

3,99 €

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,-



Mit CD

CHIP

11/2002

www.chip.de

COMPUTER & COMMUNICATIONS

Videos in
DVD-Qualität
TEST, TIPPS,
WORKSHOP 38



5 VOLLVERSIONEN auf CD



MovieFun 4.11
Exklusiv in CHIP
Videoschnitt vom Feinsten



**MP3: Ultimate
Encoder 2001**
MP3 selber machen



Hardinfo 2.0
Diagnose & Benchmarks
für Windows 95/98/Me



0190 Warner
Keine Chance für
fiese Dialer (FREWARE)

DSL war gestern!

→ Neue Techniken für mehr Speed & Komfort im Web: Was davon schon heute funktioniert 260

Wir knacken alles und zeigen, wie Sie sich trotzdem schützen

→ Passwörter, E-Mails, Online-Konten, geheime Daten
– nichts ist wirklich sicher, **Tools auf CD** 194

Gewusst, wo im INTERNET

→ Die besten Suchstrategien für Google & Co.
→ Geheime Downloads entdecken & nutzen 246

VERGLEICH

Intel vs. AMD

Leistung, Preis, Technik

Der optimale
Prozessor
für Ihr System



Gratis-Sound trotz Kopierschutz

MP3, CDs, LP: Mit diesen Tools & Tricks kopieren Sie alles in jedes Format, **Tools auf CD** 124



editorial



Neues Urheberrecht: Der Countdown läuft

Liebe Leser,



Thomas Pyczak,
Chefredakteur CHIP

die Software-Industrie kann es kaum erwarten. Die Film-Industrie sieht es als Chance, ihre (vorgetäuschten?) Alpträume wieder loszuwerden. Die Musik-Industrie zählt hektisch die Stunden. Die Rede ist vom verschärften „Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft“. Von drastischen Strafen für alle, die geschützte CDs oder DVDs kopieren. Von rüden Rechtsmitteln gegen die Verbreiter und Entwickler von Crack-Tools. Bis zum 1. Januar 2003 muss die EU-Richtlinie in deutsches Recht umgemünzt werden, sonst droht ein Blauer Brief aus Brüssel.

Interessant zu beobachten, wie sich die Industrie die Wartezeit verkürzt. Die bislang bizarrste unter allen Klimbim-Aktionen im grimmigen Kampf gegen Raubkopierer kommt von der Plattenfirma Epic: Die Amerikaner verschickten kürzlich Rezensionen-CDs an Musik-Journalisten in einem Player mit verschweißter Schublade, damit die die Scheiben nicht vorab per P2P unters Volk kommen. Die Kollegen können sich nun kaum entscheiden, welche Beleidigung schwerer wiegt: Das Verdachtsmoment an sich oder die stille Annahme, man sei zu ungeschickt, einen Player aufzuschrauben.

Immerhin wertete BMG in einer Parallel-Aktion überraschend die sonst gern als Feindbild hergenommenen Computer-Journalisten auf. Vorgeschichte: Ein Wolfgang-Ambros-Fan war verzweifelt, weil er seine kopiergeschützte CD nicht abspielen konnte. Alle Versuche, sie bei Amazon umzutauschen, scheiterten. Rat von Bertelsmann: Der Kunde solle doch bitte die „einschlägige Fachpresse studieren“, die „unzählige Optionen“ anbiete – „von aktuellen Clone-Programmen bis zu entsprechender Software, die das Anhören möglich macht“.

Nach der Urheberrechts-Novelle muss BMG seinen Support wohl überdenken. Denn das Recht auf die Privatkopie bleibt zwar erhalten, aber Journalisten, die schreiben, wie man dieses Recht bei kopiergeschützten CDs ausübt, machen sich strafbar. Das ist der perfekte Schutz für den Kopierschutz und einfach Pech für alle CD-Käufer, die ihre Scheiben nicht mehr anhören können – doch am Ende vielleicht auch ein Bumerang für die Industrie: Wenn nämlich wir Kunden, genervt von all dem technischen und rechtlichen Hickhack, die CDs irgendwann im Laden stehen lassen.

Was ist Ihre Meinung dazu? Ich freue mich, von Ihnen zu hören.

TP

thomas.pyczak@chip.de

INHALT

11/2002

Titelthemen sind **rot** gekennzeichnet

AKTUELL

- 14 **Digital Rights Management:** Chance oder Fluch?
- 16 **Messebericht Intel Developer Forum (IDF):** P4 mit GHz-Rekord, neue Normen, Chipsätze, Notebooks
- 18 **DVD-Chaos:** Das Duell zwischen DVD+R und DVD-R wird wohl doch nie entschieden
- 20 **IT-Krise:** Trotz Flaute – es gibt auch Gewinner. CHIP sagt warum.
- 22 **ATI Mobility Radeon 9000:** Erster Test des derzeit schnellsten Notebook-Grafikchips der Welt
- 24 **20 Jahre Microsoft-Hardware:** Tour durch die Labors in Redmond. Neu für 2003: Wireless-LAN-Produkte ... und weitere aktuelle Top-News

TITEL

Photokina: Tests, Tipps, Produkte

- 28 **Digicams:** Die neuen Geräte frisch von der Messe
- 38 **Videos in DVD-Qualität:** Zwölf digitale Camcorder im CHIP-Praxistest
- 56 **Richtig filmen:** Profi-Tipps und optimales Zubehör
- 62 **Großer Fotowettbewerb:** 10 Drucker-Digicam-Bundles von HP zu gewinnen!



HARDWARE

- 64 **News:** Aktuelle Hardware, kurz vorgestellt
- Trend: PC-Modding
- 76 **Intel gegen AMD:** CPU-Kaufberatung von CHIP – der optimale Prozessor für Ihr System
- 90 **Einzeltests:** 17 neue Produkte unter der Lupe
- 100 **CHIP-Dauertest:** Hardware im Urteil unserer Leser
- 104 **Der neue Tablet PC:** Dank elektronischer Tinte so einfach zu benutzen wie Bleistift und Notizblock
- 106 **CHIP-Bestenliste:** Die Top-Hardware im November
- Neuzugänge: CD-Brenner, TFT-Displays (17 Zoll)



76 CPU-Kaufberatung

Pentium 4 oder doch lieber Athlon XP? Wie viel Megahertz sind sinnvoll und nicht zu teuer? CHIP klärt alle Fragen zu CPU, Chipsatz und RAM.

SPECIAL: PHOTOKINA

28 Die neuesten Digitalkameras

CHIP präsentiert die stärksten Newcomer der Photokina: von der Kompakt-Knipse bis zur SLR-Sensation Canon EOS-1 Ds.



38 Test: Digitale Camcorder

Gute Bilder filmen sie irgendwie alle. Dass man aber manche Camcorder praktisch nicht bedienen kann, hat uns im CHIP-Test doch überrascht.

56 Praxis: So filmen Sie richtig

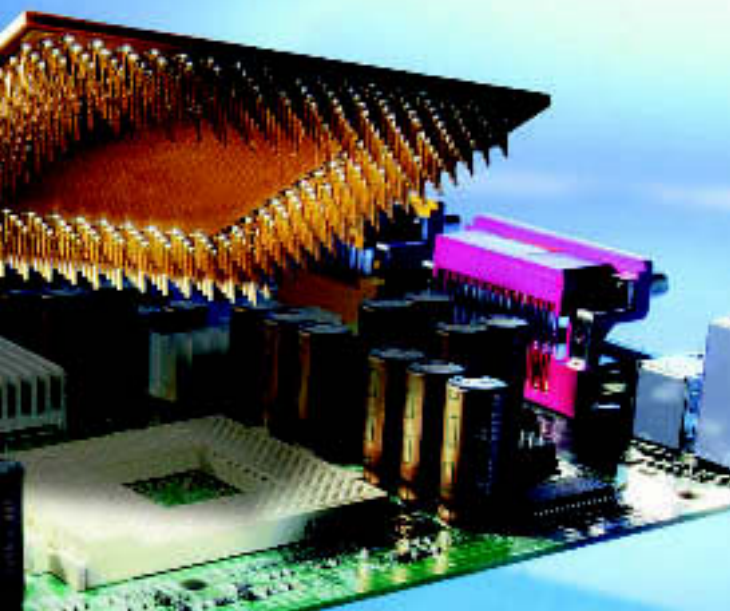
Jede Menge Profi-Tipps für den perfekten Videodreh in allen Lebenslagen.



Titel: TGZwei Fotos: K. Satzinger, Zefa

Aktuelle Einzeltests: Hardware

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 91 Digitalkamera: Olympus Camedia C-4000 Zoom DVD-Brenner (DVD-R/-RW): LG GMA-4020B PC-Multiwerkzeug: Victorinox Cybertool 34 92 Silent-PCs: PC-Spezialist Spezial; Maxdata Silent-PC Digitale Sat-TV-Karte: KNC-One TV-Station DVB-S 94 CD-RW-Brenner: TDK Cyclone 48/24/48 Multifunktionsgerät: HP PSC 2110 Notebook: Xeron Sonic Mobile Pro | <ul style="list-style-type: none"> 96 Videoschnittsystem: Matrox RT.X10 Flash-Festplatte: Transcend Disk-on-Module Handschrift-Erkennung: Seiko Inklink 98 DVD/CD-R-Combos: Samsung SM-332; LG GCC-4320B TFT-Display (20 Zoll): BenQ FP2081 99 Flachbett-Scanner: Umax Astra 4700 Mail-Vorleser: Mitsumi PC Mascot |
|---|--|



194 **Daten sicher? Denkste!**

PCs, Funknetze, selbst PDAs sind anfälliger gegen Hacker, als Sie glauben. So wehren Sie sich effektiv.



246 **Alles & jeden finden im Web**

Ob Sie Musik, Dateien, Personen oder Infos brauchen – mit unseren Tipps werden Sie sicher fündig.

