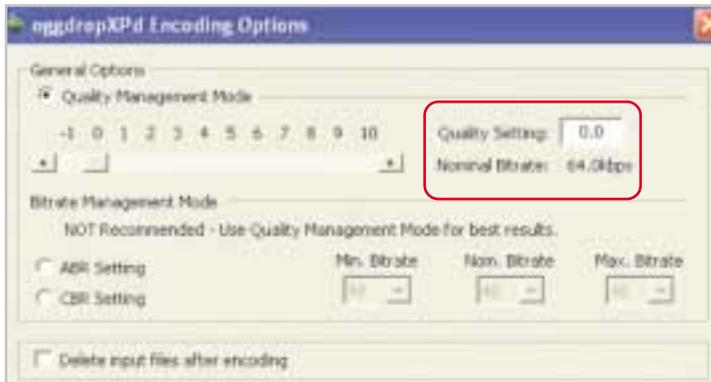


OggVorbis: Der Open-Source-Codec erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Das liegt zum einen an der guten Klangqualität bei typischen MP3-Bitraten wie 128 KBit/s, zum anderen ist OggVorbis auch bei niedrigen Bitraten mittlerweile eine echte Konkurrenz →

zu den kommerziellen Mitbewerbern wie AAC. Im Hörtest schnitt Ogg-Vorbis bei 48 KBit/s überraschend gut ab, sogar etwas besser als unser Testsieger aacPlus. Der Codec erreichte zwar keine CD-Qualität, dazu war das Klangbild zu unscharf. Es fehlte an Volumen, und der Sound kam etwas dumpf aus den Boxen. Aber bei dieser niedrigen

Bitrate sah das restliche Testfeld noch schlechter aus. CD-Qualität bei 48 KBit/s liegt momentan offensichtlich außerhalb des technisch Machbaren.

Bei 64 und 80 KBit/s meistert Ogg-Vorbis besonders leise Passagen mit Bravour. Sie liegen nahe am Original. Doch erst bei 80 KBit/s bekommt der Open-Source-Codec das starke Klang-



Geeicht: Wer den OggVorbis-Encoder auf die Qualitätsstufe Null stellt, erhält eine durchschnittliche Bitrate von 64 KBit/s.

volumen, das ihn bei noch höheren Bitraten ansonsten auszeichnet.

Der Vorbis-Encoder ist auf variable Bitraten (VBR) ausgelegt und liefert in diesem Modus wesentlich bessere Resultate als bei konstanter Bitrate (CBR). Bei CBR ist OggVorbis der langsamste Encoder im Test. VBR-Dateien erzeugt er fast

doppelt so schnell. Das Problem bei variablen Bitraten: Im VBR-Qualitäts-Modus hält der Encoder die durchschnittliche Bitrate selten ein, so dass die anvisierte Dateigröße fast nie genau getroffen wird.

Als zusätzliche Technik unterstützt der Encoder das so genannte „Channel Coupling“. Signale, die auf beiden Kanälen gleich oder ähnlich ausgegeben werden, encodiert Ogg-

Vorbis dank dieser Technologie nur einmal. Dieses Verfahren spart zusätzlich Platz. Überhaupt hat OggVorbis bei der Komprimierung die Nase vorn: Bei gleicher Bitrate benötigt der Codec etwas weniger Platz als alle anderen im Testfeld.

Die Konfiguration des Encoders ist einfach. Selbst Anfänger kommen damit



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG



PREIS
INFO

nach Lizenz
www.codingtechnologies.com



FÜR FILM-FANS: Nero 6 kann den konvertierten Audio-Strom direkt in einen MP4-Video-Container mischen.

- + Beste Klangqualität
- + Behält hohe Frequenzen
- + Streaming ist möglich
- + Im MPEG4-Standard integriert
- Wenig verbreitet



aacPlus

Klangkönig bei kleinen Bitraten

Der Neue stürmt auf Antrieb die Encoder-Charts: Dank SBR liefert aacPlus die beste Klangqualität bei niedrigen Bitraten.

■ aacPlus ist kein eigenständiges Format, sondern setzt auf AAC und bietet zusätzlich die SBR-Technologie, um bei geringen Bitraten noch guten Klang zu produzieren. Und tatsächlich bringt aacPlus bei 80 und 64 KBit/s ein klares Klangbild hervor. Hersteller Coding Technologies verspricht jedoch schon bei einer Bitrate von 48 KBit/s CD-Qualität. Oberflächlich betrachtet stimmt das sogar, denn aacPlus schneidet bei 48 KBit/s erst bei einer Frequenzhöhe von 16 kHz das Audiosignal ab. Damit liegt aacPlus bei 48 KBit/s besser als etwa der beste MP3-Codec LAME bei 128 KBit/s. Im Hörtest konnte der Encoder das nicht ganz bestätigen, er machte bei 48 KBit/s leichte Fehler. In der Toccata & Fuge von Bach erzeugte aacPlus einen Nachhall bei hohen Tönen, und die Orgelklänge verloren in einigen Passagen an Klarheit.

Wie AAC ist auch aacPlus in dem MPEG4-Standard integriert und als Audiospur für Filme beispielsweise im DivX-Format oder dessen voraussichtlichen Nachfolger H.264 vorgesehen. Für den Consumer bietet nur der Hersteller Ahead in Nero 6 einen Encoder plus Player an. Neben der Konfiguration der Bitrate bringt der Nero-Encoder noch andere Einstellungsoptionen mit, welche die Möglichkeiten des MPEG4-Standards ausreizen. Wie AAC in Quicktime wird auch bei Nero aacPlus in eine MP4-Datei gepackt. Der Anwender kann deshalb einfach eine MP4-Streaming-Datei erzeugen, um sie ins Internet zu stellen. Zusätzlich bietet der Encoder an, eine aacPlus-Soundspur in eine MP4-Video-Datei einzufügen (muxen). Mehr Details zu aacPlus finden Sie in CHIP 11/03 unter der Rubrik „Technik aktuell“.

zurecht, vorausgesetzt, sie verwenden das richtige Tool. Optimal dafür ist OggDrop (www.vorbis.com), bei dem man einfach die Songs auf die Oberfläche zieht. Alle wichtigen Einstellungen zum Encoder findet der Anwender in einem Fenster. Praktisch: Bei variablen Bitraten zeigt OggDrop zu der Qualitätsstufe, die sich per Schieberegler einstellen lässt, auch die passende Bitrate. Dieser Service ist nicht selbstverständlich. Beim Windows Media Encoder 9 beispielsweise müssen Sie erst umständlich danach suchen.

 **WMA9:** Der Encoder von Microsoft bietet drei verschiedene Komprimierungs-Arten. Die verlustlose Komprimierung erlaubt das Archivieren von Musik bei halber Größe ohne Qualitätsverlust. Der normale Windows Media 9 (WM9) komprimiert in Mono und Stereo, während der WM9 Pro bei der Mehrkanal-Ausgabe zum Einsatz kommt.

Die Performance des Windows Media Encoders 9 auf einem Pentium 4 ist unglaublich: Einen Pop-Song von etwa vier Minuten Länge wandelt der Encoder in nicht einmal zehn Sekunden um. Das macht für eine komplette CD nur knappe zwei Minuten. Bei der Klangqualität zeigt sich der Codec unauffällig. Er macht keine Fehler, bietet aber auch kaum Highlights. Über alle drei getesteten Bitraten hinweg bietet er wenig Volumen und klingt zu dumpf. Dieser Eindruck passt zu dem Ergebnis der Frequenzgang-Messung: WMA9 schneidet die hohen Frequenzen sehr früh ab. Mit hohen Tönen hat WMA9 ebenfalls Probleme. Laute,

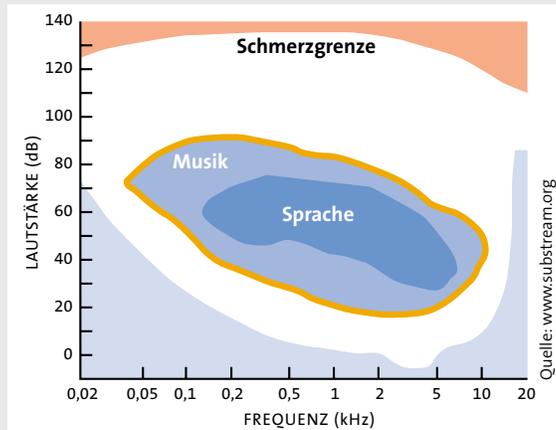


Einstellungssache: Der Windows Media Encoder bietet mehrere Modi für die variablen Bitraten an.

WEGLASSEN, WAS NIEMAND WAHRNIMMT

»Audio-Encoder arbeiten nach Gehör

In jedem Audio-Encoder ist ein Modell des menschlichen Hörvermögens integriert. Anhand dieses Modells bestimmt der Encoder, welche Informationen des Original-Songs überflüssig sind, weil sie das menschliche Ohr gar nicht erst wahrnimmt. In der Info-Grafik rechts sehen Sie den Bereich weiß markiert, den das Gehör noch erfassen kann. Der Bereich, der für die Übermittlung von Sprache oder auch das Hören von Musik (orange umrandet) in der Regel genutzt wird, ist deutlich kleiner. Die bestimmende Größe, ob wir ein Geräusch wahrnehmen oder nicht, ist neben der Lautstärke vor allem die Frequenz.



intensive Passagen gibt das Format bei niedrigen Bitraten nur unsauber wieder; das bessert sich erst ab 80 KBit/s.

Der Encoder hinterlässt einen zwiespältigen Eindruck, was die Ergonomie angeht. Einerseits bietet er viele Einstellmöglichkeiten, andererseits stößt der User immer wieder auf Beschränkungen. So kann er die Bitrate nicht frei wählen, da der Encoder nur mit Profilen arbeitet, in denen diese fix ist. Auch wer ein Profil mit einer bestimmten Bitrate anlegen will, kann sie nicht selbst bestimmen. So konnten wir etwa für 80 KBit/s keine Lieder mit einer variablen Bitrate komprimieren – der Encoder lässt diese Option nicht zu.

Dabei bietet er, gerade wenn es um variable Bitraten geht, mehr als die Konkurrenz. Es gibt drei verschiedene Modi, die der User einstellen kann. Neben dem Qualitäts-Modus, der sämtliche Songs um den gleichen Prozentsatz komprimiert, gibt es noch „Bitrate VBR“ für die Vorgabe einer mittleren Bitrate.

Geräusche ab einer Frequenz von etwa 16 Kilohertz kann ein Erwachsener in der Regel nicht mehr wahrnehmen. Mit zunehmendem Alter sinkt diese Hörschwelle weiter. Bei Kleinkindern dagegen liegt sie noch bei 20 Kilohertz.

Bei „Bitrate VBR Höchstwert“ kann der Anwender einen maximalen Wert einstellen, den der Encoder nicht überschreiten darf. Als einzige Software im Testfeld beherrscht das Microsoft-Tool auch die 2-Pass-Encodierung, ein Feature, das ursprünglich aus dem Bereich der Video-Komprimierung stammt. Doch auch bei der Audio-Konvertierung macht es Sinn, dass der Encoder nach einem ersten Durchlauf den Audio-Strom erneut analysiert, um im zweiten Durchlauf die Verteilung der Bitrate zu optimieren.

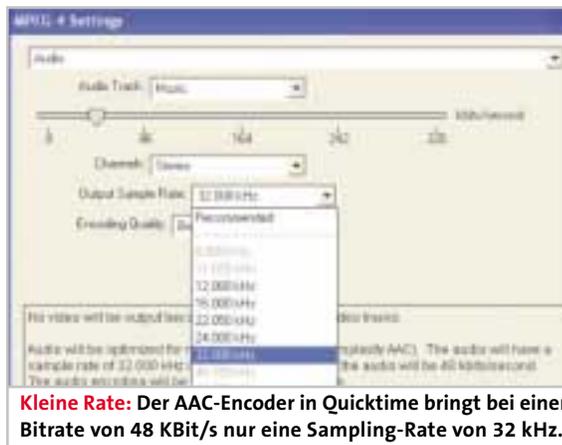
So gut Windows Media 9 gegenüber der Vorgänger-Version auch ist, ein Ärgernis bleibt: Wer aus seinen Windows-Media-Dateien unkomprimierte WAVs machen will, muss zu einem kommerziellen Tool greifen – am besten zu GoldWave (www.goldwave.com). Hier verfolgt Microsoft eine strikte Produkt-Politik: Anwender sollen zwar alles in WMA konvertieren können, aber nicht von WMA in ein anderes Format.



mp3Pro: Neben aacPlus ist mp3Pro der zweite Encoder im Testfeld, der mit SBR versucht, bei niedrigen Bitraten guten Klang zu erzeugen. Bei diesem Encoder setzt das SBR-Verfahren →



Kleine Auswahl: Für variable Bitraten bietet mp3Pro in Nero nur fünf Profile an.



Kleine Rate: Der AAC-Encoder in Quicktime bringt bei einer Bitrate von 48 KBit/s nur eine Sampling-Rate von 32 kHz.

von Coding Technologies auf dem Fraunhofer-MP3-Encoder auf. Mit MP3 als Grundlage kann dieses Format die Effektivität von aacPlus nicht erreichen, und auch gegenüber dem restlichen Testfeld sieht das kaum anders aus.

Der Frequenzgang zeigt zwar, dass mp3Pro bei 64 KBit/s noch fast den ganzen hörbaren Bereich abdeckt. Selbst im Frequenzgang der noch geringeren Bitrate von 48 KBit/s verliert mp3Pro kaum etwas an Bandbreite. Der Hörtest bietet allerdings ein anderes Bild, denn bei 48 KBit/s klingen die Höhen dumpf – anscheinend funktioniert SBR nicht mehr einwandfrei. In der Toccata & Fuge in d-Moll von Johann Sebastian Bach erklingen auf einmal Orgeltöne, die im Original nicht zu hören waren, als wären sie vom Encoder falsch rekonstruiert worden. Auch bei 64 KBit/s sind die Höhen in der Toccata leicht überzeichnet. Dafür macht mp3Pro beim Pop-Song „Radio Orchid“ von der Band „Fury in the Slaughterhouse“ einen guten Eindruck. Annähernd CD-Qualität produziert mp3Pro erst ab 80 KBit/s.

Die Aussichten für mp3Pro sind düster: Das Format ist seit über zwei Jahren auf dem Markt, hat sich aber aufgrund der Lizenz-Kosten kaum durchsetzen können. Es gibt zwar einige Hardware-Player, die das Format mp3Pro beherrschen (www.mp3prozone.com/products.htm), doch das sind lediglich Ausnahmen. Bei der großen Masse der Hardware-Player bleibt das Format außen vor. Mittlerweile bildet mp3Pro längst nicht mehr die technologische Spitze bei den niedrigen Bitraten.



AAC: Hinter der Entwicklung des als MP3-Nachfolger ausgerufenen Formats stehen große Namen. Die Lizenzen für das Advanced Audio Coding (AAC) halten AT&T, Dolby, Fraunhofer und Sony. AAC-Technologie einzusetzen kostet also Geld, und das nicht zu knapp. Einen Überblick über die Lizenzgebühren finden Sie auf <http://www.via-licensing.com/products/mpeg4aac/license.terms.html>. Mittlerweile ist AAC auch Teil der MPEG4-Spezifikation und somit als Standard-Audiospur für MP4-Dateien vorgesehen. Damit hat das Format zwei Standbeine, sowohl in der Audio- als auch in der Video-Branche.

Als erstes und bisher einziges großes Unternehmen setzt Apple voll auf AAC. Apple hat das Format in seinem Multimedia-Tool Quicktime 6 eingebaut und bietet über seinen erfolgreichen Online-Store „iTunes“ Musik zum Download in Form von AAC-Dateien an. Als Alternative zum herkömmlichen MP3 funktioniert AAC gut, denn es klingt bei der Standard-Bitrate von 128 KBit/s einfach besser. Doch wie schlägt sich das Format bei niedrigen Bitraten – und gegen eine Konkurrenz, die auf kleine Bandbreite getrimmt ist?

Von den zwei AAC-Encodern, die als Consumer-Lösung auf dem Markt sind, geht Quicktime Pro 6.3 in unserem Test an den Start. Beim Probehören schnitt das Apple-Produkt etwas besser ab als der in Nero 6 integrierte AAC-Encoder. Doch ob Nero oder Quicktime, schon die Konfiguration lässt ahnen, dass AAC nicht für Bitraten unter 64 KBit/s geeignet ist. In Quicktime etwa geht der Encoder bei 48 KBit/s mit der Sampling-Rate automa-

tisch auf 32 kHz herunter und bietet 44,1 kHz, den Audio-CD-Standard, gar nicht mehr an. In der Frequenzgang-Messung wird ersichtlich, dass bei dieser Bitrate der AAC-Encoder schon auf einer Höhe von knapp über 10 kHz die Frequenzen abschneidet, also noch deutlich im hörbaren Bereich. Bei 64 KBit/s schnellst dieser Wert schon auf 13,3 kHz nach oben, doch AAC befindet

sich auch hier im hinteren Testfeld.

Im Hörtest bestätigte AAC den schlechten Eindruck, den es bei der Frequenzgang-Analyse abgibt. Bei niedrigen Bitraten ist dieses Format keine Konkurrenz. Hohe Töne, intensive Passagen beschneidet der Codec bei 48 KBit/s gnadenlos, entsprechend verzerrt kommt die Musik aus den Boxen. Bei 64 KBit/s liefert AAC zwar bessere Qualität, doch im Hochton-Bereich kommt kein sauberes Klangbild zustande. Erst ab 80 KBit/s holt das AAC-Format gegenüber dem restlichen Testfeld auf. Erst jetzt ist AAC fast auf dem Niveau der Konkurrenz – nahe an der CD-Qualität. markus.mandau@chip.de

GLOSSAR

Bitrate: Informationen, gemessen in Bits, die der Encoder beim Komprimieren pro Sekunde zur Verfügung hat.

Sampling-Rate: Anzahl der Abtastungen eines Audio-Signals. Beispielsweise tastet ein CD-Player die Lieder pro Sekunde 44.100 Mal ab.

CBR (konstante Bitrate): Ein Song wird konstant mit einer Bitrate codiert. Der Encoder nimmt keine Rücksicht auf Schwankungen im Lied.

VBR (variable Bitrate): Der Encoder richtet sich nach dem Song. Bei ruhigen Stellen spart er Bitrate ein, die er bei intensiven Stellen hinzufügt.

ABR (Average Bitrate): Der Song hat im Durchschnitt die eingestellte Bitrate, die Bitraten selbst sind aber unterschiedlich im Lied verteilt.

SBR (Spectral Band Replication): Abspeichern von Informationen über hohe Frequenzen, die ein Encoder beim Komprimieren weglässt. Der Decoder rekonstruiert sie beim Abspielen.

Fazit



Markus Mandau,
CHIP-Redakteur

Das Ergebnis unseres Tests überrascht. Nicht weil aacPlus vorn liegt – das war aufgrund der eingesetzten Technologie zu erwarten. Sondern weil der einzige Open-Source-Teilnehmer, OggVorbis, so gut abschneidet und auf dem zweiten Platz landet. Das ist im Grunde eine schallende Ohrfeige für all die großen Namen, die hinter AAC stehen. Und wie sieht es mit dem Prädikat „CD-Qualität“ bei geringen Bitraten aus? Der Test hat gezeigt, dass dies im Bereich von 48 KBit/s nicht möglich ist, hier erreicht kein Encoder die Note „gut“. Erst bei 64 KBit/s erhält die Spitze des Feldes mit aacPlus und OggVorbis das Siegel „CD-Qualität“. Für die restlichen Encoder gilt: Wer keine Einbußen gegenüber dem Original hinnehmen will, sollte zu höheren Bitraten, also mindestens 80 KBit/s, greifen. Wer hat nun die besten Chancen MP3 abzulösen beziehungsweise dessen Pendant bei geringen Bitraten zu werden? Microsoft tut zwar alles, um sein Windows-Media-Format unters Volk zu streuen, aber von der Qualität her ist es nur Durchschnitt. OggVorbis hätte trotz Open Source gute Chancen, doch die Hardware-Hersteller ziehen nicht mit. Bessere Karten hat aacPlus: Auch wenn die Hardware noch fehlt, als Teil des MPEG4-Standards und aufgrund seiner hohen Effektivität bei geringen Bandbreiten ist es für die Computer-Industrie ein interessantes Audio-Format.



1



2



Produkt	aacPlus	OggVorbis
Verwendeter Encoder	HEAAC-Encoder in Nero 6	OggDrop XpD 1.7 GT3b1
Anbieter (Hersteller)	Coding Technologies	Xiph. Org Foundation
Internet	www.codingtechnologies.com	www.xiph.org
Preis	nach Lizenz	Freeware
Gesamtwertung	85	84
Klangqualität (40 %)	85	83
Performance (30 %)	84	72
Funktionalität (25 %)	87	95
Unterstützte Software (5 %)	73	100
Fazit	Hervorragend im Klang, unschlagbar bei der Rekonstruktion hoher Frequenzen.	Der Open-Source-Encoder klingt gerade bei niedrigen Bitraten überraschend gut.
Klangqualität		
80 KBit/s (Note)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,4)
64 KBit/s (Note)	gut (1,8)	gut (1,9)
48 KBit/s (Note)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)
Performance		
Max. Frequenz 64 KBit/s	20.294 Hz	15.020 Hz
Max. Frequenz 48 KBit/s	16.320 Hz	14.992 Hz
Song 1*		
Kompression: 48 / 64 / 80 KBit/s CBR	96,5 % / 95,7 % / 94,2 %	96,8 % / 95,7 % / 94,6 %
Zeit: 48 / 64 / 80 KBit/s	12 s / 13 s / 13 s	26 s / 27 s / 31 s
Song 2**		
Kompression: 48 / 64 / 80 KBit/s CBR	96,6 % / 95,4 % / 94,3 %	96,9 % / 95,8 % / 94,7 %
Zeit: 48 / 64 / 80 KBit/s	22 s / 22 s / 22 s	48 s / 51 s / 57 s
Funktionalität		
CBR / VBR / ABR	● / ● (eingeschränkt) / ● (eingeschränkt)	● / ● / ●
Konfigurierbarkeit	Bitrate, Profile, Encoding-Qualität, Sampling-Rate	Bitrate, VBR-Qualität, Sampling-Rate, Process-Priority
Mono / Stereo / Joint Stereo	● / ● / ●	● / ● / ●
Copyright Bits / DRM	● / ●	● / –
Unterstützt Multi-Channel	bis zu 48 Kanäle	bis zu 256 Kanäle
Zusätzliche Informationen speicherbar (Tags)	●	●
Spezielle Features	Streaming, SBR (Spectral Band Replication), Downmix	Downmix, Resample (Frequenz), Channel-Coupling
Unterstützte Software		
Beste Tools mit dem Encoder	Nero 6.0	OggDrop 1.7, CDex 1.51
Minimal-Kosten für den Anwender	60 Euro (Nero 6)	Freeware
Beste Tools mit dem Decoder	Nero Media Player, NeroMix	WinAmp 2.95
WinAmp2.9-Plug-in verfügbar	extern (www.rarewares.hydrogenaudio.org)	integriert

● = ja – = nein ■■■■■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen,

* Johann Sebastian Bach: Toccata & Fuge in d-Moll (BWV 565) ** Pat Metheny: We live here

3



4



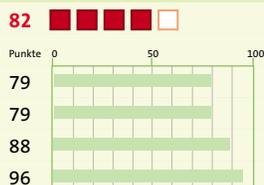
5



WMA 9

Windows Media Encoder 9
Microsoft
www.microsoft.com

Freeware

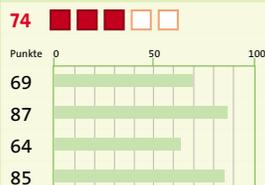


Passabler Sound bei allen Bitraten, doch ohne Klang-Highlights; arbeitet schnell.

mp3Pro

MP3 Pro-Encoder in Nero 6
Thomson Multimedia
www.mp3prozone.com

nach Lizenz

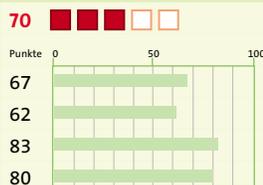


Der Encoder hält noch ganz gut mit, doch bei weniger als 64 KBit/s klingt er richtig schlecht.

AAC

AAC-Enc. in Quicktime Pro 6.3
Dolby, Sony, Fraunhofer, AT&T
www.aac-audio.com

nach Lizenz



Ist zwar besser als MP3, doch bei niedrigen Bitraten einfach nicht konkurrenzfähig.

sehr gut (1,5)

gut (2,1)

befriedigend (3,3)

12.420 Hz

11.887 Hz

96,6 % / 95,4 % / 94,3 %

4 s / 5 s / 5 s

96,6 % / 95,5 % / 94,3 %

8 s / 8 s / 8 s

●/● (eingeschränkt) / ● (eingeschränkt)

Bitrate (nicht frei wählbar), VBR-Qualität, Profile (limitiert), Sampling-Rate, Encoding-Qualität

●/●/—

●/●

bis zu 8 Kanäle

●

2-Pass-Encoding, VBR-Modi, Streaming

Windows Media Encoder 9

Freeware

Media Player 9

integriert

gut (1,6)

befriedigend (2,8)

ausreichend (4,1)

16.395 Hz

16.250 Hz

96,6 % / 95,4 % / 94,3 %

7 s / 8 s / 8 s

96,6 % / 95,5 % / 94,3 %

12 s / 13 s / 13 s

●/—/—

Bitrate, Profile, Encoding-Qualität, Sampling-Rate (eingeschränkt)

●/●/●

●/—

nur Stereo

●

SBR (Spectral Band Replication), Downmix

Steinberg MP3Pro 5.0, Musicmatch Jukebox 8.0, Nero 6.0

20 Euro für Musicmatch

Thomson mp3PRO Player, Nero Media Player

extern (www.mp3prozone.com)

gut (1,8)

befriedigend (3,1)

ausreichend (4,3)

13.344 Hz

9.720 Hz

96,5 % / 95,3 % / 94,1 %

14 s / 16 s / 15 s

96,5 % / 95,3 % / 94,2 %

24 s / 28 s / 27 s

●/● (nicht in QT) / ● (nicht in QT)

Bitrate, Encoding-Qualität, Sampling-Rate

●/●/●

●/●

bis zu 48 Kanäle

●

Streaming, Downmix

Quicktime Pro 6.3, Nero 6.0

30 Euro für Quicktime Pro 6.3

Nero Media Player, Quicktime 6.3

extern (www.rarewares.hydrogenaudio.org)

74–60 = 3 Kästchen, 59–45 = 2 Kästchen, 44–20 = 1 Kästchen, 19–0 = 0 Kästchen.



SO TESTET CHIP AUDIO-ENCODER

» Der Klang macht die Musik

Unsere Testplattform bestand aus einem Pentium-4-PC mit 2,5 GHz, 512 MByte DDR-RAM und Windows XP Professional. Die Hörtests haben wir auf einer Anlage mit dem Verstärker AVR-7000 von Harman-Kardon und den Highend-Lautsprechern T110K von JBL durchgeführt.

► KLANGQUALITÄT

Auf der CHIP-Test-Anlage bewerten wir die Qualität anhand verschiedener Musikstücke von Pop („Radio Orchid“ von Fury in the Slaughterhouse) bis Klassik („Tocatta & Fuge“ von Bach). Jeder Encoder muss sich bei drei verschiedenen Bitraten im Vergleich mit dem Original behaupten.

► PERFORMANCE

Wir testen bei 48 und 64 KBit/s, ab wann die Encoder hohe Frequenzen abschneiden. Hier messen wir Geschwindigkeit und Komprimierung bei verschiedenen Musikstücken („Tocatta & Fuge“ von Bach, „We live here“ von Pat Metheny).

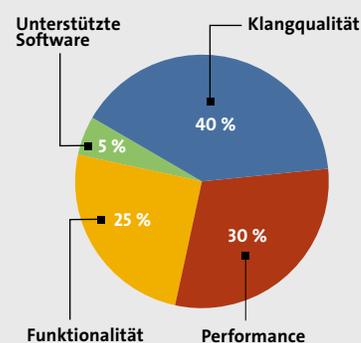
► FUNKTIONALITÄT

Hier sammeln die Encoder Punkte, wenn der Anwender möglichst viele Einstellungen selbst vornehmen kann, etwa alle gewünschten Bitraten, VBR, Multi-Channel oder den Stereo-Modus.

► UNTERSTÜTZTE SOFTWARE

Einen Encoder gibt es in der Regel nicht als Stand-alone-Tool zu kaufen. Er ist in andere Programme eingebettet. Wir prüfen, wie groß und wie gut das Angebot an Encoder-Software ist.

SO GEWICHTET CHIP



Von **CHIP** getestet

DIE BESTE SOFTWARE

Mit dem monatlichen Marktüberblick finden Sie immer das richtige Programm. Die Klasseneinteilung erfolgt aufgrund der Gesamtwertung, bei Punktegleichstand entscheidet der Preis.

Bilderverwalter						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Cerious Softw.	ThumbsPlus 6.0 Pro	86	befried.	90 €	11/03
2	G Data	FotoOffice 2	85	sehr gut	30 €	8/03
3	Adobe	Photoshop Album 1.0	81	befried.	45 €	8/03
4	bhv	CompuPic 6.22 Pro	79	gut	40 €	8/03
5	Jasc	Paint Shop Photo Album 4	79	gut	45 €	8/03
6	ACD Systems	ACDSee 5.0	79	befried.	50 €	8/03
7	Paessler	PhotoMeister 2.11 (Pro)	75	gut	40 €	8/03
8	Data Becker	Foto-Showtime	58	befried.	30 €	8/03

Bildbearbeitung						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Adobe	Photoshop 7.0	91	befried.	1.100 €	5/02
2	Jasc	Paint Shop Pro 8 Beta	86	gut	100 €	7/03
3	Ulead	PhotoImpact 8.0	76	gut	90 €	2/03
4	Computer-Insel	PhotoLine 32 V 10 Beta	75	gut	70 €	11/03
5	Roxio	Photosuite 5	74	gut	50 €	6/03
6	Microsoft	Photo Designer Pro Plus	65	befried.	90 €	12/03
7	Corel	CorelDraw 9 Essentials	61	befried.	100 €	2/03
8	Data Becker	Foto Center 2	60	befried.	70 €	12/03
9	Corel	Picture Publisher 10.0	58	ausreich.	150 €	2/03
10	Adobe	Photoshop Elements 2	57	befried.	70 €	2/03
11	www.gimp.org	Gimp 1.2.4 prerelease	45	sehr gut	-	2/03

DVD-Authoring						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Ulead	FilmBrennerei	83	gut	50 €	7/03
2	Magix	Filme auf CD & DVD 2.5 Beta	81	sehr gut	30 €	7/03
3	Intervideo	WinDVD Creator Plus 2.0	80	befried.	100 €	7/03
4	Cyberlink	PowerProducer 2.0	79	gut	40 €	10/03
5	Pinnacle	Expression 2.1 .19	78	gut	50 €	7/03
6	Sonic	MyDVD VideoSuite 4	69	ausreich.	35 €	7/03
7	bhv	NeoDVD Plus 4.0	67	befried.	50 €	7/03
8	Honestech/Sybex	DVD-Maker	57	ausreich.	50 €	7/03

Virens Scanner						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	G Data	AntiVirenKit 12 prof.	90	gut	35 €	5/03
2	Kaspersky	Anti-Virus Personal	88	gut	40 €	5/03
3	Panda	Antivirus Platinum 7.0	88	befried.	70 €	5/03
4	McAfee	VirusScan Home Edition 7.0	87	gut	35 €	5/03
5	PC-Cillin	Edition 2003 Version 9.02	84	befried.	60 €	5/03
6	Symantec	Norton AntiVirus 2003	83	befried.	40 €	5/03
7	H+BEDV	AntiVir Pers. Ed. 6.18.05.54	74	sehr gut	-	5/03

Office-Pakete						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Microsoft	Office 2003 Prof. Beta 2	92	befried.	600 €	11/03
2	IBM/Lotus	Lotus Smart Suite 9.8	83	gut	270 €	11/03
3	Corel	WordPerfect Office 11 Stand.	73	gut	100 €	11/03
4	Sun	StarOffice 6.0	67	gut	90 €	11/03

DVD-Kopier-Tools NEU						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Pinnacle	InstantCopy 8	79	gut	50 €	12/03
2	Erwin v. d. Berg	DVD2One 1.3.0	78	befried.	40 €	12/03
3	S.A.D.	DCS 1.08.156	74	befried.	40 €	12/03
4	Elaborate Byt.	CloneDVD 1.2.8.4	73	befried.	40 €	12/03

NEU Platz 1: Pinnacle InstantCopy 8



Pinnacle InstantCopy 8 ist das beste Tool, das durch eine hohe Bildqualität und gute Ausstattung überzeugt.

- ⊕ Beste Bildqualität
- ⊕ Gute Ausstattung
- ⊖ Langsam

Brennprogramme						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Ahead	Nero 6.0	94	sehr gut	70 €	10/03
2	Pinnacle	Instant CD/DVD 7	93	sehr gut	50 €	7/03
3	Roxio	WinOnCD 6 DVD Edition	92	befried.	70 €	3/03
4	Roxio	EasyCD & DVD Creator 6.0	80	befried.	60 €	6/03
5	bhv	B's Recorder Gold 5 DX	76	gut	50 €	4/03
6	Orlogix	RecordNow MAX 4.5	66	befried.	50 €	3/03
7	S.A.D.	CDRWin 5.05	47	ausreich.	40 €	3/03

Videoschnittprogramme						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Magix	Video deLuxe 2003/2004	82	sehr gut	50 €	8/03
2	Pinnacle	Pinnacle Studio 8.1	80	gut	55 €	12/02
3	Ulead	VideoStudio 7	76	gut	80 €	8/03
4	G Data	DaVideo VideoStudio	70	sehr gut	50 €	5/03
5	Aist	Movie DV 4.0	66	befried.	70 €	12/02
6	Cyberlink	PowerDirector Pro 2.5	64	ausreich.	80 €	12/02
7	Roxio	VideoWave MovieCreator	54	ausreich.	40 €	12/02
8	MainConcept	EVE 1.1	50	befried.	50 €	12/02

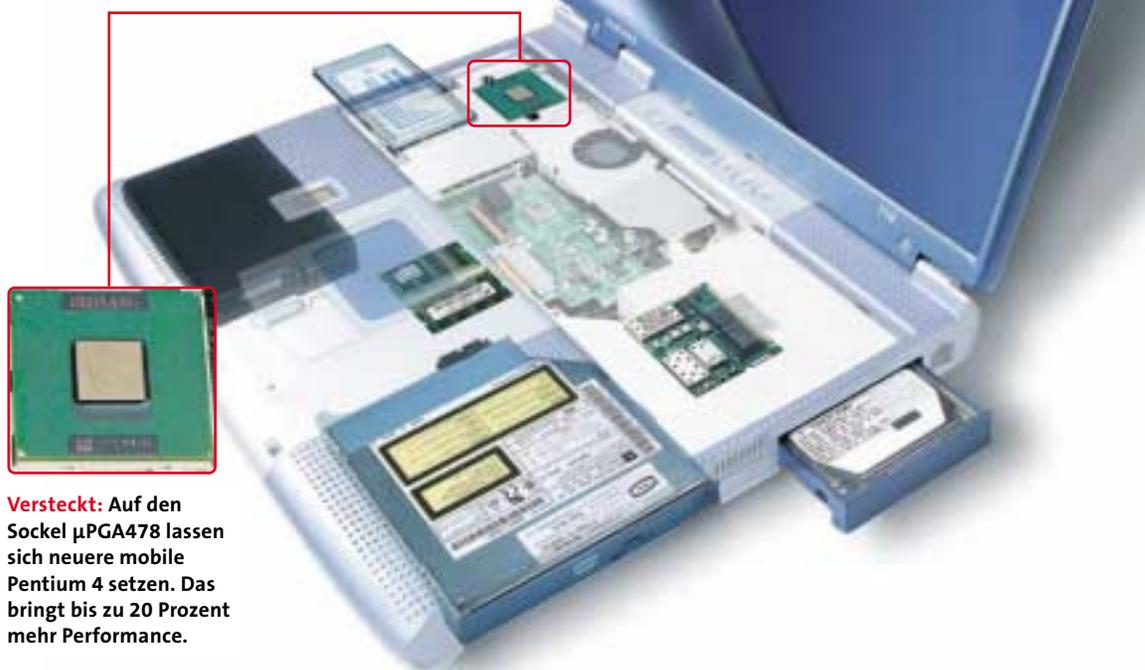
INHALT

208

Netzwerk-Sicherheit:
So schützen Sie Ihr Heim-Netz

218

Tipps & Tricks:
Windows, Anwendungen,
Kommunikation & Internet,
Hardware



Versteckt: Auf den Sockel μ PGA478 lassen sich neuere mobile Pentium 4 setzen. Das bringt bis zu 20 Prozent mehr Performance.

CPU-Upgrade bei Pentium-4-Mobile-Notebooks

Power für Ihr Notebook

20 Prozent mehr Rechenleistung für knapp 160 Euro – durch einen Prozessor-Tausch können Sie auf den Kauf eines neuen Notebooks verzichten.

■ Seit unserem letzten Special zu Notebook-Updates (CHIP 12/02) hat sich viel getan: Pentium-4-Mobile-CPU's (P4M) sind endlich einzeln erhältlich und bezahlbar – ein P4M mit 2,2 GHz kostet derzeit zum Beispiel 220 Euro. Wenn Sie Ihr Notebook damit aufrüsten und die alte CPU auf eBay für rund 60 Euro verkaufen, zahlen Sie unterm Strich nur 160 Euro für einen deutlichen Leistungsschub – dafür bekommt man kein neues Notebook.

Hersteller spezifizieren ihre Flach-PCs von vornherein für Prozessoren mit unterschiedlichen Taktraten, mit denen sie die Geräte im Laufe des Produktionszyklus ausstatten. Davon profitieren besonders die ersten Modelle einer Serie: Ihr Kühlsystem ist in der Regel schon für die höhere Abwärme schnellerer CPUs ausgelegt.

Beispiel Samsung: Die ersten T-10 verwendeten P4M mit 1,7 GHz, die letzten Modelle liefen mit 2,2 GHz vom Band. Gleiches gilt für Sonys Vaio GRX316G und Dells Inspiron 8200: Hier lässt sich der 1,6-GHz-P4M sogar gegen eine Variante mit 2,4 GHz tauschen. Besitzer von Mobile-Athlon-basierten Notebooks schauen leider in die Röhre: Technisch ist zwar

der Einbau eines schnelleren Prozessors möglich, allerdings sind die CPUs in der Praxis nicht einzeln erhältlich.

SO GEHT'S: Wie fast alle P4M-basierten Notebooks trägt auch unser Beispielgerät Samsung T-10 seinen Prozessor in einem Sockel – ein Austausch ist daher kein Problem.

1. Vor dem Eingriff steht eine Datensicherung an, gefolgt vom Aufspielen der neuesten BIOS-Version. So gehen Sie sicher, dass das Notebook die schnellere CPU erkennt.
 2. Öffnen Sie das Notebook und demontieren Sie den Kühler von der CPU.
 3. Entriegeln Sie mit einem flachen Schraubendreher den Sockel, danach nehmen Sie den Prozessor aus der Halterung.
 4. Setzen Sie den neuen Prozessor ein und verriegeln Sie den Sockel wieder.
 5. Streichen Sie etwas Wärmeleitpaste auf das CPU-Die und montieren Sie den Kühler.
 6. Bauen Sie das Notebook in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen. Fertig!
- Die Website www.user2user.info/forum/notebook hält viele Informationen zum Thema Notebook aufrüsten bereit.

Michael Eckstein, autor@chip.de

Bug des Monats

Ärgerlicher Dateischwund

PROBLEM: Schon seit längerer Zeit hatte CHIP-Leser Philipp Herbst sporadisch auftretende Probleme bei seinem Celeron-PC mit Fujitsu-Siemens-Motherboard. Immer wieder kam es vor, dass er Word- oder Publisher-Dateien nicht mehr öffnen konnte; das versuchsweise aufgerufene Scandisk löschte die betroffenen Dateien, statt sie zu reparieren. Nun versuchte Philipp Herbst, das System mit Windows 98 SE neu zu installieren – ohne Erfolg. Es gelang ihm nicht, den Rechner von CD aus zu booten. Entnervt wandte er sich an CHIP.

DIAGNOSE: Wir glaubten zunächst an eine schnelle Lösung. Fujitsu-Siemens-Boards bieten einige verschiedene Sicherheitsoptionen, die das Booten von Wechselmedien unterbinden. So schnell kamen wir indes nicht zum Ziel – das BIOS war korrekt konfiguriert. Dennoch wollte der Rechner weder vom eingebauten Ricoh-Brenner starten noch von verschiedenen DVD-Laufwerken aus dem Testcenter-Fundus. Uns fiel allerdings auf, dass das BIOS den Namen des CD-Laufwerks jeweils etwas verfälscht darstellte. Ein BIOS-Update änderte nichts an dieser Situation. Nun lag die Befürchtung nahe, dass der im Chipsatz integrierte IDE-Controller defekt war –



Fehlende Sorgfalt: Wird ein IDE-Kabel derart geknickt, kann leicht eine Leitung brechen.

umso mehr, als eine an den zweiten IDE-Kanal angeschlossene Festplatte uns den Dienst komplett verweigerte.

LÖSUNG: Schließlich fiel unser prüfender Blick auf die richtige Stelle. Das IDE-Kabel am zweiten Kanal war am unbenutzten mittleren Stecker arg geknickt – sollte das etwa die Ursache sein? Wir tauschten das Kabel aus, und sämtliche Probleme waren sofort wie weggeblasen. Und auch für die früheren Datenverluste dürfte das Kabel wohl verantwortlich gewesen sein – die beiden IDE-Kanäle teilen sich etliche Leitungen, so dass Störungen an einem Kanal sich auch auf den anderen auswirken können.

joseph.reitberger@chip.de



LESERTIPP DES MONATS

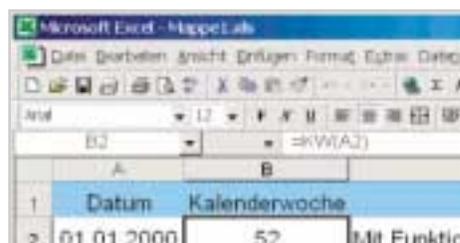
Kalenderwoche eines Datums berechnen

Sie benötigen für Ihre Auswertungen in Excel immer wieder die Kalenderwoche eines eingegebenen Datums. Leider stimmen die mit der Excel-eigenen Funktion »KALENDERWOCHE()« berechneten Ergebnisse manchmal nicht mit den Angaben auf gekauften Kalendern überein – die Funktion rechnet falsch. Die erste Woche eines Jahres ist jene, die mindestens vier Tage des neuen Jahres umfasst, nicht die erste ganz im neuen Jahr liegende Woche. Fällt also der 1. Januar auf einen Montag, Dienstag, Mittwoch

oder Donnerstag, so ist dies die erste Kalenderwoche. Alle Tage des alten Jahres, die in dieser Woche liegen, zählen auch zur KW1 des neuen Jahres. Fällt der 1. Januar hingegen auf einen Freitag, Samstag oder Sonntag, beginnt die KW1 des neuen Jahres am darauf folgenden Montag, die davor liegenden Tage gehören zur KW52 des alten Jahres. Mit dem folgenden Makro (CHIP-Code © PRAXIS12) berechnen Sie die richtige Kalenderwoche:

```
Function KW(ByVal Datum As Date)
Dim t As Long
t = DateSerial(Year(Datum) + (8 - WeekDay(Datum)) Mod 7 - 3), 1, 1)
KW = ((Datum - t - 3 + (WeekDay(t) + 1) Mod 7)) \ 7 + 1
End Function
```

Paul Mohr



Zweierlei Maß: Die Excel-Funktion »KALENDERWOCHE« rechnet mit falschen Vorgaben.

CHIP-HOTLINES

Unsere Experten helfen Ihnen gerne weiter und unterstützen Sie mit Ratschlägen und herstellerneutralen Produktempfehlungen.

- ▶ **Tägliche technische Hotline:**
Tel. (0190) 87 44 25
(1,86 Euro/Min.)
- ▶ **Online-Beratung:**
Hotline@chip.de
- ▶ **Hilfe von Lesern für Leser:**
Das CHIP-Forum auf
www.chip.de/forum

Bitte haben Sie Verständnis, dass wir nicht alle Anfragen beantworten können.

MITMACHEN!

- ▶ Haben auch Sie einen guten Lesertipp gefunden? Dann schicken Sie einen Screenshot an CHIP, Stichwort „Lesertipp“. Bei Abdruck winken 25 Euro Honorar. Senden Sie Ihre Vorschläge per E-Mail an redaktion@chip.de.

LIEBLINGSTOOLS DER REDAKTION



Michael Eckstein,
CHIP-Autor

Slimbrowser

Bei der Internet-Recherche springe ich oft zwischen zehn und mehr Websites hin und her. Der Internet Explorer ist dabei keine Hilfe: Er bietet keine Möglichkeit, viele Fenster als Registerkarten zu verwalten. Das übernimmt bei mir der 1,2 Megabyte kleine Slimbrowser. Super ist auch seine Aliasfunktion: Ich tippe nur »c« in die Adresszeile, schon öffnet sich die CHIP-Homepage. Neben dem integrierten Pop-up-Killer glänzt er noch mit vielen anderen Funktionen: Etwa der Möglichkeit, mehrere Websites als abrufbare Gruppe zu speichern. Klasse!

Preis: Freeware

Download: www.flashpeak.com



Netzwerk-Sicherheit

So schützen Sie Ihr Heim-Netz



Auf der Heft-CD in dieser Ausgabe finden Sie die Firewall von McAfee unter dem CHIP-Code **VOLLVERSION**

In zehn Minuten sind die Sofortmaßnahmen gegen Viren und Hacker ausgeführt, und Ihr Netzwerk ist rundum geschützt. Und wenn Sie noch die CHIP-Profi-Tipps für die höchste Sicherheitsstufe befolgen, haben Angreifer aus dem Web keine Chance mehr. *Von Fabian von Keudell*

Foto: Gettyimages; M. Miller Composing: H. Fuchsloch

Blaster & Co. waren erst die Vorhut: Mit Baukästen aus dem Internet sind mittlerweile selbst Programmier-Unkundige in der Lage, hinterhältige Viren zu erschaffen und sie in die digitale Welt zu entlassen. Ein Verebben der Flut von neuen Killern aus dem Internet ist derzeit also nicht zu erwarten.

Und es sind nicht nur Viren, Trojaner und Würmer, die eine Bedrohung für die Daten in privaten Netzwerken darstellen. Hacker aus aller Herren Länder versuchen auf Rechner rund um den Globus zuzugreifen – und sind damit häufig erfolgreich.

Mangelndes Sicherheits-Bewusstsein hilft Hackern

Anwender, die ihre vernetzten PCs daheim aus fehlendem Sicherheits-Bewusstsein nicht schützen, machen es den Angreifern leicht. Die scannen einfach ein paar Ports, verschaffen sich über Schlupflöcher Zugang und verwüsten im schlimmsten Fall Dokumente oder spähen gar wichtige Daten aus. Und obwohl die Medien nicht müde werden, diese Problematik wieder und wieder vor Augen zu führen, setzen immer noch viele User weder eine Firewall noch einen Virenschanner ein – da kann man auch gleich eine schriftliche Einladung zum Hacken des Rechners verschicken.

Den Rechner schützen ohne großen Aufwand

Dabei können Sie Hackern schon mit ein paar simplen Handgriffen das Leben schwer machen. Wie das geht, zeigt CHIP in diesem Workshop.

Zuerst einmal ergreifen Sie die Sofortmaßnahmen aus Stufe 1. Damit erreichen Sie bereits einen guten Rundumschutz für Ihr Netzwerk und Ihre PCs. Wenn Ihnen das noch nicht weit genug geht und Sie ein Höchstmaß an Sicherheit erreichen wollen, vollziehen Sie noch die Schritte der zweiten Stufe. Dort erfahren Sie zum Beispiel, wie Sie eine Firewall so einrichten, dass sich jeder Hacker die Zähne daran ausbeißt, oder wie Sie Rechte im Netz sinnvoll verteilen.

1. Sofortmaßnahmen gegen Angriffe



Die folgenden Handgriffe sind schnell erledigt. Und die Sofortmaßnahmen dieses Workshops bieten bereits einen guten Grundschutz gegen verschiedene Arten von Web-Attacken.

➔ Virenschanner installieren

Der erste Schritt zum sicheren Netzwerk beginnt auf dem lokalen Rechner: Installieren Sie einen Virenschanner. Er entfernt nicht nur Viren, Würmer und andere Schädlinge, sondern schützt zusätzlich vor Skript-Angriffen aus dem Internet. Deshalb sollten Sie auf diesen Schutz keinesfalls verzichten.

Im Internet finden Sie unter dem **Web-Code** @ **KLEINENETZE** auf www.chip.de die Freeware Anti-Vir Personal Edition. Sie bietet bereits einen ausreichenden Schutz.

Noch sicherer fahren Sie mit kommerziellen Programmen. Die bieten auch Schutz zum Beispiel gegen Skriptviren und Würmer, die sich in E-Mails verstecken. Auf jeden Fall empfehlenswert sind Norton Antivirus 2004 von Symantec zum Preis ab 50 Euro (www.symantec.de), VirusScan 8.0 von McAfee für zirka 50 Euro (www.mcafee.de) sowie das AntiVireKit 12 Professional von G Data für rund 40 Euro (www.gdata.de).

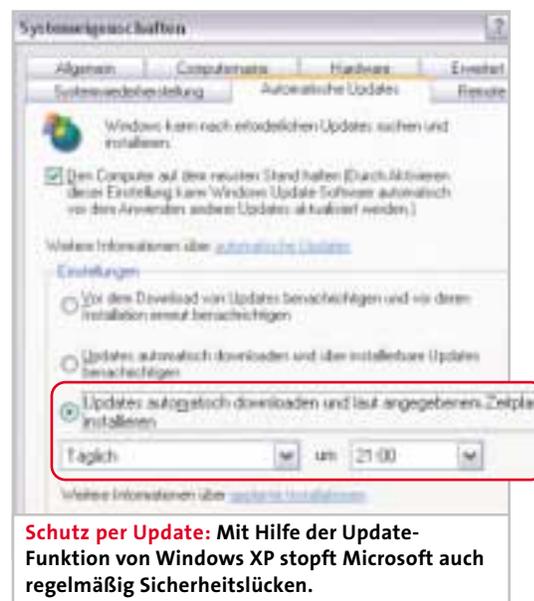
Egal, ob Sie nun die Freeware oder die Kaufprodukte wählen, eines müssen Sie auf jeden Fall tun: regelmäßig updaten. Laden Sie sich mindestens einmal pro Woche die neuesten Virensignaturen von den Support-Seiten. Sobald Sie die Antiviren-Software installiert haben, sollten Sie einen kompletten Scan Ihres Rechners starten. Nur so gehen Sie sicher, dass nicht bereits ein Schädling Ihren PC befallen hat.

➔ Regelmäßig Windows-Patches einspielen

Spätestens seit dem Blaster-Virus ist klar: Bei Sicherheits-Lücken in Windows reagiert Microsoft mit Patches. Diese

verhindern, dass Hacker im schlimmsten Fall auf Ihren Rechner und Ihre Daten zugreifen. Selbst Firewalls und Antiviren-Programme können versagen, wenn nicht alle Sicherheitslücken im Betriebssystem geschlossen sind. Daher gilt die Regel: Versorgen Sie sich regelmäßig mit diesen System-Updates.

Windows XP lädt in der Standard-Einstellung diese Updates bereits automatisch herunter und installiert sie auch gleich. Allerdings: Viele Anwender nervt



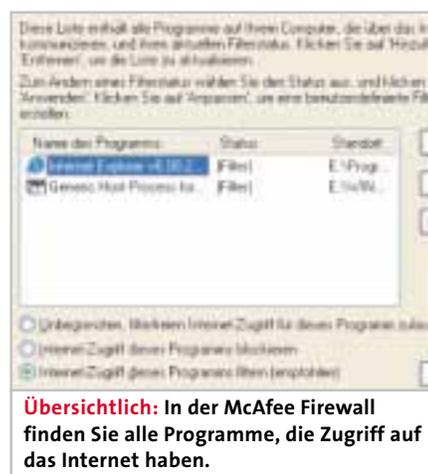
die Update-Funktion – schließlich fehlt hier jegliche Kontrolle über das Treiben von Microsoft. Zudem stören die ständigen Meldungen. Entscheiden Sie also selbst, ob Sie das Update zukünftig automatisch oder lieber per Hand durchführen möchten.

Automatische Updates einschalten: Klicken Sie im Menü »Start« mit der rechten Maustaste auf »Arbeitsplatz« und wählen Sie »Eigenschaften« aus. Klicken Sie hier auf den Reiter »Automatische Updates« und setzen Sie den Punkt vor »Updates automatisch downloaden und laut angegebener Zeitplan installieren«. Wählen →

Sie dann einen beliebigen Zeitpunkt aus, an dem Windows die Patches installieren soll. In der Praxis hat sich die Einstellung »Täglich / 21:00« bewährt, da die meisten User zu dieser Zeit ihren Rechner angeschaltet haben. Bestätigen Sie mit »OK«. **Manuelle Updates ausführen:** Gehen Sie wieder zu »Automatische Updates« und entfernen Sie das Häkchen vor der Option »Den Computer auf dem neuesten Stand halten«. Drücken Sie »OK«.

Von jetzt an müssen Sie sich selbst auf der Website umschauen und entscheiden, was Sie laden wollen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor: Wählen Sie im Startmenü »Alle Programme« und klicken Sie dort auf das Icon »Windows Update«. Windows verbindet sich mit der Microsoft-Website und sucht nach Patches. Per Maus wählen Sie dann diejenigen aus, die Sie für sinnvoll erachten.

Grundsätzlich gilt: Alle Updates, die Microsoft als kritisch einstuft, sollten Sie auf jeden Fall installieren. »Empfohlene Updates« sind nicht sicherheitsrelevant. Diese sollten Sie nur einspielen, wenn es Probleme mit bestimmten Windows-Komponenten oder Programmen gibt. **Windows Me und 2000:** Auch User, die nicht XP auf ihrem Rechner installiert haben, sollten das Betriebssystem auf dem neuesten Stand halten. Hier müssen Sie auf jeden Fall manuell vorgehen und von Zeit zu Zeit im Startmenü auf den Punkt »Windows Update« klicken. Windows baut dann eine Verbindung mit dem Update-Server von Microsoft auf und sucht dort nach neuen Patches, die Sie wiederum auswählen können.



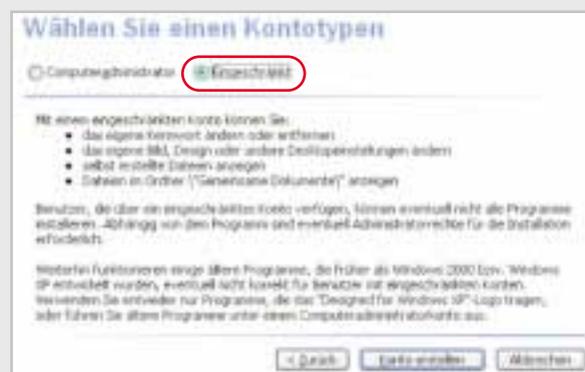
BENUTZER-ACCOUNTS

»Keine Rechte für Hacker auf dem PC!

Sollte sich trotz aller Vorsichtsmaßnahmen doch einmal ein Hacker in Ihr System schleichen, können Sie mit einem einfachen Trick seine Möglichkeiten in Windows von vornherein stark beschränken. Meist arbeiten XP-User nämlich mit Admin-Rechten – die hat dann natürlich auch der Hacker. Wenn Sie stattdessen aber zwei Accounts verwenden – einen zum Arbeiten, den anderen zum Internetsurfen – und dem zweiten nur eingeschränkte Rechte geben, verhindern Sie größere Schäden. Am System selbst

zum Beispiel kann der Hacker auf diese Weise nicht viel ändern.

Um diese zwei Accounts anzulegen, klicken Sie im Menü »Start« auf »Systemsteuerung | Benutzerkonten«. Wählen Sie dort »Neues Konto erstellen« und geben Sie anschließend einen Namen für das Konto ein. Nach einem Klick auf »Weiter« markieren Sie »Eingeschränkt« und legen den Account mit »Konto erstellen« an. Über »Start | Abmelden« wechseln Sie dann jeweils zwischen den beiden Konten.



Ausgetrickst: Verwenden Sie zum Surfen einen Account mit eingeschränkten Rechten. So können Angreifer nicht die volle Power eines Administrators nutzen.



Software-Firewall installieren

Damit Hacker und andere Angreifer nicht auf Ihren Rechner gelangen, benötigen Sie eine Firewall. Mit dieser sperren Sie bestimmte Ports, die für Hacker ein einfaches Angriffsziel abgeben.

Die Version 4.0 der McAfee Firewall finden Sie als kostenlose Vollversion auf der CHIP-Heft-CD unter **CHIP-Code** **© VOLLVERSION**. Nach der Installation bietet die Software einen guten Schutz gegen Hacker & Co. Trotzdem lässt sich die Leistung noch verbessern und die Überwachung genauer einstellen. Mehr dazu finden Sie im Abschnitt „Stufe 2: Schutz wie bei den Profis“ ab **212**.



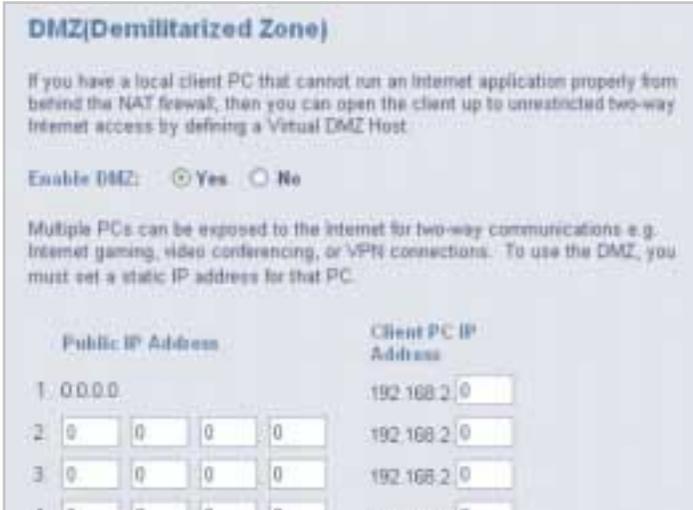
Hardware-Firewall einrichten

Wenn Sie sich über einen Router ins Internet verbinden, aktivieren Sie die mitgelieferte Firewall des Routers. Da sich die Interfaces der Router unterscheiden,

müssen Sie die genaue Prozedur zum Einschalten der Firewall im Handbuch Ihres Produkts nachschlagen. Bei 99 Prozent der aktuell verfügbaren Router können Sie die Einstellungen über eine Web-Oberfläche mit dem Browser ändern.

Hier ein paar grundsätzliche Tipps: Stellen Sie sicher, dass der Router über ein Kennwort gegen Änderungen geschützt ist. Je nach Gerät müssen Sie nach »IP-Filter«, »Firewall«, »Port Blocking« und »NAT-Portfreigabe« Ausschau halten.

Alle Rechner nutzen Network Address Translation (NAT). Das heißt, nach außen arbeiten alle PCs mit nur einer IP. Anfragen leitet der Router an die einzelnen Rechner im Netzwerk automatisch weiter. Das erschwert Angriffe von außen, da es nicht möglich ist, sich zu den einzelnen Rechnern direkt zu verbinden. Nun gibt es aber Anwendungen, die genau diese Verbindung benötigen. Für diesen Fall bieten die Router die Möglichkeit, den Rechner in eine Firewall-freie Zone (Demilitarized Zone, DMZ) zu legen. Aber →



DMZ(Demilitarized Zone)

If you have a local client PC that cannot run an Internet application properly from behind the NAT firewall, then you can open the client up to unrestricted two-way Internet access by defining a Virtual DMZ Host.

Enable DMZ: Yes No

Multiple PCs can be exposed to the Internet for two-way communications e.g. Internet gaming, video conferencing, or VPN connections. To use the DMZ, you must set a static IP address for that PC.

Public IP Address	Client PC IP Address
1. 0.0.0.0	192.168.2.0
2. 0 0 0 0	192.168.2.0
3. 0 0 0 0	192.168.2.0
4. 0 0 0 0	192.168.2.0

Ausnahme: Die Firewall schützt das Netz. Soll aber ein PC freien Zugang in beide Richtungen bieten, setzen Sie ihn per IP-Adresse in die Demilitarisierte Zone.

Vorsicht: Die hier eingetragenen Rechner lassen alle Anfragen zu. Daher sollten Sie auf solchen Computern eine eigene Software-Firewall installieren.

➔ Sinnlose Windows-Accounts löschen

Unter Windows XP sind standardmäßig mehrere Nutzer-Konten eingerichtet, die sich durch den Einsatz von Trojanern ansprechen und damit für Angriffe nutzen lassen. Daher sollten Sie alle überflüssigen Accounts deaktivieren. Um sie zu entfernen, klicken Sie im Menü »Start« auf »Systemsteuerung« und wählen hier den Punkt »Verwaltung | Computerverwaltung«. Gehen Sie zum Punkt »Lokale Benutzer und Gruppen« und klicken Sie auf

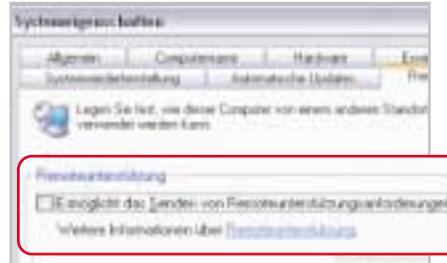
der rechten Seite doppelt auf »Benutzer«. Löschen Sie hier alle Accounts, die Sie nicht aktiv zur Arbeit benötigen, insbesondere den »Microsoft-Support-User«.

Die System-Accounts »Gast« und »Administrator« lassen sich nicht löschen. Doch Sie erhöhen den Schutz, indem Sie diese umbenennen: Klicken Sie im Menü »Start« auf »Systemsteuerung | Verwaltung | lokale Sicherheitsrichtlinie«. Bei »Lokale Richtlinien | Sicherheitsoptionen« suchen Sie den Eintrag »Konten: Administrator umbenennen« und klicken ihn doppelt an. Wählen Sie einen anderen Namen, etwa »Haupt-User«. Bestätigen Sie mit »OK«. Ebenso verfahren Sie mit dem Gast-Account, dessen Namen Sie ändern unter »Konten: Gastkonto umbenennen«.

➔ Remote-Zugriff sperren

Um Ihren Rechner und Ihr Heim-Netz vor einer Übernahme zu schützen, sollten Sie auch den Remote-Zugriff abschalten. Dieser dient Administratoren zum Einrichten und Ändern von Systemkonfigurationen in einem großen Netzwerk. Dabei lässt sich der Remote-Rechner fernsteuern, ohne dass der User vor dem PC sitzen muss. Diese Funktion ist natürlich ein willkommenes Ziel für Angreifer.

Um diese Sicherheitslücke zu schließen, klicken Sie im Menü »Start« mit der rechten Maustaste auf »Arbeitsplatz« und wählen hier »Eigenschaften« aus. Unter dem Reiter »Remote« entfernen Sie die Häkchen vor den Optionen »Ermöglicht das Senden von Remoteunterstützungsanforderungen« sowie »Benutzern erlauben, eine Remote-Desktopverbindung herzustellen«.



Ausschluss: Die Remote-Unterstützung dient vielen Hackern als Angriffspunkt – deaktivieren Sie diese.

2. Schutz wie bei den Profis

In Stufe 1 haben Sie Ihren Rechner bereits gut abgesichert. Um nun noch die letzten Lücken zu schließen und allen Angreifern das Leben schwer zu machen, sollten Sie die Tipps dieser Hochsicherheits-Stufe anwenden.

➔ IPs vergeben und Subnet-Masken konfigurieren

Jeder Rechner in einem Netzwerk hat eine unverwechselbare Adresse – die IP. Diese vergibt Windows standardmäßig dynamisch. Für die Konfiguration von Firewalls und anderen Schutzprogrammen, ist es aber besser, feste IPs zu vergeben. So lassen sich über die Adresse jedem Rechner bestimmte Rechte zuordnen. Und mit

Hilfe der Subnet-Masken können Sie einschränken, welche IPs Zugriff auf Ihr Netzwerk haben.

In einem Heim-Netz ist es üblich, IP-Adressen in der Form 192.168.x.x zu vergeben. Unter Windows XP gehen Sie dazu im Menü »Start« auf »Systemsteuerung | Netzwerkverbindungen« und klicken dann mit der rechten Maustaste auf »LAN-Verbindung«. Im folgenden Fens-

ter drücken Sie doppelt auf »Internetprotokoll (TCP/IP)« und setzen die Auswahl auf »Folgende IP-Adresse verwenden«. Tragen Sie unter »IP-Adresse« den Wert »192.168.0.1« ein sowie unter Subnet-Maske »255.255.255.0«. Bestätigen Sie nun die Einstellungen zweimal mit »OK«. Verfahren Sie mit den anderen Computern im Netzwerk genauso. Vergeben Sie bei der IP aber fortlaufende Nummern, also beispielsweise »192.168.0.2«.

Befinden sich viele Clients in Ihrem Heim-Netz, sollten Sie sich die vergebenen Adressen auf einem Zettel notieren. Das erleichtert später das Finden bestimmter Rechner im Netz.

SICHERHEIT IM W-LAN

» So wehren Sie Funkpiraten gezielt ab

„War Driving“ heißt ein beliebter Sport bei Hackern: Ausgerüstet mit Notebook und W-LAN ziehen War Driver durch die Gegend und suchen nach anderen Funknetzen. Finden sie eines, klinken sie sich ein und surfen auf Kosten des Besitzers. Der merkt davon meist gar nichts – es sei denn, die Hacker zerstören noch aus purer Lust einige Dateien.

Dabei gibt es effektive Methoden sich zu schützen, indem man sein Netz verschlüsselt. Die Fähigkeit dazu besitzt so ziemlich jeder W-LAN-Accesspoint. Seltenerweise verbietet der Funkstandard IEEE802.11 jedoch, dass die Verschlüsselung von Werk ab eingeschaltet ist. Holen Sie das jetzt einfach nach. Die folgende Anleitung funktioniert ganz ähnlich bei fast allen W-LANs.

1. Unter »WEP« (Wired Equivalent Privacy) nehmen Sie die Einstellungen

für die Verschlüsselung vor. Verwenden Sie, wenn möglich, eine 128-Bit-Verschlüsselung und tragen Sie ein Kennwort ein. Damit ist das Funknetz gegen W-LAN-Schnorrer recht gut geschützt.

2. Zusätzlich sollten Sie den Router anweisen, nur die registrierten Geräte-Nummern (MAC-Adressen) der eigenen W-LAN-Adapter zu akzeptieren. Diese Adressen stehen meist auf der Unterseite der Komponenten oder lassen sich per Software abfragen. Klicken Sie dazu im Startmenü auf »Alle Programme | Zubehör | Eingabeaufforderung« und geben Sie den Befehl »netstat -a« ein. Neben der IP erfahren Sie hier die MAC-Adresse.

3. Zuletzt sollten Sie noch den Netzwerknamen, die SSID des W-LAN abschalten. Dadurch sehen andere Funk-User im Umfeld das Netzwerk nicht auf

ihren Rechnern und versuchen so vielleicht gar nicht erst einen Angriff. Meist heißt die Option »SSID verbergen«.



Hacker ade: Per WEP-Verschlüsselung schützen Sie sich vor Funkpiraten und W-LAN-Schnorrern.



Kritische Dienste deaktivieren

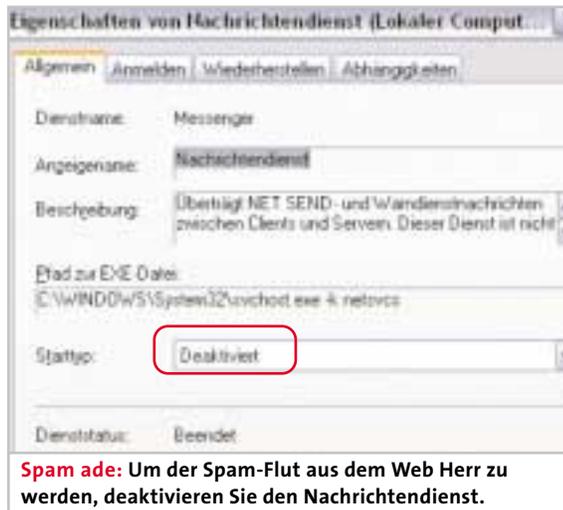
Wenn es um Sicherheit geht, sollten Sie zwei Systemdienste abschalten: den **Nachrichtendienst** und die **NetMeeting-Remotedesktop-Freigabe**. Der Nachrichtendienst ist für die interne Nachrichtenübermittlung gedacht. Er ist zwar nicht bedrohlich für Ihre Daten, doch Spam-Dienstleister mühen Sie darüber mit Werbe-Botschaften zu. NetMeeting-Remotedesktop-Freigabe erlaubt den Fernzugriff.

Klicken Sie im Menü »Start« auf »Systemsteuerung | Verwaltung | Dienste«. Hier finden Sie eine Übersicht aller installierten Komponenten. Drücken Sie doppelt auf »Nachrichtendienst« und wählen Sie unter »Starttyp« die Option »Deaktiviert« aus. Klicken Sie dann auf »Beenden« und bestätigen Sie die Einstellungen mit »OK«. Danach schicken Sie noch den Dienst »NetMeeting-Remotedesktop-Freigabe« in Rente. Dazu gehen Sie genauso vor wie beim Nachrichtendienst.



Firewall perfekt einrichten

Damit eine Firewall auch ein brauchbarer Schutz gegen Profi-Hacker wird, ist noch



Spam ade: Um der Spam-Flut aus dem Web Herr zu werden, deaktivieren Sie den Nachrichtendienst.

einiges an Feintuning notwendig. Denn die mitgelieferte Konfiguration ist zwar ein guter Anfang, doch wer sich wirkungsvoll schützen will, muss per Hand noch einzelne Ports sperren. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihren PC mit ein paar einfachen Schritten zu einem Fort Knox der Computer machen.

Die genaue Vorgehensweise zeigen wir anhand der Firewall 4.0 von McAfee. Diese finden Sie als kostenlose Vollversion auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code**

© VOLLVERSION. Die Einstellungen und Ports gelten auch für Firewalls anderer Hersteller. Wie Sie die Einstellungen bei Ihrer Software ändern, entnehmen Sie der mitgelieferten Anleitung.

Zugriffsrechte für Programme einrichten: Die wichtigste Regel ist auch die einfachste: Geben Sie keiner Software Zugriff zum Internet, die Sie nicht genau kennen. Deshalb sollten Sie zuerst jedem Produkt auf Ihrem Rechner

alle Zugriffsrechte entziehen. Am Anfang werden sich viele Programme darüber beschweren und nicht mehr einwandfrei funktionieren. Doch nur so können Sie sichergehen, dass nur berechtigte Tools Zugang zum Internet bekommen.

Starten Sie die McAfee Firewall und klicken Sie anschließend im Hauptfenster auf »Tasks«. Wählen Sie die Option »Konfigurationsassistent« und wählen Sie im rechten Fenster »Alles filtern« aus. Klicken Sie danach zweimal auf »Weiter«.

Filterregeln anpassen

Die folgenden Filterregeln legen fest, wie dieses Programm kommunizieren darf. Sie können neue Regeln hinzufügen, vorhandene Regeln ändern oder entfernen und mithilfe der Pfeilschaltflächen die Reihenfolge der Regeln ändern.

Um die standardmäßigen Firewall-Regeln für dieses Programm wiederherzustellen, klicken Sie auf 'Wiederherstellen'.

1. Kommunikation von diesem Programm zulassen, wenn die Datenrichtung ausgehend ist, und wenn das Protokoll TCP/IP ist, und wenn der Remote-Port 80 ist.
2. Kommunikation von diesem Programm zulassen, wenn die Datenrichtung ausgehend ist, und wenn das Protokoll UDP/IP ist, und wenn der Remote-Port 1024-5000 ist.

Höchste Sicherheit: Ordnen Sie jedem Programm nur die Ports zu, die es unbedingt benötigt.

Entfernen Sie dann das Häkchen vor der Option »Andere Computer sollen Zugriff auf meine Freigaben haben« und bestätigen Sie wieder mit »OK«. Im nächsten Schritt entfernen Sie alle Häkchen vor den Programmen, drücken abermals »Weiter« und danach »Fertigstellen«. Jetzt ist jedem Programm der Web-Zugriff entzogen. Beschwert sich eine Anwendung darüber, können Sie dieser gezielt das Recht wieder zuweisen.

Ports sperren: Die Freigabe von verschiedenen Ports ist eine schwierige Aufgabe. Blockieren Sie zu viele, kann es passieren, dass bestimmte Programme und Anwendungen nicht mehr korrekt funktionieren. Schließen Sie zu wenige, bieten Sie Angriffsfläche.

Generell sollten Sie wirklich nur die Ports offen halten, die Sie benötigen. Im einfachsten Fall sind das fürs Surfen und Mailen die Ports 80 (HTTP), 443 (HTTPS), 21 (FTP), 110 (POP3) und 25 (SMTP). Ob andere Anwendungen noch weitere Ports benötigen, erfahren Sie meist in der mitgelieferten Anleitung oder auf den Hersteller-Seiten im Web.

Haben Sie alle Ports recherchiert, die Sie offen halten wollen, gehen Sie in der McAfee Firewall folgendermaßen vor: Wählen Sie unter der Rubrik »Tasks« die Option »Internet-Anwendungen überwachen« aus. Im rechten Fenster selektieren Sie das Programm, dem Sie bestimmte Rechte geben wollen, in unserem Fall der Internet Explorer. Klicken Sie dann auf »Internet-Zugriff dieses Programms filtern« und wählen Sie »Anpassen«. Entfernen Sie alle eingestellten Regeln mit »Entfernen« und klicken Sie auf »Hinzufügen«. Wählen Sie die Option »Verbindung nach Remote-Port zulassen« und bestätigen Sie mit »Weiter«. Im folgenden

Fenster drücken Sie auf »zum Auswählen hier klicken« und tragen den Wert »80« ein. Bestätigen Sie zweimal mit »OK«. Wählen Sie »Und kommunizieren mit Richtung«, geben Sie unter »zum Auswählen hier klicken« als Wert »Ausgehend« ein und drücken Sie »OK«. Nun aktivieren Sie »Und kommunizieren über Protokolle«, tragen unter »zum Auswählen hier klicken« das Protokoll »TCP/IP« ein und klicken zweimal auf »OK«.

Wählen Sie erneut »Hinzufügen« und klicken Sie auf »Verbindung nach Protokoll zulassen« sowie auf »Weiter«. Danach klicken Sie auf »zum Auswählen hier klicken«, tragen

»UDP/IP« ein und drücken »OK«. Setzen Sie ein Häkchen neben die Option »Und kommunizieren über Remote-Ports«. Nun wählen Sie wieder »zum Auswählen hier klicken« und geben »1024-5000« ein. Danach zweimal »OK« drücken. Zuletzt wählen Sie »Und kommunizieren mit Richtung«, klicken auf »zum Auswählen hier klicken« und markieren »ausgehend«. Bestätigen Sie schließlich noch alle Einstellungen und die folgenden Dialoge jeweils mit der Schaltfläche »OK«, bis Sie wieder beim Hauptfenster der Firewall landen. Jetzt sind Sie sicher.