Aktuelle Einzeltests: Software

- | | |
|---|--|
| 139 Internet-Sicherheitstool:
G Data Internet Security Kit 2 | 143 Brennsoftware:
Orlogix RecordNow MAX |
| Datenbank:
FileMaker Pro 6 | Web-Editor:
NetObjects Fusion 7 |
| 140 DVD-Kopier-Tool:
Sybex Movie Ripper DVD | 144 Lexikon: MS Encarta
Enzyklopädie Professional 2003 |
| Multimedia-Player:
Nullsoft WinAmp 3 | Rendering:
Eovia Carrara Studio 2 |
| 141 Daten-Verschlüsselung:
mobile concepts
project:privacy | Hausplaner:
ArCon +6.5 |
| 142 Internet-Spurenvernichter:
astragon WinSweep | |
| Videoschnitt:
Adobe Premiere 6.5 Beta | |

SOFTWARE

- 120 **News:** Aktuelle Software, kurz vorgestellt
- 124 **Gratis-Sound trotz Kopierschutz:** MP3-Tools im Test; Tipps; Workshop Langspielplatten auf CD brennen
- 138 **Einzeltests:** 12 neue Programme kritisch beleuchtet
- 146 **Kostenlose Remote-Control-Lösungen:** Von unterwegs vollen Zugriff auf den PC zu Hause
- 152 **CHIP-Bestenliste:** Die Top-Software im November
- 154 **Fünf Vollversionen auf der Heft-CD*:** MovieFun 4.11, HARDiNFO Pro 2.0, Ultimate Encoder 3.x, AntiSpamWare 1.1, project:privacy Mobile Edition

PRAXIS

- 192 **Tipps des Monats:** Service Pack 1 für Windows XP in Installations-CD integrieren
- 194 **Alles knacken:** Wir zeigen, was Hacker vermögen und was Sie gegen Spionage-Attacks tun können
- 214 **Blitzworkshop MovieFun 4:** Digitaler Videoschnitt für Ambitionierte, das Programm dazu auf Heft-CD*
- 219 **Tipps und Tricks:** Windows, Anwendungen, Kommunikation & Internet, CHIP-Leserforum, Hardware

INTERNET

- 242 **News:** Aktuelle Tools und Dienste kurz vorgestellt
- 245 **Besser als eDonkey:** Web-Tauschbörse Overnet
- 246 **Gewusst, wo im Web:** Die besten Suchstrategien, die besten Suchmaschinen für Musik, Daten, Infos etc.
- 260 **DSL war gestern:** Mehr Speed, immer online – in den Labors läuft das Internet von morgen schon heute
- 264 **Recht:** Falsche Telefonrechnung – das können Sie tun
- 266 **Internet-Bestenliste:** Top-Webtools und -Dienste
- 268 **Online-Tarife:** Die günstigsten Provider des Monats

RUBRIKEN

- 7 **Editorial**
- 10 **Mailbox**
- 159 **CHIP-Direktmarkt**
- 190 **Impressum**
- 216 **CHIP-Shop**
- 270 **Inserentenverzeichnis**
- 271 **Aktion**
- 272 **Jägers Welt:** Tele-Arbeit statt Berufsverkehr. Ein Selbstversuch in zwei Akten
- 274 **CHIP vor 20 Jahren:** Heim, Herd und Computer – Frauen nehmen Platz vor dem PC
- 276 **Vorschau**



3x Treo 270 zu gewinnen!

CHIP verlost 3 Treo 270 von Handspring, die geniale Kombination aus PDA und Handy.

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

mailbox



redaktion@chip.de



LESERBRIEF DES MONATS



Es ist Zeit für neue Töne

Der optimale PC: ganz leise ...
CHIP 10/2002

Erfreulich, dass Sie Ihre Titelstory diesem längst überfälligen Thema gewidmet haben. Bleibt nur zu hoffen, dass die PC-Hersteller endlich reagieren. Es kann nicht die Zukunft des PCs sein, dass dieser erst vom Kunden durch aufwendige und teure Umbaumaßnahmen – den Verlust von Garantieansprüchen miteingerechnet – auf einen vernünftigen Geräuschpegel gebracht werden muss. Bei der Bewertung von Rechnern sollte das Laufgeräusch künftig als wesentlicher Punkt berücksichtigt werden.

Hans Zacher via E-Mail

sche Weg. Die Musikindustrie ist selbst schuld, dass sie den Anschluss im Internet verpasst hat. Illegale Tauschbörsen haben es vorgemacht, wieso zieht die Wirtschaft nicht mit sinnvoll kommerzialisierten Angeboten nach? Weil sie einfach unrealistische Forderungen stellt. Pro Song 99 Cent! Bei einer CD mit 20 Songs wären das 20 Euro. Sorry, wer soll das bezahlen?

Die Industrie sollte sich im Klaren sein, dass beim Webvertrieb keine Booklets gedruckt werden müssen, das CD-Rohmaterial nicht gebraucht wird und die Transportkosten wegfallen. Wieso gibt es keine Musik-Flatrates? Preise von 20 bis 50 Cent pro Song wären realistisch. Also, liebe Musikkonzerne, seid nicht so geldgeil und versucht es mal mit dem Napster-Prinzip und einem monatlichen Pauschalbetrag, dann funktioniert die Sache vielleicht.

Christian Butzmann via E-Mail

Wie hört sich so ein Sone an?

Der optimale PC: ganz leise ...
CHIP 10/2002

Wie leise ist der PC mit der Wasserkühlung wirklich? In Ihrem Beitrag steht 1,1 Sone, nur kann ich leider damit nichts anfangen. Was ist ein Sone? Mit was kann man das vergleichen?

S. Fuhrig via E-Mail

Im Gegensatz zu dB-Werten, die eine Relation zu einem Bezugsschalldruck angeben, ist die Sone-Skala eindeutig festgelegt. 1 Sone entspricht der Lautheit eines 1-kHz-Sinus-Tons mit dem Schalldruck 40 dB(A). Auch dB(A) ist als Industriestandard normiert und gibt bis heute die Maßeinheit für den Schalldruck an, obwohl die Sone-Bewertung wesentlich aussagekräftiger ist.

1 Sone entspricht dem Hintergrundlärm eines Büros, 2 Sone der Lautstärke eines Gesprächs, 4 Sone Radio bei Zimmerlautstärke. Werte unter 1 Sone sind bei PC-Komponenten also vernachlässigbar. Die Sone-Skala ist im Gegensatz zu den logarithmischen dB-Skalen linear: 2 Sone

ist doppelt so laut wie 1 Sone. In der dB-Skala bedeutet jede Steigerung um zehn dB eine Verdopplung der Lautheit: 1 Sone = 40 dB(A), 2 Sone = 50 dB(A), 4 Sone = 60 dB(A) usw.

Sepp Reitberger, CHIP-Testlabor-Chef

Musik muss günstiger werden

Top-News „Musikvertrieb im Web“
CHIP 10/2002

Dieses Geplänkel um Musikvertrieb im Web geht mir langsam auf die Nerven. Es ist immer die Rede von Kontrolle, digitaler Sicherung etc. Das ist der fal-

Die Rechnung geht nicht auf

Die günstigsten Provider
CHIP 10/2002

Bei Ihrer Rubrik „Die günstigsten Provider“ meine ich, dass in den Spalten Gesamtkosten/Cent pro Minute/Grundgebühr ein Rechenfehler liegen muss. Wenn ich zum Beispiel bei T-Online als Normalsurfer 20 Stunden im Monat zum Minutenpreis von 1,49 Cent mit einer Grundgebühr von 14,80 Euro verbrachte, kann der Gesamtpreis nicht 14,80 Euro betragen. Wie kommen Sie zu Ihren Zahlen? Hans-Peter Jünemann via E-Mail →

CHIP HILFT

Die CHIP-Redaktion erreichen monatlich über 3.000 Zuschriften. Leider können wir nicht alle beantworten. Technische Fragen richten Sie bitte an unsere Hotline, für Abonnenten ist dieser Service kostenlos.

- **Leserbriefe:** Redaktion CHIP, Stichwort: Leserbrief, Poccistr. 11, 80336 München, Fax: (089) 74 64 22 74, redaktion@chip.de
- **Leser-Service:** (089) 74 64 21 28 täglich von 9 bis 12 Uhr

► **Technik-Hotline:** (0190) 87 44 25 (1,86 Euro/Min.)

► **CHIP-Diskussionsforen:** www.chip.de

► **CHIP-Shop:** Bestellung von Heften, CDs, Sonderheften Tel. (089) 903 06 40, Fax: (089) 903 07 48, www.chip.de/shop

► **Inside CHIP:** Der Community-Club für Abonnenten. Exklusive Infos, Angebote, Service-Leistungen: info@inside-chip.de

mailbox

Die von Ihnen bemängelte Rechnung kann aufgehen: Der Tarif „surftime 30“ von T-Online enthält in der Grundgebühr 30 Freistunden. Auch bei den anderen Tarifen gilt: In die Berechnung fließen gemittelte Überziehungszeiten der Online-Sitzungen ein.

Markus Schmidt, CHIP-Redakteur Internet

Laden oder nicht laden?

Der große Akku-Test
CHIP 10/2002

In Ihrem Artikel schreiben Sie, man solle Lithium-Ionen-Akkus möglichst selten aufladen. Die Begründung ist nachvollziehbar. Wie aber soll ich mich als Notebook-User verhalten? Soll ich es stets ohne Netzstrom betreiben und nur aufladen, sobald der Akku leer ist? Oder ist es besser, das Notebook mit voll geladenem Akku am Netz zu betreiben? Wie hält mein Notebook-Akku am längsten durch?

Carsten Schouler via E-Mail

Nach einem Ladezyklus können Sie das Notebook beliebig von der Steckdose betreiben. Der Ladecontroller im PC sorgt dafür, dass ein voller Akku nicht nachgeladen wird. Schädlich ist es jedoch, wenn Sie das Notebook während eines Ladezyklus von der Steckdose trennen und unmittelbar danach wieder ans Netz anschließen: Weil der Akku teilentladen ist, lädt der Ladecontroller im PC den Akku erneut – Sie verschenken also einen Ladezyklus. Hier ist es empfehlenswert, den nicht vollständig geladenen Akku ohne Netzversorgung ganz zu entladen und erst dann wieder an die Steckdose anzuschließen.