Übrigens: Eine Übersicht aller wichtigen Ports und der Anwendungen, die diese nutzen, finden Sie auf der Webseite www.portsdb.org.

fabian.vonkeudell@chip.de

FIREWALL TESTEN

» So sicher ist Ihr PC

Der Schutz für Ihren PC steht nun. Ob er aber auch hält, was er verspricht, können Sie selbst testen. Im Internet bieten dazu verschiedene Anbieter ihre Hilfe an. Etwaige Lücken lassen sich so ausfindig machen und stopfen. Doch Vorsicht: Wie es im Web häufig der Fall ist, gibt es auch bei den Test-Seiten schwarze Schafe. Die überprüfen nicht nur, sondern schleusen durch gefundene Schwachstellen auch gleich Viren oder andere Schädlinge auf Ihrem Rechner ein.

CHIP empfiehlt für den Test daher die Seite Hackerwatch. Hier stehen Ihnen erweiterte Portprüfungen sowie umfangreiche Tests – speziell auch für DSL-User – zur Verfügung, die garantiert seriös sind.

Info: www.hackerwatch.org/probe

TIPPS & TRICKS

Schwierigkeiten mit Hard- und Software gehören zum Alltag jedes Computernutzers. CHIP gibt Ihnen Ratschläge und Anleitungen, mit denen Sie die Probleme sicher in den Griff bekommen.

WINDOWS

- | | | |
|---|---|-----|
| 1 | XP: Anzeige im Geräte-Manager erweitern | 218 |
| 2 | 2000, XP: Installationsproblem von Norton-Produkten lösen | 219 |
| 3 | 2000, XP: Software-Modul in der Systemsteuerung reparieren | 219 |
| 4 | 2000, XP: Meldung über defekte Auslagerungsdatei beseitigen | 219 |
| 5 | XP: Registry-Editor nicht mit letztem Schlüssel öffnen | 220 |
| 6 | XP: Startmenü um eigene Verknüpfungen erweitern | 221 |
| | Update: Homepage mit eigenem Favoritensymbol und PDF-Dokumente im Browser-Fenster öffnen | 220 |

ANWENDUNGEN

- | | | |
|----|--|-----|
| 7 | Word 2000, XP: Unbenutzte Dokument-Vorlagen entfernen | 222 |
| 8 | Excel 2000, XP: Arabische Zahlen in römische Ziffern wandeln | 222 |
| 9 | Excel XP: Monatsersten und -letzten eines Datums ermitteln | 224 |
| 10 | Excel 97, 2000, XP: Lottogewinne schneller erkennen | 224 |
| 11 | PowerPoint 2000, XP: Audiodaten in Präsentation einbetten | 226 |
| 12 | Access 2000, XP: Tabellenzeilen farblich trennen | 226 |
| 13 | Office 2000, XP: Dateidialoge individuell anpassen | 228 |

KOMMUNIKATION & INTERNET

- | | | |
|----|---|-----|
| 14 | Outlook XP: MMS-Nachrichten korrekt empfangen | 230 |
| 15 | Opera: Mailordner-Datenbank effektiv verkleinern | 230 |
| 16 | Outlook Express: Automatische Vorschau abschalten | 230 |
| 17 | Internet: Datenübertragungsvolumen messen | 231 |

CHIP-LESERFORUM

- | | | |
|----|--|-----|
| 18 | PDFmailer: PDF-Dateien gratis selber erzeugen | 232 |
| 19 | Excel 97, 2000, XP: Zelle per Makro auf aktives Blatt kopieren | 232 |
| 20 | VBA, Excel 97, 2000, XP: Blattschutz per Makro aufheben | 233 |

HARDWARE

- | | | |
|----|--|-----|
| 21 | Motherboard-BIOS: BIOS-Baustein unter Windows XP flashen | 234 |
| 22 | Dia-Scanner: Höhere Dichte mit Reflecta DigitDia 3600 | 234 |
| 23 | Palm-PDA: Große Speicherkarten problemlos formatieren | 234 |
| 24 | DVD-Player: Codefree-Schaltung des Grundig Livance | 235 |
| 25 | CPU-Einbau: Wärmeleitpaste richtig auf der CPU verteilen | 235 |

KEIN LÄSTIGES ABTIPPEN: Die Programme zu den Tipps & Tricks finden Sie gesammelt auf der CHIP-Heft-CD. Befehle, Webadressen, kurze Listings stehen in der Textdatei LISTINGS.TXT. Diese sowie Tools, Programme und lange Listings finden Sie auf Heft-CD unter **CHIP-Code** © PRAXIS12.



! ACHTUNG: In den Listings im Heft trennt die weiße Linie jeweils eine Programm-Zeile von der nächsten. Geben Sie also immer die komplette Befehlszeile bis zu dieser Linie ohne einen Absatz ein. Achten Sie dabei auf Leerzeichen. Sie sind im Listing jeweils mit einem roten Punkt (»·«) gekennzeichnet.

Tipps & Tricks WINDOWS

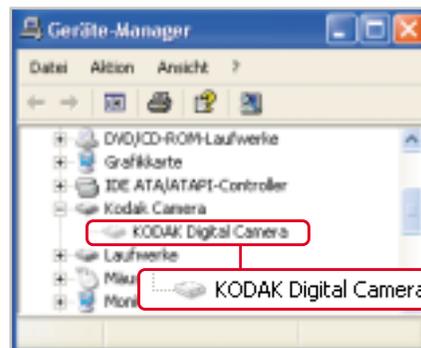
1 Windows XP

Anzeige im Geräte-Manager erweitern

Standardmäßig zeigt der Geräte-Manager unter Windows XP nur wenige Informationen an. Durch einen kleinen Eingriff können Sie jedoch auf wesentlich mehr Details zugreifen.

TIPP: Klicken Sie in der Systemsteuerung doppelt auf das Symbol »System« und aktivieren Sie das Register »Erweitert«. Klicken Sie auf die Schaltfläche »Umge-

bungsvariablen« und im Bereich »Systemvariablen« auf »Neu«. Geben Sie »DEV MGR_SHOW_DETAILS« und den Wert »1« ein. Legen Sie in gleicher Weise noch die Variable »DEVMGR_SHOW_NONPRESENT_DEVICES« mit dem Wert »1« an. Beenden Sie mit »OK« und starten Sie den PC neu. Künftig ist in den Eigenschaften-Dialogen der Einträge das Register »Details« verfügbar. Außerdem können Sie mit dem Befehl »Ansicht | Ausgeblendete Geräte anzeigen« auch Geräte in der Liste anzeigen, die die aktuelle Konfiguration nicht verwaltet.



1 Eingebledet: Mit einem Trick zeigt die Liste auch Geräte, die gerade nicht benutzt werden.

2 Windows 2000, XP

Installationsproblem von Norton-Produkten beheben

Bei der Installation von Norton Anti-Virus erhalten Sie die Fehlermeldung »Sie haben die Funktion lange Pfad-Namen nicht aktiviert«. Sie möchten wissen, welche Einstellung Sie vornehmen müssen, um dieses Problem zu lösen.

TIPP: Die Fehlermeldung erscheint, wenn Sie oder ein Programm einen Schlüssel in der Registry verändert haben, der den Zugriff auf DOS-kompatible, auf acht Zeichen gekürzte Pfadangaben verhindert. Das Norton-Hilfsprogramm »Live-Update« stolpert darüber und meckert.

Korrigieren Sie den Wert auf folgende Weise: Starten Sie den Registry-Editor, indem Sie »Start | Ausführen« drücken, in die Befehlszeile »regedit« eingeben und »OK« drücken. Navigieren Sie im Editor zum Schlüssel »HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\FileSystem«. Suchen Sie im rechten Teil des Fensters den Wert »NtfsDisable8Dot3NameCreation«. Öffnen Sie »Bearbeiten | Ändern« und setzen Sie den Wert auf »0«. Bestätigen Sie mit »OK« und schließen Sie die Registry mit »Registrierung | Beenden«.

Hinweis: Wenn Sie keine Fehlermeldungen erhalten und auf DOS-kompatible Pfadangaben grundsätzlich verzichten können, setzen Sie den Wert auf »1« – dadurch erhöht sich die Leistung des NTFS-Dateisystems.

3 Windows 2000, XP

Software-Verwaltung in der Systemsteuerung reparieren

Das Modul »Software« in der Systemsteuerung lässt sich nicht mehr starten. Stattdessen erhalten Sie beim Aufruf eine Fehlermeldung. Sie wollen jedoch weiter über dieses Modul Programme installieren und deinstallieren.

TIPP: Die Fehlermeldung »Das Objekt unterstützt diese Eigenschaft oder Methode nicht. res://appwiz.cpl/default.hta« erscheint, wenn eine Deinstallations-Routine versehentlich aktive Regis-

try-Einträge aus dem Modul »Software« (Dateiname: APPWIZ.CPL) der Systemsteuerung gelöscht hat. Um das Problem zu beheben, versuchen Sie zunächst, die Datei APPWIZ.CPL neu zu registrieren: Rufen Sie »Ausführen« aus dem Startmenü auf, geben Sie

```
regsvr32 appwiz.cpl
```

ein und klicken Sie auf »OK«. Nach der erneuten Registrierung müssen die in der Tabelle (siehe Kasten) aufgeführten Einträge in der Registry vorhanden sein.

Anschließend sollten Sie noch die Installation des Internet Explorers reparieren. Für die Version 6 starten Sie wiederum über »Ausführen« den Befehl:

```
rundll32.setupwbv.dll,IE6Maintenance."C:\Programme\Internet Explorer\Setup\SETUP.EXE" /g "C:\WINDOWS\IE.Uninstall.Log.Txt"
```

Bei der Eingabe müssen Sie auf die Groß- und Kleinschreibung achten. Für die Version 5 oder 5.5 schreiben Sie statt »IE6« lediglich »IE5«. Im folgenden Dialogfenster wählen Sie die Option »Internet Explorer reparieren« und klicken auf »OK«. Beantworten Sie die nächste Frage mit »Ja« und folgen Sie dann den weiteren Anweisungen. Abschließend müssen Sie den Computer neu starten.

4 Windows 2000, XP

Fehlermeldung über fehlende Auslagerungsdatei beseitigen

Sie erhalten die Fehlermeldung »Die Auslagerungsdatei ist zu klein oder fehlt«, obwohl sie vorhanden und auch genug Platz auf der Festplatte frei ist.

TIPP: Ursache für dieses Problem ist wahrscheinlich ein fehlerhafter Wert in der Registry. Zur Korrektur starten Sie den Registry-Editor mit »Start | Ausführen | regedit«. Navigieren Sie zum Schlüssel »HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\SessionManager\Memory Management«. Dort verwaltet der Wert »PagingFiles« Speicherort und Größe der Auslagerungsdatei PAGEFILE.SYS in Megabyte. Die beiden Zahlen bestimmen ihre minimale und maximale Größe. Am besten geben Sie für beide identische Werte ein – durch die konstante Größe fragmentiert die Auslagerungsdatei weniger. Wenn in demselben Schlüssel der DWORD-Wert »TempPageFile« vorhanden sein sollte, löschen Sie ihn mit »Bearbeiten | Löschen«. Speichern Sie mit »Registrierung beenden« und starten Sie Ihren Rechner neu. Ab sofort verkneift sich Windows die Fehlermeldung.

Falls Sie das NTFS-Dateisystem verwenden, kommt eine weitere mögliche →

Schlüssel-Pfad	Werte
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{00000535-0000-0010-8000-00AA006D2EA4}	"ADODB.Recordset"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{00000535-0000-0010-8000-00AA006D2EA4}\InProcServer32	"C:\Programme\Gemeinsame Dateien\System\ado\msado15.dll" "ThreadingModel"="Apartment"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{00000535-0000-0010-8000-00AA006D2EA4}\ProgID	"ADODB.Recordset.2.5"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{00000535-0000-0010-8000-00AA006D2EA4}\VersionIndependentProgID	"ADODB.Recordset"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2048EEE6-7FA2-11D0-9E6A-00A0C9138C29}	"Microsoft OLE DB Row Position Library"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2048EEE6-7FA2-11D0-9E6A-00A0C9138C29}\InProcServer32	"C:\Programme\Gemeinsame Dateien\System\Ole DB\oledb32.dll" "ThreadingModel"="Both"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2048EEE6-7FA2-11D0-9E6A-00A0C9138C29}\ProgID	"RowPosition.RowPosition.1"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2048EEE6-7FA2-11D0-9E6A-00A0C9138C29}\VersionIndependentProgID	"RowPosition.RowPosition"
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{352EC2B7-8B9A-11D1-B8AE-006008059382}\InProcServer32	"%SystemRoot%\System32\appwiz.cpl"

3

Neu registriert: Durch die erneute Registrierung von APPWIZ.CPL reparieren Sie diese möglicherweise beschädigten oder gelöschten Registry-Einträge.

TIPPS & TRICKS

» Update

Homepage mit eigenem Favoriten-Symbol schmücken, CHIP 07/ 2003, Tipp 21, Seite 195: Manche Leser hatten Probleme bei der Umsetzung des genannten Tipps. Beachten Sie Folgendes:

1. Die Symbol-Datei muss vom Typ ICO (Icon) sein. Es genügt nicht, die Endung einer beliebigen Grafikdatei in .ICO umzubenennen.
2. Der Speicherort der Datei muss korrekt angegeben sein. CHIP empfiehlt immer die komplette Pfad-angabe.
3. Die Anzeige des Symbols erfolgt nur für den Eintrag als Favorit und nicht in der Adressleiste des Browsers. Dort sehen Sie weiterhin nur das kleine, blaue »e« als Symbol.
4. Der Tipp funktioniert nur mit dem Internet Explorer. *Redaktion CHIP*

Probleme beim Öffnen von PDF-Dokumenten umgehen, CHIP 10/ 2003, Tipp 17, Seite 209: Manchmal verweigert der Internet Explorer sogar die Anzeige lokal gespeicherter PDF-Dateien. Für die Anzeige der Dokumente im Browser-Fenster verwenden Adobe Acrobat und Acrobat Reader die ActiveX-Funktion. Wenn sie in den Sicherheitseinstellungen vom IE deaktiviert ist, bleibt das Fenster leer.

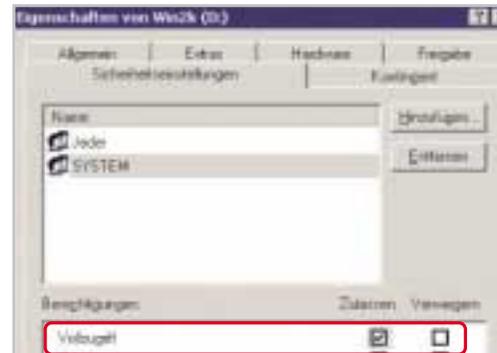
Zum Aktivieren von ActiveX klicken Sie in der »Systemsteuerung« doppelt auf das Symbol »Internet«. Markieren Sie auf dem Register »Sicherheit« das Symbol »Internet«, klicken Sie auf »Stufe anpassen« und aktivieren Sie im Dialog »Sicherheitseinstellung« im Bereich »ActiveX-Steuer-elemente und Plug-ins ausführen« die Option »Aktivieren«. Schließen Sie mit »OK«, bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage und wiederholen Sie die Einstellung für »Lokales Intranet«. Weitere Informationen dazu und zur Einrichtung von Adobe Acrobat und Acrobat Reader finden Sie im Internet unter folgenden Adressen:

<http://www.adobe.com/support/techdocs/29776.htm>

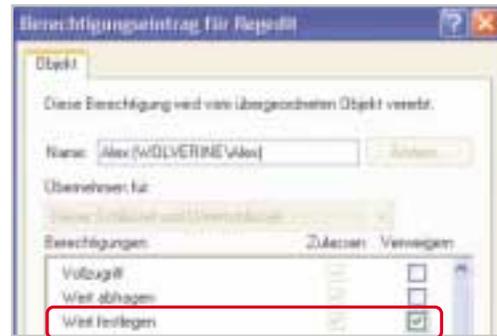
<http://www.adobe.de/support/top-tech/acrobat/315029/main.html>

Doro Großkopf

Fehlerursache in Betracht: Der Benutzer »SYSTEM« hat keine ausreichende Zugriffsberechtigung auf das Laufwerk mit der Auslagerungsdatei. Zum Prüfen dieser Einstellung klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf den Eintrag des Laufwerks, auf dem die Auslagerungsdatei liegt, und wählen im Kontextmenü »Eigenschaften«. Auf dem Register »Sicherheitseinstellungen« muss der Benutzer »SYSTEM« vorhanden sein. Wenn er fehlt, klicken Sie auf »Hinzufügen«, im folgenden Dialog nacheinander doppelt auf »SYSTEM« sowie »ADMINISTRATOREN« (nicht: ADMINISTRATOR) und beenden den Dialog schließlich mit »OK«. Markieren Sie nun »SYSTEM« und aktivieren Sie im Bereich »Berechtigungen« in der Zeile »Vollzugriff« das Kontrollkästchen »Zulassen«. Aktivieren Sie den Vollzugriff auch für »ADMINISTRATOREN« und bestätigen Sie die Einstellungen.



- 4 Systematisch:** Unter NTFS benötigt der Benutzer »SYSTEM« Vollzugriff auf das Laufwerk mit der Auslagerungsdatei.



- 5 Rechtsmittel:** Eingeschränkte Rechte für »Regedit« bewirken, dass der Editor nicht mit dem zuletzt geöffneten Schlüssel startet.

5 Windows XP

Registry-Editor nicht mit zuletzt bearbeitetem Schlüssel öffnen

Der Registrierungs-Editor zeigt nach dem Start den zuletzt bearbeiteten Schlüssel an. Sie müssen sich aus der tief verzweigten Ordnerstruktur erst mühsam nach oben zum »Arbeitsplatz« hangeln. Das nervt, daher soll sich der Editor lieber gleich an dieser Position öffnen.

TIPP: Dazu sind einige Änderungen in der Registry nötig. Starten Sie den Registrierungs-Editor mit »Start | Ausführen | regedit« und navigieren Sie im linken Fensterbereich zum Schlüssel »HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Applets\Regedit«. Im rechten Bereich sehen Sie die Zeichenfolge »LastKey« – hier hinterlegt der Editor beim Schließen den zuletzt angezeigten Schüsselpfad. Klicken Sie doppelt auf diesen Eintrag, löschen Sie im Dialog »Zeichenfolge bearbeiten« den Inhalt von »Wert« und bestätigen Sie mit

»OK«. Alternativ können Sie auch einen Schüsselpfad eintragen, mit dem der Editor künftig starten soll.

Das allein oder sogar das Löschen von »LastKey« reicht indes nicht aus, denn der Editor erzeugt beim Schließen automatisch die Zeichenfolge oder ihren Wert neu. Deshalb müssen Sie zusätzlich das Recht einschränken, Werte für den Schlüssel »Regedit« neu zu schreiben. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste im linken Fensterbereich auf den Eintrag »Regedit« und rufen Sie »Berechtigungen« auf. Wählen Sie »Erweitert« und klicken Sie im Dialog »Erweiterte Sicherheitseinstellungen für Regedit« auf dem Register »Berechtigungen« unter »Berechtigungseinträge« doppelt auf den Eintrag Ihres Kontos. Im Dialog »Berechtigungseintrag für Regedit« können Sie die Schreibrechte verweigern, indem Sie neben »Wert festlegen« ein Häkchen setzen und mit »OK« und »Ja« bestätigen. **! ACHTUNG:** Entziehen Sie keinesfalls alle Rechte, sonst sperren Sie sich für die Bearbeitung des Registry-Pfades aus.

Grundsätzlich sollten Sie ein zusätzliches Benutzerkonto einrichten, das notfalls über die Rechte zur Registry-Bearbeitung verfügt – so können Sie ungewollte Änderungen wieder zurücksetzen.

6 Windows XP

Startmenü um eigene Verknüpfungen erweitern

Sie wollen automatisch Verknüpfungen im Windows-Startmenü anlegen, etwa aus einer Installationsroutine für eine selbstprogrammierte Access-Datenbank heraus. Dafür eignet sich der Windows Scripting Host (WSH).

TIPP: Das folgende Skript (**CHIP-Code © PRAXIS12**) erzeugt nach einigen Benutzereingaben im Startmenü eine Verknüpfung auf eine Programmdatei:

```
Option.Explicit
Dim objWshShell
Dim objFileSystem
Dim objShortcut
Dim szProgramm
Dim szFolder
Dim szName
Dim szSpecialFolder
Dim status
szProgramm.=.InputBox(«Geben.Sie
das.Ziel.der.Verknüpfung.
ein«,«Ziel.der.Verknüpfung«,
«<szProgramm>»)
szName.=.InputBox(«Geben.Sie
```

```
den.Namen.der.Verknüpfung.ein«,
«Name.der.Verknüpfung«,
«<szName>»)
szFolder.=.InputBox(«Geben.Sie
den.Ordner.im.Startmenü.ein«,
«Ordner.im.Startmenü«,
«<szFolder>»)
Set objFileSystem.=.Create
Object(«Scripting.FileSystemOb
ject»)
Set objWshShell.=.WScript.
CreateObject(«WScript.Shell»)
status=MsgBox(«Verknüpfung.für.
alle.Benutzer.im.Startmenü.
anlegen?«,vbYesNo.vbQuestion,
»Startmenü.für.alle.Benutzer?»)
If.(status=vbYes).Then
szSpecialFolder.=.objWshShell.
SpecialFolders(«AllUsers
StartMenu»).&.»\«.&.szFolder
else
szSpecialFolder.=.objWshShell.
SpecialFolders(«Startmenu»).&.
»\«.&.szFolder
End.If
status=MsgBox(«Verknüpfung.
anlegen?«,vbYesNo.vbQuestion,
»Verknüpfung.anlegen?»)
If.(status=vbYes).Then
If.Not.objFileSystem.Folder
Exists(szSpecialFolder).Then
objFileSystem.Create
Folder(szSpecialFolder)
end.if
Set objShortcut.=.objWshShell.
CreateShortcut.(szSpecial
Folder.&.»\«.&.szName.&.»lnk»)
objShortcut.TargetPath.=.
```

```
szProgramm
objShortcut.Save
End If
```

»InputBox()« erfragt zuerst Namen, Ziel und Zielordner unterhalb von »Start | Alle Programme« für die neue Verknüpfung. Diese Daten schreibt es in die Variablen »szName«, »szProgramm« und »szFolder«. Das Objekt »objWshShell« ist vom Typ »WScript.Shell« und enthält die Methode »SpecialFolders()«. Sie ermittelt den Systemordner »szSpecialFolder«, in dem Windows die Ordner und Verknüpfungen des Startmenüs speichert. Über die Parameter »Startmenu« beziehungsweise »AllUsersStart-Menu« bestimmt der Benutzer, ob er den Ordner nur für den angemeldeten User oder für alle Benutzer einrichtet.

Diesen Wert ergänzt das Skript um einen Backslash, gefolgt von »szFolder«. Danach prüft die Methode »FolderExists()« von »Scripting.FileSystemObject«, ob der Ordner bereits existiert und legt ihn, wenn nötig, mit der Methode »CreateFolder()« neu an. Zuletzt erzeugt »objWshShell.CreateShortcut()« das Objekt »objShortcut« für die Verknüpfung. Als Parameter übergibt das Skript den Dateinamen der Verknüpfung. Wichtig ist dabei das Erweitern um die Endung .LNK. Dann wird an die Eigenschaft »TargetPath« dieses Objektes das Ziel der Verknüpfung »szProgramm« übergeben und die Verknüpfung mit der Methode »Save« erzeugt.

Tipps & Tricks ANWENDUNGEN

7 Word 2000, XP

Unbenutzte Dokument-Vorlagen entfernen

Sie haben eigene Dokument-Vorlagen erstellt und in den Dialog zum Anlegen neuer Dateien eingebunden. Nun möchten Sie dort mehr Übersichtlichkeit schaffen und einige vordefinierte Vorlagen entfernen.

TIPP: Die Installation des Office-Pakets speichert zahlreiche Dokument-Vorlagen und Assistenten auf Ihrem System – die Sie oft gar nicht brauchen. Am sichersten entfernen Sie überflüssige Dinge wieder mit dem Installationsprogramm. Klicken Sie dazu in der »Systemsteuerung« doppelt auf das Symbol »Software«. Markieren Sie in der Liste der installierten Programme »Microsoft Office XP Professional« und klicken Sie auf die Schaltfläche »Ändern«. Wählen Sie die Option »Features hinzufügen oder entfernen« und klicken Sie erneut auf »Weiter«. Im nächsten Dialog drücken Sie auf das Pluszeichen vor »Microsoft Word für Windows«. Klicken Sie nun auf das Symbol vor »Assistenten und Vorlagen« und wählen Sie »Nicht verfügbar« aus. Alternativ können Sie auch den Ordner öffnen und gezielt einzelne Vorlagen oder Assis-

tenen deaktivieren. Klicken Sie schließlich auf »Aktualisieren«, um die Änderungen durchzuführen. Sofern Sie parallel noch Office 2000 im Einsatz haben, müssen Sie auch dort die Vorlagen auf die gleiche Art und Weise deaktivieren, weil beide Versionen gemeinsam auf dieselben Dateien zugreifen.

8 Excel 2000, XP

Arabische Zahlen in römische Ziffern umwandeln

Zur Nummerierung Ihrer Tabellenarbeitsblätter wollen Sie arabische Zahlen in römische Ziffern umwandeln.

TIPP: Die Funktion »RÖMISCH()« akzeptiert eine arabische Zahl oder ihre Zelladresse als Parameter und wandelt sie in römische Ziffern. Fünf Formatierungsvarianten stehen zur Verfügung, von denen die klassische die gebräuchlichste ist.

Das folgende Beispiel geht davon aus, dass Sie in der Zelle B2 den Inhalt der Zelle A2 als römische Zahl darstellen möchten. Geben Sie in B2 den Befehl »=RÖMISCH(A2)« ein. Im römischen Zahlenformat kann Excel ganze Zahlen im Intervall von 1 bis 3.999 umwandeln. Größere oder negative Werte sind im römischen Zahlensystem nicht darstellbar – Excel quittiert einen solchen Versuch mit der Fehlermeldung »#WERT!«. Bei gebrochenen Zahlen wandelt Excel automatisch den ganzzahligen Teil der Eingabe um – aus »12,4« wird so beispielsweise die römische Ziffer »XII«.

Optional können Sie – getrennt durch ein Semikolon – nach der Zahl oder Zelladresse noch einen Wert von »0« bis »4« für die Darstellungsform der römischen Zahl angeben. Die Schreibweisen

reichen von klassisch bis stark vereinfacht, wobei die Zeichenfolge immer kürzer wird, wie die folgende Tabelle zeigt:

Formel	Ergebnis	Darstellungstyp
=RÖMISCH(999) oder =RÖMISCH(999;0)	CMXCIX	klassisch
=RÖMISCH(999;1)	LMVLIV	verkürzt
=RÖMISCH(999;2)	XMIX	verkürzt
=RÖMISCH(999;3)	VMIV	vereinfacht
=RÖMISCH(999;4)	IM	stark vereinfacht

! ACHTUNG: Wenn Sie nicht sicherstellen können, dass sich die Werte in A2 innerhalb des zulässigen Intervalls befinden, können Sie die Anzeige des Fehlerhinweises »#WERT!« in B2 mit der folgenden Formel unterdrücken:

```
=WENN(UND(ISTZAHL(A2);A2>0);
RÖMISCH(A2);" ")
```

Die WENN-Funktion sorgt in diesem Fall dafür, dass die Zelle unter allen Voraussetzungen nur gültige Werte enthält. Der erste Parameter der Funktion entspricht der Prüfbedingung. Im Beispiel testet Excel, ob es sich beim Inhalt der Zelle A2 tatsächlich um eine Zahl größer Null handelt. Der zweite Parameter definiert den Inhalt der Zelle, falls diese Prüfung positiv ausfällt. Der dritte Parameter bestimmt den Inhalt der Zelle, falls die Bedingung nicht erfüllt ist, und zeigt im Beispiel einen leeren Textstring an – hier können Sie einen beliebigen Kommentar einfügen.

	B	C	D	E
I		999	CMXCIX	klassisch
II		999	LMVLIV	kürzer
III		999	XMIX	kürzer
IV		999	VMIV	kürzer
V		999	IM	vereinfacht

8 Wie im alten Rom: Mit der Funktion »RÖMISCH()« konvertieren Sie arabische Zahlen in römische Ziffern.



7 Unnötiger Ballast: Die Standardinstallation liefert Ihnen zahlreiche Vorlagen. Die meisten davon werden Sie nie benutzen – weg damit!

9 Excel XP

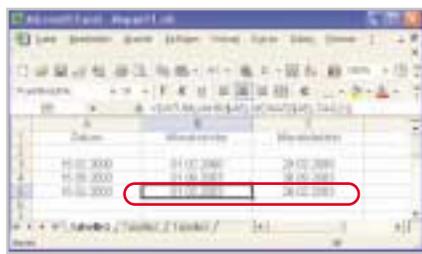
Monatsersten oder -letzten eines Datums ermitteln

Für Ihre Abrechnungen brauchen Sie immer wieder den ersten oder letzten Tag genau des Monats, in dem ein angegebenes Datum liegt. Sie suchen einen möglichst einfachen Weg, ihn zu ermitteln.

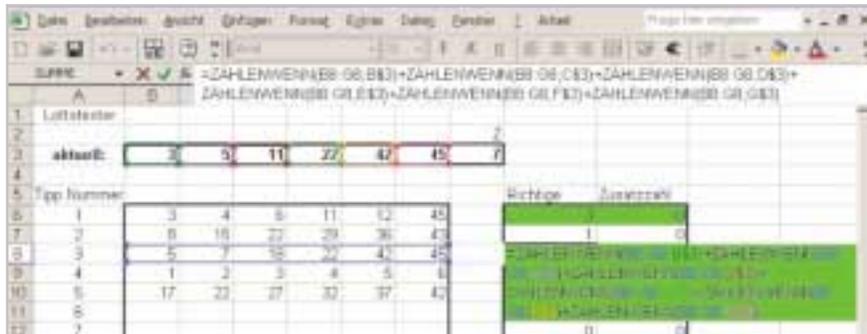
TIPP: Den Monatsletzten ermitteln Sie mit der Excel-Funktion »MONATSENDE()« aus dem Add-in »Analyse-Funktionen«. Prüfen Sie zunächst, ob es bereits installiert und aktiviert ist: Rufen Sie »Extras | Add-Ins« auf. Setzen Sie – wenn nicht vorhanden – vor den Listeneintrag »Analyse-Funktionen« ein Häkchen und schließen Sie den Dialog mit »OK« und »Ja«. Es erfolgt die Installation des Add-ins, wofür Sie meistens die Office-CD benötigen.

Die Funktion »MONATSENDE()« benötigt zwei durch Semikolon getrennte Parameter: Der erste gibt das Ausgangsdatum an, der zweite bestimmt, wie viele Monate das zu errechnende Monatsende vor oder nach dem Ausgangsdatum liegen soll. Um zum Beispiel den letzten Tag des Monats zu ermitteln, in den das in Zelle »A2« enthaltene Ausgangsdatum fällt, verwenden Sie den Ausdruck »=MONATSENDE(A2;0)«. Nach dem Aufruf »=MONATSENDE(A2;1)« liefert Excel den letzten Tag des auf das Ausgangsdatum folgenden Monats. Die Funktion berücksichtigt dabei sowohl die unterschiedliche Länge der Monate als auch Schaltjahre.

Zum Ermitteln des ersten Tages im Monat müssen Sie lediglich im eingegebenen Ausgangsdatum den Tageswert gegen eine »1« austauschen. Für manche



9 Grenzwertig: Den ersten oder letzten Tag des Monats eines Datums können Sie in Excel leicht ermitteln.



10 Schnelle Gewissheit: Excel kann Ihre Tippreihen mit den Gewinnzahlen vergleichen – so entgehen Ihnen auch die kleinen Lottogewinne nicht mehr.

automatisierten weiterführenden Berechnungen ist das sinnvoll. Das nötige Ergebnis liefert die folgende Formel:

```
=DATUM(JAHR(A2);MONAT(A2);TAG(1))
```

Die Funktion »DATUM()« setzt aus den drei übergebenen Bestandteilen eines Datums – Jahr, Monat und Tag – ein neues Datum zusammen. »JAHR()« und »MONAT()« korrespondieren mit den Bestandteilen des in »A2« abgelegten Ausgangsdatums. »TAG(1)« bestimmt den ersten Tag im Monat.

10 Excel 97, 2000, XP

Lottogewinne schneller erkennen

Beim Lottospielen setzen Sie immer auf Ihre Lieblingszahlen. Nach jeder Ziehung müssen Sie alle Einzel Tipps mühsam mit den Gewinnzahlen vergleichen. Das soll künftig Excel für Sie erledigen.

TIPP: Bereiten Sie von »B3« bis »H3« den Bereich für die Eingabe der Gewinnzahlen plus Zusatzzahl vor. Darunter tragen Sie ab Zeile 6 ihre eigene Lieblings-Tippreihe in die Spalten »B« bis »G« ein. Ermitteln Sie dann mit der Funktion »ZÄHLENWENN«, ob eine Zahl sowohl in Ihren Tippreihen als auch bei den Gewinnzahlen vorkommt. Als Ergebnis erhalten Sie »0« oder »1«. Diese Funktion wiederholen Sie für jede gezogene Gewinnzahl und bilden daraus die Summe. Die Zusatzzahl behandeln Sie separat. Geben Sie also in das Feld »I6« die folgende Formel ein:

```
=ZÄHLENWENN(B6:G6;B$3)+ZÄHLENWENN(B6:G6;C$3)+ZÄHLENWENN(B6:G6;D$3)+ZÄHLENWENN(B6:G6;E$3)+ZÄHLENWENN(B6:G6;F$3)+ZÄHLENWENN(B6:G6;G$3)
```

Bei der Zeilenangabe des Vergleichsfeldes verwenden Sie das vorangestellte Dollarzeichen, damit Sie die Formel anschließend für die weiteren Tippreihen kopieren können und den richtigen Bezug zu den Gewinnzahlen behalten. Im Feld »J6« geben Sie die Formel »=ZÄHLENWENN(B6:G6;H\$3)« ein, um die Treffer der Zusatzzahl zu ermitteln. Markieren Sie von »I6« beginnend so viele Zellen nach unten, wie Sie Tippreihen auswerten möchten. Mit dem Befehl »Bearbeiten | Ausfüllen | Unten« kopieren Sie die Formel in die weiteren Zellen. Führen Sie den Befehl »Format | Bedingte Formatierung« aus. Im Feld »Bedingung 1« wählen Sie die Einstellung »Zellwert ist« und im nebenstehenden Kombinationsfeld »größer oder gleich«. Im Eingabefeld rechts geben Sie »3« ein und klicken dann auf »Format«. Wechseln Sie zum Register »Muster«, wählen die Farbe Grün und bestätigen Sie die offenen Dialoge jeweils mit »OK«. Kopieren Sie nun auch die Auswerteformel der Zusatzzahl beginnend von Zelle »J6« nach unten.

Künftig müssen Sie nur noch die aktuellen Gewinnzahlen eingeben. Dann sehen Sie rechts neben Ihren Tippreihen sofort grün unterlegte Zellen, falls Sie gewonnen haben. Die Zahlen dieser Felder zeigen an, ob Sie nur einen Dreier oder das ganz große Los gezogen haben. Eine Beispieltabelle finden Sie auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © PRAXIS12.

11 PowerPoint 2000, XP**Audiodaten in Präsentation einbetten**

Sie haben einigen Folien Klänge zugeordnet und speichern sie mit dem PowerPoint-Tool Pack & Go. Nach einer Übertragung auf einen anderen Rechner fehlen jedoch die Audio-Inhalte. Sie möchten wissen, wie Sie die Klänge richtig in die Präsentation einbetten.

TIPP: Sie müssen zwischen verknüpften und eingebetteten Objekten unterscheiden. Nur eingebettete Objekte sind direkter Bestandteil der Präsentation und auch in der gepackten Datei enthalten. Standardmäßig liegt der Grenzwert für eingebettete Sounds bei 100 KByte Dateigröße. Öffnen Sie »Extras | Optionen« und aktivieren Sie das Register »Allgemein«. Im Feld »Sound mit Dateien verknüpfen, die größer sind als« können Sie diesen Wert zum Beispiel auf »500« erhöhen. Beachten Sie dabei, dass die Größe der Präsentationsdatei durch die eingebetteten Objekte erheblich zunehmen kann. Sehr große Dateien sollten Sie besser per Verknüpfung zuordnen. Außerdem gilt dieser Wert nur für WAV-Dateien. Für andere Sounds wie MP3 erfolgt grundsätzlich nur eine Verknüpfung.

! ACHTUNG: Sound-Dateien, die sich nicht einbetten lassen, sollten Sie vor dem Verknüpfen in denselben Ordner kopieren, der auch die Präsentation enthält. PowerPoint merkt sich nur direkte Pfade zu den Dateien, so dass die Verknüpfung nach dem Kopieren auf einem anderen Rechner nicht mehr funktioniert. Schließlich müssen Sie alle verknüpften

Name	Vorname	Kategorie	Titel
Allen	Frank	Kampf an Privatweilände	
Allen	Frank	Tage in Plamora	
Allen	Frank	Veed in Fawdewick-Kästen	
Allen	Douglas	Das Leben, das Sie können und die guten Feind	
Allen	Douglas	Das Vertrauen am Ende des Überwachs	
Allen	Douglas	Der schwarze Mischel	
Allen	Douglas	Die letzte große Fuchsfurte der Serie	
Allen	Douglas	Die Letzte (New Jet)	
Allen	Douglas	Die Ökoly's Holoko Detektiv Agency (2)	
Allen	Douglas	Einmal Sigel auf nach	
Allen	Douglas	Mach's gut und dank für den Fisch	
Allen	Douglas	For jadedly nach die Gabe	
Allen	Thomas	Erstmal die Straße	
Allen	John	Die Klänge von Amis	
Allen	John	Der Weizenhühler	
Allen	Maria H	The Yachtclub - die Hühnerkitten	
Allen	Randy	Der Schutz der Tempel	

12

Gestreift: Mit einer kleinen VBA-Prozedur können Sie die Zeilen eines tabellarischen Berichtes farblich unterscheiden.