Loys Nachtmann, CHIP-Redakteur Hardware



AKKUS IM TEST: Falsche Ladetechnik und schlechte Wartung zehren an den Kräften.

AKTUELLE DISKUSSION

Sind PCs zu laut?

In CHIP 10/02 beschäftigte sich Chefredakteur Thomas Pyczak im Editorial mit unnötig lärmenden Rechnern. Die Krachmacher scheinen auch manchen Leser zu nerven.



Alter Schweiger

Ich bin im Besitz eines Desktop-PCs aus dem Jahre 1984 mit 4 MB Speicher und einer 80-MB-Festplatte. Für meine Schreibarbeiten ist das Gerät schnell genug. Und das Schönste: Das lauteste Geräusch ist der Aus-/Einschalter, denn mein Arbeitstier hat nur 33 MHz. Wenn er mal ganz leise lacht, dann über die neue 2 bis 3 GHz schnelle Verwandtschaft.

Dieter Eckardt via E-Mail

Klappern gehört zum Geschäft

Der lautlose PC? Ich kann nicht verstehen, wie man sich in diese Idee vorbeissen kann. Will man nicht hören, wie die Festplatte ihre Runden dreht oder der PC so richtig unter Last läuft? Ich kann mir nicht vorstellen, das alles nicht mehr zu hören. Ich war schon geschockt, als ich beruflich auf einen fast lautlosen HP-Rechner traf – daran konnte ich keinen Gefallen finden. Ständig hatte ich das Gefühl, der PC sei stehen geblieben, da nichts zu hören war.

Kim Stieber via E-Mail

Für ein paar Euro mehr

Auch ich bin sicher, dass Leute, die ihren zweiten oder dritten PC kaufen wollen, der Geräuschfrage erhebliche Aufmerksamkeit schenken und dafür auch gerne mal 100 Euro und mehr

opfern werden. Gerade Städter sind ohnehin lärmbelastet. Dazu kommt der Krach von den Rechnern im Büro und zu Hause. Reine dB(A)-Angaben täuschen über die subjektive Lärmbelastung oft genug hinweg. Laufende PCs sollen doch helfen, nicht nerven.

Karl L. Hesse via E-Mail

Stille Wasser

Ich habe gerade Ihren interessanten Artikel über das Getöse im Rechner gelesen. Es ist wirklich ein Drama mit der ganzen Propellerei und die finale Lösung ist letztendlich ja nur Wasserkühlung. Leider ist die sehr teuer.

Burkhard Zerling via E-Mail

Viel Lärm um nichts

In unserem Büro werkeln mehrere PCs und dies sehr leise. Diese PCs sind reine Büro-Rechner, auf denen neben MS-Office und Intra-/Internet keine großartig anspruchsvolle Software läuft. Grob gesagt besitzen diese PCs Prozessoren zwischen 0,5 und 1,5 GHz. Ich bin eigentlich nicht bereit, nur einen Cent für schalldämmende Maßnahmen auszugeben. Derzeit suche ich für meine Tochter genau so einen Office-PC wie gerade beschrieben. Bloß werden solche Rechner von Zeitschriften nur sehr stiefmütterlich behandelt.

Axel Schlegel via E-Mail

BILDERDIENSTE: BERICHTIGUNG UND UPDATE

Das Internet ist schnell – manchmal so schnell, dass ein Test schon am Erscheinungstermin des Hefts korrigiert werden muss. Für den Bilderdienste-Test in CHIP 10/2002 gilt das gleich in doppelter Hinsicht. Dem Zweitplatzierten PrimusPixel haben wir auf Grund eines Formel-Fehlers in der Kategorie „Service“ zu wenig

Punkte gegeben. Gleichzeitig hat der Dienst aber die Versandkosten erhöht, was die neuen Servicepunkte gleich wieder kostet. Testsieger Müller hat zurzeit Probleme mit seiner neuen Client-Software, die aber nach einigen Bugfixes einen komfortablen Upload bieten wird. Daher bleibt die Reihenfolge in der Tabelle unverändert.



HP MEDIA CENTER PC: Gerüstet für die Kontrolle der User per Digital Rights Management.

Digital Rights Management (DRM)

Der Nutzer der Zukunft: Gegängelt & abgezockt?







Kopierschutz war gestern – nun kommt Digital Rights Management. Damit könnte die Entertainment-Industrie bekommen, was sie schon lange will: den gläsernen User.

■ Video-, DVD- und Musikrecorder, CD- und DVD-Player per Fernbedienung, das alles soll der neue Media Center PC von Hewlett-Packard (HP) sein. Ausgestattet mit Microsofts Windows XP Media Center Edition kommt der Rechner im Winter in Nordamerika auf den Markt. Mit Preisen zwischen 1.500 und 2.000 US-Dollar ist er

nicht gerade ein Schnäppchen – und zudem hat er einen weiteren Schönheitsfehler: HP und Microsoft werden den Nutzern das Herunterladen, Kopieren und Austauschen von copyright-geschütztem Material im Internet erschweren: Die MS-Software enthält ein Digital-Rights-Management-System (DRM).

Foto: dpa, K. Satzinger EBV-H. Fuchsloch

Digitale Sicherungen: Kaum erschienen, schon geknackt

					
Medium	DVD/DVD-Player	Audio-CDs von BMG, Universal Music, EMI Warner	Elektronische Bücher	Audio-CDs, etwa von Sony Music	Xbox
DRM-System	CSS/Regional Code	Cactus Data Shield 200	Adobe eBook Reader, Microsoft Reader	Key2Audio	Hardware-DRM
Geknackt	1999	2001	2001	2002	2002

Top-News

DRM ist nicht nur ein Kopierschutz, sondern kontrolliert digital die Rechte der Nutzer. Wie oft darf ein Nutzer einen Song hören? Darf er ihn kopieren, auf seinen Rechner herunterladen oder sogar auf CD brennen? DRM kann in Software, Hardware oder im Betriebssystem integriert sein (siehe Kasten rechts), kontrolliert die Nutzung von Texten, E-Books, Musik, Filmen und sogar E-Mails.

Microsofts DRM steckt schon in Windows XP, Windows Media Player und der Windows-Media-9-Serie. Sein Sicherheitskonzept Paladium setzt auf DRM in Hard- und Software: Unerlaubte Software, illegales Kopieren, Verletzung der Urheberrechte wären dann Vergangenheit. Bereits im Einsatz ist IBMs DRM-System im japanischen Mobilfunk-Netz i-Mode. Sony bietet mit MagicGate und Net MD zwei DRM-Versionen an: eine im Memory Stick, die andere in tragbaren Playern.

DRM wird also der Schlüssel sein zum geregelten Vertrieb im Internet. Es soll Schluss machen mit Raubkopien und P2P-Börsen wie KaZaA und Morpheus, denen die Entertainment-Giganten ihre Umsatzeinbußen anlasten.

Stimmt nicht, sagen jetzt die Marktforscher von Forrester Research: „Wir haben keinen Beweis dafür gefunden, dass Konsumenten, die häufig digitale Musik nutzen, weniger CDs kaufen“, meint Josh Bernoff, Mitarbeiter von Forrester Research. Die Ursachen für den Umsatzrückgang lägen eher in der wirtschaftlichen Rezession. Das Marktforschungs-Unternehmen rät deshalb der Branche, selbst Downloads anzubieten – aber zu vernünftigen Preisen.

Der deutsche Nutzer zahlt doppelt: Einmal durch die Pauschalabgaben etwa auf CD-Brenner, Rohlinge und PCs. Andererseits sind die meisten Audio- und Videoprodukte kopiergeschützt. User dürfen nach dem neuen Urheberrecht Kopierschutz und DRM nicht aushebeln – trotz der bereits bezahlten Pauschalen. Knacken sie die Systeme trotzdem, sind die Anwender kriminell; lassen sie es bleiben, werden sie von der Industrie gegängelt und sogar abge-

TECHNIK

» DRM – das steckt dahinter

Digital Rights Management (DRM) ist eine digitale Kontrolle von Urheber- und Verwertungsrechten. Die Techniken sind sehr unterschiedlich.

SOFTWARE: Die Hersteller verschlüsseln das Speichermedium, also die Audio-CD, die Film-DVD oder das E-Book so, dass sich die Inhalte nur mit einer speziellen Software abspielen lassen. Dieser Schlüssel kann auch festlegen, ob der Nutzer das Werk speichern oder kopieren darf. Auf diese Technik setzen die meisten Kopierschutz-Programme.

HARDWARE: Die Speichermedien können aber auch so verschlüsselt sein, dass nur spezielle Hardware sie abspielt. Der Code auf dem Datenträger oder im File braucht einen Gegen-Code im Abspielgerät. Die Film- und Musikindustrie wendet

dieses Verfahren beispielsweise bei DVDs (CSS) und den kommenden Audio-DVDs (Cactus Data Shield) an.

WASSERZEICHEN ODER FLAGS: Diese Technik wird von der amerikanischen Entertainment-Industrie für digitales Fernsehen gefordert. Wasserzeichen markieren Dateien – unsichtbar für den Nutzer. Die Hardware spielt nur solche Files ab, die diese digitalen Zeichen enthalten.

BETRIEBSSYSTEM: Die vierte Möglichkeit ist, die DRM-Technik direkt im Betriebssystem zu verankern. Bei jedem Booten überprüft das System, ob sich Programme oder Files auf der Festplatte befinden, die nicht lizenziert sind. Der Nutzer erhält dann keinen Zugriff auf diese Dateien und kann auch den Kopierschutz nicht umgehen.

zockt. Denn neben den eingeschränkten Nutzungsrechten gibt es einen weiteren Haken: die digitale Kontrolle. Bei einem kostenpflichtigen Download aus dem Internet hinterlässt der Käufer Spuren, etwa seine Kreditkartennummer und IP-Adresse. Da die Industrie wissen will, was ihre Kunden mit den Produkten anstellen, muss sie das irgendwie kontrollieren – am besten, indem die Hardware des Nutzers immer wieder Daten an die Anbieter funkt.