Dateien zusammen mit der Präsentation in einen gemeinsamen Ordner auf den anderen Rechner kopieren.

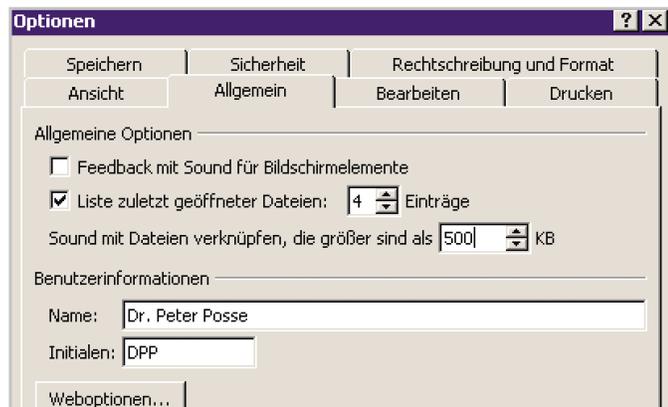
12 Access 2000, XP**Zeilen eines tabellarischen Berichtes farblich trennen**

In Ihren langen tabellarischen Access-Berichten verlieren Sie beim Auswerten immer wieder den Überblick und verrutschen in den Zeilen. Deshalb möchten Sie die einzelnen Zeilen des Berichtes farblich voneinander absetzen.

TIPP: Öffnen Sie einen Bericht in der Entwurfsansicht. Markieren Sie alle enthaltenen Elemente, indem Sie mit gedrückter [Shift]-Taste nacheinander die einzelnen Einträge markieren. Dann klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Markierung und rufen im Kontextmenü »Eigenschaften« auf. Wählen Sie

im gleichnamigen Dialog unter »Format | Hintergrundart« den Eintrag »Transparent«. Anschließend klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Detailbereich und wählen »Eigenschaften«. Im Dialog »Bereich: Detailbereich« drücken Sie neben dem Ereignis »Beim Drucken« die Schaltfläche »...«. Markieren Sie im Dialog »Generator auswählen« den Eintrag »Code-Generator« und klicken Sie auf »OK«. Der Visual-Basic-Editor öffnet die leere Prozedur »Detailbereich_Print()«, in der Sie folgenden Code eintragen:

```
Private Sub Detailbereich_
Print(Cancel As Integer,
PrintCount As Integer)
If Detailbereich.BackColor =
vbWhite Then
Detailbereich.BackColor =
vbYellow
Else
Detailbereich.BackColor =
vbWhite
End If
End Sub
```

**11**

Beschränkt: Nur WAV-Dateien bis zu einer festgelegten Größe können Sie direkt in eine Präsentation einbetten. Alle anderen Sounds werden automatisch verknüpft.

Access führt diese Prozedur aus, sobald Daten im Detailbereich zum Drucken formatiert werden sollen. Sie sorgt dafür, dass das Programm abwechselnd die Farben Weiß und Gelb als Hintergrundfarben nutzt und so die einzelnen Zeilen des Berichtes optisch gut voneinander trennt. Ein Schwarz-Weiß-Drucker gibt die gelb gefärbten Bereiche hellgrau aus. Das Listing finden Sie auf der Heft-CD unter **CHIP-Code © PRAXIS12**.

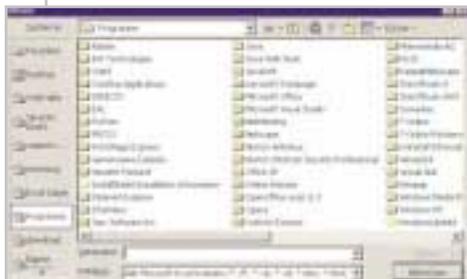
13 PROFI-TIPP: OFFICE 2000, XP

»Dateidialoge für Öffnen und Speichern anpassen

Microsofts Office-Paket bietet Ihnen in seinen Dateidialogen einige Standardordner wie »Verlauf« und »Favoriten« für die Navigation an. Sie möchten in den Dialog auch eigene, häufig verwendete Ordner einbinden.

Office XP: Neue Ordner direkt via Menü einfügen

Unter Office XP können Sie die wichtigsten Änderungen bequem im Menü vornehmen. Wechseln Sie zunächst mit dem Befehl »Datei | Öffnen« in den betreffenden Dialog. Navigieren Sie dann rechts zum gewünschten Ordner. Klicken Sie nun in der Menüleiste des Dialogs auf »Extras« und wählen Sie »Zu meiner Umgebung hinzufügen«. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Ordner, auf die Sie hier schnell zugreifen möchten – maximal 256 Stück.



Personalisiert: In Office XP kann man die Programm-Dialoge direkt über »Extras« anpassen.

In der Grundeinstellung mit großen Symbolen sehen Sie jedoch nur fünf Ordner gleichzeitig. Stellen Sie die Anzeige besser auf kleine Symbole um, indem Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Ordner der Leiste klicken und dann den Kontextbefehl »Kleine Symbole« wählen. Die vorgegebenen Standardordner lassen sich nur per Registry-Eintrag aus der Liste entfernen. Wie das geht, zeigt Punkt 2. Wem das zu kompliziert ist, kann mit den Kontextbefehlen »Nach oben« und »Nach unten« die Anzeige-Reihenfolge ändern. Bringen Sie zum Beispiel unerwünschte Standardordner nach unten, so dass Sie diese zunächst gar nicht

sehen und nur mit den Navigationspfeilen dorthin gelangen. Mit dem Kontextbefehl »Umbenennen« können Sie den Namen eines Ordners ändern. Diese Einstellung ändert nicht den eigentlichen Namen des Ordners.

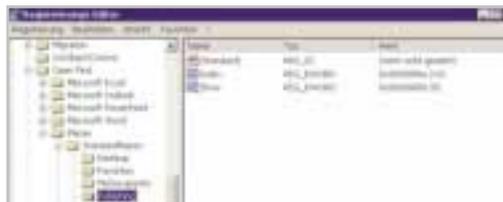
! ACHTUNG: Auch wenn Sie den Dialog durch »Abbrechen« beenden bleiben die Anpassungen trotzdem erhalten. Sie gelten gleichermaßen für den Dialog »Speichern unter« sowie in den anderen Office-Anwendungen.

Office XP: Standardordner aus der Anzeige entfernen

Zum Ausblenden der vordefinierten Ordner müssen Sie unter Office XP die Registry bemühen. Klicken Sie »Start | Ausführen«, geben Sie »regedit« ein und klicken Sie auf »OK«. Navigieren Sie im Editor zum Schlüssel »HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\10.0\Common\OpenFind\Places\StandardPlaces«. Klicken Sie auf den Unterschlüssel des Eintrags, den Sie ausblenden möchten. Dabei steht zum Beispiel »Recent« für den Verlauf und »Publishing« für die Netzwerkumgebung. Wählen Sie »Bearbeiten | Neu | DWORD-Wert« und geben Sie als Namen »Show« ein. Übernehmen Sie den Vorgabewert »0«. Wenn Sie den betreffenden Ordner später doch wieder anzeigen möchten, ändern Sie diesen Wert in »1«. In gleicher Weise nehmen Sie die Einstellung für weitere Ordner vor. Speichern Sie die Änderungen mit »Registrierung | Beenden«.

Office 2000: Umweg über die Registry gehen

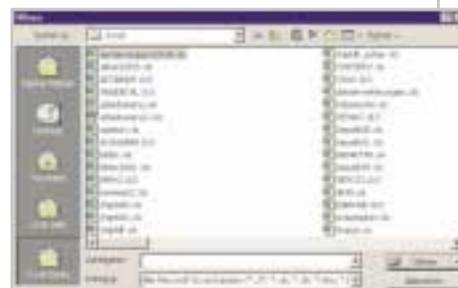
Bei Office 2000 können Sie derartige Anpassungen grundsätzlich nur über die Registry vornehmen. Außerdem ist die Ordnerliste auf fünf Einträge begrenzt. Deshalb müssen Sie zunächst einige vordefinierte Ordner ausblenden. Dazu gehen Sie genauso vor wie unter



Entfernt: Die Standardeinträge der Dialoge wird man nur durch Editieren der Registry los.

Office XP. Die Einstellungen für Office 2000 finden Sie in der Registry unter dem Schlüssel »HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\9.0\Common\OpenFind\Places«. Im Unterschlüssel »StandardPlaces« entfernen Sie die Standardordner wie bei XP.

Dann wechseln Sie zum Schlüssel »UserDefinedPlaces«. Mit dem Befehl »Bearbeiten | Neu | Schlüssel« fügen Sie hier einen neuen Schlüssel ein und benennen ihn mit »Place1«. Markieren Sie ihn und wählen Sie »Bearbeiten | Neu | Zeichenfolge«. Geben Sie die Bezeichnung »Name« ein. Klicken Sie auf »Bearbeiten | Ändern« und tippen Sie eine eigene Beschreibung für den Ordner ein, wie sie im Dialog erscheinen soll. Nun markieren Sie wieder »Place1«, wählen »Bearbeiten | Neu | Zeichenfolge« und legen damit die Zei-



Beschränkt: Office 2000 erlaubt lediglich fünf Favoriten-Ordner in den Dialogen.

chenfolge »Path« an. Öffnen Sie »Bearbeiten | Ändern« und geben Sie als Wert den kompletten Pfad des gewünschten Ordners ein. Wiederholen Sie den gesamten Ablauf für weitere individuelle Ordner. Speichern Sie die Einstellungen mit »Registrierung | Beenden«.

Tipps & Tricks

KOMMUNIKATION & INTERNET

14 Outlook XP

MMS-Nachrichten korrekt empfangen

Beim E-Mail-Empfang einer von einem Mobilfunk-Telefon gesendeten MMS-Nachricht erhalten Sie unter Outlook XP eine leere oder nur unvollständige Nachricht, während der MMS-Empfang mit Outlook 97 funktioniert. Sie möchten den Empfang auch unter Outlook XP ermöglichen und den Inhalt der MMS möglichst originalgetreu einsehen.

TIPP: Mit der Erweiterung »MMS Custom View for MS Outlook« können Sie auf alle Komponenten einer MMS als Datei-Anhänge zugreifen und den Inhalt im Nachrichtenfenster von Outlook XP anzeigen. Sie finden das Programm MCVO.EXE im Internet unter der Adresse www.inobject.com/MCVO.html zum kostenlosen Download sowie auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code** © PRAXIS12.

Zur Installation beenden Sie Outlook XP und starten MCVO.EXE. Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Assistenten. Beim nächsten Start von Outlook konvertiert die Erweiterung bereits empfan-

gene MMS im Posteingang. Vermeintlich leere MMS-Nachrichten offenbaren danach ihren Inhalt. Für die korrekte Funktion der MMS-Erweiterung müssen Sie außerdem die Sicherheitszone anpassen. Öffnen Sie dazu in Outlook »Extras | Optionen« und aktivieren Sie das Register »Sicherheit«. Im Kombinationsfeld »Zone« ändern Sie die Einstellung auf »Internet«. Bestätigen Sie mit »Übernehmen« und »OK«. Künftig haben Sie in Outlook vollen Zugriff auf MMS-Nachrichten und ihre Datei-Anhänge.

Hintergrund: Die Darstellung von MMS-Nachrichten (Multimedia Messaging Service) erfolgt mit der XML-Sprache SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language). Eine unveränderte Wiedergabe der MMS ist unter Outlook XP normalerweise nicht möglich. Wenn Outlook aktive Inhalte blockiert, erhalten Sie nicht einmal mehr die Komponenten als einzelne Datei-Anhänge.

15 Opera

Mailordner-Datenbank effektiv verkleinern

Mit der Zeit sammeln sich im Posteingang immer mehr Nachrichten an und blähen die Datei EINGANG.MBS im Mailordner von Opera auf. Auch nach dem Löschen großer Nachrichten behält sie ihre Größe. Sie möchten wissen, wie Sie die Datei verkleinern können.

TIPP: Aufgrund der Datenbankstruktur des Mailordners sind für eine wirkliche Verkleinerung mehrere Schritte erforderlich. Beginnen Sie zuerst, alle unnötigen Mails sowie Nachrichten mit großen Datei-Anhängen zu löschen. Zunächst haben Sie die Nachrichten damit aber nur in den Papierkorb verschoben. Im zweiten Schritt müssen Sie diese Daten löschen. Klicken Sie dazu in der Ordnerliste mit der rechten Maustaste auf »Papierkorb« und wählen Sie »Papierkorb leeren«. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit »OK«. Opera löscht jetzt

die Nachrichten endgültig. Dabei entstehen in der zugehörigen Datenbankdatei allerdings zunächst nur Lücken, so dass ihre physikalische Größe nicht abnimmt.

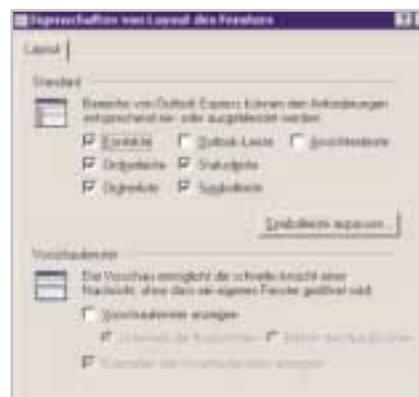
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner »Eingang« und führen Sie den Kontextbefehl »Komprimieren« aus. Erst jetzt optimiert Opera den Dateiaufbau und schließt die entstandenen Lücken. Wiederholen Sie den Vorgang entsprechend für den Ordner »Gesendet«, um auch die Datei-Ablage der gesendeten Nachrichten zu verkleinern.

16 Outlook Express

Automatische Vorschau abschalten

Sobald Sie auf eine Nachricht im Posteingang klicken, sehen Sie diese sofort in einem Vorschaufenster. Sie möchten diese Automatik abschalten, um die Gefahr von Viren zu verringern.

TIPP: Sie können die automatische Vorschau leicht abstellen. Die Einstellung dafür finden Sie allerdings nicht in den Optionen. Öffnen Sie stattdessen »Ansicht | Layout«. Im folgenden Dialog deaktivieren Sie das Kontrollkästchen »Vorschaufenster anzeigen«. Bestätigen Sie die Änderungen nacheinander mit »Übernehmen« und »OK«.



16 Postgeheimnis: In den Layout-Einstellungen können Sie die automatische Vorschau für E-Mails abschalten.



14 Multimedial: Mit etwas Nachhilfe zeigt Outlook auch per Handy versendete MMS-Nachrichten richtig an.

17 Internet**Datenübertragungs-
Volumen messen**

Für Ihren Internet-Zugang verwenden Sie eine DSL-Flatrate mit Zeit- oder Volumenbegrenzung. Daher möchten Sie Ihre Verbindungszeiten und die übertragenen Datenmengen bequem erfassen, um jederzeit den Überblick über Ihr noch freies Kontingent zu haben.

Tipp: Nutzen Sie das kleine Programm »Volumenzähler« der Telekom, das Sie unter <http://business.telekom.de/produkte>

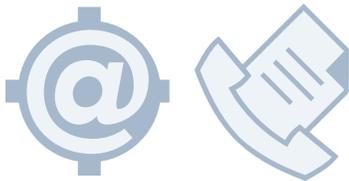
[/page.php?id=157](#) kostenlos heruntergeladen können. Starten Sie VOLUMENZAEBLER.EXE und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten. Ab der nächsten Verbindung beginnt die Protokollierung – unabhängig vom Browser oder Provider. Im Systemtray sehen Sie das Symbol des Volumenzählers. Zur Statusabfrage klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und öffnen »Logdatei anzeigen«. Ein neues Browser-Fenster zeigt dann eine Übersicht Ihrer monatlichen Verbindungen.

Monatsdaten				
Monat	Dauer	Empfang	Sendung	Gesamt (MByte)
Juli	00:00:00	0,00	0,00	0,00
August	00:00:00	0,00	0,00	0,00
September	00:42:47	0,30	0,74	0,07

Bislang aufgezeichnete Verbindungen:					
Datum	Uhrzeit	Dauer	Empfang	Sendung	Gesamt
10.09.2003	17:38:00	00:01:06	0,17	0,02	0,19
10.09.2003	17:13:58	00:06:33	0,04	0,15	0,19
10.09.2003	13:09:04	00:27:03	0,31	0,38	0,69
10.09.2003	12:55:48	00:05:20	0,26	0,04	0,40
10.09.2003	12:52:46	00:01:45	0,43	0,16	0,60

17 Up to date: Mit dem Volumenzähler behalten Sie den Überblick über Verbindungszeiten und übertragene Datenmengen.

CHIP LESERFORUM



Ihr Drucker streikt, Windows stürzt ab? CHIP lässt Sie nicht im Stich. Hilfe erhalten Sie immer und überall: An der Telefon-Hotline, im Internet-Forum oder auf den Tipps & Tricks-Seiten im Heft.

18 PDFmailer

PDF-Dateien gratis erzeugen

FRAGE: *Gibt es neben dem teuren Acrobat von Adobe auch eine preiswerte Software, mit der ich Office-Dokumente in PDF-Dateien umwandeln kann?* Klaus Hoffmann

ANTWORT: Diese Aufgabe erledigt das Werkzeug maxx PDFmailer, das in verschiedenen Versionen angeboten wird. Die Freeware-Version Promotion finden Sie unter www.pdfmailer.de.

Speichern Sie die Datei PDFMAILER 2STDDE.EXE in ein beliebiges Verzeichnis und starten Sie die Installation, indem Sie im Windows-Explorer doppelt auf die Datei klicken. Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Assistenten.

Anschließend können Sie die Einstellungen der Software auf Ihre Bedürfnisse abstimmen. Klicken Sie unter Windows XP auf »Start | Systemsteuerung | Drucker und andere Hardware | Drucker und Faxgeräte«. In der klassischen Ansicht der

Systemsteuerung erreichen Sie diese Seite direkt über »Start | Systemsteuerung | Drucker und Faxgeräte«. Dort sehen Sie einen neuen Druckertreiber »pdfMailer standard«. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Eintrag und rufen Sie den Kontextbefehl »Eigenschaften« auf. Im Register »Geräteeinstellungen« können Sie beispielsweise angeben, ob und wo PDFmailer ein erzeugtes Dokument speichern und welche Farb-/Graustufenkomprimierung die Software verwenden soll.

Für »Papier/Ausgabe | Ausgabedialog anzeigen« wählen Sie am besten den Eintrag »Ja« – dann können Sie beim Erzeugen einer PDF-Datei immer noch einige Einstellungen ändern. PDFmailer öffnet standardmäßig eine leere E-Mail, damit Sie die erzeugte Datei sofort versenden können. Wenn Sie auf diese Hilfestellung verzichten möchten, wählen Sie unter »E-Mail | E-Mail Client« den Eintrag »Keine Mail erzeugen«.

Sie verwenden PDFmailer wie einen normalen Druckertreiber: Wollen Sie ein Word-Dokument in eine PDF-Datei wandeln, wählen Sie bei geöffnetem Text »Datei | Drucken«. Gehen Sie im Druckdialog auf den Treiber »pdfMailer standard« und klicken Sie auf »OK«. Wenn Sie mit den oben empfohlenen Einstellungen arbeiten, öffnet sich der Dialog »PDF-Mailer«, in dem Sie unter anderem Zielverzeichnis und Namen der Datei ändern können. Klicken Sie wieder auf »OK«.

! ACHTUNG: Die Freeware-Version PDFmailer Promotion druckt in die Kopfzeile jeder PDF-Seite eine kleine Werbezeile des Herstellers. Für den professionellen Einsatz bietet dieser im Internet die beiden werbefreien Versionen Standard für zirka 57 Euro und Professional für zirka 173 Euro an.

Redaktion CHIP

19 Excel 97, 2000, XP

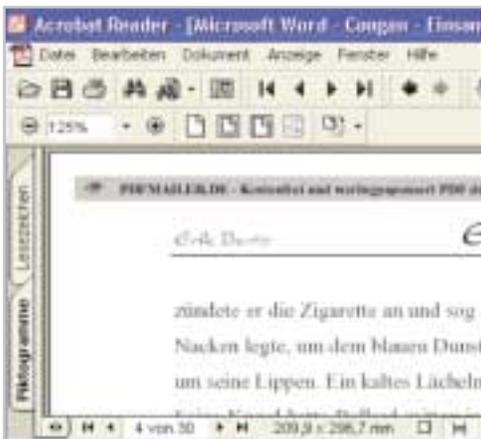
Bestimmte Zelle per Makro auf aktives Blatt kopieren

FRAGE: *Ich möchte vordefinierte Zellen von einem Tabellenblatt in die aktive Zelle einer anderen Tabelle kopieren. Ein dafür aufgezeichnetes Makro funktioniert nur innerhalb einer Tabelle. Wie muss es aussehen, damit ich die Zellen auch in andere Arbeitsmappen einfügen kann?* Walter Wiederkehr, Aarburg/Schweiz

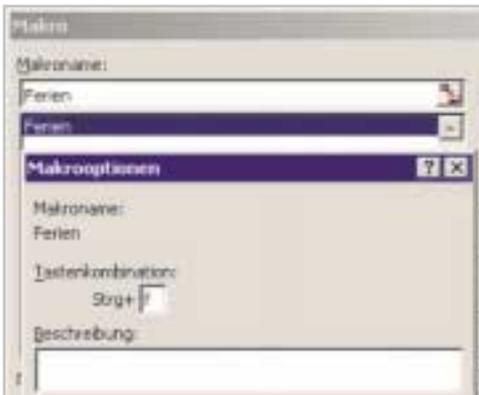
ANTWORT: Das von Ihnen aufgezeichnete Makro verwendet einen festen Tabellenamen. Sie müssen jedoch mit einem variablen Bezug arbeiten, sonst ist es nicht möglich, die zu kopierende Zelle in die jeweils aktive Tabelle einzufügen. Zur Korrektur Ihres Makros wählen Sie »Extras | Makro | Makros«. Markieren Sie es in der Liste und klicken Sie auf »Bearbeiten«. Ergänzen Sie im VBA-Editor das Listing um die folgenden Zeilen:

```
Sub Ferien()
    Sheets("InfoBlatt").
    Range("A5").Copy
    ActiveSheet.Paste
    Application.CutCopyMode = False
End Sub
```

Passen Sie noch den Namen des Tabellenblattes (hier: InfoBlatt) und die Zellposition (hier: A5) Ihren Vorgaben an. Danach beenden Sie den VBA-Editor mit »Datei | Schließen und zurück zu Microsoft Excel«. Einmal gestartet, fügt das Makro die festgelegte Zelle an der aktuellen Cursor-Position ein und schaltet danach den Kopiermodus wieder aus. Dabei erledigt der Copy-Befehl den Kopiervorgang in einem Rutsch, ohne den Fokus von der aktiven Tabelle zu



18 Fast geschenkt: Die Freeware PDFmailer Promotion druckt in jede PDF-Seite lediglich eine kleine Werbezeile in eigener Sache.



19 **Nachgebessert:** Den programmierten Makros lassen sich sehr einfach hilfreiche Tastenkombinationen zuordnen.

nehmen, was zwangsläufig einen Wechsel der aktiven Zelle nach sich ziehen würde.

Wenn Sie die Befehlskette häufig nutzen, ordnen Sie ihr eine Tastenkombination zu. »Extras | Makro | Makros« öffnet den richtigen Dialog; markieren Sie in der Liste den Eintrag und klicken Sie auf »Optionen«. Drücken Sie die gewünschte Tastenkombination und bestätigen Sie die Einstellung mit »OK«. Redaktion CHIP

20 VBA, Excel 97, 2000, XP

Blattschutz per Makro vorübergehend aufheben

FRAGE: *Ich möchte die Daten einer Tabelle monatlich per Makro aktualisieren. Eine zweite Tabelle soll eine Auswertung mittels Pivot-Funktion durchführen. Ich verwende den Blattschutz, um den Aufbau der Pivot-Tabelle zu sichern. Er verhindert allerdings die Aktualisierung der Daten per Befehlskette. Wie kann ich dieses Problem umgehen?* alexmantel, Forum

ANTWORT: Sie müssen im Makro den Blattschutz vorübergehend aufheben. Verwenden Sie dazu den Befehl:

```
ActiveSheet.Unprotect ·
Password:="abc"
```

Nach erfolgter Aktualisierung der Daten und der Pivot-Tabelle schalten Sie den

Blattschutz wieder ein. Dazu verwenden Sie folgende Programmzeile:

```
ActiveSheet.Protect · Drawing
Objects:=True, · Contents:=True, ·
Scenarios:=True, · Password:="abc"
```

Ein Problem bei dieser Vorgehensweise ist, dass Sie das Passwort direkt im Befehlscode stehen haben. Um einen unerwünschten Zugriff zu verhindern, müssen Sie das Makro mit einem Passwort schützen. Dazu vollführen Sie die folgenden Arbeitsschritte:

Wählen Sie im VBA-Editor »Ansicht | Projektextplorer«. Suchen Sie im VBA-Projekt Ihrer Arbeitsmappe das »Modul1«, das Ihr Makro enthält. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Eintrag und wählen Sie im Kontextmenü »VBAProject-Eigenschaften« aus. In dem Register »Schutz« aktivieren Sie das Kontrollkästchen »Projekt für die Anzeigesperren«. Nun geben Sie noch in den Feldern »Kennwort« und »Kennwort bestätigen« ein Passwort Ihrer Wahl ein und klicken auf die Schaltfläche »OK«. Beenden Sie als nächstes den VBA-Editor mit »Datei | Schließen und zurück zu Microsoft Excel«. Speichern und schließen Sie die Arbeitsmappe danach ebenfalls.

Ab dem nächsten Start können Sie Ihre Befehlskette nur noch ausführen. Um sie später einmal wieder bearbeiten zu können, rufen Sie in Excel »Extras | Makro« den »Visual Basic-Editor« auf. Nach der Eingabe Ihres Passworts können Sie das Programm dann erneut im Projekt-Explorer editieren. Mathias, Forum

DIE CHIP-HOTLINES

Unsere Experten helfen Ihnen gerne weiter und beraten Sie mit herstellerneutralen Produktempfehlungen.

- ▶ **Tägliche technische Hotline:** Tel. (0190) 87 44 25 (1,86 Euro/Min.)
- ▶ **Online-Beratung:** hotline@chip.de
- ▶ **Hilfe von Lesern für Leser:** Das Forum auf www.chip.de/forum

Leider können nicht alle Anfragen beantwortet werden.

Tipps & Tricks HARDWARE

21 Motherboard-BIOS

BIOS-Baustein unter Windows XP flashen

Sie wollen den BIOS-Baustein des Mainboards flashen. Ihr PC besitzt jedoch kein Diskettenlaufwerk, mit dem sich per Boot-Diskette das BIOS aufspielen ließe. Sie suchen nach einer Alternative, um das Update, das Ihnen vom Mainboard-Hersteller vorliegt, durchzuführen.

TIPP: Mit dem Tool WinFlash (Download unter www.ecs.com.tw/download/winflash_award.htm) können Sie auch unter Windows XP den BIOS-Baustein Ihres Mainboards flashen. Voraussetzung ist, dass es sich bei Ihrem BIOS um ein Award-BIOS handelt (ausgenommen Asus-Mainboards, die eine eigene, modifizierte Variante des Award-BIOS verwenden). Um dies zu überprüfen, müssen Sie im Manual, das mit dem Mainboard geliefert wurde, den BIOS-Hersteller ausfindig machen. Besitzen Sie ein Award-BIOS, können Sie die Flash-Prozedur durchführen.

Starten Sie dazu nach dem BIOS-Download das Tool Winflash. Laden Sie anschließend die zu flashende BIOS-Datei. Im Menüpunkt »Open« geben Sie den korrekten Pfad an. Bestätigen Sie mit dem Icon »Update BIOS now«. Es befindet sich in der Leiste rechts vom Bildsymbol »Save«. Bestätigen Sie den Flash-Vorgang mit einem Klick. Nach einem Neustart sollte das BIOS aufgespielt sein.

22 Dia-Scanner

Höhere Dichte mit Reflecta DigitDia 3600

Nach einem Dia-Scan mit dem DigitDia 3600 von Reflecta stellen Sie fest, dass die angegebene Pixel-Dichte nicht erreicht wurde. Dies zeigt sich bei gescannten Dias in einer undifferenzierten Auflösung dunkler Bildbereiche. Diese fallen gegenüber anderen Bildbereichen deutlich in der Qualität ab. Sie suchen nach einer Möglichkeit, diesen Fehler zu beseitigen.

TIPP: Reflecta bietet für den Dia-Scanner DigitDia 3600 ein Firmware-Update an, womit sich die Pixel-Dichte auch in dunkleren Bildbereichen differenzieren lässt. Um das Update aufzuspielen, gehen Sie ins Internet auf die deutschsprachige Website von Reflecta (www.reflecta.de).



22 Scan-Leistung verbessern: Per Software-Update lassen sich auch dunkle Bildbereiche besser auflösen.

Unter dem Menüpunkt »support« können Sie die neueste Scan-Software Cyberview X-MS (Version 1.04) sowie das Update-File DigitDia 3600 downloaden.

Speichern Sie die beiden Dateien auf Ihrem PC. Im Anschluss installieren Sie das Scan-Programm. Folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine und starten Sie dann das Programm Cyberview X-MS. In der Statusleiste des Tools gehen Sie auf »Hilfe«, danach auf »Firmware aktualisieren«. Geben Sie im nächsten Schritt den Pfad ein, auf dem

sich das Firmware-Update befindet. Zuletzt klicken Sie auf »Öffnen«; im Anschluss wird die neue Firmware automatisch aufgespielt.

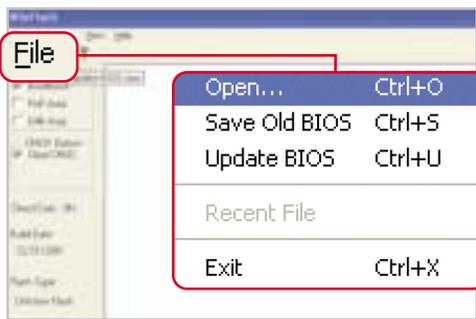
23 Palm-PDAs

Große Speicherkarten problemlos formatieren

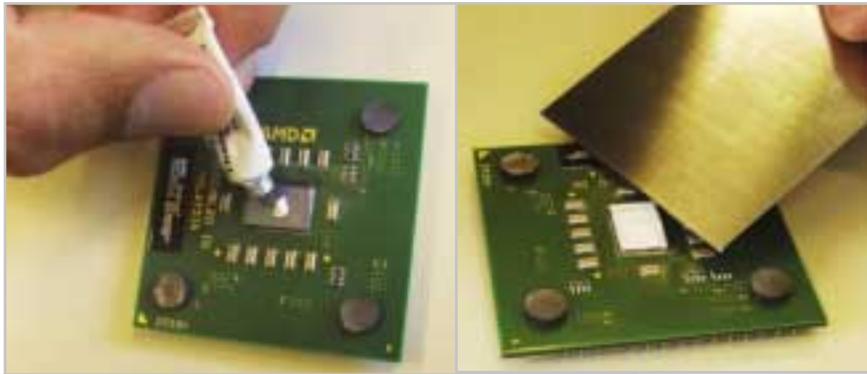
Für Ihren Palm Tungsten W haben Sie sich eine 256 MByte große Speicherkarte gekauft. Beim Versuch, die neue Speicherkarte zu formatieren, bricht der PDA den Vorgang ab. Sie vermuten einen Defekt Ihrer neuen Karte.

TIPP: Mit größter Wahrscheinlichkeit liegt der Fehler nicht bei Ihrer neuen Speicherkarte, sondern beim Palm-PDA selbst. Der Grund: Einige Palm-PDAs haben Probleme beim Formatieren von Speicherkarten ab einer Größe von 128 MByte. Betroffen sind die Modelle m125, m500, m505, m515, m130, i705 und Tungsten W. Mit einem kleinen Patch lässt sich das Problem lösen: Das „Palm File Manager Update“ steht unter www.palmone.com/us/support/downloads/file_manager_update.html zum Download bereit. Nach dem Entzippen des Downloads funktioniert die Installation auf dem Handheld so, wie Sie das von Palm-Programmen gewohnt sind. Sie starten auf Ihrem Rechner das Installations-Tool, klicken auf »Hinzufügen« und wählen die entzippte PRC-Datei aus. Bei der nächsten Synchronisation wird die Software auf dem Palm installiert.

Besitzen Sie einen Palm Tungsten T, können Sie auf www.palmone.com/us/support/downloads/tungstent_update.html ebenfalls ein Firmware-Update downloaden. Nach dem Update reagiert das berührungsempfindliche Display am oberen Rand (5 Millimeter) zuverlässiger. Probleme bei der Kommunikation mit PC-Bluetooth-Adaptoren werden ebenso behoben. Die Update-Prozedur funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie für die oben genannten Palm-Modelle.



21 Erst laden, dann updaten: Mit dem Freeware-Tool WinFlash können Sie ein Award-BIOS unter Windows XP updaten.



25 Wärmeleitpaste auftragen: Zuerst geben Sie eine kleine Menge Wärmeleitpaste auf den CPU-Kern (linkes Bild), danach vorsichtig mit dem Plastik-Spachtel verstreichen.

24 DVD-Player

Codefree-Schaltung des Grundig Livance GDP 3200

Ihr DVD-Player Livance GDP 3200 von Grundig weigert sich, die in Amerika gekauften DVDs abzuspielen. Der Grund: Das Stand-Alone-Gerät ist auf den für Europa üblichen Regionalcode 2 eingestellt. US-DVDs benötigen hingegen den Regionalcode 1, um sich abspielen zu lassen. Sie suchen nach einer Möglichkeit, das Gerät codefree zu schalten.

TIPP: Der Regionalcode eines DVD-Players ist auf Wunsch der Filmindustrie festgelegt. Es gibt aber keine rechtliche Vorschrift, die Sie an den Regionalcode 2 bindet. Um beim Grundig Livance GDP 3200 den Player auf codefree freizuschalten, müssen Sie folgende geheime Tastenkombination eingeben: Rufen Sie mit der [i]-Taste Ihrer Fernbedienung das Menü auf. Wählen Sie »5« für Installation und bestätigen Sie mit »OK«, danach erneut »5« für Zusatzfunktionen drücken und mit »OK« bestätigen. Rufen Sie mit der »3« das Servicemenü auf und bestätigen Sie wiederum mit »OK«. Betätigen Sie die »2« für Händler-Servicemenü und drücken Sie »OK«. Tippen Sie nun »8500« ein. Wählen Sie danach »1« (Systemmeldungen) und »OK«. Nachdem Sie sich für »EIN« entschieden und wieder mit der »OK«-Taste bestätigt haben, müssen Sie die Taste mit dem abgewinkelten Pfeil (unter der Mute-Taste Ihrer Fernbedienung) drücken. Jetzt wählen Sie nochmals »1« (Systeminformationen) und »OK«; danach geben Sie »70307195«

ein. Über diese Eingabe erhalten Sie keine optische Bestätigung. Nach Eingabe der letzten Ziffer gelangen Sie in ein verstecktes Menü, in dem Sie den Regionalcode des Geräts frei wählen können. Am Ende der Auswahlliste finden Sie »unbeschränkt« für RCfree/RC0.

25 CPU-Einbau

Wärmeleitpaste richtig auf der CPU verteilen

Sie installieren eine CPU auf Ihrem Mainboard. Nach dem Einbau des Prozessors wollen Sie auf der CPU die passende Menge an Wärmeleitpaste auftragen. Sie sind sich nicht sicher, wie viel Paste Sie auftragen müssen, damit Ihre CPU die Hitze bestmöglichst an den Kühlkörper abgibt.

TIPP: Um genau die richtige Menge Wärmeleitpaste auf dem Prozessor zu verteilen, können Sie einen dünnen Kunststoffspachtel verwenden. Zu kaufen gibt es so einen Spachtel in jedem Heimwerkermarkt für etwa 2 Euro. Bringen Sie im ersten Schritt einen kleinen Tropfen (siehe auch Bild oben) der Wärmeleitpaste direkt in der Mitte des Prozessor-Kerns (engl. Die) auf. Danach verteilen Sie die Wärmeleitpaste mit der flachen Seite des Spachtels hauchdünn auf dem Die des Prozessors. Achten Sie jedoch darauf, dass Sie die Wärmeleitpaste auf der CPU schön gleichmäßig und ohne überhöhten Druck verstreichen. Zum Schluss befestigen Sie – gewohnt vorsichtig – den Kühler auf dem Prozessor.

INHALT

- 242 **Neue Techniken & Tricks:**
Das Highspeed-Internet
- 252 **Computerrecht:**
Schutz vor Abzockern
- 258 **Suchmaschinen:**
Googles Geheimnisse
- 268 **Online-Tarife:**
Die günstigsten Provider
- 270 **CHIP-Bestenliste:**
Unsere Tests in der Übersicht



Internationale Domain-Namen

Babylonisches Sprach-Wirrwarr

Die Web-Behörde ICANN hat internationale Domain-Namen eingeführt. Länder, in denen nicht das lateinische Alphabet gilt, sollen so leichter ins Netz finden.

■ Der Turm, den Babylons König Nebukadnezar errichten ließ, war laut biblischer Überlieferung das höchste Bauwerk der Erde – und dank Gottes Strafe für den menschlichen Größenwahn auch Ursprung aller Sprachen. Erst Jahrtausende später setzte eine Erfindung dem Sprach-Wirrwarr ein Ende: das Internet. Die Online-Welt spricht seither englisch und tippt lateinische Lettern – nicht mehr lange.

Denn seit dem 25. Oktober richten Domain-Registrierer Web-Adressen mit Umlauten, chinesischen, kyrillischen und anderen Schriftzeichen ein (www.chip.de sieht dann so aus wie auf dem Foto). Der Grund: Asiatische Web-Nutzer etwa haben oft Schwierigkeiten mit der lateinischen Schrift. Doch selbst jede noch so kleine Firma im entferntesten Winkel Chinas muss ihrer Website eine lateinische URL geben.

Das multilinguale Web kommt einer Revolution gleich – auch technisch. Denn Software wie der Internet Explorer versteht nur ASCII-Zeichen. Dazu gehören jedoch nicht einmal

deutsche Umlaute. Durch Plug-ins soll die Software fit für den neuen, „Punycode“ genannten Zeichensatz werden, der eine Unicode-Erweiterung für den herkömmlichen ASCII-Satz darstellt. Dazu werden etwa für einen Umlaut bestimmte Zeichenfolgen zum Domain-Namen hinzugefügt. www.ärger.de würde der Browser in „www.xn--rger-koa.de“ übersetzen. „xn“ kündigt dabei an, dass es sich um eine Punycode-URL handelt, „koa“ codiert Lage und Art des Umlauts. Eine chinesische Web-Adresse per lateinischer Tastatur anzusurfen wird entsprechend komplizierter.

Nachteil der neuen Internationalität: Während das ABC zumindest technisch den freien Informationsfluss garantiert, teilt das vielsprachige WWW die Welt in Schriftzonen. Diktatoren müssen nun bloß lateinische Tastaturen verbieten, und schon sind nur noch Seiten erreichbar, die Mullahs und Milizen genehm sind. Das Ideal des World Wide Web wäre ad absurdum geführt.

stefan.reinke@chip.de

Motorola-Handy

Smartphone mit Windows

Der Handy-Hersteller Motorola gibt sich vielseitig: Erst kürzlich überraschte die Firma mit der Ankündigung eines Mobiltelefons mit Linux-Betriebssystem, jetzt bringt Motorola auch ein Windows-Gerät auf den Markt.

Auf dem Motorola MPx200 läuft eine Mini-Version von Microsoft Outlook, um Termine, Kontakte und E-Mails mit dem PC zu synchronisieren. Das Display gibt 65.000 Farben wieder, und der Windows Media Player macht das Gerät zur Multimedia-Maschine mitsamt Video- und MP3-Player. Der Internet Explorer verwandelt das Handy

in eine mobile Surfstation. Der stolze Preis für das neue Smartphone: 579 Euro.

Motorola zeigt dabei Flexibilität, denn auch das Windows-Handy soll nur ein Angebot von vielen bleiben. Zwar haben die Amerikaner jüngst ihren Anteil am Symbian-Konsortium an Nokia abgetreten, doch auch der Microsoft-Rivale Symbian OS soll weiter auf Motorola-Handys laufen – je nachdem, was die Netzbetreiber wünschen. Microsoft hingegen freut sich, wieder einen Fuß in der Tür zum Handy-Markt zu haben. **Info: www.motorola.de**



Musikdownload-Shops

Großangebot zum Jahresende

Das Warten hat eine Ende: Im November dieses Jahres soll Phonoline, die Download-Plattform der hiesigen fünf großen Plattenfirmen, endlich an den Start gehen. Den großen Coup, als Erster an den Start zu gehen, wird Phonoline allerdings nicht mehr landen können – dafür sorgen die längst vorhandenen Konkurrenz-Shops von Tiscali oder T-Online. Ende des Jahres soll zudem Apples iTunes-Shop

windowstauglich werden und über den Atlantik schwappen. AOL plant ebenfalls einen Musikdienst. Und bis Weihnachten will auch der Computerhändler Dell mit Downloads sowie dem eigenen mobilen Player „Dell DJ“ aufwarten.

Der Preis pro Download liegt bei sämtlichen Anbietern um die 99 Cent – eine Summe, die sich inzwischen eingebürgert hat. **Info: www.ifpi.de, www.dell.de**

War Dialling Das Modem als Hintertür

Viele Firmen halten ihr Netzwerk dank Firewall für sicher. Doch Modems bieten nach wie vor eine Hintertür. Hacker gelangen mittels „War Dialling“ – eigentlich eine Methode aus der Internet-Steinzeit – in Firmennetze. Sie wählen dabei alle Nummern eines Unternehmens an. Mit Erfolg: Unter 10.000 Nummern befinden sich statistisch 75 Modems, die Hackern das Tor zum Netzwerk öffnen, so der Branchendienst NTA Monitor.

Info: www.nta-monitor.com/war-dialling

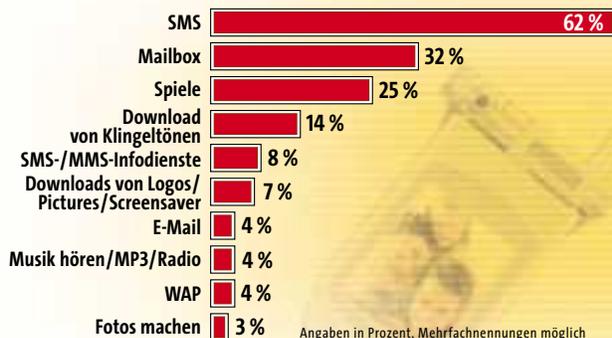
Wettbewerb Dringend gesucht: UMTS-Dienste

Während Handy-Hersteller und Netzbetreiber noch mit dem UMTS-Start kämpfen, setzt die Landesregierung von Rheinland-Pfalz auf den Einfallsreichtum ihrer Landeskinder. Ein Ideenwettbewerb soll „innovative, praxistaugliche und nützliche UMTS-Dienste und -Anwendungen“ hervorbringen. Einsendeschluss ist der 15. Januar 2004. **Info: www.ideenwettbewerb-umts.rlp.de**



HANDY-NUTZUNG

Was machen Sie außer telefonieren?



Quelle: Deutschland Online; Gabler Verlag

Texten: Fast zwei Drittel der Befragten versenden und empfangen Kurzmitteilungen. Immerhin ein Viertel spielt auf dem Telefon. Fotos und Multimedia spielen hingegen kaum eine Rolle – noch.

KURZ NOTIERT

► Rathäuser im Test

46 Prozent der deutschen Meldeämter in Orten ab 50.000 Einwohnern scheitern bei simplen Web-Dienstleistungen wie dem Meldewesen. Zu diesem Schluss kommt eine Studie der Pronto-Business Media GmbH. **Info: www.meldeamter.de**

► Sonntags-Flatrate für ISDN

Der Internet-Anbieter 1&1 bietet Wochenend-Flatrates an. Für 9,95 Euro im Monat können Kunden, die den Telekom-XXL-Tarif nutzen, pausenlos surfen. **Info: www.einsundeins.de**

► W-LAN-Land Deutschland

Schon mehr als 1.500 W-LAN-Hotspots gibt es in Deutschland. Damit ist die Bundesrepublik Vorreiter in Europa. **Info: www.portel.de**

KURZ KOMMENTIERT



Kim Kranz,
Redakteurin
Internet

Handys, die die Welt nicht braucht

Extravagant und alltagsuntauglich – Mailand und Paris standen wohl Pate für die vier neuen Xelibri-Handys von Siemens. Im Angebot: der kantige Trendsetter mit Karabinerhaken für die Cargo-Hose, ein Puderrosen-Verschnitt mit Schminkspiegel, ein Anhänger für die Halskette sowie ein „sinnlicher“ Riegel. Prognose: Ladenhüter wie die Vorgänger. Denn Cargo-Hosen sind out – 2004 liegen Röhrenhosen und Leggings im Trend. Puderrosen werden öffentlich nur im Notfall gezückt. Und mal ehrlich: Diamanten am Hals und Schoko-Riegel beglücken frau immer noch mehr als ein zum funktionsarmen Accessoire kastriertes Handy.

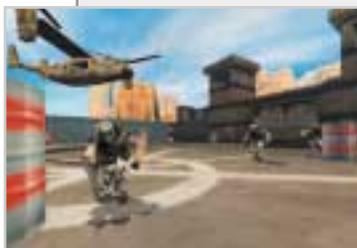


WEB WATCH

Hacker

Half-Life 2: Code gestohlen

Der Spiele-Entwickler Valve ist Opfer eines spektakulären Hackerangriffs geworden: Der Firma wurde ein Teil des Source Codes für den von Spielern ungeduldig erwarteten Titel „Half-Life 2“ gestohlen. Gabe Newell, Managing Director von Valve, berichtete in einem Fan-Forum, dass der



Hacker wahrscheinlich schon am 11.9.2003 über eine Sicherheitslücke in Outlook angriff. In der Folge wurde auch ein Keylogger installiert. Laut Newell stahlen die Hacker knapp eine Woche später den Source Code.

Info: www.valvesoftware.com

Windows-Update

Microsoft: Besser patchen

Steve Ballmer, Chef der Software-Firma Microsoft, hat auf der Worldwide Partner Conference in New Orleans ein neues Sicherheitskonzept für Windows vorgestellt. Teil dieses Plans ist die für 2004 geplante kostenlose Software „Update Services 2.0“, die Windows-Systeme automatisch nach Sicherheitslücken scannen und dann die benötigten Updates aus dem Netz laden soll.

Info: www.microsoft.com

eVendi und Telegate

Schneller Preisvergleich per Handy

Mobile Dienste sind für den Preisvergleichs-Dienst eVendi nichts Neues. Schon seit geraumer Zeit bietet eVendi auch Preisvergleiche per PDA an – und ist dabei schon weiter, als CHIP in Ausgabe 11 schrieb: Der Dienst kann nicht nur in Hamburg, sondern bundesweit an jedem W-LAN-Hotspot genutzt werden.

Damit sich Kunden auch beim Einkauf stets über die günstigsten Preise informieren können, bietet eVendi nun rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft zusammen mit der Telefonauskunft Telegate einen Vergleichs-

dienst per Handy an. Nutzer, die im Laden vor einem Produkt stehen und den günstigsten Preis erfahren möchten, rufen einfach die Telegate-Auskunft unter 11880 an. Ob Grafikkarte oder aufblasbarer Kletterfelsen – die Preisauskunft erfolgt prompt.

Die ersten beiden Minuten des Anrufs kosten aus dem Festnetz der Deutschen Telekom jeweils 1,19 Euro. Jede weitere Minute schlägt mit einem Cent zu Buche. Bei ganz konkreten Fragen, so eVendi-Geschäftsführer Christian Schrader, dauere der Anruf weniger als eine Minute.



Und auch bei längeren Gesprächen sollen sich die Gebühren schnell amortisieren.

Info: www.evendi.de

Tauschbörsen-Verband

File-Sharing soll legal werden

Die Betreiber von Tauschbörsen wie BearShare, eDonkey 2000 oder Morpheus haben sich zur P2P United zusammengetan. Ihr Ziel ist es, das Fortbestehen der Tauschbörsen zu sichern und die getauschten Inhalte zu legalisieren. Folgerichtig unterbreitete der P2P-Verband der Musikindustrie ein Angebot, um gemeinsam nach Vermarktungsmöglichkeiten zu suchen. P2P-User sollen auch in Zukunft geschützte Inhalte tauschen können, ohne jedes Mal eine Lizenz abschließen zu müssen. Zum anderen sollen die Künstler

weiterhin entlohnt werden. Denkbar wäre etwa, dass die User auf freiwilliger Basis Spenden oder eine Pauschalabgabe auf ihre Breitband-Zugänge zahlen. Für Betreiber und User von



Tauschbörsen soll es zudem einen Verhaltenskodex geben – jedoch nur, wenn sich auch die Industrie kooperativ zeigt.

Info: www.p2punitied.org

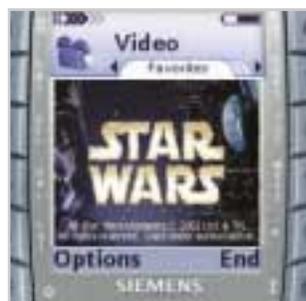
Dritte Mobilfunk-Generation

EDGE füllt UMTS-Lücken

Vor einem Jahr wollte es kein Netzbetreiber haben, bald schon soll es die zeitlichen und geografischen UMTS-Lücken in Europa stopfen: Die Rede ist von EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution). Der Mobilfunk-Standard kann schnell, günstig und ohne viel Aufwand eingeführt werden, da er ähnlich wie GPRS funktioniert und auf der bestehenden GSM-Infrastruktur aufbaut. Zudem liefert er Datenraten und eine Übertragungs-

qualität, die GPRS bei weitem übertreffen und sogar an UMTS heranreichen. Bis Mitte 2004 will Siemens die ersten europäischen EDGE-Handys ausliefern.

Info: www.siemens-mobile.de



Online-Grußkarten

Sag's doch mal mit Kondom

Wem der Blumenwortschatz für seine Liebesbotschaften nicht mehr ausreicht, der wird bei Kondomgruss.de fündig: Der Online-Service verschickt für 3,99 Euro auf Wunsch Karten mit eingeklebtem Kondom. Text und Kartenmotiv gestaltet der Absender auf der Website des Anbieters selbst. Der originelle Internet-Dienst ist offizieller Partner der Kampagne „Gib Aids keine Chance“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

Info: www.kondomgruss.de

MIT

Vorlesungen im Internet

Das Massachusetts Institute of Technology bietet 500 Vorlesungen im Internet an. Surfer aus aller Welt können die Veranstaltungen aus Fachbereichen von Aeronautics and Astronautics bis Writing and Humanistic Studies im Internet nachverfolgen, Notizen einsehen, Tests absolvieren und den Themenplan einsehen. Einen Abschluss gibt es für die Online-Paukerelei allerdings nicht.

Info: <http://ocw.mit.edu>

Casting-Agentur im Internet

Für 59 Euro zum TV-Star?

Einmal durchs Fernseh- bild huschen oder Dieter Bohlen in Grund und Boden singen dürfen – eine Anmeldung bei Casting-coach.tv genügt. Jedenfalls verspricht diese Online-Agentur, ihren Mitgliedern Einladungen zu mindestens zwei Casting-Terminen und zwei Talkshows als Zuschauer zu vermitteln. Für 59 Euro Anmeldegebühr und 5 Euro Monatsbeitrag (ab 2004) werden zudem Kontakte zu Produzenten, TV-Sendern sowie Musikverlagen



garantiert. Agenturpartys sollen für weitere Gelegenheiten sorgen, bei denen Mitglieder ihr Talent präsentieren können.
Info: www.castingcoach.tv

Skype Gratis über P2P telefonieren

Internet-User können nun nach dem File-Sharing-Prinzip kostenlos über das Web telefonieren. Skype, wie die kostenlose Software der Kazaa-Entwickler heißt, funktioniert bereits im Beta-Stadium unter Windows 2000 und XP recht gut. Eine anständige Sprachqualität setzt ISDN oder DSL voraus. Bisher können sich die Skype-Nutzer nur untereinander anrufen, eine Ausweitung auf reguläre Festnetz- und Mobilfunk-Anschlüsse ist geplant. Der Vorteil von Skype: Der Dienst kommt ohne teure Server aus, da die Bandbreite nach dem bei Kazaa bewährten P2P-Prinzip bereitgestellt wird.
Info: www.skype.com



T-Mobile Geld für Gebrauchthandys

Was Autohändler längst machen, wird jetzt auch bei T-Mobile Praxis: Gebrauchte Geräte werden in Zahlung genommen. Voraussetzung ist der Abschluss oder die Verlängerung eines Zweijahres-Vertrags. Die Altgeräte sind in drei Klassen mit Rückkaufwerten zu 10, 20 und 40 Euro eingeteilt. Ein Beispiel: Kauft der Kunde ein neues Samsung SGH V200 zum Preis von 149,95 Euro, erhält er etwa für ein Sony Ericsson T300 40 Euro.
Info: www.t-mobile.de

Handypay.de Mobile Geldbörse von Jamba

Nutzer des Web-Portals Jamba können Waren, die sie auf der Seite des Anbieters kaufen, per Handy bezahlen. Abgerechnet werden die Beträge bis zu zehn Euro über die Handy-Rechnung oder Prepaid-Karte. Einrichtungsgebühren, ein monatlicher Grundpreis und Transaktionskosten fallen laut Jamba nicht an. Der Dienst steht ab sofort allen Kunden von T-Mobile, Vodafone, O2 und Debitel zur Verfügung.
Info: www.handypay.de

Neue Techniken & Tricks

Das neue Highspeed-Internet

DSL war gestern. Heute ist schneller: Stromleitung, TV-Kabel und Satellit sind die würdigen Alternativen zu DSL. CHIP zeigt Ihnen, was die Konkurrenten bieten und wie sie funktionieren. Außerdem: Surfen mit 52 MBit/s dank VDSL. *Von Markus Schmidt*

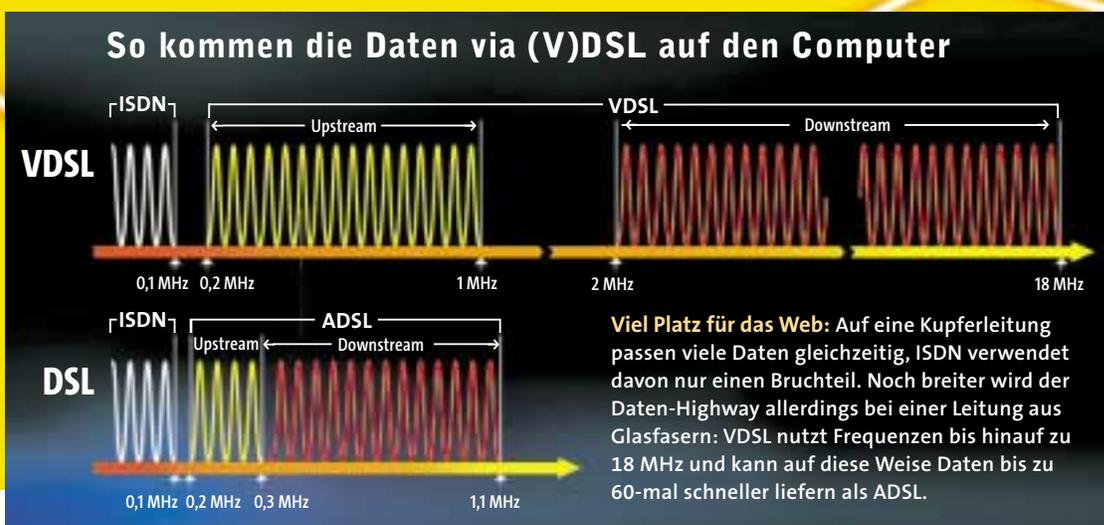


Foto: S. Chamid, SPORTIMAGE; N. Michalke, images.de; H.-G.Oefel, Stock48 Composing; H. Fuchsloch

Der Tag, an dem Robert T. Online von der Telekom gekündigt wurde, war für viele Internet-Fans kein Trauertag: Genervt hatte Robert schon immer. Gehasst wurde er, weil er seine Versprechen nicht halten konnte. Die Vision, ganz Deutschland eine High-speed-Anbindung zum Web zu bieten, scheiterte. Vor allem, weil man die fünf neuen Bundesländer mit Glasfaser statt Kupfer verkabelte. Das Problem: DSL funktioniert nur, wenn jeder Millimeter der Leitung vom Hausanschluss bis zur Vermittlungsstelle aus Kupfer besteht. Der Osten Deutschlands surft also langsam – weil sein Telefonnetz so modern ist.

Doch es besteht Hoffnung. Erstens: Die Telekom reizt nicht einmal DSL aus. Die Kupferkabel könnten realistisch betrachtet eine Download-Geschwindigkeit von bis zu 2 MBit pro Sekunde bewältigen.

Zweitens: Es existieren brauchbare Alternativen zu DSL. Neben den exotischen Randerscheinungen TV-Kabel und Stromleitung etabliert sich vor allem Sky-DSL, also die Web-Anbindung via Satellit.

Und drittens: Es gibt die Möglichkeit, auch Glasfaser-Kunden einen Breitband-Zugang zum Web zu bieten – dank VDSL sogar mit bis zu 52 MBit pro Sekunde. Mit dieser Übertragungsrate hat VDSL das Potenzial, die Internet-Nutzung zu revolutionieren. Der Speicherort von Daten würde unerheblich, da die Informationen in Sekunden überall auf der Erde verfügbar wären. Das Beste an dieser Vision: Ab 2004 wird sie zumindest teilweise Wirklichkeit, denn dann startet die Telekom ihr DSL-Angebot via Glasfaser.

CHIP zeigt Ihnen die Vor- und Nachteile dieser Internet-Zugänge, sagt, was sie kosten und wie sie funktionieren.



DSL: Der Standard

DSL hat sich in wenigen Jahren zum Highspeed-Standard in Deutschland entwickelt. Mit zumindest einem guten Grund: Die Provider mussten kaum Geld in die Infrastruktur investieren.

ADSL

Pro: Geringer Preis, Flatrates unabhängig von Zeit- und Transfervolumen
Contra: Niedrige Bandbreite

■ Das gute alte Kupferkabel, über das auch bei ADSL die Daten geleitet werden, bietet viel Platz: Auf den Frequenzen von 0,3 bis 3,4 kHz werden analoge Telefongespräche (POTS = Plain Old Telephone Service) übertragen. Darüber liegt bis zu 120 kHz das für ISDN reservierte Frequenzband. ADSL schließlich nutzt den Bereich von 138 kHz bis 1.104 kHz. Der Upload-Kanal beansprucht den Platz von 138 kHz bis 276 kHz; der Rest steht für den Download bereit. Dieses Frequenzband wird nach dem DMT-Verfahren (Discrete MultiTone) in über 200 Kanäle à 4,3125 kHz eingeteilt; das DSL-Modem

des Internet-Surfers und der DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer; filtert das einkommende Signal nach Sprache und Daten) in der nächsten Vermittlungsstelle handeln dann flexibel je nach Leitungsqualität aus, auf welchen dieser Kanäle Daten übertragen werden.

Die Geschwindigkeit von DSL im Download-Kanal reicht von 768 bis 1.500 kBit/s, in Upload-Richtung von 128 bis 256 kBit/s. Aus den unterschiedlichen Durchsatzraten von Up- und Download-Kanal ergibt sich denn auch der korrekte Name dieser DSL-Technik: ADSL – Asynchronous Digital Subscriber Line, was nicht mehr bedeutet, als dass dem Download-Kanal eine größere Bandbreite auf der Kupferleitung eingeräumt wird, damit aus dem Internet zum User mehr Daten fließen können als in die umgekehrte Richtung.

SDSL

Pro: Up- und Downstream gleich schnell, hohe Bandbreite möglich

Contra: Hoher Preis, kaum Flatrates

■ Wenn in Ihrem DSL-Upload-Kanal ständig Datenstau herrscht, haben Sie zwei Möglichkeiten: Einerseits können Sie mittels „Traffic Shaping“ (siehe Kasten auf **246**) dafür sorgen, dass zumindest Ihre Download-Geschwindigkeit nicht leidet – was aber natürlich die verfügbare Upload-Bandbreite nicht verbessert. Die andere Lösung besteht in einem SDSL-Anschluss (Synchronous Digital Subscriber Line). Wie der Name schon andeutet, bietet dieses DSL die gleiche Daten-Geschwindigkeit in Download- wie in Upload-Richtung. Der Nachteil bei SDSL: Flatrates sind teuer; der Provider Claranet (www.claranet.de) beispielsweise bietet für eine Pauschale von knapp 100 Euro zwar unbegrenzt Transfer Volumen, geizt aber gleichzeitig mit einer Up- und Download-Geschwindigkeit von mageren 256 kBit/s. Für T-DSL-ähnliche Download-Raten zahlen Sie über 400 Euro pro Monat. Erträglich werden die Preise für SDSL erst, wenn Sie kaum Daten übertragen. So bietet QSC (www.qsc.de) einen SDSL-Anschluss mit 2,3 MBit in Send- und Empfangsrichtung inklusive einem GByte Transfer Volumen für 99 Euro pro Monat. Im schlechtesten Fall knacken Sie diese Grenze in weniger als einer Stunde.



Die Alternativen: Kabel & Co.

Ob über das TV-Kabel, die Stromleitung oder einen Satelliten im Erdorbit: Das WWW kommt über viele Wege zum heimischen PC. CHIP zeigt Ihnen die Vor- und Nachteile dieser Lösungen.

TV-Kabel

Pro: Theoretisch flächendeckend verfügbar, schnell, günstige Flatrates

Contra: Oft noch fehlende Rückkanal-Fähigkeit, Bandbreite sinkt mit Nutzerzahl

■ Das in Deutschland verlegte Kabelnetz nutzt primär die Frequenzen zwischen zirka 50 und 450 MHz für die TV-Übertragung zu den Kunden. Dabei belegt das digitale Fernsehen allein schon das so genannte Hyperband, den hohen Frequenzbereich von 300 bis 450 MHz. Die Frequenzen über dem Hyperband nutzen die Kabel-Provider dann für den Internet-Downstream. Zwar ist auch ein schmaler Bereich von 8 MHz für einen Rückkanal reserviert, der mithin 30 MBit/s übertragen könnte. Doch bringt die TV-Leitung einen entscheidenden Nachteil mit: Sie ist – im Gegensatz zu DSL – eine Punkt-zu-Multipunkt-Verbindung. Das bedeutet, dass alle an ein Kabel angeschlossenen Nutzer sich die verfügbare Bandbreite teilen müssen.

Das TV-Kabel schafft es in Deutschland schon seit Jahren nicht über den Status einer Insellösung hinaus. Der Grund:

Der Leitung fehlt meist die Rückkanal-Fähigkeit. Aber es gibt sie durchaus – die Inseln, bevölkert mit flinken Kabelsurfern: In Leipzig, Chemnitz und sechs weiteren Orten in den neuen Bundesländern versorgt die Mainzer Firma primacom (www.primacom.de) die Surfer über ein Rückkanal-fähiges TV-Kabel mit einem Internet-Anschluss. Das Unternehmen Kabel BW (www.kabelbw.de) bietet diesen Service in Ludwigsburg. Cablesurf (www.cablesurf.de) in München denkt sogar an Betreiber von Webservern: Neben vier Privat-Tarifen schaltet der Provider für 99 Euro im Monat den Upload-Kanal auf 1.024 kBit/s und den Download-Kanal auf 550 kBit/s – inklusive fester IP-Adresse. Aber die Heavy-User, die jedes Bit aus der Leitung quetschen, sind laut Reinhard Lechner von Cablesurf, eher selten: „Die meisten Kunden wollen nur einen zuverlässigen Internet-Zugang mit Flatrate. Da genügt manchmal schon unser Einstiegsangebot, das ein wenig schneller ist als ISDN.“

Dauersurfer dürfen sich freuen, wenn der örtliche Kabel-Betreiber auch gleich das Internet ins Haus liefert: Die Zugänge sind meist zeitlich nicht getaktet – die Nutzer zahlen nur einen Fixbetrag, egal, wie lange sie surfen. Eine echte Flatrate ist das allerdings noch lange nicht: Interessierte sollten unbedingt vorher prüfen, ob ihr künftiger Kabel-Provider das Datentransfer-Volumen extra berechnet.

Aber selbst wenn man für die übertragenen MByte extra zahlen muss: Online-Spieler werden von dieser Art des Web-Anschlusses wegen der sehr niedrigen Ping-Zeiten begeistert sein. Ping-Zeiten werden in Millisekunden gemessen und zeigen an, wie lange ein Datenpaket durch das Internet wandert, bis es sein Ziel erreicht. Logisch: Je schneller die Daten bei einem Spiel-Server ankommen, desto intuitiver und flüssiger läuft die Steuerung eines virtuellen Avatars. Ping-Zeiten von unter 80 Millisekunden sind für gute →



Standard: Seit die Provider keine DSL-Modems mehr verschenken, müssen die Surfer selbst die Zugangs-Hardware besorgen – die FritzCard-DSL etwa kostet knapp 90 Euro.



Web-Stecker: Über die Stromleitung wird durch Powerline-Technologie die Internet-Verbindung im ganzen Haus verteilt.

Online-Spieler unverzichtbar, via TV-Draht sind Latenz-Zeiten von unter 30 ms Usus.

Eine zusätzliche Kostenquelle sollten Sie aber trotz des Geschwindigkeits-Rausches nicht vergessen: Sie benötigen ein spezielles Kabel-Modem. Häufig vermieten die Provider solche Modems gegen eine monatliche Gebühr von 5 bis 10 Euro.

Powerline

Pro: Internet aus jeder Steckdose, theoretisch flächendeckend verfügbar

Contra: Bandbreite sinkt mit Userzahl, sehr geringe Verfügbarkeit

■ Die Idee, Daten über das Stromnetz zu verteilen, ist alt: Babyfone arbeiten nach diesem Prinzip, und auch die Straßenbeleuchtung wird auf diesem Weg eingeschaltet. Allerdings stehen diese Beispiele für sehr schmalbandige Anwendungen;

das Internet aus der Steckdose (PLC = Powerline Communication) war aber als Breitband-Anbindung gedacht. Das Problem bei der Umsetzung: Die ins Stromkabel eingespeisten Mehrwertdienste führten laut Studien (www.regtp.de) zu Störungen, da die Leitungen nicht gegen eine Abstrahlung der hohen Frequenzen gefeit waren. Aus Stromkabeln wurden so Antennen, die vor allem die Amateur-Funker auf die Barrikaden treiben, auch wenn die Daten nur vom Haus des Surfers bis zur nächsten Trafo-Station fließen. Den restlichen Weg vom Trafohäuschen bis zum Anbieter nehmen die Datenströme dann über eine Glasfaser.

Als einer der letzten Powerline-Provider bietet die Manet GmbH (www.manet.de) ihren Kunden den Internet-Zugang über die Stromleitung an – in einigen Stadtteilen von Mannheim. Der XXL-Tarif mit 10 GByte Transfervolumen inklusive kostet

allerdings fast 100 Euro; die Preise können also kaum mit einem einfachen DSL-Anschluss konkurrieren. Trotzdem: Laut Thomas Bock, Marketing-Verantwortlicher bei Manet, surfen schon über 5.000 Mannheimer via Stromleitung – das sind mehr als zehn Prozent der potenziell erreichbaren Kunden. „Die Kinderkrankheiten von Powerline sind beseitigt“, freut sich Bock. Die möglichen Datenraten liegen zwischen 180 und knapp 500 KBit/s, denn wie bei einem TV-Kabel teilen sich auch bei der Stromleitung die Kunden die verfügbare Bandbreite.

Internet über Sat

Pro: Hohe Geschwindigkeiten, nahezu überall in Europa verfügbar

Contra: Erhebliche Kosten, keine Volumen-Flatrates und hohe Ping-Zeiten

■ Damit Sie das Internet aus dem All empfangen können, muss der Provider zuerst die Daten mit einer Parabol-Antenne an den Satelliten (je nach Anbieter: Eurobird, Eutelsat oder Astra) schicken – der leitet das Signal dann an die Empfangs-Antenne an Ihrem Haus weiter. Die Reise über 72.000 Kilometer fordert ihren Tribut: Die Ping-Zeiten sind für Online-Spieler unzumutbar.

Für den zwingend nötigen Rückkanal (Upload), den Sie auch brauchen, um Webseiten, Downloads oder E-Mails abzurufen, existieren zwei Modelle: Während Strato, T-Online und Co. auf die →

DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>>

TRAFFIC SHAPING: Wenn Sie oft große Dateien versenden oder einen kleinen Webserver auf Ihrem DSL-Rechner einrichten, dann kennen Sie das Problem: Sobald der Upload-Kanal mit Daten überflutet



Schleuse: Der cFos-Treiber sorgt dafür, dass Ihre Downloads auch in Extremsituationen nicht einbrechen.

wird, bricht der Downstream ein. Der Grund: Ihr PC kann keine Bestätigungspakete für erhaltene Daten mehr versenden und die Gegenstelle verschickt daraufhin immer wieder dieselben Daten aus.

► Auf **Windows-Rechnern** können Sie dieses Problem mit dem neuen cFos-Treiber (www.cfos.de) lösen. Dieser spezielle DSL-Treiber analysiert die ausgehenden Datenpakete und räumt denjenigen eine höhere Priorität ein, die einen Download bestätigen. Mithilfe von cFos können Sie also gleichzeitig auf Up- und Download-Kanal die volle Bandbreite erzielen. Die Shareware-Version von cFos arbeitet 45 Tage, danach kostet die Software 45 Euro.

► **Mac-User** bekommen Traffic Shaping dagegen kostenlos: Unter www.carrafix.com laden Sie einfach das gleichnamige Tool und installieren es auf Ihrem Rechner. CarraFix beschränkt den Traffic portweise, was besonders für File-Sharer interessant ist. Zudem kann dieses clevere Tool nicht



Apfel-Beschleuniger: Mit „CarraFix“ begrenzen Mac-Besitzer den Up- und Downstream-Kanal portweise.

bewährte Variante einer Dial-Up-Verbindung via Telefonleitung setzen, erlaubt beispielsweise Tiscali eine 2-Wege-Sat-Verbindung. Das bedeutet: Ihre Parabol-Antenne ist der Upload-Kanal und sendet zum Satelliten. Der Nachteil dieser Lösung: Die Anschaffungs- und Installationskosten reißen ein Loch von über 1.500 Euro in das Budget.

Strato – Sky-DSL: Bekanntester Anbieter von Internet-Verbindungen über Satellit ist der Provider Strato (www.strato.de). Immerhin 1.000 Neukunden gewinnt das Sky-DSL getaufte Angebot jeden Monat, versichert Carsten Zorger, Pressesprecher bei Strato. Stolz ist Zorger auch auf die neueste Erweiterung des Service: Um das Problem des kostspieligen Rückkanals via Telefonleitung zu entschärfen, führte Strato die so genannte Koppel-Puls-Technik ein. Deren Trick: Die Telefonverbindung als Rückkanal wird nur dann aufgebaut, wenn der Surfer gerade Daten anfordert. Strato verspricht euphorisch eine Senkung der Surf-Kosten von bis zu 90 Prozent. Sogar bei Datei-Downloads muss der Rückkanal nicht ständig aktiv sein, um den Empfang der Datenpakete zu bestätigen.

Der technische Hintergrund: Strato baut in seinem Rechenzentrum die eigentliche Internet-Verbindung auf, weist dem Surfer dann eine eigene, netzinterne IP-Adresse zu und fungiert fortan als eine Art sehr cleverer Proxy. Beim Abruf von Webseiten stört nur eine kurze

Gedenksekunde, während der PC die ISDN-Verbindung aufbaut, um dann die URL anzufordern. Download-Fans dürften dafür die „Fairnessgarantie“ von Strato reichlich ungerecht finden: Die Bandbreite bricht nach 10 MByte ein – laut Zorger, um den „Websurfern ein Vorrrecht gegenüber Tauschbörsen-Nutzern und Heavy-Downloadern einzuräumen“. Zurück auf die Web-Überholspur kommt nur, wer in der Strato-Software auf eine höhere Priorität umschaltet und daraufhin für jedes übertragene MByte zahlt. Schade nur, dass Strato selbst Web- oder FTP-Downloads bremst – ein frisch installiertes Windows sicher zu patchen, dürfte so via Sky-DSL entweder sehr lange dauern oder teuer werden.

T-Online – T-DSL via Satellit: Das Prinzip Nutzergängelung versucht auch T-Online umzusetzen. Das Angebot „T-DSL via Satellit pro“ für knapp 40 Euro pro Monat verspricht zwar „unbegrenzt Surfen und Downloads“, schränkt diese Aussage aber umgehend und ziemlich drastisch wieder ein: Nur für die ersten 500 MByte Datentransfer eines Monats garantiert der Provider die Sat-Geschwindigkeit von eher langsamen 768 KBit/s im Download-Kanal – danach könne es bei „Kapazitätsengpässen“ langsamer werden.

Überraschend auch, dass bei T-Online zunächst alle Daten über die langsame ISDN-Verbindung strömen; der Download-Kanal via Sat-Antenne schaltet sich



Langer Weg: Die Daten reisen bei Sky-DSL 72.000 Kilometer, bis sie am PC ankommen – hohe Latenz-Zeiten sind die Folge.

erst dann hinzu, wenn große Datenmengen wie Spieledemos oder Windows-Updates angefordert werden.

Europe Online – e-DSL: Spätestens mit dem Angebot von Europe Online – dem dritten großen Anbieter von Internet via Satellit in Deutschland – dürfte klar werden: Das Weltall-Web ist teuer. Für stolze 150 Euro pro Jahr verspricht das Luxemburger Unternehmen ein Transfervolumen von einem GByte über die „EOL FastSurf“ getaufte Sat-Verbindung. Zudem steht den Surfern noch 1 GByte Datentransfer mit 2 MBit/s zur Verfügung, auch einen Film aus seinem Archiv sendet der Provider monatlich kostenlos an die Kunden.

DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>>

nur die Geschwindigkeit des Upload-, sondern auch des Download-Kanals regeln.

REGISTRY-TUNING: Wichtig für DSL-Surfer sind auch die Einstellungen von so kryptischen Werten wie MTU, Rwin und TTL.

► MTU (Maximum Transmission Unit) gibt an, wie groß die maximale Paketgröße ausfallen darf. Der Optimierungsgedanke: Die in Windows vorgegebene Paketgröße übertrifft den Wert, den die meisten Provider verwenden. Deshalb müssten die von Ihnen versandten Daten bei Ihrem Web-Anbieter erst in kleinere Häppchen geteilt werden. Das kostet zwar nur Millisekunden, bremst aber trotzdem. Der für DSL

optimale MTU-Wert beträgt dann 1492.

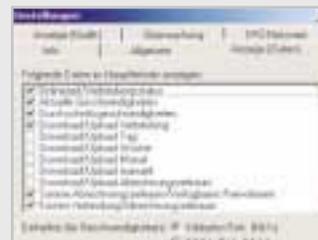
► Rwin (Receive Window) beschreibt die Anzahl der Daten, die Ihr PC empfängt, um dann mit einem Bestätigungs-Signal mitzuteilen, dass die Informationen (fehlerfrei) eingetroffen sind. Je größer der Rwin-



Effektiv: DFÜ-Speed erspart nerviges Registry-Tuning. Ein Klick auf »DSL Optim.« genügt – schon surfen Sie schneller.