Noch schränken die Gesetzgeber ein solches Geschäftsgebaren ein. Aber je mehr der PC zur Medienzentrale wird und je mehr Inhalte online oder über digitale TV-Kabel im Angebot sind, desto stärker wird die Unterhaltungsbranche die Konsumenten kontrollieren wollen. Der HP Media Center PC ist ein kleiner Schritt in diese Richtung. Ob und wann er bei uns auf den Markt kommt, steht noch nicht fest. Kirsten Broecheler, autor@chip.de



Popfile.de (Internet-Musikangebot von Universal Music)

Spezielle MP3-Files

noch nicht



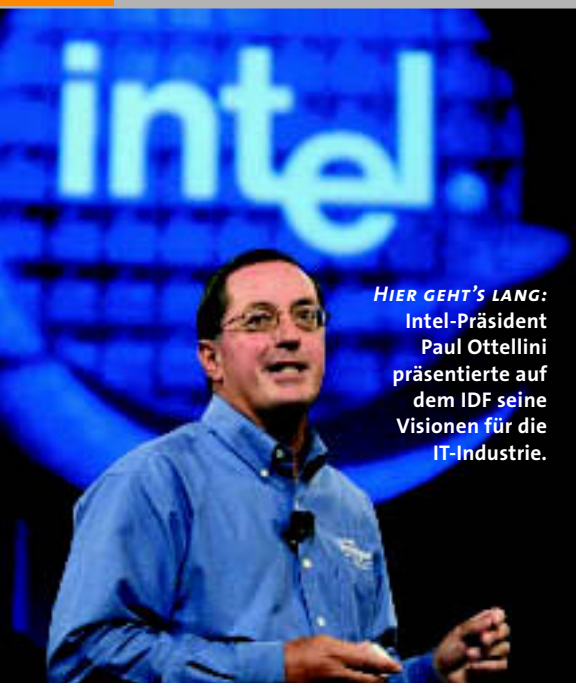
HP Media Center PC, ab Ende 2002 in USA und Kanada auf dem Markt

Windows XP Media Center Edition

noch nicht



Zwei fürs DRM: Bill Gates und Hollywood-Regisseur James Cameron („Titanic“, „Terminator“) bei der Präsentation der Windows-Media-9-Serie.



HIER GEHT'S LANG:
Intel-Präsident
Paul Ottellini
präsentierte auf
dem IDF seine
Visionen für die
IT-Industrie.

Entwickler-Konferenz Intel Developer Forum (IDF)

Intel legt vor: P4 mit 4,7 GHz

Die wichtigste CPU des Herstellers drückt auf die Tube – und soll demnächst dank „Hyperthreading“ noch schneller werden.

■ In San Jose trafen sich Mitte September unter der Schirmherrschaft Intels 4.000 Entwickler und Journalisten, um über die IT-Trends von übermorgen zu philosophieren – und ganz konkret über die Technik von morgen fachzusimpeln.

Hohe Takte & Hyperthreading

Für reichlich Gesprächsstoff gleich zu Anfang sorgte ein mit 4,1 GHz laufender Pentium 4, den die Intel-Präsentatoren mit Absicht so lange in die Höhe schraubten, bis ihn der Bluescreen stoppte. Rekordwert: 4,7 GHz! Von mehr alltäglichem Nutzen dürfte die „Hyperthreading“-Technologie sein, die für Modelle ab 3,06 GHz noch dieses Jahr in der Pentium-4-Familie freigeschaltet werden soll: Wenn Chipsatz, BIOS und Betriebssystem zusammenspielen, meldet sich die CPU beim OS als Dual-CPU an, betreibt also eine Art virtuelles Multi-Processing. Hyperthreading führt laut Intel zu deutlichen Leistungszuwächsen – besonders bei parallelem Betrieb mehrerer

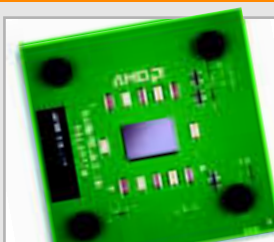
Anwendungen. Konkretes gibt es über SerialATA zu berichten: Die neue Festplatten-Schnittstelle steht kurz vor der breiten Markteinführung; man arbeitet sogar bereits an SerialATA II. Ebenso ist AGP8x bei den Grafikkarten nun offiziell verabschiedeter Standard; sogar von PCI- und AGP-Nachfolger PCI-Express waren bereits mechanische Slot-Samples zu sehen. Beim Arbeitsspeicher gewährte Intel der Rambus-Speichertechnologie mit der offiziellen Unterstützung von PC1066 für den i850-Chipsatz die letzte Gnadenfrist, während die i845-Chipsatz-Familie dank der Modelle i845GE und i845PE endlich offiziellen DDR333-Support bietet. Dual-DDR-Chipsätze sind für 2003, DDR-II-Chipsätze ab 2004 geplant.

Strom sparende Banias-Notebooks

Erste Messwerte von Intels neuer Mobil-CPU „Banias“: 7 Watt Stromverbrauch bei Echtzeit-MPEG-4-Encodierung und lediglich 1 Watt im Leerlauf – möglich wird's dank „MicroOp Fusion“ (intelligente Zusammenfassung von Befehlen) und „Advanced SpeedStep“-Stromspar-Mechanismen. Banias bietet außerdem SSE2-Instruktionen und kommt wahrscheinlich mit 1,4 GHz aufwärts im ersten Quartal 2003 auf den Markt.

manfred.rindl@chip.de, daniel.wolff@chip.de

...UND AMD?



BALD MIT 333 MHz FSB-TAKT:
AMDs Athlon-XP-Familie.

Intels abgeschlagener Konkurrent AMD rüstet hinter den Kulissen auf: Der erste Athlon XP 2700+ wurde bereits im September gesichtet. Er verfügt über einen FSB-Takt von 333 MHz (bisher 266 MHz). Damit wird die Athlon-XP-Familie ein paar Prozent an Leistung zulegen können – bevor Anfang 2003 ein neuer Athlon-CPU-Kern namens „Barton“ dank doppeltem L2-Cache (512 KByte) noch eins drauflegen kann. Erst zur CeBIT 2003 sollen dann die Hammer-CPU's Intels Vorsprung zunichte machen.

DIE TECHNIK VON MORGEN: PROTOTYPEN UND TECHNOLOGIEN



STROMSPARER: Erste Notebooks mit Intels neuer „Banias“-Mobil-CPU werden im ersten Halbjahr 2003 erwartet. Hier sind Prototypen (von links nach rechts) von Panasonic, Toshiba und Samsung zu sehen.



DER PC DER ZUKUNFT: Die Studie „Bigwater“ mit Slots für den PCI- und AGP-Nachfolger „PCI-Express“, der ab 2004 erwartet wird.



FÜR ENTHUSIASTEN: Das P4-Board D845PEBT2 mit i845PE-Chipsatz, DDR333-Support und RAID (0 und 1) per SerialATA.

Keine Einigung bei Standards

Das DVD-Chaos geht weiter

Das Duell zwischen DVD+R und DVD-R hemmt den Markt. Ein neuer Brenner von Sony beherrscht zwar beide Formate, ist aber dennoch nicht zukunftssicher.

■ Welchen DVD-Brenner soll man kaufen? Diese Frage kann erst dann eindeutig beantwortet werden, wenn es nur noch einen Standard gibt. Bislang konkurrieren DVD-R und DVD+R um die Gunst der Kundschaft. Wer nicht darauf warten will, ob und wann sich einer der „Standards“ durchsetzt, findet jetzt bei Sony ein Laufwerk, das alles kann. Das DRU500A – die externe Variante heißt DRX500UL – brennt DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, CD-R, CD-RW und liest auch jede Scheibe. Die DVD-R soll das Laufwerk bereits in 4facher Geschwindigkeit beschreiben, bei den +R-Scheiben bleibt's bei 2,4fachem Tempo. Der Brenner soll ab November mit einem umfangreichen Software-Paket in den Handel kommen. Insider erwarten einen Preis knapp unter 400 Euro.

Der Sony zeigt: Statt eine Einigung zu erarbeiten, löst die Industrie das Problem mit hohem Einsatz von Technik. Das Thema ist allerdings auch verzwickelt, denn für beide Standards – also +R und -R – sprechen vernünftige Gründe. So

bekommt die -R-Fraktion durch relativ niedrige Preise Auftrieb: Ihre Rohlinge sind für unter zwei Euro zu haben, und Pioneers DVD-Brenner DVR-A04 kratzt schon an der 300-Euro-Schwelle.

Plus R profitiert vom neuen Videostandard DVD+VR, der die Kompatibilität von DVD+R-Scheiben in DVD-Playern verbessern soll, und von der höheren Akzeptanz: Händler verkaufen derzeit viermal mehr DVD+R- als DVD-R-Brenner.

Die Schlacht um die Standards könnte sich also hinziehen, bis die nächste Brennergeneration auf dem Markt ist: Mit blauem Laser und weiteren neuen Technologien verspricht das Blu-Ray-Konsortium DVDs mit einseitig 27 beziehungsweise zweiseitig 50 GByte Kapazität. Die Frage DVD-R oder DVD+R stellt sich dann zwar nicht mehr, das Spielchen könnte aber von neuem losgehen: Toshiba und NEC scheren jetzt schon aus – sie haben einen Nachfolger mit 40 GByte Kapazität am Start, der nicht zu Blu-Ray kompatibel ist.

georg.renelt@chip.de



ALLESBRENNER: Der Sony DRX500UL vereint fast alle gängigen Standards und bietet in der externen Version sowohl Firewire als auch USB-2.0-Highspeed. Die interne ATAPI-Variante DRU500A soll für unter 400 Euro zu haben sein.