Wert, desto höher ist zwar theoretisch der Datendurchsatz; gleichzeitig steigt aber auch der Aufwand, wenn ein Datenpaket nicht oder fehlerhaft bei Ihnen ankommt. Bei einem DSL-Zugang sollte Rwin dann auf 32767 gestellt sein.

► TTL steht für Time To Live und ist ein Indikator für die Lebenserwartung eines



Kostenanalyse: Online-Monitor registriert, wie viele Daten Sie schon übertragen haben.

Tiscali – SAT: Tiscalis Satelliten-Zugang ist eine der wenigen echten Zwei-Wege-Verbindungen zum Internet über eine Sat-Antenne. Sie benötigen also keinen ISDN- oder Analog-Anschluss zum Surfen; die Parabol-Antenne auf Ihrem Dach übernimmt auch den Upload der Daten. Da diese Antenne aber sehr genau auf den Satelliten ausgerichtet sein muss, erlaubt Tiscali die Installation der Hardware nicht den Endkunden. Daher müssen Sie allein für das Anbringen der Antenne Service-Kosten von 500 Euro und einen halben freien Tag für den Besuch des Technikers einplanen. Die Hardware kostet bei einem Vertrag mit 18 Monaten Laufzeit nochmals 1.100 Euro; wenn Sie sich allerdings 24 Monate an Tiscali binden, dürfen Sie die Hardware wenigstens mit monatlich 46 Euro per Rate abstottern. Addiert werden zu dieser Rechnung noch die monatlichen 92 Euro für die Flatrate. Laut Kathrin Aue, Pressereferentin bei Tiscali, haben die hohen Preise vor allem einen Grund: „Das SAT-Angebot ist weit von einem Massenprodukt entfernt.“

Ein teurer Surf-Spaß also, der mit nur mageren Datenraten belohnt wird: 400 KBit/s verspricht Tiscali für Downloads, 130 KBit/s für den Upload – also recht genau der Wert, den auch DSL in Senderrichtung erreicht. Während der Upload-Kanal aufgrund der verwendeten Technik nicht schneller senden kann, sind im Downstream laut Aue höhere Werte möglich. Garantieren könne Tiscali allerdings nur die angegebenen 400 KBit/s.



Die Zukunft: Surfen via Licht

Schnell ist nie schnell genug: Mit technischen Tricks schafft selbst eine alte Kupferleitung 4 MBit pro Sekunde. Via Glasfaser gelingt gar der Download einer kompletten CD in unter zwei Minuten.

HDSL

Pro: Schnell, Standleitungs-Ersatz
Contra: Teuer, keine Telefondienste über die Kupferleitung

■ HDSL (High Data Rate Digital Subscriber Line) steht für eine weiterentwickelte Spielart der bekannten DSL-Technik. Das simple Prinzip: Anstatt wie ADSL nur eine Kupferader zu nutzen, verbraucht HDSL derer mindestens zwei; wenn weite Strecken von der Vermittlungsstelle zum Kunden überbrückt werden müssen, gar drei. Durch diesen Kniff transportiert HDSL wesentlich mehr Daten – bis zu 4 MBit pro Sekunde gleichzeitig in Up- und Download-Richtung.

Der große Kosten-Vorteil von HDSL: Es baut auf der bestehenden Infrastruktur auf, die Provider können weiterhin die schon verlegten Kupferkabel nutzen. Die Nachteile sind zum einen der größere Aufwand zum Kompensieren auftretender Störungen und zum anderen der Verzicht auf die normalerweise über Kupfer angebotenen Telefondienste. Vor allem der letzte Punkt dürfte den Durchbruch von HDSL im Privatkundengeschäft verhindern.

VDSL

Pro: Sehr hohe Bandbreite
Contra: Hohe Kosten für Provider, derzeit nur im Testbetrieb

■ Als die damals noch staatliche Post nach der deutschen Wiedervereinigung begann, in den fünf neuen Bundesländern das Telekommunikations-Netz zu modernisieren und auszubauen, verlegte das Unternehmen in vielen Städten Glasfaser- statt Kupferleitungen. Zu dieser Zeit wurde der kommende Boom von ADSL – eigentlich nur eine lebensverlängernde Maßnahme für das alte Kupfer – noch nicht erkannt. Die absurde Folge: Der Teil Deutschlands mit dem modernsten Kommunikations-Netz surft größtenteils noch mit archaischen 56k-Modems oder über einen ISDN-Anschluss.

Das OPAL (Optische Anschlussleitung) getaufte Projekt könnte aber den Durchbruch für echte Highspeed-Internet-Anschlüsse (VDSL; Very High Data Rate DSL) bedeuten. Denn über die Glasfaser sind Datenraten von bis zu 52 MBit/s im Downstream möglich – fast die 68fache Geschwindigkeit von DSL und über 800-mal schneller als mit ISDN. →

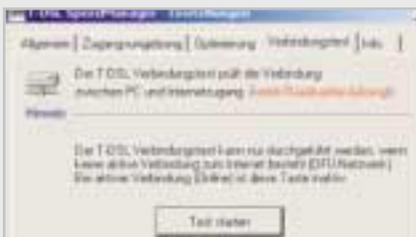
DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>> DSL-TUNING >>>

Datenpakets. Der Hintergrund: Daten wandern im Internet über zahlreiche Zwischenstopps, bis sie ihr Ziel erreichen. Um zu verhindern, dass Pakete ewig durch das Netz schwirren, wird der TTL-Wert bei jeder Station um eins reduziert, fällt er auf null, wird das Paket verworfen. Tuning-Tools setzen den TTL-Wert häufig auf 64, aber auch der Windows-Standard von 32 führt kaum zu Geschwindigkeits-Verlusten.

Tools: Glücklicherweise sind die Zeiten vorbei, in denen sich DSL-Surfer noch in die Untiefen der Windows-Registry stürzen mussten, um den Highspeed-Zugang zu optimieren. Heute übernehmen das clevere

Tools wie die Freeware „DFÜ Speed“ (www.voodooclub.de/dfue-speed.html), die nicht mehr verlangen als einen Druck auf den Knopf »DSL optimieren«.

► T-DSL-Speedmanager, ein kleines Programm direkt vom Provider T-Online, dient



Handwerker: Der Speedmanager zeigt die Surf-Geschwindigkeit und erkennt auch Fehler beim Verbindungsaufbau.

dem Erkennen von Problemen und Störungen des DSL-Anschlusses. Das Tool zeigt auf Wunsch aber ebenfalls die aktuelle Up- und Download-Geschwindigkeit.

► Wenn Sie über einen Volumen-Tarif surfen, bei dem Sie für den von Ihnen verbrauchten Datentransfer zahlen müssen, dann lohnt sich für Sie die Shareware „OnlineMonitor“ (www.onlinetimer.de). Diese Software veranschaulicht nicht nur die aktuelle Down- und Upload-Geschwindigkeit, sie addiert zudem auch die von Ihnen schon übertragenen Datenmengen. Die Freischaltung des OnlineMonitors kostet nach einer 28 Tage währenden Probezeit knapp 13 Euro.

Allerdings ist der Weg dahin vor allem mit Investitionen gepflastert – für die Provider. Der Grund: Bei OPAL wurden zwei Varianten des Glasfaser-Anschlusses von der Vermittlungsstelle aus verlegt: **FTTC** = Fibre To The Curb – die Glasfaser endet also am Bürgersteig;

FTTB = Fibre To The Basement – hier endet die Glasfaser im Keller des Hauses.

Den Rest des Kabelweges ab dem so genannten Kabelverzweiger müssen die Daten wieder auf Kupfer zurücklegen. Diese Mischübertragung passt ideal für VDSL, da die Telefonleitungen daheim aus Kupfer sind. Das Maximum für den überbrückbaren Kupferweg sind 300 Meter, will man die Daten bei 52 MBit/s ohne Störung übermitteln. Doch gerade dieser Sprung der Daten von Glasfaser auf Kupfer ist der Grund für die hohen Investitionskosten: Denn neben dem Kabelverzweiger muss ein erstes VDSL-Modem die Daten von der Glasfaser auf die Kupferleitung übersetzen; der User braucht ein weiteres Modem an seinem PC. Zum Vergleich: Bei Standard-DSL genügt ein Modem im PC des Surfers, der DSLAM in der Vermittlungsstelle bedient zudem mehrere User gleichzeitig.

Trotz dieser Anfangshürden mehren sich derzeit die Gerüchte, T-Online wolle pünktlich zur CeBIT 2004 ein VDSL-Angebot starten – mit anfänglichen Datenraten von 2,3 MBit/s. Doch Walter Genz, Pressesprecher der Telekom, dementiert: „Was wir anbieten werden, ist garantiert



Bandbreite: Über die Glasfaser sind Download-Geschwindigkeiten von bis zu 52 MBit pro Sekunde möglich.

kein VDSL, sondern eine Lösung, bei der auch Glasfaser-Kunden unser DSL-Angebot nutzen können.“ Konkret bedeutet das: Die Telekom wird in den Gebieten, in denen viele Glasfaser-Kunden DSL wünschen, die Technik aufrüsten, damit die Verstärker in den Vermittlungshäuschen auch höhere Frequenzen übertragen können – im Sprachgebrauch der Telekom lautet diese Aufrüstung „OPAL-Überbau“. „Natürlich müssen dafür auch genügend Investitionsmittel vorhanden sein“, schränkt Genz ein. Und das kann durchaus ein Glücksspiel für die Kunden werden, hat die Telekom doch die Bundesrepublik in acht Regionen gegliedert, deren jeweiliger Leiter dann für sein eigenes Budget Sorge trägt. Ein kleiner Trost: Nicht nur in den fünf neuen Bundesländern entstehen eines Tages blühende Breitband-Landschaften. Teile von Mannheim, Hannover, Kaiserslautern, Berlin und Riem sind schon heute Glasfaser-Gebiete. Und ständig wird ausgebaut.

Plätzen, in Cafés und – bei beiden genannten Projekten derzeit die Mehrzahl – in Wohnungen könnten ein riesiges WAN (Wide Area Network) erzeugen, in das sich einfach einloggt, wer gerade surfen will. Die Brücke zum Internet schlagen dann DSL, Kabel und Standleitung – wenn diese Brücke überhaupt erwünscht ist. Denn in ihren Foren und Chats diskutieren die Drahtlos-Surfer auch über eine mögliche Alternative: Die WANs selbst sollen eine Art Internet werden, in dem schon alle Informationen vorliegen – das Internet, wie wir es heute kennen, wäre folglich überflüssig. Doch technische Probleme bleiben: Beispielsweise das „Roaming“ – also der Übergang von einer Funkzelle in die nächste. Denn W-LAN-Betreiber sind noch nicht auf dieses Szenario vorbereitet: Die drahtlose Verbindung bricht ab, danach erst wird die neue Verbindung hergestellt. Der Surfer erhält eine neue netzinterne IP, verliert damit aber im schlimmsten Fall Downloads und muss Chats neu starten.

Trotz dieser Hürden erkennen auch in Europa zahlreiche Firmen das Potenzial der Wireless-LAN-Technik: Zwar deklassieren deutsche Mobilfunk-Provider den Internet-Zugang via W-LAN noch zum Nischenmarkt. Doch der österreichische Mobilfunk-Anbieter One (www.one.at) setzt viel Hoffnung in die schnelle Funkübertragung – derzeit testet das Unternehmen drei Monate lang eine Roaming-Lösung, mit der One-Kunden in 15 Ländern auf über 2.000 W-LAN-Hotspots zugreifen können. markus.schmidt@chip.de



Vorreiter: Die amerikanische Kaffee-Kette Starbucks bietet in ihren Filialen den Internet-Zugriff über ein W-LAN.

Wireless-LAN

Pro: Web-Zugriff jederzeit, ausgereifte und preiswerte Technik

Contra: Nur in Großstädten, auch dort noch nicht flächendeckend

■ Projekte wie etwa SydneyWireless (www.sydneywireless.com) oder SeattleWireless (www.seattlewireless.net) geben einen Hinweis darauf, wie der Internet-Zugriff der Zukunft aussehen könnte. W-LAN-Accesspoints an öffentlichen



Ihr Recht als PC-Anwender & Verbraucher

Lassen Sie sich nicht übers Ohr hauen!

Wer Bescheid weiß, lässt sich nicht so leicht abzocken. CHIP sagt Ihnen im Klartext, welche Rechte Sie als Kunde haben. Plus: Was noch legal ist im Internet – und was nicht. *Von Michael Schweizer und Andreas Vogelsang*

CHIP-RATGEBER



Jetzt im Handel: Der CHIP-Ratgeber informiert auf 196 Seiten über alle Aspekte des Computer- und Verbraucherrechts (12,95 Euro mit CD).

Von Kreditkarten-Missbrauch bis zu Betrug bei Online-Auktionen gilt: Nur wer sich auskennt, kann sich entsprechend schützen. Aufklärung tut not – auch in vielen weiteren rechtlichen Themen. Ist es zum Beispiel überhaupt noch erlaubt, MP3-Songs aus dem Internet zu laden? CHIP beantwortet auf den nächsten Seiten die zwölf häufigsten Rechtsfragen, die unseren Lesern auf den Nägeln brennen.

→ Darf mein Chef bestimmen, was ich mit meinem Arbeits-PC im Internet abrufen kann?

Ja. Der Arbeitgeber darf festlegen, was Sie auf den Bildschirm bekommen, und etwa unliebsame Webseiten mit Hilfe von Software identifizieren sowie sperren. Auch bestimmte Protokolle, etwa zum File-sharing oder Video-Streaming, können gesperrt werden. Schließlich darf der Chef auch jegliche private Internet-

Nutzung im Büro grundsätzlich untersagen. Falls die Nutzung des Internets im Arbeitsvertrag oder in einer Betriebsvereinbarung geregelt ist, gilt es, den Wortlaut dieser Regelungen zu beachten. Hat der Chef Ihren privaten E-Mail-Verkehr genehmigt oder auch wissentlich über einen längeren Zeitraum geduldet, so ist das Arbeitsverhältnis in der Regel nicht gefährdet.

→ Kann ich wegen privater Internet-Nutzung vielleicht sogar gekündigt werden?

Ja, unter bestimmten Voraussetzungen ist eine Kündigung möglich. Sofern allerdings nicht konkret etwas anderes vereinbart oder vorgegeben wurde, können Sie damit rechnen, dass Sie zur privaten Internet-Nutzung berechtigt sind – solange sie nicht einen Großteil Ihrer Arbeitszeit in Anspruch nimmt und keine spürbaren Kosten verursacht.

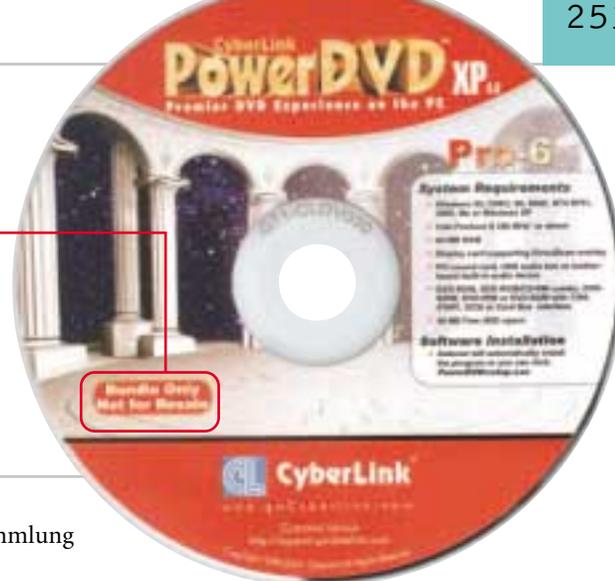
Gekündigt werden kann erst, wenn der Arbeitnehmer wegen privater Internet-Nutzung abgemahnt oder ein ausdrückliches Verbot ausgesprochen wurde. Ohne explizite Genehmigung ist ein Arbeitnehmer jedoch nicht befugt, in großem Umfang im Internet zu surfen und beispielsweise pornografische Inhalte aufzurufen und zu speichern. Handelt es sich dabei nicht nur um einen Einzelfall, sondern um ein systematisches Vorgehen über einen längeren Zeitraum hinweg, ist eine Kündigung ohne Abmahnung möglich (**Arbeitsgericht Frankfurt/M., Az. 2 Ca 5340/01**). Besonders wenn einem Arbeitnehmer bewusst ist, dass sein Chef eine mit Bürotechnik auf dem Server angelegte,



Surfen am Arbeitsplatz: Wenn Sie solche Seiten im Büro ansteuern, sollten Sie schon sehr gute Gründe dafür haben – am besten dienstliche.

**Bundle Only
Not for Resale**

OEM-Software: Die dürfen Sie bedenkenlos kaufen und verkaufen – aber es sollte sich wirklich um die Original-CD mit Lizenzurkunde und Product Key handeln.



umfangreiche private Dateisammlung nicht tolerieren wird.

Ein anderer Fall: Wenn ein Arbeitnehmer innerhalb eines Jahres 80 bis 100 Stunden während der Arbeitszeit zu privaten Zwecken im Internet surft, kann ihm deswegen nicht außerordentlich gekündigt werden (**Arbeitsgericht Wesel, Az. 5 Ca 4021/00**). Einer ordentlichen Kündigung muss eine Abmahnung des Arbeitnehmers vorausgehen.

→ Ist der Kauf oder Verkauf von OEM-Software-Versionen zulässig?

Ja. Zwar sind preiswerte OEM-Versionen von Standard-Software in der Regel nur in Verbindung mit dem Kauf eines PCs zu bekommen. Die gleiche Software kostet einzeln gekauft ein Vielfaches. Doch weder Verkäufer noch Käufer gehen bei OEM-Software ein Risiko ein.

Schon vor drei Jahren wurde eine Klage von Microsoft in der letzten Instanz abgewiesen (**Bundesgerichtshof, Az. I ZR 244/97**). Der Konzern hatte sich auf sein Urheberrecht berufen und wollte Kauf sowie Verkauf von OEM-Versionen verbieten lassen. Laut BGH genießt die Software zwar urheberrechtlichen Schutz, aber eine weitere Einflussnahme auf die selbst oder mit seiner Zustimmung in den Vertrieb gebrachten Produkte hat der Hersteller nicht.

Allerdings sollte der Käufer eine schriftliche Bestätigung verlangen, dass er auch wirklich eine legale Version erworben hat. Außerdem ist es ratsam, sich neben den Original-CDs auch die Lizenzurkunde samt Product Key geben zu lassen. Bei Online-Bestellungen sollten

Sie sich dies per E-Mail zusichern lassen und das Online-Angebot ausdrucken.

→ Wie kann ich nachweisen, dass mich ein Händler beim Kauf betrogen hat?

Dokumentation ist alles. Sammeln Sie also alles, was zu diesem Vorgang greifbar ist: Dokumentieren Sie das Angebot des Händlers inklusive der Konditionen. Notieren Sie ebenfalls zugesagte Lieferfristen. Sammeln Sie jede Mahnung, die natürlich immer mit einer Fristsetzung verbunden sein sollte. Je mehr Sie schriftlich haben, desto besser. Diese Schriftstücke gelten als Urkunden und dienen vor Gericht als Beweismittel, die der Händler grundsätzlich erst einmal widerlegen muss.

→ Was kann mir passieren, wenn ich eine Nachnahme-Sendung nicht annehme?

Das hängt von den konkreten Begleitumständen ab. Denn haben Sie einen Kaufvertrag abgeschlossen, treffen Sie als Käufer vorrangig zwei Pflichten: Sie müssen den Kaufpreis zahlen und die gekaufte Ware abnehmen. Nehmen Sie beispielsweise eine Nachnahme-Sendung grundlos nicht an, müssen Sie sogar mit einer Klage rechnen. Sind dem Verkäufer durch die Nichtannahme der bestellten Ware zusätzliche Kosten entstanden, sind diese grundsätzlich zu ersetzen.

Anders verhält es sich, wenn Sie berechtigte Gründe für die Annahmeverweigerung haben, etwa, wenn das Paket leer ist, eine falsche Ware geliefert wird oder die Ware offensichtlich kaputt ist. Der Verkäufer hat nämlich dem Käufer →



Ware per Nachnahme: Bei teuren Nachnahme-Sendungen sollten Sie sich das Paket – und seinen Inhalt – genau ansehen.

die Ware frei von Sach- und Rechtsmängeln zu verschaffen. Tut er dies nicht, kann der Käufer Gewährleistungsrechte – vorrangig die Nacherfüllung (Reparatur oder Ersatzlieferung) – geltend machen.

Beim Erhalt einer Nachnahme-Sendung empfiehlt es sich grundsätzlich, die Lieferung vor Zeugen (beispielsweise der Postbote oder ein Freund beziehungsweise Familienmitglied) zu öffnen. Einen etwaigen Mangel oder das gänzliche Fehlen der bestellten Ware sollten Sie dokumentieren und das Paket dann wieder gut verschließen, damit kein (weiterer) Schaden verursacht wird.

➔ Wie kann ich mich erfolgreich gegen Spam-Mails und ihre Versender wehren?

Es gibt bislang kein „Anti-Spam-Gesetz“. Nach der Rechtsprechung ist es aber in der Regel verboten, anderen unverlangt Werbe-E-Mails zuzusenden, wenn der Empfänger nicht darum gebeten oder in

sonstiger Weise ausdrücklich oder stillschweigend eingewilligt hat.

Nur weil Sie einmal Support angefragt, sich freiwillig in ein öffentliches E-Mail-Verzeichnis eingetragen oder eine Software registriert haben, liegt regelmäßig noch keine Einwilligung vor.

Sie haben grundsätzlich Anspruch auf Unterlassung und Schadensersatz (§§ 823, 1004 BGB, 1 UWG), bei Privatleuten in der Regel wegen Verletzung des Persönlichkeitsrechts. Bei Spam-Empfängern, die im weitesten Sinne Gewerbetreibende sind, wird meist im rechtlichen Sinne in den „eingerrichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb“ eingegriffen. Nicht unmittelbar betroffene Wettbewerber des Spammers können sich auf eine Verletzung von § 1 UWG berufen.

ANTI-SPAM-TIPPS: Vermerken Sie auf Ihrer Website, dass Werbe-E-Mails unerwünscht sind. Besorgen Sie sich zusätzlich zu Ihrer privaten Haupt-E-Mail-Adresse eine zusätzliche Freemail-Adresse, die Sie

TIPPS ZU ONLINE-AUKTIONEN

» Wenn bei eBay mal was schief läuft

➔ Was tun, wenn ich als eBay-User ungerechtfertigt negativ bewertet werde?

Der Fall: Ein eBay-User, der in regelmäßigen Abständen Artikel zum Verkauf anbietet, bekam Ärger mit einem Käufer. Der war mit der Qualität des gelieferten Produkts unzufrieden und „rächte“ sich mit negativen Bewertungen des Verkäufers.

Die Rechtslage: Selbstverständlich kann der eBay-Verkäufer Strafanzeige wegen Beleidigung und Verleumdung erstatten – formlos bei der Staatsanwaltschaft oder jeder Polizeidienststelle, allerdings innerhalb von sechs Monaten.

Ob eine solche Strafanzeige Erfolg hat, ist jedoch fraglich. Die Staatsanwaltschaft muss zwar ermitteln, und dies kann man dadurch vorantreiben, indem die ungerechtfertigte negative Bewertung schlüssig darlegt und möglichst entkräftet wird. Vielfach ist der Beschuldigte aber untergetaucht und nicht mehr greifbar. Auch zivilrechtlich lässt sich unter Umständen vorgehen, wenn man durch

die unberechtigte negative Bewertung einen Schaden erleidet.

➔ Was tun, wenn ein Käufer trotz Zuschlag von der Auktion abspringt?

Der Fall: Ein eBay-Käufer hatte den Zuschlag für ein Auto bekommen. Kurz danach zog er die Kaufzusage jedoch zurück, weil er anderswo ein günstigeres Modell gefunden hatte.

Die Rechtslage: Der Verkäufer hat grundsätzlich Anspruch auf Vertragserfüllung. Ausnahmen können aber bestehen, wenn der Käufer etwa zur Anfechtung berechtigt ist – zum Beispiel, wenn er getäuscht wurde oder ein relevanter Irrtum vorliegt. Mit einem wirksam geschlossenen Kaufvertrag ist der Käufer verpflichtet, den Kaufpreis zu zahlen und die erworbene Ware abzunehmen. Der Verkäufer sollte ihn daher schriftlich unter Fristsetzung zur Abnahme und Zahlung auffordern. Reagiert der Käufer darauf immer noch nicht, kann der Verkäufer ihn auf Abnahme und Zahlung verklagen.



Auktionsplattform: Bei eBay bekommen Sie alles – leider manchmal auch jede Menge Ärger, wenn Sie an den falschen Geschäftspartner geraten.

➔ Was tun, wenn ein Fremder in meinem Namen etwas ersteigert hat?

Der Fall: Ein eBay-User sollte plötzlich via eBay stolzer Besitzer einer neuen Digitalkamera sein – und wusste von nichts.

Die Rechtslage: Der Betroffene sollte sofort darauf hinweisen, dass er nicht der Ersteigerer ist, sondern dass jemand unter seinem Namen ohne sein Wissen und seine Vollmacht gehandelt hat. Er ist dann nicht zur Zahlung und Abnahme verpflichtet. Vielmehr muss sich der Verkäufer an den tatsächlichen Bieter halten.



Schluss mit Spam: Wenn Ihnen der E-Mail-Müll zu bunt wird, gehen Sie gerichtlich gegen die Spammer vor. Ansonsten helfen Sie sich mit Spam-Filtern.

gegenüber kommerziellen Anbietern verwenden können. Nutzen Sie den Spam-Schutz, der von einigen E-Mail-Anbietern (z. B. Hotmail) kostenlos angeboten wird, oder Freeware und Shareware (etwa Mailwasher oder Offline-Mailreader). Tragen Sie sich in so genannte Robinson-Listen ein (www.robinsonliste.de).

ABMAHN-TIPPS: Um gegen Spammer vorzugehen, sollten Sie den Spam nicht filtern oder löschen, sondern aufbewahren und den Verantwortlichen ermitteln. Der Spammer kann dann wegen seiner rechtswidrigen Handlung abgemahnt und zur Abgabe einer Unterlassungserklärung aufgefordert werden. Gibt er die Unterlassungserklärung ab und verschickt nochmals eine Werbe-Mail, muss er eine Vertragsstrafe zahlen. Gibt der Spammer die Unterlassungserklärung nicht ab, kann er grundsätzlich verklagt oder eine auf Unterlassung gerichtete einstweilige Verfügung beantragt werden.

Erfolgreiches Vorgehen ist aber nur möglich, wenn der Versender der E-Mail eindeutig identifiziert ist und seinen Firmensitz in Deutschland hat.

Neben Unterlassung können Sie auch Schadensersatz verlangen. Entscheidend kommt es auf die Schwere der Beeinträchtigung an und darauf, ob Sie in Ihrer geschäftlichen oder privaten Sphäre kontaktiert wurden. Zum Schadensersatz bei E-Mail-/SMS-Werbung gibt es noch keine gefestigte Rechtsprechung. Bei Fax-Werbung wurde schon Schadensersatz zugesprochen (**Amtsgericht Frankfurt/M., Az. 32 C 2106/01-72**). Der Geschädigte

erhielt rund 150 Euro für den Zeitaufwand sowie die Kosten für Telefon, Internet und Porto, die ihm beim Ermitteln des Absenders und Geltendmachen seiner Ansprüche entstanden sind. Als Schaden kommen neben den relativ geringen Telefonkosten beim Abruf und Lesen der E-Mail oder SMS auch die Belastung der eigenen Ressourcen in Betracht sowie die Nachforschungskosten, die anfallen, um weitere Rechtsgutverletzungen zu verhindern.

→ Worauf muss ich achten, wenn ich online per Kreditkarte zahle? Was geschieht bei Missbrauch?

Vorsicht ist hier besonders angebracht. In jedem Fall sollten Sie – wie sonst auch – sicherstellen, dass Ihre Kreditkartendaten Dritten nicht zugänglich sind. Missbraucht ein Dritter Ihre Kreditkarte, verlangen Sie sofort Rückbuchung und erstatten Sie Anzeige wegen Kreditkartenmissbrauchs (§ 266 b StGB). Das ist bei jeder Polizeidienststelle formlos möglich. Auch zivilrechtlich können Sie unter Umständen vorgehen.

Achten Sie ebenfalls darauf, dass der Anbieter, dem Sie Ihre Daten übermitteln, seriös ist. Gibt er zum Beispiel seine vollständige Anschrift an? Prüfen Sie diese gegebenenfalls und notieren Sie sie für den Fall der Fälle. Geben Sie Ihre Daten in ein Online-Formular ein, achten Sie darauf, dass die Seite eine Verschlüsselung bietet, etwa per SSL.

Manche Kreditkarten bieten einen „Shopping-Schutz“ bei Internet-Zahlungen. Solche Karten sind also meist vertrauenswürdig. Empfehlenswert ist auch die

Zahlung per Einzugsermächtigung. Dann können Sie nämlich innerhalb von sechs Wochen den Rechnungsbetrag zurückbuchen lassen, falls beim Handel etwas schief geht. Auch bei Kreditkarten kann die Zahlung meist noch verhindert werden, wenn nicht zu viel Zeit vergangen ist. Eine Überweisung ist weniger empfehlenswert, da Sie Ihr Geld oft nicht mehr zurückholen können. Vorkasse sollten Sie grundsätzlich vermeiden.

→ Mein neuer PC ist schon nach wenigen Monaten kaputt. Was kann ich jetzt tun?

Sofort aktiv werden: Formulieren Sie umgehend eine Mängelanzeige. Die Regelungen zum Verbrauchsgüterkauf sehen eine Beweislastumkehr zu Ihren Gunsten vor: Zeigt sich der Mangel in den ersten sechs Monaten nach dem Kauf, wird unterstellt, dass das Gerät von Anfang an mangelhaft war. Der Händler muss das Gegenteil beweisen. Treten die Mängel danach innerhalb der zweijährigen Gewährleistungsfrist auf, müssen Sie beweisen, dass das Gerät bereits beim Kauf defekt war.

Lassen Sie sich nicht abwimmeln, wenn sich der Händler stur stellt, und machen Sie Ihre Gewährleistungsrechte am besten schriftlich geltend.



Kreditkarten: Behalten Sie Ihr Plastikgeld besonders intensiv im Auge. Bei der Übermittlung der Daten im Internet sollten Sie auf SSL-Verschlüsselung achten.



Gewährleistung: Wenn die neue Hardware Macken hat, nehmen Sie den Verkäufer in die Pflicht – er ist Ihr Ansprechpartner, nicht der Hersteller.

Zunächst können Sie Nachbesserung (Reparatur oder Ersatzlieferung) verlangen. Wird der Mangel dadurch nicht behoben, können Sie grundsätzlich vom Kaufvertrag zurücktreten und Ihr Geld notfalls per Klage zurückverlangen.

Sie müssen sich auch nicht von einem unwilligen Händler an den Hersteller verweisen lassen. Ihre Gewährleistungsansprüche gegen den Händler sind nämlich unabhängig von einer etwaigen zusätzlichen Garantie des Herstellers. Und: Wenn Sie das defekte Gerät an den Hersteller schicken, können Sie unter Umständen sogar Ihre Ansprüche gegenüber dem Händler verlieren.

➔ Darf ich überhaupt noch Tauschbörsen für den Up- und Download von Songs nutzen?

Nur mit Einwilligung des Urhebers! Auch Musikwerke sind durch das Urheberrecht geschützt. Ohne Einwilligung des Urhebers

dürfen sie deshalb grundsätzlich nicht vervielfältigt oder bearbeitet werden. Verboten ist schon, kleinere Stücke aus Musikwerken anzubieten. Eine Urheberrechtsverletzung liegt sogar schon dann vor, wenn das angespielte Stück für Dritte wiedererkennbar ist. Auch ein „tatata-tam“ reicht unter Umständen aus, um Urheberrechte zu verletzen. Werden von einer Musik lediglich Komponenten, etwa Bässe, entnommen, die nicht melodietragend sind, scheidet ein Urheberrechtsverstoß dagegen wohl aus. Schlagzeugfiguren, Bassläufe und Keyboard-Einstellungen sind nach allgemeiner Auffassung urheberrechtlich nicht geschützt, da sie nicht die Melodie tragen, sondern lediglich abstrakte Ideen ohne konkrete Form sind.

Das Anlegen einer MP3-Datei von einem legal erworbenen Musikstück durch einen privaten Nutzer ist eine Vervielfältigung des Musikwerks. Sie ist grundsätzlich nur dann unbedenklich, wenn sie ausschließlich in der privaten Sphäre erfolgt.

Bei einem Upload geht es regelmäßig nicht mehr um den privaten Gebrauch des Musikstücks. Der Anbieter will durch das Uploaden ja gerade einer Vielzahl von Nutzern die Möglichkeit geben, den Song zu kopieren. Mit dem Upload verbunden ist die Möglichkeit für fremde User, das Musikstück abzurufen und auf ihre Server zu laden. Der Anbieter vervielfältigt ein Musikstück also nicht nur, er gibt es auch öffentlich wieder. Das ist ohne Zustimmung des Urhebers ebenfalls grundsätzlich unzulässig.

Also: Wenn Sie Musikstücke ohne Zustimmung der Urheber zur Verfügung stellen, handeln Sie rechtswidrig. Das ist kein Kavaliersdelikt! Die strafrechtliche Folge: Geldstrafe oder Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren. Daneben drohen zusätzlich noch zivilrechtliche Sanktionen (Schadensersatz).

Das Herunterladen eines freigegebenen Songs (bei Tauschbörsen regelmäßig

nicht der Fall) stellt ebenfalls eine Vervielfältigung dar. Soweit dies zu privaten Zwecken geschieht, ist der Download zulässig. Etwas anderes würde nur gelten, wenn das Musikstück technisch kopiergeschützt wäre. Dann darf nicht kopiert werden, auch nicht zu privaten Zwecken.

DOWNLOAD-TIPP: Wenn Sie MP3-Dateien aus dem Internet laden, um sie für eigene Zwecke zu archivieren, müssen Sie kein schlechtes Gewissen haben, da die Vervielfältigung zum privaten Gebrauch erlaubt ist. Voraussetzung ist, dass es sich bei den Online-Songs nicht **erkennbar**



Tauschbörsen: Beachten Sie beim Up- und Download das neue Urheberrecht genau – und lassen Sie im eigenen Interesse die Finger von Raubkopien.

um Raubkopien handelt. Nur wenn Sie also erkennen können, dass die angebotenen Musikdateien ohne Einwilligung der Berechtigten ins Internet gestellt wurden, stellen Sie mit dem Download eine Vervielfältigung her – und das mit dem Erkennen ist im Internet ja oft gar nicht so leicht.



UNSERE EXPERTEN

Rechtsanwalt Michael Schweizer und sein Team aus der Kanzlei Prof. Schweizer sind erreichbar per E-Mail unter recht@chip.de sowie im Web: www.kanzlei-prof-schweizer.de/chip



WELTMACHT GOOGLE: KEINER HAT MEHR NUTZER

In nur zwei Jahren hat Google die Suchmaschinen-Konkurrenz abgehängt. Heute gehen täglich 200 Millionen Suchanfragen bei dem Branchenprimus ein, der auf über drei Milliarden indizierte Webseiten nach relevanten Treffern forsch.

Quelle: Fittkau & Maaß;
(Mehrfachnennungen möglich)

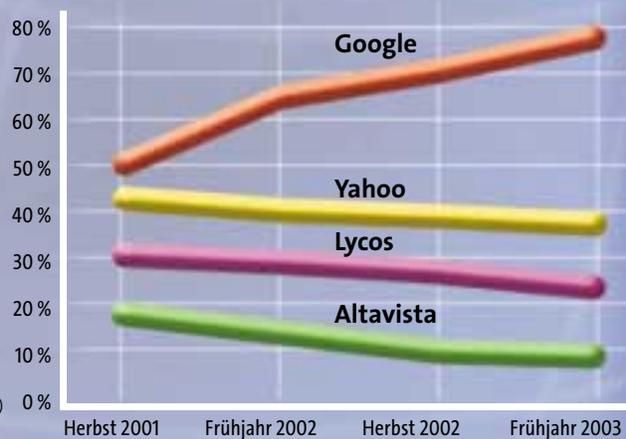


Foto: Zefa, Photodisc, Getty/images, Facetoface Composing: H.Fuchsloch

Besser suchen, schneller finden

Google geheim

Internet-Surfer kommen an Google nicht vorbei. Dennoch kennen die meisten Nutzer die Suchmaschine nur oberflächlich. CHIP zeigt Ihnen die unbekanntesten Seiten von Google. *Von Andreas Hentschel*

Die New Economy bescherte den meisten Beteiligten nach einem kurzen Höhenflug einen tiefen Fall. Eine der wenigen Ausnahmen ist Google: Vor fünf Jahren aus einem Universitäts-Projekt hervorgegangen, ist Google heute die mit Abstand populärste Suchmaschine des Internets. Laut Nielsen Netratings ist die Seite die fünfthöchste Internet-Seite überhaupt. Allein in Deutschland nutzen 14 Millionen Surfer täglich Google.

Suchmaschinen-Spam vermeiden und die Tricks von morgen nutzen

Doch nicht alles, was Google ist, glänzt. In den letzten Monaten hat der Suchmaschinen-Primus verstärkt mit Spam zu kämpfen. CHIP erklärt Ihnen, wie beim so genannten Spamdexing der Google-Algorithmus ausgetrickst wird und zeigt Wege auf, wie Sie mit der richtigen Suchabfrage nervige Spam-Treffer minimieren können. Außerdem verraten wir Ihnen, wie Sie die vielen unbekanntesten Such-Funktionen von Google nutzen können – etwa die Synonymsuche oder den versteckten Taschenrechner. Zuletzt geben wir einen Ausblick in die Zukunft und erklären Ihnen die wichtigsten Google-Funktionen von morgen.