Fake AP

WLAN abgesichert

Wardriver, die in die Funk-Netzwerke anderer eindringen wollen, müssen sich auf mehr Arbeit einstellen: Fake AP, eine Software für Linux-PCs, soll das Einbrechen in WLANs erheblich erschweren. Dafür simuliert das Programm zusätzlich zum realen Access Point Tausende andere virtuelle Zugangspunkte in das Funknetzwerk. Für Außenstehende wird es somit ungleich schwieriger, in das Netzwerk einzubrechen.

Info: www.blackalchemy.to

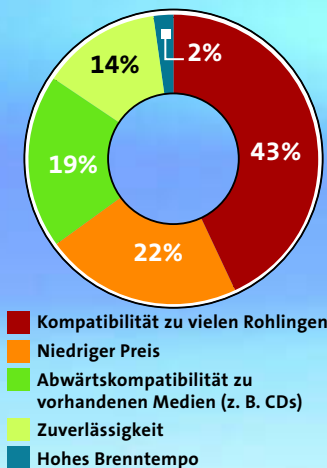


AUSSEN VOR: Fake AP erschwert das Eindringen in Funknetze.

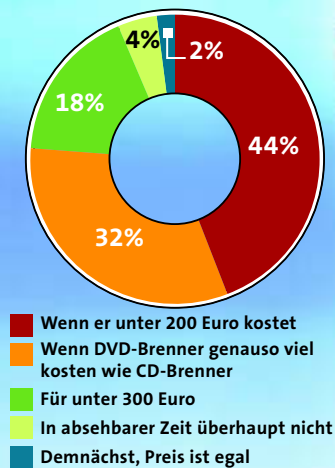


UMFRAGE DES MONATS

Was ist Ihnen an einem DVD-Brenner am wichtigsten?



Wann würden Sie sich einen DVD-Brenner kaufen?



ALLESFRESSER SIND GEFRAGT: Die ungeklärte Formatfrage nervt die User. Laut einer Umfrage von CHIP Online ist ihnen Kompatibilität bei DVD-Brennern am wichtigsten. Doch die Laufwerke sind noch zu teuer: Die meisten potenziellen Käufer würden erst unter 200 Euro zugreifen.

Quelle: CHIP Online

Erfolg trotz Krise

Billig hat Hochkonjunktur

Die IT-Branche beklagt Umsatzrückgänge und Pleiten. Doch ein paar Unternehmen fahren fette Gewinne ein. Ihr Erfolgsrezept: niedrige Preise.

■ Pleiten hier, geschasste Mitarbeiter dort, Umsatzeinbrüche, Aktien im Keller – die IT- und TK-Branche leidet unter der schwersten Krise, seit es PCs gibt. Auf der anderen Seite gibt es aber auch Unternehmen, die gerade jetzt fette Umsätze machen. Ihr Weg zum Erfolg führt über hart kalkulierte Preise – wenig originell, aber wirkungsvoll.

Keine Läden, keine Lager, kein Zwischenhandel, sondern PC-Direktvertrieb übers Internet zu günstigen Preisen, das ist das Erfolgsgeheimnis des US-Herstellers Dell: Im zweiten Quartal 2002 erwirtschaftete er elf Prozent mehr Umsatz als im Vorjahres-Zeitraum.

Auf kleine Preise setzen auch die Mülheimer Medion AG und die Linzer Gericom AG: Medion steckt hinter den PC-Aktionen bei Aldi & Co; Gericom ist vor allem durch seine günstigen Notebooks bekannt. Medion konnte inzwischen ein Zehntel des deutschen PC-Marktes erobern und liegt jetzt an zweiter Stelle hinter Fujitsu Siemens. „Wir beobachten

einen zunehmenden Wettbewerb im Konsumentenbereich“, erklärt Meike Escherich, Analystin beim Londoner Marktforscher Gartner Dataquest, den Erfolg der Billiganbieter.

Noch mehr Umsatz gibt es, wenn die Kunden selbst handeln können, wann und mit wem sie wollen: Allein durch Online-Transaktionen erwirtschaftete eBay im vorigen Quartal 235 Millionen Dollar Gewinn.

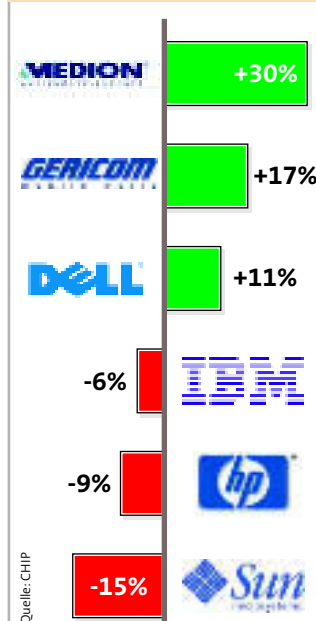
Günstige Preise, so das dritte Erfolgsmodell, ziehen noch besser, wenn sie mit Beratung einhergehen. Darauf setzt die Franchise-Kette „PC-Spezialist“, zu der auch die Microtrend-Läden gehören. Knapp 1.000 Partnerbetriebe zählt Unternehmenssprecher Mark Schröder.

Der Preis macht die Musik. Für viele angeschlagene Unternehmen und ihre Mitarbeiter hat diese Erkenntnis fatale Konsequenzen: Um nicht noch mehr ins Hintertreffen zu geraten, müssen sie ihre Kosten senken – der Preis für konkurrenzfähige Angebote wären noch mehr Entlassungen.

Kirsten Broecheler, autor@chip.de

IT-KRISE

» Gewinner und Verlierer



UMSATZ: Billiganbieter wie Medion haben ihre Ergebnisse im 2. Quartal 2002 im Vergleich zum Vorjahr verbessert. Etablierte Firmen wie HP schreiben roten Zahlen.

PRO & CONTRA

Kostet die T-DSL-Flatrate zu wenig ?

Über günstige Online-Gebühren freut sich jeder Internet-Nutzer. Die T-DSL-Flatrate ist Konkurrenten allerdings ein Dorn im Auge. Sie glauben, die Deutsche Telekom wolle nur den Markt platt machen und verlangen ein Einschreiten der Regulierungsbehörde.



JA

DR. BERND SCHLOBOHM
Vorstandsvorsitzender
der QSC AG



NEIN

WILFRIED SEIBEL
Sprecher der
Deutschen Telekom



Die T-DSL-Flatrate für Privatkunden ist ein rein strategischer Preis, den die Telekom einzig zu dem Zweck angesetzt hat, den Massenmarkt zu besetzen und den Wettbewerb außen vor zu halten. So etwas kann sich nur leisten, wer seine Dumping-Preise durch andere lukrativere Geschäfte kompensiert. Das ist auch deshalb fatal, weil ein neues Monopol zu Preiserhöhungen und willkürlichen „Wegezöllen“ für die angebotenen Inhalte führen wird!

Wie jedes andere im Wettbewerb stehende Unternehmen hat die Telekom ihre Preise betriebswirtschaftlich kalkuliert. Dazu zählen auch Preisvorteile auf Grund größerer Einkaufsmengen. Ebenso ist das Marktumfeld in die Festlegung eingeflossen. Mit den aktuellen Preisen können wir den Markt anreizen. Beim Vergleich von DSL-Preisen sollte berücksichtigt werden, dass viele Wettbewerber im DSL-Zugang den Telefonanschluss integriert haben.

DSL über Satellit

SkyDSL-Anbieter verklagt Telekom

Der SkyDSL-Anbieter Teles will die Deutsche Telekom wegen einer Patentverletzung vor dem Landgericht Mannheim verklagen. Teles sieht seine Rechte durch das Angebot „T-DSL via Satellit“ der beiden Unternehmen Deutsche Telekom und Astra verletzt. Teles verlangt von dem Patentgericht Sanktionen gegen die Telekom: Unterlassung und Schadensersatz rückwirkend zum 30. Januar 2000. Teles beziffert die Zahl der potenziellen SkyDSL-Nutzer auf 100.000 allein in Deutschland und leitet daraus entgangene Erlöse im „hohen zweistelligen Millionen-Bereich“ ab.

Info: www.teles.de

Top-News

DavidTV

Werbefrei
fernsehen

Mit DavidTV hat Tobit ein Programm entwickelt, das die Aufgaben eines digitalen Videorecorders übernimmt. DavidTV zeichnet Sendungen auf, ein dazugehöriger Service im Internet stellt eine elektronische Programmzeitschrift bereit. Über konfigurierbare Nutzerprofile kann der User Sendungen zu Themen, die ihn besonders interessieren, aufnehmen lassen. Durch Zusatzinformationen („Stream Tags“)

kann man zu spannenden Szenen oder



TV DIGITAL: David spielt Aufzeichnungen automatisch ohne Werbung ab.

bestimmten Kapiteln springen und Werbeblöcke beim Abspielen automatisch ausblenden. Die Software wird inklusive Sechs-Monats-Abo für zirka 130 Euro angeboten. Sechs weitere Monate kosten dann 39 Euro. Als Hardware-Voraussetzungen gibt Tobit einen 1-GHz-PC, 256 MByte RAM, eine 20-GByte-Festplatte und eine WDM-TV-Karte an.
Info: www.tobit.info



Job des Monats

Die gefragtsten Leute beim **FBI** sind nicht Agenten, sondern **Hacker**. Doch Jobs bleiben unbesetzt, weil Bewerber die Fitness-Kriterien nicht erfüllen: Viele Hacker sind zu fett.



**17.10.2002 um 10 Uhr
auf den Medientagen
München im ICM**

THEMA: ZENSUR IM INTERNET

- Wer will Zensur und in welcher Form?
- Ist die Meinungsfreiheit in Gefahr?
- Ist globale Kontrolle technisch möglich?

Antwort auf diese Fragen soll das dritte CHIP-Forum liefern. Chefredakteur Thomas Pyczak diskutiert das Thema mit hochkarätigen Gesprächspartnern auf den Medientagen München (www.medientage-muenchen.de). Zugesagt haben: Jürgen Büssow, der Regierungspräsident von Düsseldorf, Andy Müller-Maguhn (ICANN), Informatik-Professor Gerhard Schneider und Rechtsanwalt Oliver Sümé.

Mehr zu allen CHIP-Foren unter: www.chip.de/chipforum



**PREMIERE
IM SUPERMARKT:**
Aldi-Ausstatter
Medion vertreibt das
Microstar-Notebook
mit dem Radeon 9000.

ATI Mobility Radeon 9000

Endlich: Ein Notebook auch zum Zocken

Kurz nachdem ATI mit dem Radeon 9700 den derzeit schnellsten PC-Grafikchip vorgestellt hat, gibt es jetzt auch eine rekordverdächtige Notebook-GPU.

■ Ein neuer Grafikchip lässt Spieler jubeln: Der Mobility Radeon 9000 ist sehr eng mit der Desktop-Version

Radeon 9000 verwandt und als erste Mobil-Grafiklösung vollständig DirectX-8.1-kompatibel. Nicht nur die 3D-Features erbt der Mobility-Chip vom Radeon 9000: Die „Fullstream“ getaufte Filterungsmethode glättet auch niedrig aufgelöste Videostreams aus dem Web Vollbild-tauglich.

Damit der Spielspaß nicht nur in der Nähe von Steckdosen aufkommt, hat ATI die Stromspar-Technik Powerplay integriert, die es per Software erlaubt, den Kompromiss aus Leistung und Lauf-

zeit selbst zu wählen. Zudem gibt es, wie bei den früheren Mobility-Versionen, unterschiedliche Varianten: ohne Speicher oder mit 32 oder 64 MByte integrierem DDR-RAM. Letztere bindet den Speicher über ein 128 Bit breites Interface an und bietet damit die gleiche Speicher-Bandbreite wie der Desktop-Chip.

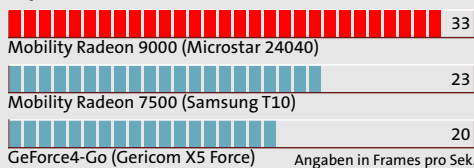
Kurz vor Redaktionsschluss erreichte ein Microstar 24040 als erstes Notebook mit dem Mobility Radeon 9000 das CHIP-Testlabor. Obwohl es sich um die langsamere 32-MByte-Variante mit 64-Bit-Datenbus handelte, brach das von einem Desktop-P4 mit 2,4 Gigahertz angetriebene Testgerät einige Notebook-Rekorde: Der 3DMark 2000 zum Beispiel meldete 6.897 Punkte, die speziell auf DirectX 8.1 ausgerichtete 2001er Variante 4.765 Zähler. Zum Vergleich: Ein mit GeForce4-Go-Grafik von Nvidia ausgerüstetes X5 Force von Gericom erreicht hier 6.174 beziehungsweise 3.906 Punkte. Besonders groß ist der Vorsprung beim anspruchsvollen Aquamark: Mit 33 Bildern pro Sekunde erreicht der Mobility Radeon 65 Prozent mehr Leistung als der GeForce4-Go.

Hohe Farbtiefen und Features wie Kantenglättung zwingen das Testmuster aber in die Knie – die 64-MByte-Version des Chips sollte hier auf Grund der größeren Speicherbandbreite noch deutlich zulegen. Praktisch alle bekannten Hersteller haben entsprechende Notebooks für die nächsten Wochen angekündigt.

josef.reitberger@chip.de

Info: www.ati.com

Aquamark V2.3



DEUTLICH ÜBERFLÜGELT: Konkurrenz und Vorgänger des Radeon Mobility 9000 sind chancenlos.

Service Pack 1 für Windows XP

XP ist zu gut für Updates

Das Service Pack 1 für Windows XP ist draußen. Da Windows XP auch ohne SP1 stabil läuft, planen einige Hersteller wie Sony, ihre neuen PCs erst im Frühjahr 2003 mit dem Service Pack zu bestücken. Die Verbesserungen

des SP1 liegen im Detail (siehe unten). Ein User, der fleißig das Update-Modul von XP nutzt, hat jetzt schon alle Sicherheits-Updates des SP1. Wie Sie eine CD mit Windows XP samt SP1 erzeugen, lesen Sie auf [192](#).

XP SERVICE PACK 1: DAS IST NEU

- ▶ Unterstützung von DirectX- und Open-GL-Spielen in der maximalen Bildfrequenz des eingesetzten Monitors.
- ▶ Standard-Programme für Surfen, E-Mail und Multimedia frei definierbar.
- ▶ Deinstallation von Media Player und Windows Messenger ist jetzt möglich.
- ▶ Microsofts Java Virtual Machine ist wieder integriert.
- ▶ Unterstützung von Highspeed-USB (2.0) und Bluetooth.



Recycling des Monats

Ausgediente **Webseiten** hat die Berliner PR-Agentur Skileon aufgekauft, um damit verbundene Funktionen, Rechte und Tools weiterzuverwerten.

20 Jahre Microsoft-Hardware

Von Maus bis DSL-Router

Zum Jubiläum öffnete Microsoft erstmals die Hardware-Labors in Redmond und zeigte alte Mäuse und brandneue Wireless-LAN-Produkte. CHIP war dabei.

■ Wieso Hardware von Microsoft? Ganz einfach: Die erste MS-Maus lag dem Programm MS Word bei, um dessen Funktionen besser im Griff zu haben. Und weil es praktisch war, das Design der Eingabegeräte passend zur Software selbst bestimmen zu können, wurde eine eigene Abteilung daraus: Scrollrad, optische Maus, ergonomische Tastatur, Game-Devices und Xbox waren die Meilensteine aus Microsofts Hardware-Gießerei.

Nun zünden die Redmonder die nächste Stufe: Zunächst wurde die Maus- und Tastaturpalette überarbeitet und farblich an den dezent blau und anthrazit gefärbten Zeitgeschmack angepasst (siehe [S. 64](#)). Maus-Innovationen wie etwa eine Akku-Funkmaus oder Scrollrad-Zusatz Tasten (neu vorgestellt von Konkurrent Logitech, Test in CHIP 12/2002) sind laut Chef-Designer Ken Fry derzeit nicht geplant. Stattdessen wollen die Techniker Reaktionszeit und Stromspar-Logik der optischen Abtast-Einheit (ursprünglich übrigens ein Patent von Hewlett-Packard für ihren Handscanner Capshare) weiter verbessern.

Mehr los ist bei den MS-Tastaturen, denn diese ändern das alte DIN-Layout: Der Tastenblock über den Cursortasten ist umgruppiert, die [Einfg]-Taste zu Gunsten einer doppelt hohen [Entf]-Taste eingespart. Zudem rückt der Cursorblock nach links, wodurch die Tastatur schmäler wird. Wir kamen bei der Probe gut damit zurecht, die simple Idee hat das Zeug zum Standard.

Überrascht hat eine komplette Range von LAN-Produkten fürs Heimnetz, etwa ein Wireless-DSL-Router mit 4fach Switch (ca. 150 Dollar, in Europa ab April 2003). Er ist ansprechend gestaltet und soll ausnehmend einfach zu installieren sein.

Hinter dem Vorhang waren Microsofts neue Bluetooth-Produkte zu sehen (mehr dazu in der nächsten CHIP) sowie eine Plug&Play-Funktion für analoge Soundanschlüsse: Sie erkennt, ob Mikro oder Boxen angeschlossen sind.

markus.busjan@chip.de

Es FUNKT: Ab Frühjahr 2003 bringt Microsoft LAN-Produkte, etwa einen Wifi-DSL-Router.



DIN-LAYOUT ADE: Auf den neuen MS-Keyboards ist die [Entf]-Taste (Delete) doppelt so groß wie bisher, die [Einfg]-Taste ist eingespart. Häufig genutzte Funktionen wie „Undo“ bekommen Extra-Tasten.



„Computer-Sabotage“

Filmindustrie verklagt

Die Dauerfehde zwischen Filmindustrie und Tauschbörsen-Nutzern ist um eine Episode reicher: Gegen den Geschäftsführer des Verbandes der Filmverleiher, Johannes Klingsporn, wurde Strafanzeige erstattet. Ein Bericht in der September-Ausgabe von CHIP rief den Leser Claus-Henning Grüger auf den Plan. Er wandte sich an die zuständige Staatsanwaltschaft Wiesbaden und erstattete dort Strafanzeige. „Wegen des Berichts ergaben sich für mich Verdachts-



momente, die auf Computersabotage und Bildung einer kriminellen Vereinigung schließen lassen“, so Grüger gegenüber CHIP. Stein des Anstoßes ist eine Aussage von Klingsporn in CHIP. Demnach gehe die Filmwirtschaft mit „Guerilla-Methoden“ gegen Tauschbörsen zu Werke und schalte Server durch „Bombing“ aus.

Die Staatsanwaltschaft Wiesbaden hat sich zu dem Vorgang bisher noch nicht geäußert.

Info: www.vdfkino.de

Biometrie von Fujitsu

Erkennung per Venenmuster

Fujitsu entwickelt eine Computermouse, die einen Zugangsschutz für den PC gleich mit integriert hat. Im Gegensatz zu bisherigen Ansätzen, bei denen meist versucht wurde, Fingerabdrücke auszuwerten, nutzt Fujitsu das Venenmuster der Hand, um den Benutzer zu authentifizieren. Fujitsu ist damit der erste große Hersteller, der die Venenmuster-Erkennung zur Serienreife bringen will.

Prototypen existieren bereits: Auf ihrem Rücken hat die Maus eine großflächige Infrarot-Strahlenquelle, mit der die Handinnenfläche des Benut-

zers beleuchtet wird. Die dicht unter der Hautoberfläche verlaufenden Venen absorbieren das Infrarotlicht und liefern ein dunkleres Bild als ihre Umgebung. Eine CMOS-Kamera nimmt das kontrastreich dargestellte Venenmuster auf und vergleicht das Bild mit gespeicherten Mustern.

Info: de.fujitsu.com



DDR II kommt

Grafikkarten gehen auf 500 Megahertz

Grafikkarten, die momentan mit maximal 350 Megahertz getaktet werden, könnten bald den Sprung auf 500 Megahertz schaffen – dank DDR-II-Speicher. Zum Ende des Jahres möchten ATI und Nvidia zumindest Beta-Versionen ihrer neuesten Karten mit Support für DDR II vorstellen. Bei Nvidia dürfte der NV30-Chip gemeint sein, ATI wird möglicherweise den Nachfolger des Radeon 9700 Pro vorstellen.