DIE BESTEN GOOGLE-TRICKS

Kaum jemand nutzt Google voll aus. Dabei lässt es sich mit Hilfe von versteckten Parametern genauer suchen. Mehr noch: Google kann Webseiten übersetzen, Aktienkurse anzeigen und sogar komplexe mathematische Formeln berechnen.

■ Die spartanisch gestaltete Google-Seite ist reines Understatement, täuscht sie doch darüber hinweg, wie viele Funktionen die Suchmaschine wirklich zu bieten hat – CHIP sagt Ihnen, welche:

▶ Spam-Treffer vermeiden

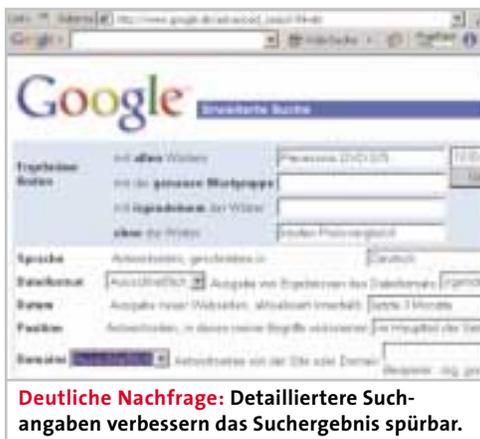
Viele Suchanfragen fördern eine Menge irrelevanter Treffer zutage. Mit Spam vollgestopfte Listen lassen sich aber über die genauere »Erweiterte Suche« vermeiden. So beschränkt Google die Suche auf Seiten, die in den letzten drei, sechs oder zwölf Monaten bei Google aufgenommen wurden. Der Ausschluss von Wörtern wie »Kaufen« oder »Preisvergleich« im Ergebnis kann Spam-Seiten bereits spürbar reduzieren. Außerdem ist das gezielte Auffinden bestimmter Dokumente möglich, etwa PDFs oder Office-Dateien, und die Beschränkung der Suche auf bestimmte Webseiten oder Domains. Die

von Google indizierten Filetypes finden Sie unter www.google.com/help/faq_filetypes.html. Auf Wunsch sucht Google auch nach Bildern, in Nachrichten oder – oft zu Unrecht vernachlässigt – in den Newsgroups-Einträgen des bis ins Jahr 1981 zurückreichenden Usenet-Archivs.

Ein weiteres hilfreiches Feature ist das Suchen nach ähnlichen Webseiten. Sind etwa dringend benötigte Bücher bei Amazon nicht lieferbar und Ihnen die Namen der Konkurrenten entfallen, hilft bei »Ähnlich« die Eingabe von Amazon.de, damit Alternativen wie Buecher.de oder Buch.de angezeigt werden.

▶ Suchen mit Synonymen

Oft reicht bereits ein alternativer Suchbegriff, um bessere Treffer zu erhalten. Bevor Sie sich den Kopf über andere Ausdrucksweisen zerbrechen, lassen Sie Google für sich denken. Stellen Sie Ihrem →



Deutliche Nachfrage: Detailliertere Suchangaben verbessern das Suchergebnis spürbar.

Suchbegriff ohne Leerzeichen die Tilde (~) voran, bezieht Google automatisch Synonyme für Ihren Begriff mit in die Suche ein. Diese Funktion ist derzeit nur bei der Suche über die Google.com-Seite möglich. Google hat gegenüber CHIP aber erklärt, dass man diese neue Technik so schnell wie möglich weltweit verfügbar machen wolle.

Mit Google übersetzen

Sprachbarrieren kann Google zwar nicht abbauen, aber sie sind mit der Suchmaschine leichter zu überwinden. Klicken Sie auf der Google-Startseite auf »Sprachtools«, um zu den Übersetzungstools zu gelangen. Zum einen können hier eigene Texte eingegeben werden, die Google vom Deutschen ins Englische oder Französische übersetzt. Englische Texte lassen sich darüber hinaus in die Sprachen Spanisch, Portugiesisch und Italienisch übertragen.

Noch praktischer: Google übersetzt auch die Inhalte ganzer Webseiten. Entweder geben Sie die URL der zu übersetzenden Seite auf der Sprachtool-Seite in das Fenster »Eine Webseite übersetzen« ein oder Sie klicken nach einer Suche bei Google in der Trefferliste auf den Link »Diese Seite übersetzen«. Typisch Google: Die Übersetzung wird von einer Software ausgeführt, entsprechend holprig und (unfreiwillig) komisch wirkt sie daher oft. Wer auf bessere Übersetzungsergebnisse Wert legt, sollte als Alternative zu dem Tool Babelfish greifen (<http://babelfish.altavista.com>). Der von Altavista verwendete Übersetzer ist dank der besseren

Software von Systran ausgereifter und zumindest eine Spur besser als die Sprachtools von Google. Weiteres Plus: Babelfish beherrscht mehr Sprachen und übersetzt etwa auch aus dem Japanischen, Koreanischen und Chinesischen ins Englische.

Themenspezifische Suche

Suchmaschinen arbeiten streng genommen äußerst ineffektiv, denn sie grasen für jede Suchanfrage ihren gesamten Index ab und fördern dabei mehr Suchergebnisse zutage als nötig. Die Alternative: Wird eine Suchanfrage zu einem bestimmten Themenbereich gestellt, wird die Suche von vornherein auf einige festgelegte Seiten beschränkt. Google setzt diese Idee in den so genannten »Special Searches« bereits um. Bisher stehen sechs Themen zur Auswahl: Die Suche auf den Seiten der US-Regierung (vor allem Sites mit den Top-Level-Domains .us, .gov und .mil), das Suchen nach spezifischen Themen zu Microsoft, Linux, BSD-Unix oder Apple. Zudem gibt es die »University Search«, die Anfragen auf bisher etwa 1.000 Webseiten schulischer Einrichtungen in den USA abarbeitet.

Je nach Thema kann die Suche über die Special-Search-Funktion viel Zeit sparen. Ein Beispiel: Sie wollen sich über DVD-Brenner für ihren Apple-Computer informieren. Die Sucheingabe »Apple DVD-Brenner« bringt über die reguläre Google-Seite mehr als 41.000 Treffer, darunter Unmengen von Kaufangeboten. Die Suche nach »DVD-Brenner« auf der Special-Search-Seite für Apple führt zu etwa 1.500 Ergebnissen, die fast nur News,

Google kurios

Kochen mit Google

Unter www.buzztoolbox.com/google/goocookin.shtml können Sie angeben, was in Ihrem Kühlschrank liegt – Google sucht nach einem passenden Rezept. Funktionierte nur auf Englisch.



Tipps, Testberichte und Foren-Beiträge enthalten. Die Links zu den Special-Search-Sites finden Sie auf einer extra Suchseite unter www.google.com/options/specialsearches.html.

Die Google-Toolbar

Die Toolbar ist ein Browser-Plug-in, das die Nutzung von Google ermöglicht, ohne dass man erst auf die Homepage surfen muss (siehe Kasten auf [S. 261](#)). Sie liegt jetzt in der neuen, zweiten Version vor. Der besondere Vorteil der Toolbar: Sie zeigt den Page-Rank der Internet-Seite an, auf der man sich gerade befindet. Aus naheliegenden Gründen bietet Google allerdings auch eine abgespeckte Version der Toolbar an: Um den Page-Rank anzeigen zu können, müssen die URLs der besuchten Webseiten zu Google übermittelt werden. Wer das nicht will, kann die Toolbar ohne Page-Rank-Balken installieren. Die Toolbar funktioniert nur im Internet Explorer 5.0 oder neueren Versionen. Wer eine frühere Version des Browsers oder

Spezialisiert: Die Special-Search-Seite mit dem Pinguin sucht ausschließlich in einem Pool indizierter Seiten, die sich mit Linux befassen.

DIE NEUE GOOGLE-TOOLBAR

Google-Menü

Das Pull-down-Menü ermöglicht den schnellen Zugriff auf die verschiedenen Google-Funktionen wie die »Erweiterte Suche«, die »Bildsuche«, die »Sprachtools« und viele mehr.

Page-Rank-Anzeige

Der grüne Balken zeigt an, für wie wichtig Google die aktuelle Seite hält. Führen Sie den Mauszeiger auf den Balken, wird der genaue Wert zwischen 0 und 10 angezeigt.



Web-Suche

Im Suchfenster sind die letzten Suchbegriffe gespeichert. Tipp: Drücken Sie auf »Enter« und die Umschalttaste, um das Ergebnis in einem neuen Fenster anzuzeigen.

Popup-Blocker

Die Toolbar 2.0 unterdrückt automatisch aufspringende Popup-Fenster – die Anzahl der blockierten Fenster wird angezeigt.

Hervorheben

Die angegebenen Suchbegriffe werden mit einem Klick auf diese Fläche farbig hervorgehoben – mehrere Begriffe in unterschiedlichen Farben. Praktisch bei langen Texten.

Netscape verwendet, der kann sich bei Google die Browser-Buttons installieren, die einige Toolbar-Funktionen ausführen (www.google.com/options/buttons.html). Unter der Internet-Adresse <http://googlebar110n.mozdev.org/installation.html> gibt es für Benutzer von Mozilla eine für diesen Browser programmierte Toolbar namens Googlebar.

Rechnen mit Google

Google macht dem Taschenrechner Konkurrenz. Was nämlich kaum jemand weiß: Die Suchmaschine hilft mit einer integrierten Rechnerfunktion auch bei der Suche nach dem Ergebnis von mathematischen Gleichungen. Wer in das Google-Suchfeld etwa die Rechenaufgabe $365+12*8$ eintippt und die Suche startet, bekommt statt einer Trefferliste das korrekte Ergebnis präsentiert: 461. Dabei findet Google nicht nur die Lösungen von solch simplen Operationen, sondern auch von komplexeren Kalkulationen. Die Eingabe von $\sqrt{}$ errechnet beispielsweise die Quadratwurzel der nachfolgenden Zahl,

und eine Aufgabe wie 25^2 löst Google bei der Eingabe von 25^2 . Selbst die Winkelfunktionen lassen sich durch die Abkürzungen \sin , \cos und \tan errechnen, die Logarithmen durch die üblicherweise verwendeten Formelzeichen \ln , \lg und \log . Eine detaillierte Auflistung der Möglichkeiten des Google-Calculators finden Sie auf der Seite www.google.com/help/calculator.html, aber auch simples Ausprobieren macht Spaß. Bisher undokumentiert: Google kennt auch wichtige mathematische und physikalische Konstanten wie π oder e sowie die Lichtgeschwindigkeit (c), die Gravitationskonstante (G) und viele mehr. Bei einfacher Eingabe der international geltenden Symbole gibt Google den Wert aus, sie lassen sich aber auch in Gleichungen integrieren.

Für weniger mathematisch Veranlagte rechnet Google darüber hinaus Meilen (miles) oder Zoll (inches) in Kilometer, Meter oder Zentimeter um, zudem lassen sich Kalorien in Kilojoule oder Kilogramm in Pfund anzeigen. Tippen Sie dazu einfach „25 miles in kilometer“ ein oder „50 pounds in kilogram“. Der Rechner funktioniert übrigens auf allen Google-Seiten, allerdings muss die Eingabe auf Englisch erfolgen und das Komma deswegen durch einen Punkt ersetzt werden. Um ihrem Ruf als Spaßvögel gerecht zu werden, haben die Google-Programmierer auch noch einige Extras in den Calculator eingebaut. Geben Sie doch



Rechen genie: Google findet seit neuestem auch Lösungen zu komplizierten mathematischen Fragen.

einmal „a cup in teaspoons“ (ohne Anführungszeichen!) ein.

Shopping mit Google: Froogle

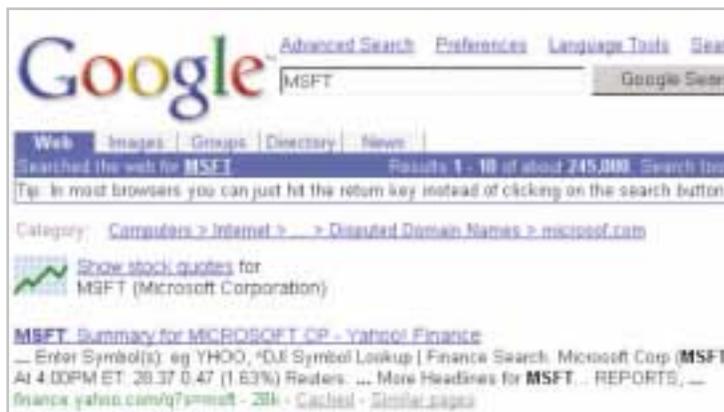
Online-Shoppern bietet Google das Angebot Froogle – eine Wortschöpfung aus Google und „frugal“, was so viel heißt wie sparsam. Beim Durchforsten des Internets erkennen die Froogle-Spider ausschließlich Online-Shops (<http://froogle.google.com>), in denen sich dann nach dem Wunschprodukt suchen lässt. Die Suche kann dabei direkt über die Eingabe des Produktnamens erfolgen (beispielsweise „Panasonic DVD S75“). Wer keine konkrete Kaufabsichten hat, kann aber auch einen virtuellen Einkaufsbummel unternehmen und in Verzeichnissen wie „Arts & Entertainment“, „Home & Garden“ oder „Toys & Games“ und den darin enthaltenen Katalogen stöbern. Die Trefferlisten können bei beiden Sucharten auf- oder absteigend nach dem Preis des gefundenen Produkts oder nach der Relevanz der Webseite gesucht werden, die das Angebot offeriert. Froogle steckt allerdings noch immer in der Beta-Phase, und der Service funktioniert nur auf Englisch. Die Trefferliste hingegen ist international – auch wenn Angebote deutscher Shops momentan mit der Lupe zu suchen sind.

Google bietet auch all jenen einen Service an, die Online-Shopping nicht über den Weg trauen. Auf der Webseite <http://catalogs.google.com> sind hunderte klassischer Mail-Order-Kataloge zusammengestellt, in denen sich mittels →

Volltextsuche stöbern und mit einem eigenen Viewer komfortabel blättern lässt. Deutsche Kataloge wie die von Otto und Quelle fehlen bisher allerdings noch. Als User hat man jedoch die Möglichkeit, seinen eigenen Wunsch-Katalog für eine eventuelle Aufnahme einzutragen.

Wie stehen die Aktien?

Google.com zeigt Ihnen die aktuellen Notierungen Ihrer Aktien. Einzige Voraussetzung: das Unternehmen ist an der amerikanischen Börse notiert. Um an den aktuellen Börsenkurs zu kommen, geben Sie in das Google-Suchfenster den Namen des Unternehmens ein (zum Beispiel „Microsoft“). Google zeigt in der untersten Zeile des Treffers „Stock Quotes: MSFT“ an. Mit einem Klick darauf gelangen Sie zur Yahoo-Finance-Seite mit den aktuellen Börsendaten von Microsoft. Kennen Sie das Kürzel schon (im Fall von Microsoft MSFT), reicht dieses, damit Google am Kopf der Trefferliste ein „Stock Quote“-Symbol anzeigt, dass ebenfalls zu Yahoo Finance weiterleitet.



Google Answers

Es gibt zwar kaum eine Suchabfrage, zu der Google keine Seiten zutage fördert, doch oft genug bleiben diese Webpages die gesuchten Informationen schuldig – Google ist eben nicht mehr als eine Maschine. Unter der Webadresse <http://answers.google.com> hat der Dienst eine Art „menschliche Suchmaschine“ eingerichtet. Das Prinzip funktioniert so: Sie haben eine Frage, für deren Beantwortung Sie einen Betrag zwischen zwei und

200 US-Dollar zu zahlen bereit wären. Sie formulieren Ihre Frage und hoffen, dass Google einen so genannten „Researcher“ findet, der eine Antwort kennt. Wird die Frage beantwortet, ist die Gebühr fällig. Um den Service zu nutzen, muss man sich mit einer gültigen Mail-Adresse anmelden, die Bezahlung erfolgt via Kreditkarte. Der Clou an der Sache ist aber: Alle Anfragen, die bisher beantwortet wurden, sind für alle registrierten Mitglieder kostenlos einsehbar. Mit etwas Glück hat ja schon einmal jemand vor Ihnen eine Frage zu Ihrem Thema gestellt.

SPAMDEXING

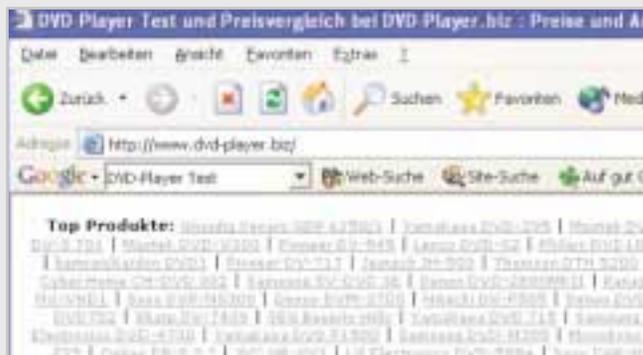
» Webseiten-Doping: So wird Google unbrauchbar gemacht

Marktforscher haben herausgefunden, dass Suchmaschinen-Nutzer vor allem Ergebnisse anklicken, die an der Spitze der Trefferlisten stehen. Logisch, dass Webmaster mit Tricks versuchen, die Positionen ihrer Seiten zu verbessern. Dank dieser Nachfrage hat sich eine Riege neuer Dienstleister etabliert: der Suchmaschinen-Optimierer.

Dahinter stecken Marketingfirmen, die Webpages so modifizieren, dass ihr Page-Ranking und damit ihre Platzierung steigt. Das Problem: Die Search Engine Optimizer (SEO) bedienen sich oft unlauterer Methoden. Sie gaukeln Google die Relevanz ihrer Seite nur vor und müllen mit ihren scheinbar wichtigen Pages die Trefferlisten zu – Spamdexing heißt dieses Webseiten-Doping. Über dieses massive Problem berichtete CHIP bereits in

der Ausgabe 2/2003 ausführlich. Bei der Wahl ihrer Mittel sind die SEOs nicht zimperlich: Sie bauen hunderte nahezu inhaltsgleicher Brückenseiten oder „Cloaking Sites“, die den Google-Robots Inhalte vorgaukeln, die ein normaler User nicht zu Gesicht bekommt. All diese Fake-Seiten dienen nur dem Zweck, sich gegensei-

tig so viele Links zuzuschauen, dass Google den Page-Rank erhöht. Google sieht dem ganzen Treiben zwar nicht taten-, aber doch hilflos zu. Lange reagierte man nur auf Medienberichte wie im Februar, als CHIP auf die Link-Portale der Firmafactory hinwies. Deren Seiten sind mittlerweile manuell mit der Google-Höchststrafe belegt worden: Page-Rank 0. Auch jeder Surfer hat via Spamreport (www.google.de/webmasters/spamreport.html) in- zwischen die Möglichkeit, verdächtige Seiten zu melden. Ansonsten setzt man in Kalifornien, wie immer, auf Automatisierung. Ein ganzer Stab von Programmierern bessert die Google-Robots nach. Das Ziel: Sie sollen Spam-Seiten automatisch erkennen und aus dem Index werfen.



Top oder Flop: Statt zu den gewünschten Tests von DVD-Playern landet man mit jedem dieser Links beim Portal Geizkragen.de.

SO ARBEITET GOOGLE

Der Erfolg von Google ist vor allem dem Page-Rank-Algorithmus zu verdanken. Bevor bei Google allerdings zu einem Suchbegriff eine Trefferliste auftaucht, ist noch mehr Rechenarbeit notwendig. CHIP erklärt die clevere Technik.

■ Sie kommen in der Nacht. Wo es wichtig ist, schauen sie alle 24 Stunden vorbei, an abgelegenen Plätzen lassen sie sich nur alle paar Wochen blicken. Aber sie kommen, garantiert. Wenn sie da sind, ist keine Information sicher: Sie spähen alles aus, jede Adresse, jede Abzweigung, sei sie noch so unscheinbar – Cusco, Scooter und Deepbot entgeht nichts.

Es hört sich an wie eine Szene aus einem mittelmäßigen Thriller, doch es spielt sich jeden Tag am populärsten Platz der Welt ab: im Internet. Cusco, Scooter und Deepbot sind auch keine üblen Gestalten aus der Unterwelt, sondern die Namen der „Crawler“, „Spider“ oder „Robots“ genannten Programme, die von den Suchmaschinen losgeschickt werden, um die Veränderungen des World Wide Web zu registrieren: neue Seiten, Inhalte und Verlinkungen, aber auch Seiten, die offline sind, und Links, die ins Nichts führen.

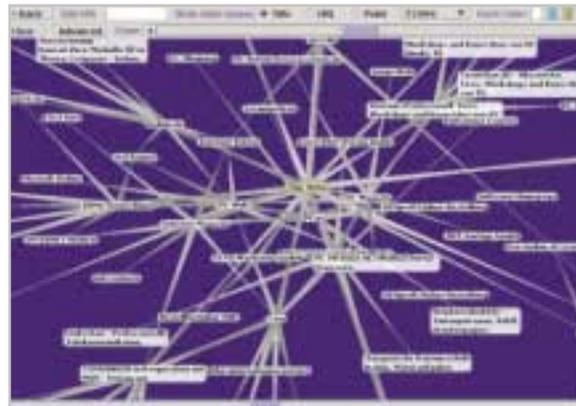
Technisch betrachtet ist dieser Vorgang recht unspektakulär: Natürlich bewegen sich die Robots nicht durchs Internet, sie schicken stattdessen von den Servern der Suchmaschinen aus Anfragen ins Netz. Vorzugsweise geschieht das nachts, wenn der Traffic im Web auf ein Minimum zurückgegangen ist. Die digitalen Detektive

werten die gefundenen Internet-Seiten auf vielfältige Weise aus: Basis-Infos holen sie sich über den Title-Tag, den HTML-Head und die Meta-Tags, die die Webseiten-Betreiber speziell für die Suchmaschinen im HTML-Code verstecken. Außerdem werden der Seitentext sowie ein- und abgehende Links und schließlich die Datei ROBOTS.TXT abgefragt, die den Suchhelfern sagt, welche Informationen der Webseite sie weitergeben dürfen. So lassen sich einzelne Verzeichnisse von der Erfassung ausschließen, etwa wenn dort Dokumente für einen eingeschränkten Nutzerkreis abgespeichert sind. Passwortgeschützte Dateien und Verzeichnisse können die Robots nicht auslesen.

Page-Rank-Algorithmus: Google hat, was andere nicht haben

Die Robots sammeln Unmengen Daten, von denen aber nur ein Bruchteil gebraucht wird. Die Trennung der Daten spreu von den relevanten Informationen geschieht im Indexer, wo der Datenwust um mehr als 95 Prozent reduziert wird. Die Technik: Sonderzeichen, Pluralbildungen und Konjunktionen werden ausradiert, zum Teil sogar die langen Keyword-Listen von Spam-Seiten. Übrig bleiben häufig vorkommende Schlüsselwörter und Links. Diese werden inklusive der dazu gehörenden URL in eine Datenbank eingespeist – und sind fortan über die Internet-Suchmaschinen auffindbar. Bis dahin arbeiten Suchmaschinen wie Alltheweb, Altavista und Google ähnlich. Sie unterscheiden sich aber darin, wie aus diesem Datenpool eine Trefferliste wird. Hier liegt denn auch das Erfolgsgeheim-

nis von Google: das Page-Rank-Verfahren. Diese Grundidee zieht sich wie ein roter Faden durch die Google-Geschichte. Diese begann vor knapp sechs Jahren, als sich im Computer Science Department der Universität Stanford in Kalifornien die Studenten Sergey Brin und Lawrence Page Gedanken darüber machten, wie eine Suchmaschine aufgebaut sein müsste, die wichtige Internet-Seiten von unwichtigen unterscheiden kann. Die Studenten nannten ihr System Google,



Netzkarte: Das Applet TouchGraph (www.touchgraph.com) macht die Linkstruktur der Google-Suche sichtbar.

eine Ableitung des Wortes Googol, das die Zahl 10^{100} bezeichnet. Die Ansprüche an die eigene Suchmaschine hatten sie hoch gesteckt, denn die Suchergebnisse sollten einen bisher nicht gekannten Qualitätsstandard erfüllen. Dafür sollte „Page-Rank“ sorgen, ein Algorithmus, der die Wichtigkeit einer Seite errechnen kann. Die ursprüngliche Gleichung, mit der der Page-Rank errechnet wurde, ist in der Forschungsarbeit der Google-Gründer unter der URL www-db.stanford.edu/pub/papers/google.pdf dokumentiert (siehe Kasten **265**).

Seit dieser ersten Form des Page-Rank-Algorithmus hat sich das Internet natürlich stark verändert. Entsprechend wurde auch die Formel für die Errechnung des Page-Rankings angepasst. Weitere Details sind aus dem Google-Headquarter allerdings nicht zu erfahren. Man hütet das Geheimnis des Google-Herzstückes wie Coca Cola das Rezept für seine Brause.

So hat es sich vor allem unter Webmastern zu einer Art Volkssport entwickelt, den Google-Index und seine Veränderungen

Google kurios

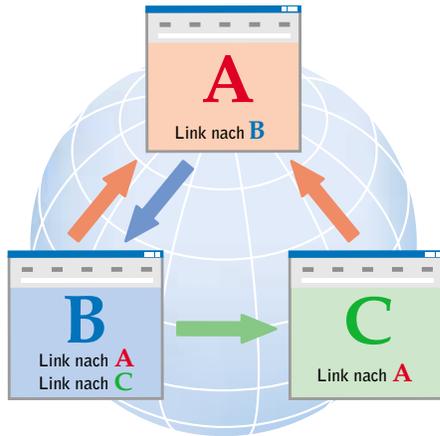
Google auf Klingonisch

Das Google-Portal gibt es in 88 Sprachen, darunter auch in Klingonisch (www.google.com/intl/xx-klingon/). Inoffiziell ist die Übersetzung ins Sächsische (www.guhgel.de).



GOOGLE-GLEICHUNG

Bei diesem Mini-Web zeigen die meisten Links auf die Seite A – sie ist also die wichtigste. Im Milliarden Seiten großen Web ist die Relevanz einer einzelnen Page weit schwieriger erkennbar – es ist aber nicht unmöglich. Die Wichtigkeit der Web-Seite errechnet Google aus den



Page-Rank-Werten der Seiten, die auf sie verweisen. Dazu wird ein Algorithmus verwendet, der aus dieser Gleichung hervorgegangen ist:

$$PR(A) = (1-d) + d((PR(T_1)/C(T_1)) + \dots + PR(T_n)/C(T_n))$$

Nun wird es kompliziert: $PR(A)$ ist der Page-Rank der Seite A. Um ihn zu errechnen, werden die Page-Rank-Werte aller auf A zeigenden Seiten ($PR(T_1)$ bis $PR(T_n)$) jeweils durch die Anzahl der von diesen Seiten wegführenden Links dividiert ($C(T_1)$ bis $C(T_n)$). Das heißt: Je mehr Links von einer Seite weggehen, umso weniger gibt sie von ihrem Page-Rank weiter. Die so errechneten Werte werden addiert, die Summe wird mit dem Dämpfungsfaktor d multipliziert, der zwischen 0 und 1 liegt und die Wahrscheinlichkeit beschreibt, mit der ein Surfer tatsächlich die Links verfolgt – und sich nicht einfach auf eine beliebige andere Internet-Seite begibt. Standardmäßig liegt er bei 0,85, variiert bei einzelnen Webseiten aber. Zuletzt wird zu diesem Ergebnis der Wert $1-d$ (meistens also 0,15) addiert. Auf unser Mini-Web übertragen, sehen die Gleichungen dann so aus:

$$PR(A) = 0,15 + 0,425 \times PR(B) + 0,85 \times PR(C)$$

$$PR(B) = 0,15 + 0,85 \times PR(A)$$

$$PR(C) = 0,15 + 0,425 \times PR(B)$$

Nach dem Auflösen dieser Gleichungen ergeben sich für die Seiten folgende Page Ranks:

$$PR(A) = 1,192198982$$

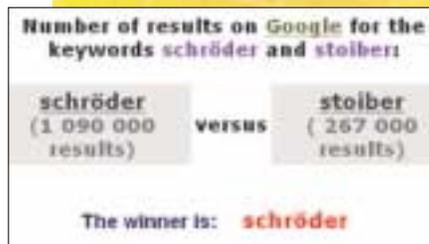
$$PR(B) = 1,163369135$$

$$PR(C) = 0,644431882$$

Google kurios

Googlefight

Kleines unterhaltsames Spiel für zwischendurch. Wer bringt die meisten Google-Treffer: Rambo oder Rocky? Schröder oder Stoiber? Die Antwort gibt es auf der Seite: www.googlefight.com.



genau zu beobachten, um eventuelle Rückschlüsse daraus zu ziehen, an welchen Variablen des Algorithmus Google gerade dreht. Eine zentrale Rolle spielen dabei die monatlichen Updates des Google-Indexes, der so genannte „Google-Dance“. Diese Umschreibung stammt noch aus einer Zeit, in der während des Update-Prozesses der Index für einige Stunden ständig durcheinander gewirbelt wurde. Die Reihenfolge der Trefferlisten schwankte, Suchanfragen brachten binnen Sekunden völlig unterschiedliche Ergebnisse hervor – die Einträge schienen zu tanzen. Dieses scheinbare Chaos ist

leicht zu erklären: Google betreibt zehn Rechenzentren, die alle über den kompletten Index verfügen. Suchanfragen werden je nach Auslastung an eines der zehn Zentren verteilt. So kann es passieren, dass zwei Suchanfragen binnen weniger Minuten von zwei unterschiedlichen Servern bearbeitet werden. Während eines Updates wird der neue Index aber nicht gleichzeitig auf die Server aller Rechenzentren aufgespielt, so dass sich die Trefferlisten für ein paar Minuten massiv unterscheiden können – der Index „tanzt“.

Auf der Webseite <http://googledance.seoachat.com> gibt es ein Tool, mit dessen Hilfe die Suchergebnisse eines jeden einzelnen Google-Servers angezeigt werden können. Während des Google-Dance zeigt das Tool bei ein und derselben Anfrage verschiedene Listen an. Sie können auch per Hand die einzelnen Google-

Server anwählen: Geben Sie als URL beispielsweise www-fi.google.com oder www-va.google.com ein.

Google-Dance: Beim Index-Update spielt das Web verrückt

Etwa seit Mai dieses Jahres aktualisiert Google seinen Index nun regelmäßig – die Einträge wichtiger Seiten, wie etwa CHIP Online oder Spiegel.de werden oftmals sogar täglich aktualisiert. Wann die letzte Aktualisierung erfolgt ist, kann übrigens anhand des Google-Caches nachvollzogen werden. Am Tag des Index-Updates wird der aktuelle Zustand der Seite gecached. Aufgrund der regelmäßigeren Aktualisierung macht sich der etwa alle vier Wochen stattfindende Google-Dance zwar nicht mehr so stark bemerkbar, seine Faszination aber hat er deswegen noch lange nicht verloren.



DIE ZUKUNFT: GOOGLE-LAB

Welche Funktionen in Zukunft zum Google-Standard gehören, bestimmen auch die Nutzer. In den Google-Labs lassen sich schon heute die Suchmaschinen-Funktionen von morgen ausprobieren – und das sogar per Telefon.

■ In vielen Unternehmen ist die Entwicklungsabteilung ein Hochsicherheitstrakt – das ist auch bei Google so. Anfragen zu neuen Technologien werden von der Google-Zentrale in Mountain View, Kalifornien, freundlich, aber beharrlich abgewiesen. Was ein Google-Sprecher auf Anfrage von CHIP ankündigte, ist nur allgemeiner Natur. Die lakonische Begründung: „Wir bitten um Verständnis.“ Immerhin: Ein wenig lässt sich Google

doch in die Karten sehen – in den Google-Labs (<http://labs.google.com>). Hier gehen die Software-Ingenieure der weltweit erfolgreichsten Suchmaschine mit ihren neuen Ideen an die Öffentlichkeit. Die Google-Tüftler experimentieren in diesem virtuellen Versuchslabor mit ihren Technologien und präsentieren Tools, die oft noch im Stadium früher Beta-Versionen stecken. Dennoch lohnt sich ein Besuch, denn die Google-Labs sind weit

mehr als nur ein Experimentierfeld für Software-Experten. Jeder Internet-Surfer hat hier die Möglichkeit, schon heute einige neue Google-Funktionen auszuprobieren und – das ist ausdrücklich erwünscht – zu kommentieren. Denn das Feedback entscheidet nicht zuletzt darüber, ob es eine neue Idee auch wirklich in die Suchmaschine schafft.

Wer beispielsweise Google statt mit der Maus nur mit Shortcuts nutzen möchte, findet in den Google-Labs eine entsprechend modifizierte Google-Seite (<http://labs.google.com/keys>). Komfortable Internet-Suche für Faule verspricht dagegen der Google Viewer (<http://labs.google.com/gviewer.html>). Mit ihm hat das Durchklicken langer Trefferlisten ein Ende, denn er zeigt die gefundenen Seiten

automatisch als Diashow an. Über den Sinn solcher Tools lässt sich natürlich streiten. Doch manches in diesem virtuellen Forschungslabor basiert auf der bekannten Unternehmens-Philosophie: Google soll zwar nützlich sein, doch manchmal reicht es auch, wenn es einfach nur „funny“ ist.

Dass es durchaus auch praktische Arbeitshilfen gibt, zeigt das Google-Glossar (<http://labs.google.com/glossary>), mit dessen Hilfe man sich die Bedeutung von Abkürzungen oder kurze Wortdefinitionen anzeigen lassen kann. Die Suche nach „U.N.“ klärt, dass hinter der Abkürzung die United Nations stecken, dass die supranationale Organisation 1945 gegründet wurde und sich seither für Frieden, Sicherheit und Menschenrechte einsetzt. Erfreulich ist, dass das Verzeichnis der Abkürzungen auch deutsche Abkürzungen kennt. So weiß Google, dass „z.B.“ für „zum Beispiel“ steht und ohne Punkte die Abkürzung für „Zentralbank“ ist.

Google per Telefon: Suche mit Spracherkennung

Eher faszinierend als praktisch ist Google Voice Search, die Google-Suche per Telefon. Rufen Sie die Telefonnummer 001-650-318-0165 an und sprechen Sie den Suchbegriff in den Computer. Ein Link auf der Google-Lab-Seite <http://labs.google.com/gvs> führt dann zum Suchergebnis. In der Testphase ist das dahinter steckende Prinzip simpel: Da für alle User nur eine Leitung freigeschaltet ist, können auch alle anderen Google-Nutzer die Trefferliste einsehen. Ist diese Technolo-

gie erst einmal ausgereift, könnte sie die Google-Suche via direkter Spracheingabe ermöglichen, was etwa sehbehinderten Menschen zugute käme. Bis es so weit ist, dürfte es noch einige Zeit dauern, denn Voice Search verdeutlicht auch den Testcharakter des Google-Labs: Die Technik hat deutliche Schwächen, das System ist nur schwer erreichbar und die Spracherkennung arbeitet recht unsauber.

Come together: Google weiß, was Nutzer wollen

Viel besser als Google Voice Search funktionieren bereits die Google Sets (<http://labs.google.com/sets>), die automatisch Begriffslisten um relevante Einträge erweitern. Wer etwa auf der Suche nach allen amerikanischen Präsidenten ist, braucht nur die Namen von George W. Bush sowie Bill Clinton einzugeben und die Schaltfläche »Large Set« anzuklicken – schon wird eine Link-Liste mit allen bisherigen Präsidenten der USA angezeigt. Mit Klick auf einen der Namen wird die Trefferliste der Google-Suche angezeigt. Als Faustregel gilt: Je mehr Ausgangsbegriffe angegeben werden (bis zu fünf sind möglich), umso besser ist das Ergebnis. Die Suche funktioniert auch mit deutschen Begriffen – wenngleich mit unterschiedlichem Erfolg: „Bayern München“ und „Borussia Dortmund“ führen zwar zu allen Bundesligisten, doch zu Schröder und Kohl lassen sich keine Google-Sets finden.

Zwei neue Prototypen haben vor kurzem ebenfalls in den Google-Labs ihre Probezeit angetreten: „Google News

Google kurios

Mini-Google

Die 20 KByte der Google-Homepage sind Ihnen zu viel? Es geht auch mit 104 Bytes: `<html><body><form action=http://google.com/search method=get name=f><input name=q></form></body></html>`



• Der Punkt bedeutet: Leerzeichen setzen

Alert“ und „Google Search by Location“. Google News Alerts ist ein Traum für alle Nachrichten-Junkies. Der Service wertet die amerikanischen Google-News aus und sendet eingehende Nachrichten automatisch per E-Mail an interessierte Nutzer weiter. Sie brauchen vorher einfach nur ein Thema einzutragen, das Sie gerne verfolgen würden (z. B. „Iraq“).

Der Service Google Search by Location macht für deutsche User dagegen wenig Sinn: Mit dieser Suche lässt sich auf lokaler Ebene nach Begriffen suchen – aber nur in den USA. Wer also einen Pizzabäcker in Indianapolis ausfindig machen will, kann die Suchmaschine nutzen, um den geografischen Herkunftsort der entsprechenden Homepage zu finden.

Darüber hinaus wären in Zukunft noch weitere Suchfunktionen denkbar: Google könnte Währungen umrechnen, lokale Wettervorhersagen liefern, Routen planen und vieles mehr. Aus der Firmenzentrale Googleplex sind zwar auch in diesem Zusammenhang keine konkreten Pläne zu erfahren, doch die allgemeine Absicht formuliert ein Sprecher so: „Wir wollen, dass die Menschen über Google jede erdenkliche Information finden können.“ Bei diesem hehren Ziel ist es natürlich umso wichtiger, dass die Suchergebnisse sauber sind – und Spam in den Trefferlisten in Zukunft keine Chance mehr hat.

andreas.hentschel@chip.de



Schön: „Google Sets“ findet Cindy Crawford und Heidi Klum auch, wenn andere Laufstegenamen eingetippt wurden. Google erkennt, dass es sich bei allen um Models handelt.