Hauptsächlich durch Senken der Betriebs- und Signalspannung von 2,5 Volt auf 1,8 Volt können bei DDR-II-Speicher höhere Taktraten gegenüber herkömmlichen DDR-Bausteinen erzielt werden, was für die Grafikkarten physikalische 500 Megahertz realistisch macht.

Für Computersysteme produziert Samsung inzwischen DDR-II-Speicher-Chips. Den Spezifikationen ist zu entnehmen, dass durch ein besonderes Zugriffsverfahren (4fach-Prefetch) die Datenrate im Vergleich zu aktuellen DDR-Modulen bei gleichem Takt verdoppelt werden kann. DDR-II-Speicher hat 232 Pins und ist damit inkompatibel zu aktuellen Mainboards.

Info: www.jedec.org

EU-Vorschlag

UMTS-Netze gemeinsam nutzen

Wegen der schwierigen Lage vieler Mobilfunk-Anbieter sollen Firmen die UMTS-Netze gemeinsam nutzen dürfen. Die Nutzungserlaubnis, so EU-Wirtschafts-Kommissar Erkki Liikanen, soll für Bodenstationen, Antennen und Funknetze, aber nicht bei der Anrufverwaltung gelten. Denn wer die Gespräche kontrolliere, habe den ganzen Telefonverkehr im Griff. Die EU-Kommission will auch den Weiterverkauf von Lizenzen gestatten.

Job bei Microsoft

Xbox-Hacker gesucht

Hacker der Xbox machen Microsoft zunehmend zu schaffen. Mit dem Einbau von MOD-Chips umgehen sie Hardware-Sperren gegen raubkodierte Spiele. Hackergruppen modeln die Xbox nach eigenem Gusto um – bis hin zum Linux-basierten Webserver. Microsoft will nun offenbar zurückschlagen und sucht per



UMGEMODEL:
Hacker machen mit der Xbox, was sie wollen.

Stellenausschreibung nach Software-Entwicklern aus dem Hackermilieu. Unter anderem sollen sie MOD-Chips analysieren und Tracking-Vorrichtungen entwickeln, mit denen manipulierte Spielekonsolen ausfindig gemacht werden können, wenn sie online sind.

Info: www.microsoft.com



photokina

Die Highlights der Photokina 2002

Photokina im Aufschwung



Digicam-Highlights

28

CHIP präsentiert Ihnen die interessantesten neuen digitalen Kameras, die auf der Photokina das Licht der Welt erblickten.



Test: Digitale Camcorder

38

Zwölf digitale Videokameras im Testlabor: Der CHIP-Test offenbart die Stärken und Schwächen der aktuellen Camcorder-Generation.



Workshop: Richtig filmen

56

Ein guter Camcorder macht noch kein gutes Video. CHIP stellt Ihnen Profi-Tipps vor, mit denen Ihre Filme den entscheidenden Tick besser werden.

Noch mehr zur Photokina auf www.chip.de

Auf der wichtigsten Fotomesse der Welt wurde ein wahres Feuerwerk an Produkt-Neuheiten gezündet. CHIP stellt in einem großen Special die digitalen Hits der Photokina vor.

Das neue Konzept einer „offenen“ Photokina hat funktioniert: Die analogen Wurzeln wurden gepflegt, neue digitale Techniken waren auf breiter Front präsent, garniert wurde das Ganze mit einer Erweiterung der Bandbreite hin zu Kommunikation, Internet und Home-Entertainment.

Dieser Mix stieß bei Ausstellern, Fach- und Amateurbesuchern auf einhellige Zustimmung und wird deshalb wohl auch in zwei Jahren eine Fortsetzung finden. Falls sich

die Kölner Messegesellschaft als Veranstalter dazu durchringen sollte, den Zweijahres-Rhythmus den schnellen Produktzyklen der Hightech-Welt anzupassen, könnte sogar eine Konkurrenz zu Fachmessen wie der CeBIT entstehen.

CHIP präsentiert Ihnen in diesem Special die Highlights der Photokina aus den Bereichen Digitalfoto und -video. Außerdem bieten wir einen Workshop mit Insider-Tipps zum Thema digitales Filmen.

benno.hessler@chip.de

Nikon Coolpix 4300

Mit der 4-MPixel-Coolpix will Nikon den Spagat schaffen, alle Käuferschichten anzulocken. Als Einstiegerskamera eignet sie sich durch diverse Automaten ebenso wie für den anspruchsvollen Fotografen, da sich sämtliche Parameter auch von Hand einstellen lassen. Herausragend sind der 5-Zonen-Autofokus, die Rauschreduzierung sowie die Verarbeitung des Gehäuses.

Info: www.nikon.de; ca. 700 Euro

Facts

- 4 MPixel auf 1/1.8"-CCD
- 5-Zonen-Autofokus
- 12 Automatik-Modi
- Alles manuell einstellbar
- Rauschreduzierung



Photokina: Neue Digidcams

Canon EOS-1 Ds

Canons EOS-1 ist eine Profikamera, deren CMOS-Sensor mit 35,8 x 23,8 mm fast exakt dem 35-mm-Kleinbild-Format analoger Kameras entspricht. So lassen sich alle Wechselobjektive mit der gewohnten Brennweite nutzen. Mit maximal 4.082 x 2.718 Pixel (11,1 MPixel) legt der Sensor die Bilddaten wahlweise auf CompactFlash-Karten oder Microdrive ab. Trotz der immensen Datenflut können bis zu 3 Bilder pro Sekunde geschossen werden. Der ultraschnelle 45-Punkt-Autofokus bietet dem Fotografen zusammen mit der sehr kurzen Auslöseverzögerung uneingeschränkte Einsatzmöglichkeiten.

Info: www.canon.de

ca. 10.000 Euro

Facts

- 11,1 MPixel Auflösung
- 35-mm-CMOS-Sensor
- 3 Bilder/Sekunde in Serie
- 45-Punkt-Autofokus
- Sehr schnelle Reaktion



Ricoh Caplio RR 30

Ein Grundproblem von Digidcams will Ricoh mit der Caplio beseitigen: Mit nur 0,22 Sekunden Auslöse-Reaktion sollen endlich auch Schnappschüsse machbar sein. Die 3,24-MPixel-Kamera lässt sich wahlweise mit Batterien, Standardakkus oder einem optionalen Li-Ion-Akku betreiben. Die Fotos werden auf dem internen 8-MByte-Speicher oder einer SD-Card abgelegt.

Info: www.ricoh.de; ca. 400 Euro



HP Photosmart 320



Als Einsteiger-Digicam für die ganze Familie positioniert HP die 320. Intern sind 8 MByte Speicher vorhanden; aufgerüstet werden kann mit einer SD-Card. Durch 2,1 MPixel ist sie für Schnappschüsse bis hin zum Postkarten-Format gedacht. Zahlreiche Automatik-Funktionen und ein digitales 4fach-Zoom sollen auch Anfängern gute Fotos garantieren.

Info: www.hp.com; ca. 200 Euro

Sanyo VPC-MZ3

Trotz ihrer kleinen Abmessungen von rund 10 x 5,5 x 3,5 cm speichert die 2-MPixel-Kamera MZ3 Fotos auf CompactFlash-Karten und kann sogar ein Microdrive aufnehmen. Gegenüber der Vorgängerin MZ2 wurden die Bildqualität und die Schnelligkeit verbessert. Im Videomodus lassen sich bis zu 30 Bilder je Sekunde in VGA-Auflösung aufzeichnen.

Info: www.sanyo.de; ca. 550 Euro



Casio QV-5700

Casio spricht mit dieser Kamera den ambitionierten Amateur an. 5,2 MPixel Auflösung mit optischem 3x-Zoom von Canon hat die 5700 zu bieten. Der Hersteller setzt – wie bereits bei einigen Vorgängerversionen – auch beim neuen Spitzenmodell auf den Verkauf als Bundle: Für reichlich Platz bei der Bildspeicherung liegt ein Microdrive von IBM mit 1 GByte Kapazität bei. Die Lichtempfindlichkeit ist in fünf Stufen von 50 bis 800 ISO wählbar. Für Experimente oder kreative Fotografie kann der Anwender so ein Motiv hinter-

einander mit verschiedenen Belichtungsstufen festhalten. Die so genannte Bestshot-Funktion bietet für nahezu jede Aufnahmesituation eine voreingestellte Automatik an.

Info: www.casio.de; ca. 1.000 Euro

Facts

- 5,2 MPixel
- Optisches 3x-Zoom
- 1 GByte Microdrive
- Bestshot-Automatik
- 5 Empfindlichkeitsstufen
- Verschiedene Lichtmessungen
- Metall-Hybrid-Akku



Canon PowerShot G3

Ein völlig neu entwickelter Signalprozessor in der 4-MPixel-Kamera soll überragende Bildqualität garantieren. Optisches 4fach-Zoom sowie zahlreiche automatische und manuelle Einstellmöglichkeiten bieten dem Fotografen viel kreativen Freiraum. Frei wählbare Belichtungs- und Autofokus-Messpunkte erlauben eine optimale Belichtung und Fokussierung auch unter schwierigen Aufnahmebedingungen. Gegenüber dem Vorgängermodell G2 wurden die Reaktionszeiten wesentlich verkürzt.

Info: www.canon.de; ca. 1.000 Euro



Fujifilm FinePix A303



▲ Konsequent dem neuen Speichertrend folgend nutzt auch die A303 die xD-Picture-Card zur Archivierung der Fotos. Diese gelangen durch das 3fach-Zoom-Objektiv mit maximal 3,2 MPixel in die Kamera, wobei die beiliegende 16-MByte-Karte etwas unterdimensioniert erscheint – in höchster Auflösung ist bei 12 Bildern Schluss. Praktisch ist der automatische Objektivschutz, der sich beim Ausschalten der Kamera selbstständig vor die Optik schiebt.