DIE GÜNSTIGSTEN PROVIDER DES MONATS

GELEGENHEITSSURFER: 10 Stunden Internet-by-Call ohne Anmeldung

Hauptzeit

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ¹⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Einwahlnummer	Zugangsname	Passwort	WWW-Adresse
1	Intelicom GmbH, CyberGate1	6,24	0,68/0,74 ⁶⁾	–	5,80	60/60	01 91 61	bpro@cybergate1	bpro	intelicom.de
2	freenet.de AG, Internet-by-Call	6,59	0,78	–	5,90	60/60	019 23 17 70	beliebig	beliebig	freenet.de
3	Arcor AG & Co., Internet by Call Basistarif	6,80	1,10	–	–	60/60	019 20 77	arcor-basis	internet	arcor.de
3	Intelicom GmbH, CyberGate2	6,80	1,10	–	–	60/60	01 91 61	bflat@cybergate2	bflat	intelicom.de
5	freenet.de AG, Business-by-Call	6,86	1,11	–	–	60/60	019 23 17 72	beliebig	beliebig	freenet.de
6	Arcor AG & Co., Internet by Call Spartarif	6,88	0,73	–	7,90	60/60	019 20 76	arcor-spar	internet	arcor.de
7	Vartex GmbH, surfdirect kompakt	6,90	0,83	–	5,90	60/60	01 91 61	surfdirect@surfdirect3.de	internet	surfdirect.news.de
8	avivo Internet GmbH, ByCall24-Happy	7,05	1,14	–	–	60/60	019 35 19 36	bycall24	bycall24	avivo.de
8	Äakus AG, Aalara by day	7,05	1,14	–	–	60/60	019 35 19 01	aalara	aalara	1net4you.de
10	Vartex GmbH, surfdirect 2	7,08	0,86	–	5,90	60/60	01 91 61	surfdirect@surfdirect2.de	1cent	surfdirect.news.de

Nebenzzeit

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ¹⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Einwahlnummer	Zugangsname	Passwort	WWW-Adresse
1	freenet.de AG, Internet-by-Call	6,59	0,78	–	5,90	60/60	019 23 17 70	beliebig	beliebig	freenet.de
2	FreeCity GmbH, Eco-Surf	6,88	0,99	–	2,55	60/60	01 91 61	eco-surf@freecity.de	eco-surf	freecity.de
3	Arcor AG & Co., Internet by Call Basistarif	7,10	0,98/1,38 ⁶⁾	–	–	60/60	019 20 77	arcor-basis	internet	arcor.de
4	MagicSpeed, (1A) Absolute-MagicSpeed	7,11	1,15	–	–	60/60	01 91 61	speed@speed	magic	magicspeed.de
5	Arcor AG & Co., Internet by Call Spartarif	7,13	0,77	–	7,90	60/60	019 20 76	arcor-spar	internet	arcor.de
6	Ventelo GmbH, Internet-by-Call	7,23	1,17	–	–	60/60	019 26 41	ventelo	internet	ventelo.de
6	Smart79, smart79 surfen+	7,23	1,17	–	–	60/60	019 00 79	smart79	surfen	smart79.de
8	Arcor AG & Co., Internet by Call Aktivtarif	7,28	0,98/1,44 ⁶⁾	–	–	60/60	019 207 80	arcor	internet	arcor.de
9	freenet.de AG, Super Call-by-Call	7,35	0,99/1,45 ⁶⁾	–	–	60/60	019 23 17 60	beliebig	beliebig	freenet.de
10	Claranet GmbH, Dial'N Surf Xtra	7,41	0,74	–	9,90	1/1	(01088) 019 309 46	claranet	claranet	claranet.de

NORMALSURFER: 20 Stunden im Monat

Hauptzeit

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ²⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail-Adressen	Webspace in MByte	WWW-Adresse
1	freedee, freedee-pro	10,69	0,89	–	–	1/1	(01907) 542 40	1	–	freedee.de
2	CompuServe Interactive Services Ltd., Pro	11,34	0,90	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
3	freenet.de AG, Powertarif	12,47	0,99	11,88 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
4	Gelsen-Net mbH, Online 25	12,50	1,50	12,50	–	60/60	(0209) 70 20	1	10	gelsen-net.de
5	Arcor AG & Co., Online Preselect Power	12,60	1,00	6,00 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
6	GMX GmbH, GMX Internet	12,60	1,00	7,20	–	60/60	(01805) 00 23 14	1	–	gmx.net
7	Arcor AG & Co., Arcor-Online Power	12,60	1,00	12,00 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
8	Arcor AG & Co., Internet by Call Basistarif	13,86	1,10	–	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
9	Intelicom GmbH, CyberGate2	13,86	1,10	–	–	60/60	(069) 505 00 02 10	–	–	intelicom.de
10	freenet.de AG, Business-by-Call	13,99	1,11	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	–	–	freenet.de

Nebenzzeit

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ²⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail-Adressen	Webspace in MByte	WWW-Adresse
1	freenet.de AG, Internet-by-Call	11,25	0,78	–	5,90	60/60	(01803) 01 04 31	–	–	freenet.de
2	Arcor AG & Co., Internet by Call Spartarif	11,73	0,77	–	7,90	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
3	Claranet GmbH, Dial'N Surf Xtra	11,85	0,74	–	9,90	1/1	(069) 408 01 87 00	–	50	claranet.de
4	avivo Internet GmbH, ByCall24-Active	11,97	0,74	–	9,90	60/60	(040) 399 091 72	–	–	avivo.de
5	freenet.de AG, Powertarif	12,04	0,99	11,88 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
6	Arcor AG & Co., Online Preselect Power	12,16	1,00	6,00 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
7	GMX GmbH, GMX Internet	12,16	1,00	7,20	–	60/60	(01805) 00 23 14	1	–	gmx.net
8	Arcor AG & Co., Arcor-Online Power	12,16	1,00	12,00 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
9	Vartex GmbH, surfdirect 4	12,21	0,76	–	9,90	60/60	–	–	–	surfdirect.news.de
10	Gelsen-Net mbH, Online 25	12,50	1,50	12,50	–	60/60	(0209) 70 20	1	10	gelsen-net.de

VIELSURFER: 30 Stunden im Monat

Haupt-/Nebenzeit

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ³⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail-Adressen	Webspace in MByte	WWW-Adresse
1	T-Online International AG, T-Online surftime 30	15,54	1,59	14,95	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
2	Angel Internet Services GmbH, Professional-Tarif	16,87	2,00	16,87	–	60/60	(02 21) 944 03 10	1	–	angel.de
3	freenet.de AG, Powertarif	18,19	0,99	11,88 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
4	GMX GmbH, GMX Internet	18,37	1,00	7,20	–	60/60	(01805) 00 23 14	1	–	gmx.net
5	Arcor AG & Co., Arcor-Online Preselect Power	18,37	1,00	10,99 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
6	Arcor AG & Co., Arcor-Online Power	18,37	1,00	12,00 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
7	freenet.de AG, Internet-by-Call	19,05	0,78	–	5,90	60/60	(01803) 01 04 31	–	–	freenet.de
8	freedee, freedee-pro	19,73	0,89/1,29 ⁶⁾	–	–	1/1	(01907) 542 40	1	–	freedee.de
9	Arcor AG & Co., Internet by Call Spartarif	20,22	0,73/0,77 ⁶⁾	–	7,90	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
10	ibexnet, Exklusiv	20,66	1,12	20,25 (MU) ⁷⁾	–	60/60	(01805) 00 55 05	1	10	ibexnet.de

SPEEDSURFER: DSL mit Zeit- oder Volumenbeschränkung

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ⁴⁾	Grundgeb. (€)	Einrichtungsgebühr (€)	Preis pro GByte (€)	Preis pro Stunde (€)	Transfervol. inkl. (MB)	Frei-stunden	Down-/Up-stream in KBit/s	WWW-Adresse
1	QS Communications AG, Q-DSL home2300 Vol.	39,00	39,00	159,00	13,00	–	1000	–	2300/256	qsc.de
2	GMX GmbH, Internet.DSL_1000 ⁸⁾	39,64	39,64	159,90	12,00	–	1000	–	768/128	gmx.net
3	tlink International GmbH, DSL Tarif Flex. Lim. Basic ⁸⁾	41,55	41,55	159,90	12,00	–	1000	–	768/128	t-link.de
4	VR-Web (FIDUCIA IT AG), VR-Web dsl 1000 ⁸⁾	41,60	41,60	159,90	13,00	–	1000	–	768/128	vr-web.de
5	cityweb network GmbH & Co. KG, DSLfamily ⁸⁾	42,14	42,14	159,90	12,90	–	1000	–	768/128	cityweb.de
6	1 & 1 Internet AG, Internet.DSL.1GB ⁸⁾	42,55	42,55	159,90	12,00	–	1000	–	768/128	einsundeins.com
7	CompuServe Interactive Services Ltd., Basis DSL ⁸⁾	42,55	42,55	159,90	15,90	–	1000	–	768/128	compuserve.de
8	ASP Media GmbH, DSL Light ⁸⁾	42,60	42,60	159,90	10,00	–	2000	–	768/128	asp-media.de
9	max.DSL by CMO, max.DSL 1000 ⁸⁾	42,60	42,60	174,85	15,00	–	1000	–	768/128	maxdsl.de
10	GMX GmbH, Internet.DSL_2000 ⁸⁾	42,64	42,64	159,90	12,00	–	2000	–	768/128	gmx.net

DAUERSURFER: DSL-Flatrates ohne Zeitlimit

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) ⁵⁾	Grundgeb. (€)	Einrichtungsgebühr (€)	Preis pro GByte (€)	Downstream in KBit/s	Upstream in KBit/s	WWW-Adresse
1	freedee, dsl-light ⁸⁾	45,64	45,64	179,89	–	768	128	freedee.de
2	tlink International GmbH, DSL Gamersflat ⁸⁾	47,55	47,55	159,90	–	128	128	t-link.de
3	Tiscali GmbH, Tiscali DSL Flat Fair ⁸⁾	51,55	51,55	159,90	–	768	128	tiscali.de
4	Äakus AG, DSL flat select ⁸⁾	52,65	52,65	159,90	–	768	128	1net4you.de
5	eXpress Net, ADSL ⁸⁾	53,64	53,64	159,90	–	768	128	expressnet.de
6	call2surf.de, DSL Flatrate PLUS ⁸⁾	54,64	54,64	189,85	–	768	128	call2surf.de
7	Äakus AG, DSL flat select plus ⁸⁾	54,65	54,65	159,90	–	768	128	1net4you.de
8	amua Internet Service Providing e.K., Extra Flatrate ⁸⁾	54,74	54,74	159,90	–	768	128	quality-providing.de
9	jetz! Kommunikation GmbH & Co. KG, jetz DSL flat ⁸⁾	54,80	54,80	149,00	–	768	128	jetz.de
10	newDSL, DSL Flatrate	54,84	54,84	159,90	–	768	128	newdsl.de

ERGÄNZUNGEN UND ANMERKUNGEN

Erhebungsumfang: Berücksichtigt wurden alle bundesweiten Anbieter.

Stand der Daten: 23. Oktober 2003. Alle Angaben ohne Gewähr.

Preisangaben: Alle Angaben, bis auf den Minutenpreis und die Einwahlgebühren, sind in Euro. Alle Kosten gelten für einen Monat. In die Gesamtkosten fließen auch statistisch gemittelte Überziehungszeiten von Online-Sitzungen (z. B. 5,5 statt der geplanten 5 Minuten) sowie überhängige Einwahlgebühren ein.

Rangfolge: Bei gleichem Betrag wertet CHIP zusätzlich die Höhe der Grundgebühr, gefolgt von Takt, Mindestumsatz, E-Mail-Adressen, Webspace in MByte sowie den Preis pro GByte.

Normaltarif: Die Tarife gelten, sofern nicht anders angegeben, rund um die Uhr.

Hauptzeit: Die Hauptzeit gilt für die Zeit von Montag bis Freitag von 9 bis 17 Uhr.

Nebenzeit: Der Tarif gilt für die Zeit von Montag bis Freitag von 18 bis 23 Uhr sowie an Wochenenden von 12 bis 23 Uhr.

Takt: Die Angabe des Zeittaktes ist nach dem ersten und den danach berechneten Taktzyklen aufgeschlüsselt. 60/1 bedeutet, dass der erste Takt eine Minute beträgt. Danach wird die Online-Zeit sekundengenau abgerechnet.

1) Gesamtkosten bei 10 Stunden inkl. Telefon-, Grund- und Einwahlkosten bei 30 Verbindungen mit durchschnittlich 20 Minuten Dauer.

2) Gesamtkosten bei 20 Stunden inklusive Telefon-, Grund- und Einwahlgebühren. Für die Hauptzeit werden 120 Verbindungen mit durchschnittlich 10 Minuten, für die Nebenzeit 30 Verbindungen mit durchschnittlich 40 Minuten Dauer berechnet.

3) Gesamtkosten bei 30 Stunden inklusive Telefon-, Grund- und Einwahlgebühren; die Summe aus 10 Stunden Surfen zur Haupt- und 20 Stunden zur Nebenzeit.

4) Gesamtkosten inkl. Grundgebühr und 1 GByte Datentransfer pro Monat bei 30 h Nutzung.

5) Gesamtkosten inkl. Grundgebühr und 10 GByte Datentransfer pro Monat ohne Zeitlimit.

6) Haupt- und Nebenzeit weichen von den zugrunde gelegten Zeiten ab (siehe links).

7) Mindestumsatz (MU) anstelle einer Grundgebühr pro Monat.

8) Voraussetzung ist ein Vollanschluss bei der Deutschen Telekom. Der Betrag für einen Vollanschluss ist in der Grundgebühr enthalten.



in Zusammenarbeit mit Teltarif; www.teltarif.de

Von CHIP getestet

DIE BESTEN WEB-TOOLS UND -DIENSTE

Das Angebot im Web ist riesig. Damit Sie den Überblick behalten, verteilt CHIP für die besten Dienste und Tools, Netzwerk-Services oder auch Navigationssysteme Wertungspunkte von 0 bis 100.

Online-Banking				
Rang	Anbieter / Dienst	Info	Wertung	Test in
1	1822direkt	www.1822direkt.de	80	1/03
2	DiBa	www.diba.de	79	1/03
3	Netbank	www.netbank.de	77	1/03
4	Advance Bank	www.advance-bank.de	76	1/03
5	Postbank	www.postbank.de	76	1/03
6	Sparda Bank München	www.sparda-m.de	67	1/03
7	Hypo Vereinsbank	www.hypovereinsbank.de	63	1/03
8	CC-Bank	www.cc-bank.de	62	1/03
9	Sparkasse München	www.sskm.de	62	1/03
10	Norisbank	www.norisbank.de	60	1/03

Download-Manager				
Rang	Tool	Info	Wertung	Test in
1	GetRight	www.getright.com	87	5/03
2	FlashGet	www.amazsoft.com	82	5/03
3	Download Accelerator	www.speedbit.com	73	5/03
4	LeechGet	www.leechget.de	73	5/03
5	StarDownloader	www.stardownloader.com	72	5/03
6	NetAnts	www.netants.com	68	5/03
7	ReGet Junior	www.junior.reget.com	68	5/03
8	GoZilla	www.gozilla.com	65	5/03
9	Net Vampire	www.netvampire.com	65	5/03

Online-Buchversender				
Rang	Anbieter / Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Amazon	www.amazon.de	77	12/01
2	Buch.de	www.buch.de	70	12/01
3	BOL	www.bol.de	61	12/01
4	Primus Media	www.primus-media.de	53	12/01
5	Karstadt	www.karstadt.de	53	12/01

Freemailer				
Rang	Anbieter / Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Arcor	www.arcor.de	83	4/03
2	Yahoo Mail	www.yahoo.de	80	4/03
3	GMX	www.gmx.de	79	4/03
4	Mercedes-Benz	www.mercedes-benz.t-online.de	75	4/03
5	Web.de	www.web.de	74	4/03
6	Freenet	www.freenet.de	73	4/03
7	Lycos	www.lycos.de	71	4/03
8	Deutsche Post	www.epost.de	63	4/03
9	Abacho	www.abacho.de	55	4/03
10	MSN	www.hotmail.com	54	4/03

Bilderdienste				
Rang	Anbieter / Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Schlecker	www.schlecker.de	89	10/03
2	Rossmann	www.rossmann.de	82	10/03
3	Klick-Bilderbox	www.klick-bilderbox.de	79	10/03
4	Digitalfotoversand	www.digitalfotoversand.de	77	10/03
5	AGFAnet (Bilder Planet)	www.agfanet.de	76	10/03
6	Müller	www.mueller.de	76	10/03
7	KarstadtQuelle	www.internet-print-service.de	75	10/03
8	Bilderplanet	www.bilderplanet.de	75	10/03
9	PixelNet	www.pixelnet.de	74	10/03
10	dm	www.dm-drogeriemarkt.de	74	10/03
11	Expressphoto	www.expressphoto.de	73	10/03
12	Photocolor Kreuzlingen	www.photocolor.de	71	10/03
13	Bilderservice	www.bilderservice.de	70	10/03

PDA-Navigationssysteme				
Rang	Tool	Info	Wertung	Test in
1	Navigon M. Navigator	www.navigon.de	92	8/03
2	TomTom Navigator 2	www.tomtom.com	90	8/03
3	Navman 3400	www.navman.com	75	8/03
4	Destinator 2	www.destinator.de	66	8/03

Platz 1: Navigon Mobile Navigator

Platz 2: TomTom Navigator



Schlichte Nutzerführung ohne Schnörkelien. Dennoch sehr umfangreich.

- + Variabler Speicherbedarf der Detailkarten
- + Punktgenaue Sprachbefehle
- Zu kleine Schrift



Viel Leistung bei günstigem Preis.

- + Route auch in 3D-Ansicht
- + Zusatzinfos zu Baustellen etc.
- Abgehackte Sprachbefehle

Spurenvernichter				
Rang	Tool	Info	Wertung	Test in
1	CookieCooker/JAP	http://cookie.inf.tu-dresden.de	74	9/02
2	WinSweep	www.winsweep.de	61	9/02
3	Steganos Internet Anonym	www.steganos.de	46	9/02
4*	Ontrack Internet Cleanup 2.0	www.ontrack.de	42	9/02
5	TraXEx	www.almisoft.de	38	9/02
6	Window Washer	www.webroot.com	31	9/02
7	BrowserStar	www.abelssoft.de	30	9/02
8	ClearProg	http://home.t-online.de/home/svenho/programme/	19	9/02
9	Cookie Terminator	www.4developers.com	16	9/02

*Wegen zu geringer Punktzahl ohne Klassifizierung.



IMPRESSUM

Chefredakteur Thomas Pyczak
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Stellv. des Chefredakteurs Barbara Mooser

Stellv. Chefredakteur Markus Busjan

Chef vom Dienst Susanne Raffin

Textchef Roman Leipold

Chefreporter Manfred Flohr

Hardware/Testcenter Dr. Ingo Kuss (Redaktionsleiter);
Sepp Reitberger (Stellv.), Torsten Neumann,
Klaus Baasch, Daniel Bader, Gerhard Bader,
Tomasz Czarnecki, Christian Friedrich,
Werner Gaschar, Andreas Ilmberger,
Martin Jäger, Loys Nachtmann, Simone Ranke,
Georg Renelt, Gunnar Troitsch, Daniel Wolff

Internet Michael Suck (Ltg.); Andreas Hentschel,
Kim Kranz, Stefan Reinke, Markus Schmidt

Software/Praxis Martin Michl (Ltg.); Stephan Goldmann,
Thomas Baur, Fabian von Keudell,
Markus Mandau

Redaktionsmarketing Judith Berkemeyer

Schlussredakteurin Elvira Kolb-Precht

CHIP Online Christian Riedel (Chefredakteur);
Christoph Baumeister, Michael Brunn,
Kirstin Dedic, Martin Gollwitzer,
Michael Humpa, Marco Kolditz,
Julian Rehbindler, Mark Schröder

CHIP-Sonderpublikationen Andreas Vogelsang (Ltg.); Volker Hildebrand,
Rainer Miosga, Sabine Zeidler

CHIP-CD/DVD Felix Godron (Manager); Petra von Kornatzki
(Content), Alfred Stumpf (Produktion)

Grafik Henrik Löhnig (Ltg.); Michael Hüttinger,
Harald Fuchsloch, Harald Fürst,
Gertraud Janas-Wenger, Anke May

Bildredaktion Calina Amann

Fotostudio Klaus Satzinger-Viel

Scan-Operator, EBV Gisela Zach; Jürgen Bisch

Assistenz Redaktion Petra Gronen, Dagmar König

Korrespondent Harald Weiss, Radio City Station, Box 1663, NY

Ständige Mitarbeiter Markus Aigner, Frank Arnoldt, Kai Bornhak,
Dr. Kirsten Broecheler, Mo Büdinger,
Karl Dreyer, Thomas Drilling, Jan Eibicht,
Michael Eckstein, Roland Freist, Jörg Geiger,
Dominik Grau, Stefanie Grewe, Florian Heise,
Viktoria Horvath, Karin Pfeiffer, Manfred Pfister,
Valentin Pletzer, Dr. Peter Posse, Dirk Reichelt,
Harald Schendera, Klaus Schrödl

Anschrift der Redaktion Poccistraße 11, 80336 München,
Tel. (089) 746 42-141, Fax (089) 746 42-274

Verlag Vogel Burda Communications GmbH,
Poccistraße 11, 80336 München,
Tel. (089) 746 42-0, Fax (089) 74 60 56-0

Die Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse lauten wie folgt:
Alleinige Gesellschafterin ist die Vogel Burda Holding GmbH
mit Sitz in Poccistraße 11, 80336 München;
deren alleinige Gesellschafterin ist die chip Holding GmbH
mit Sitz in Poccistraße 11, 80336 München

Geschäftsführer Hans-Günther Beer, Dr. Markus Witt

Verlagsleiter Josef Zach (Prokurist)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Herstellungsleiter Jörn Haevernick, Verlags-Herstellung,
Vogel Service GmbH, 97082 Würzburg

Leiterin Marketing, Kommunikation & Research
Andrea Ferkinghoff

Leiter Vertrieb Michael Mair

Leiter Direktmarketing Matthias Weber

Vertrieb Einzelverkauf Burda Medien Vertrieb GmbH,
Arabellastraße 23, 81925 München

BEZUGSPREISE / ABONNEMENTS

Einzelheft:
3,99 Euro; Österreich 4,70 Euro; Schweiz 7,80 sfr;
Nachbestellungen (zzgl. Versandkosten) über
den CHIP-Shop, www.chip.de/shop,
Tel. (089) 903 06 40, Fax (089) 903 07 48

Jahresabonnement:
45,60 Euro; Österreich 54,- Euro;
Schweiz 93,60 sfr; europ. Ausland 61,20 Euro;
Luftpost auf Anfrage

Jahresabonnement mit CHIP digital:
135,- Euro; Österreich 150,60 Euro;
Schweiz 267,60 sfr; europ. Ausland 150,60 Euro

Jahresabonnement nur CHIP digital:
101,40 Euro; Österreich 117,- Euro;
Schweiz 210,- sfr; sonst. Länder 117,- Euro

Alle Abopreise inkl. Versandkosten

Studenten-Abonnement: 15 % Rabatt gg. Nachweis

Journalisten-Abonnement: 30 % Rabatt gegen
Vorlage eines gültigen Presseausweises

Bankverbindungen:
Für Abonnenten: Deutsche Bank Offenburg,
BLZ 664 700 35, Kto.-Nr. 66 15 61 17; Österreich
Bank Austria Bregenz, BLZ 12000, Kto.-Nr.
501 32 68 92; Schweiz Postfinance Basel,
Kto.-Nr. 40-201824-7

ABONNENTENSERVICE

Burda Direct GmbH, CHIP-Aboservice,
Postfach 225, 77649 Offenburg

**Bestellung eines neuen Abonnements und Fragen
zum bestehenden Abo:**

Tel. (0781) 639 45 26 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr)
Fax (0781) 639 45 27 (Fragen)
Fax (0781) 639 45 02 (Neubestellungen)
E-Mail: chip@burdadirect.de, www.chip.de/abo

ANZEIGENVERKAUF UND MEDIADATEN

Anzeigenleiter:
Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325

Anzeigenverkaufsberatung:
Peter Elstner, Tel. (089) 746 42-526, Fax -325
Tanja Hohloch, Tel. (089) 746 42-287, Fax -325
Alto Mair, Tel. (089) 746 42-197, Fax -325

Anzeigendisposition:
Linda Anders, Tel. (089) 746 42-529, Fax -300;
Sabine Maurer, Tel. (089) 746 42-252, Fax -300

CHIP Online Leitung Marketing und Sales:
Oliver Greune, Tel. (089) 746 42-541

Anzeigenpreise: Preisliste Nr. 26 vom 01.01.2003

E-Mail: anzeigen@chip.de

ANZEIGEN

PLZ 1, 2, 3, Key Account Manager:
Paul Schlier, Tel. (04642) 96 99-44, Fax -45;

PLZ 4, 5, Key Account Manager:
Hartmut Wendt, Tel. (089) 746 42-392, Fax -325

PLZ 6, 7, Key Account Manager:
Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325

PLZ 8, 9, 0, Key Account Manager:
Anke Huber, Tel. (089) 746 42-154, Fax -325

Ausland (International Ad Sales):
E-Mail: gst@vogelburda.com
Erik Wicha, Tel. +49 (0)89 746 42-326, Fax -325;
Gabriele Groitzsch, Tel. +49 (0)931 40 45-699,
Fax - 850

CHIP INTERNATIONAL

Editorial Management International:
Ludwig Blaha, Poccistraße 11, 80336 München

Editorial Consultant International:
Wolfgang Su, Poccistraße 11, 80336 München

Assistentin:
Christiane Bertsch, Fax (089) 746 42-217,
cbertsch@vogelburda.com

Anzeigeninformationen für die intern. Ausgaben:
E-Mail: gst@vogelburda.com
Erik Wicha, Tel. +49 (0)89 746 42-326, Fax -325;
Gabriele Groitzsch, Tel. +49 (0)931 40 45-699,
Fax -850

Internationale Ausgaben von CHIP erscheinen in:
China, Griechenland, Indonesien, Italien,
Malaysia, Niederlande, Polen, Rumänien,
Russland, Singapur, Thailand, Tschechische
Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn

LESER-SERVICE

Catherina Gajewski, Tel. (089) 746 42-128
Mo bis Fr, 9 bis 12 Uhr

DRUCK / WEITERVERARBEITUNG

Digitale Druckvorlagenherstellung:
Verlags-Service, Vogel Service GmbH,
97082 Würzburg

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG,
Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg
(Offset-Druck Umschlag und Verarbeitung),
Burda Druck GmbH, Hauptstraße 130,
77652 Offenburg (Tiefdruck)

Nachdruck:
©2003 by Vogel Burda Communications GmbH,
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung
des Verlags. Kontakt: Christiane Bertsch,
Fax (089) 746 42-217, cbertsch@vogelburda.com

Erscheinungsweise: monatlich

Bankverbindung:
Vogel Burda Communications GmbH,
Dresdner Bank AG, Würzburg,
BLZ 790 800 52, Kto.-Nr. 3 133 254

ISSN Deutsche Bibliothek: 0170-6622

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung
übernommen. Für die namentlich gekennzeichneten
Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die
presserechtliche Verantwortung. Übersetzung,
Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in
Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlags.

Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens
hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerb-
lichen Zwecken gem. §54 (2) UrhG und verpflichtet
zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abt. Wissen-
schaft, Goethestr. 49, 80336 München. Eine Haftung
für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz
sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Heraus-
geber nicht übernommen werden.

Copyright 2003 Vogel Burda Communications GmbH.
Software und andere auf der CHIP-Heft-CD/DVD
gespeicherte Werke werden unter Ausschluss jeg-
licher Gewährleistung und ausschließlich zum priva-
ten Gebrauch überlassen. Die Haftung für mittel-
bare Schäden oder entgangenen Gewinn ist ausge-
schlossen. Produktbezeichnungen und Logos sind zu
Gunsten der jeweiligen Hersteller als Warenzeichen
und eingetragene Warenzeichen geschützt.

Verkaufte Auflage IVW III/2003: 407.189 Exemplare





Spitzen-Notebook von Acer zu gewinnen

■ In Kooperation mit dem T-Online Shop verlost CHIP ein High-Performance-Notebook von Acer im Wert von ca. 2.000 Euro.

Das TravelMate 803 LCib mit 15,1-Zoll-TFT-Display überzeugt durch Intels Centrino-Technologie und basiert auf einem Pentium M mit 1,6 GHz Taktrate. Dazu kommen 512 MByte DDR-SDRAM sowie die moderne Mobility-Radeon-9000-Grafik von ATI mit eigenen 64 MByte DDR-

Speicher. An Schnittstellen bietet der mobile Desktop-Ersatz vier USB-2.0-Anschlüsse und 11-Mbps-W-LAN. Außerdem: ein analoger Line-Eingang für den Anschluss eines Audio-Abspielgeräts. Die Akkulaufzeit des 2,7 Kilo leichten Geräts liegt bei über fünf Stunden. Als Betriebssystem ist Windows XP Professional installiert.

Internet-Shopper können im T-Online Shop schnell und bequem Markenprodukte

bestellen. Vom DVD-Player über den Camcorder bis hin zum PC-System reicht die umfassende Produktpalette mit mehr als tausend Geräten aus den Bereichen Computer und Unterhaltungselektronik.
Info: www.t-online-shop.de

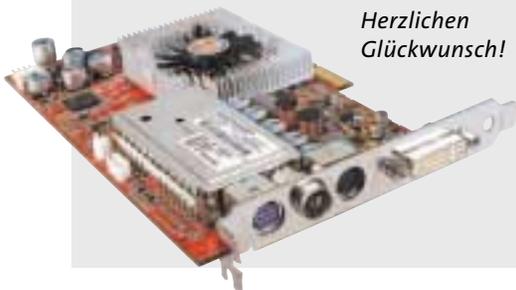
Füllen Sie einfach den Gewinncoupon aus. Ohne Briefmarke geht es online unter: www.chip.de/verlosung3

Foto: K. Satzinger EBV: H. Fürst

GEWINNER DER AUSGABE 10/2003

Die Gewinner der drei Grafikkarten All-in-Wonder 9800 Pro von Sapphire heißen: Dr. G. Villa aus Varese (Italien), Knut Olsson aus Hamburg und Steffen Ziem aus Stendal.

Herzlichen Glückwunsch!



GEWINNCOUPON

Wie lange besteht Ihr Rückgaberecht im T-Online Shop?

A 3 Tage

B 7 Tage

C 2 Wochen

Ja, ich will ein Notebook aus dem T-Online Shop gewinnen.

Einsendeschluss: **10.12.2003**

Sie können online mitspielen, per SMS oder auf dem Postweg.

Online: www.chip.de/verlosung3 **SMS:** Bequemer & billiger als eine Postkarte. Einfach eine SMS mit folgendem Inhalt an die Nummer 82283 schicken (€ 0,49/SMS): CHIP Gewinnspiel3 „Lösungsbuchstabe“

Per Brief/Postkarte: CHIP-Redaktion, Pöccistr. 11, 80336 München, Stichwort: „T-Online Shop“

Name: _____ Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____ Tel.: _____

Fax: _____ E-Mail: _____

Bitte kreuzen Sie an, ob Sie auch weiterhin interessante Aktionen von CHIP kennen lernen und mit CHIP in Kontakt bleiben wollen. Das bedeutet, dass Ihre Daten bis auf Widerruf in unserem Computer gespeichert und gegebenenfalls für Informations- und Werbeaktionen von CHIP eingesetzt oder weitergegeben werden können.

Einverstanden: Ja Nein Unterschrift: _____

Die Gewinne können nicht in bar ausgezahlt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter und Angehörige der Vogel Burda Communications sowie der T-Online International AG dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen.

Dieses Glas wird Ihnen...
...Spendung von Claudia Schöndel

Das elektronische Schaf

Wiesenbesitzer Martin Jäger hört dem Gras lieber beim Wachsen zu, als es zu schneiden. Doch israelischer Erfindergeist verhilft nun auch ihm zu einem vorbildlichen Spieß-Rasen.

Mittwoch, 13. August

Was gibts Schöneres, als abends nach getaner Arbeit auf der eigenen Wiese zu entspannen? Wenn sie bloß nicht so wachsen

tät! Nach Abspülen ist mir nichts lästiger als Rasenmähen. Besonders weil ich's ökobewusst mit einem stumpfen Handrasenmäher erledige. Meine Nachbarn (außer einem, siehe Bild) sind da ganz anders: Kaum hat die Frühlingssonne den letzten Schnee aufgeleckt, sprinten sie schon mit ihren röhrenden Turbo-Alles-Nieder-Mähern über die Flure und hören nicht

mehr auf, bis im November die ersten Flocken fallen¹⁾. So entstehen natürlich Kontraste: Ringsum penibel gestutzter Rasen – bei mir unkrautwuchernder Dschungel. In sensiblen Momenten ist mir das immer furchtbar

peinlich. Doch nun hat die Pein ein Ende: Kollege Bader erzählt mir von der schwäbischen Firma Roth, die Mähroboter aus Israel vertreibt.

Mähroboter von oben:

Unter dem Kopf stecken drei kräftige Mähwerke, in den schwarzen Wülsten die Stoßsensoren.

Donnerstag, 21. August

Ein mächtiges Paket ist heute angekommen und darinnen ein gelbhäutiges Monster: RL500, der grasende Roboter! Ich stecke ihn gleich an sein Ladegerät. Morgen bleib ich daheim, verkauf' meiner Obrigkeit den Tag als Heimtest und gewöhne das elektronische Schaf an seine neue Umgebung. Einen passenden Namen hab ich auch schon: „Bill Tür“²⁾.

Freitag, 22. August

Wie jedes Schaf braucht auch Bill Tür einen Zaun. Also rutsche ich erst mal auf Knien zwei Stunden lang um mein Grundstück und verlege dicht über dem Boden den Signaldraht (siehe Skizze). Der wird anschließend an ein Steuerkästchen angeschlossen, welches mit 4,5 Volt ein Magnetfeld erzeugt und so dem Mähroboter seine Grenzen aufzeigt. Durch Schlaufenbildung kann man mit dem Draht auch Inseln aussparen, in denen Bill Tür nichts zu suchen hat, wie etwa am Lagerfeuer-Platz.

Zum Start setze ich Bill Tür rund eineinhalb Meter vom Draht entfernt auf die Wiese. Begleitet von einem martialischen Trommelwirbel macht er sich zunächst mal warm und peilt mit dem eingebauten Kompass die Lage. Dann ein Fanfarenstoß, und er marschiert in Richtung Draht, dem er brav folgt – jedoch nur bis zur nächsten Mulde. Dort ist ihm der Draht nicht tief genug verlegt, so schneidet er ihn kurzerhand ab, bleibt stehen und fiept unschuldig: „No Wire

1) Zum Ausgleich lasse ich in ihrem Ruhepausen meine Brennholzplienzüge laufen.

2) Welche Person raunkriegt, warum der Mähroboter „Bill Tür“ heißt, kriegt einen Preis. Kleiner Tipp: Es hat nichts mit dem Gründer von Microsoft zu tun.



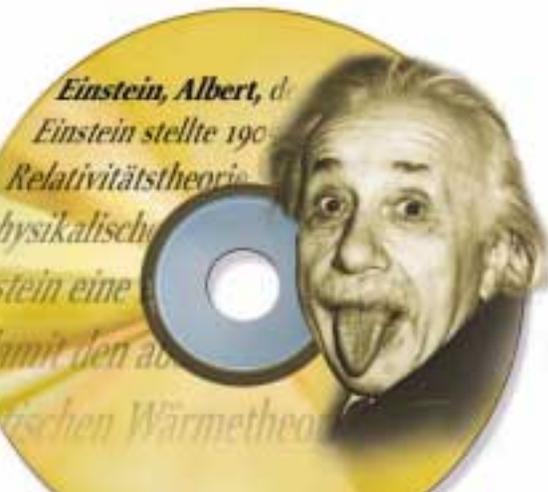
Scheinidylle: In Wahrheit ist Nachbar Allgäuer bloß zu knickerig, um sich einen g'scheiten Mäher zu kaufen.



Tipps für Weihnachten

CHIP-Einkaufsführer

Schenken Sie zu Weihnachten neue Hardware? Nur zu: CHIP beschert Ihnen zu jeder Geräteklasse fundierte Kaufberatungen der Experten, komplett mit konkreten Empfehlungen, Preistendenzen und Bezugsquellen.



DVD-Enzyklopädien im Test

Relativ schlau

CHIP hat sich angesehen, was Brockhaus & Co. in der digitalen Variante taugen: Wie viele Stichwörter enthalten die Enzyklopädien, sind die Texte verständlich, und schöpfen die Lexika die Möglichkeiten des digitalen Mediums aus?

Praxis-Special

Digitale Diashow

Ob zum schnellen Betrachten oder für den opulenten Dia-Abend: CHIP zeigt Ihnen alle Möglichkeiten, Ihre Aufnahmen aus der Digidigicam in eine tolle Bildpräsentation für TV, DVD oder Homepage zu verwandeln.

Marken- gegen Billig-Geräte

DVD-Recorder im Test

Jetzt geht's los: Entsorgen Sie Ihren alten Videorecorder und steigen Sie auf DVDs um. Schon unter 400 Euro gibt's die neuen DVD-Recorder. CHIP testet, welche Geräte Ihre Lieblingsfilme am besten auf die Scheibe bannen.



WEITERE THEMEN

- ▶ **Test Athlon-64-Boards:**
Die neue Generation, lötfriech aus Taiwan im CHIP-Testcenter
- ▶ **Test Image-Tools:**
Installationen sauber sichern
- ▶ **Tauschbörsen:** Neue Tools für mehr Komfort beim Tauschen
- ▶ **PC mit Mac vernetzen:**
Das müssen Sie wissen, so geht's

CHIP behält sich Änderungen aus aktuellem Anlass vor.