Info: www.fujifilm.de; ca. 450 Euro

Olympus Camedia C-730

Die Bestleistung unter den 3-MPixel-Digicams in puncto Zoom-Bereich hält nun die C-730 Ultra Zoom: 10fach optisches Zoom schafft derzeit kein Konkurrent. Diverse Automatik-Modi etwa für Landschafts- und Sportfotografie werden ebenso geboten wie die manuelle Einstellung aller Aufnahmefaktoren. Als Speicher für die Bilder dienen wahlweise SmartMedia oder die neuen xD-Picture-Cards.

Info: www.olympus.de; ca. 750 Euro



Photokina: Neue Digicams

Kodak DCS Pro 14n

Mit 13,89 MPixel überbietet der Sensor der Kodak im 35-mm-Kleinbild-Format sogar die Canon Ds (S. 29) um mehr als 2,5 MPixel – die Kodak kostet aber nur die Hälfte. Gespeichert wird auf CompactFlash, Microdrive oder Multimedia-Card; die Übertragung zum PC erfolgt per Firewire. Alle Autofokus-Wechselobjektive von Nikon mit F-Bajonett lassen sich verwenden.
Info: www.kodak.de; ca. 5.000 Euro

Facts

- 13,89 MPixel Auflösung
- 35-mm-CMOS-Sensor
- 2 Bilder/Sekunde in Serie
- Firewire-Anschluss
- Nikon-Objektive verwendbar



HP Photosmart 850

HP bezeichnet die 850 als High-End-Digicam für anspruchsvolle Anwender, die neben einer hohen Auflösung einen möglichst weit reichenden Zoom-Bereich nutzen möchten: HPs neues Flaggschiff bietet 4 MPixel und optisches 8fach-Zoom. Eine SD-Card mit 16 MByte zur Speicherung der Fotos liegt bei.
Info: www.hp.com; ca. 600 Euro



Fujifilm FinePix S304

Das optische 6x-Zoom mit einer (Kleinbild-)Brennweite von 38 bis 228 mm dürfte jedem Hobbyfotografen genügend Spielraum lassen. Gespeichert werden die Fotos mit bis zu 3,2 MPixel auf der neuen xD-Picture-Card. Sprachnotizen sowie kurze Filme lassen sich mit der S304 auch aufzeichnen.
Info: www.fujifilm.de ca. 580 Euro



Pentax Optio 330 GS



Die Nachfolgerin der Optio 230 speichert mit maximal 3,2 MPixel, die Bilder werden von einem optischen 3fach-Zoom eingefangen. Ein Blitz ist integriert.
Info: www.pentax.de; ca. 400 Euro

BenQ DC 300 mini

Mit gerade mal 49 Gramm Gewicht (incl. Batterie) ist die 0,3-MPixel-Kamera für die Hemdtasche geeignet. Zusätzlich zur Foto-funktion lässt sie sich als Webcam einsetzen. Abgelegt werden die Bilder auf dem internen SD-RAM mit 8 MByte.
Info: www.benq.de; ca. 80 Euro



HP Photosmart 720



Der interne 16-MByte-Speicher der 720 lässt sich durch SD-Cards erweitern. Das optische 3fach-Zoom hält die Bilder mit maximal 3,3 MPixel fest. Videoclips können ebenfalls aufgezeichnet werden.
Info: www.hp.com; ca. 400 Euro

Canon Digital Ixus V³

Die Neuauflage der Digital Ixus hat die kompakten Maße der Vorgängermodelle von zirka 8,7 x 5,7 x 2,7 cm beibehalten. Neu im Metallgehäuse ist der integrierte CCD-Sensor, der nun eine Auflösung von 3,2 MPixel liefert. Zusammen mit dem optischen 2fach-Zoom, das sich komplett im Gehäuse versenken lässt, eignet sich die Ixus V³ nun auch für großformatige Ausdrucke. Die Direct-Print-Funktion erlaubt im Zusammenspiel mit den portablen Canon-Fotodruckern die Erzeugung hochwertiger Prints ohne den Umweg über den PC. Mit einer Matrix von insgesamt neun über das Bildfeld verteilten Messfeldern für automatische Belichtung und Autofokus soll die Kamera bildwichtige Elemente automatisch

erkennen und fotografisch richtig bewerten. Ein interner Sensor registriert, ob im Hoch- oder Querformat aufgenommen wird, und passt die Elektronik entsprechend an.

Info: www.canon.de; ca. 600 Euro



Facts

- 3,2 MPixel
- Optisches 2x-Zoom
- 9-Punkt-Matrix
- Drucken ohne PC
- Formaterkennung
- Kompakte Abmessungen
- Metallgehäuse
- Videomodus

Casio Exilim EX-M2



Als „wearable“ (tragbare) Kamera ist die sehr flache (gut 1 cm Dicke) und leichte (90 Gramm) Exilim ein angenehmer Reisebegleiter. Die EX-M2 mit 2 MPixel hält auf ihrem internen 12-MByte-RAM (durch SD-Karten erweiterbar) nicht nur Bilder fest, sondern kann auch MP3 und WAV-Dateien wiedergeben. Zusätzlich fungiert sie als Voice-Recorder. Das silberne Gehäuse ist komplett aus Metall gefertigt.

Info: www.casio.de; ca. 450 Euro

Sony Cyber-shot DSC-FX77

Trotz ihrer Kompaktheit von nur 7,1 x 9,2 x 2,4 cm ist die FX77 mit einem hochwertigen Zeiss-Objektiv bestückt, das von einem 4-MPixel-CCD versorgt wird. Das Objektiv lässt sich von 0° bis 300° drehen, wobei sich das Motiv wahlweise per optischem Sucher oder 1,5-Zoll-Farbdisplay betrachten lässt. Highlight ist das Bluetooth-Modul, das die drahtlose Bildübermittlung erlaubt.

Info: www.sony.de; ca. 700 Euro



Panasonic NV-MX500EG



Der 3-CCD-Camcorder NV-MX500EG kann Fotos mit bis zu 3 MPixel auf seiner SD-Card speichern – eine separate Digitalkamera wird da überflüssig. Das Leica-Dicomar-Objektiv bietet optisches 10x-Zoom mit ebenfalls optischem Bildstabilisator. Neben der Speicherung von DV-Video und Standbildern können MPEG-4-Videos aufgezeichnet werden. Optionales Zubehör macht die Panasonic auch Bluetooth-fähig.

Info: www.panasonic.de; ca. 2.300 Euro



Sony Cyber-shot DSC-F717

◀ Sonys neues Spitzenmodell tritt die Nachfolge der F707 an: Verbessert wurden Funktionalität und Bedienkomfort. Das schwenkbare Objektiv vom Zeiss-Reißbrett birgt ein optisches 5fach-Zoom mit hoher Lichtstärke (F2.0 bis 2.4) sowie einen kombinierten Fokus- und Zoom-Ring für schnelles und präzises Handling. Startklar ist sie in nur 1,4 Sekunden.

Info: www.sony.de; ca. 1.300 Euro

Facts

- 5,2 MPixel
- 5fach optisches Zoom
- Objektiv 140° schwenkbar
- Kombierter Fokus-Zoom-Ring
- USB-2.0-Anschluss
- Nachtmodus mit Laserfokus
- 49 Belichtungs-Messfelder



BenQ DC 1500

◀ Für den Einsteiger in die Welt der digitalen Fotografie ist die BenQ 1500 gedacht. Sie bietet eine Auflösung von 1,3 MPixel, ein Fixfokus-Objektiv mit 50 mm Brennweite (auf Kleinbild umgerechnet), einen eingebauten Blitz sowie je einen optischen und LCD-Sucher. 8 MByte Speicher sind fest integriert, bei Bedarf kann mit SD-Cards aufgerüstet werden. Eine Film- und Webcam-Funktion via USB ist ebenfalls schon drin.

Info: www.benq.de; ca. 160 Euro

Canon PowerShot S45



▲ Mehr als nur Modellpflege: Dem Nachfolger der S40 spendiert Canon einen deutlich verbesserten CCD mit 4 MPixel.

Info: www.canon.de; ca. 800 Euro

Kodak DX 4330



▲ Zahlreiche Automatik-Modi sollen das Handling der 3-MPixel-Kamera erleichtern. Die 4330 verfügt über ein optisches 3fach-Zoom. Der interne 16-MByte-Speicher kann mit SD-Karten erweitert werden.

Info: www.kodak.de; ca. 450 Euro

Oregon Scientific DS 6618

Als dünnste Digicam der Welt gilt die 6618 mit 6 mm Dicke. Die Abmessungen haben aber auch andere Limitierungen zur Folge: Mehr als 0,3 MPixel und 8 MByte interner Speicher sind nicht möglich.

Info: www.oregon-scientific.de; ca. 150 Euro



Olympus Camedia C-5050



▲ Ein schwenkbares LC-Display, 5 MPixel sowie ein optisches 3fach-Zoom beherbergt die 5050. Gespeichert wird wahlweise auf xD-Card, SmartMedia oder CompactFlash. Die Aufnahmeparameter lassen sich manuell oder automatisch vornehmen.

Info: www.olympus.de; ca. 1.000 Euro

Minox Digital Classic Leica M3

Eine im Maßstab 1:3 miniaturisierte Leica M3 der 50er Jahre stattet Minox mit digitalem Innenleben aus – Synergie aus Digitalfotografie und Nostalgie. Der 1,3-MPixel-Sensor speichert auf 32 MByte Flash Memory.

Info: www.minox.com; ca. 300 Euro



Casio GV-20



◀ Für den Einsatz unter rauen Bedingungen soll sich die stoßfeste, staub- und spritzwassergeschützte 2-Megapixel-Kamera eignen. Casio sieht die potenziellen Käufer daher vornehmlich unter Extremsportlern, Schadensregulierern oder Architekten. 18 vorprogrammierte Einstellungen können für den schnellen Einsatz per Knopfdruck abgerufen werden.

Info: www.casio.de; ca. 450 Euro

Kodak LS443

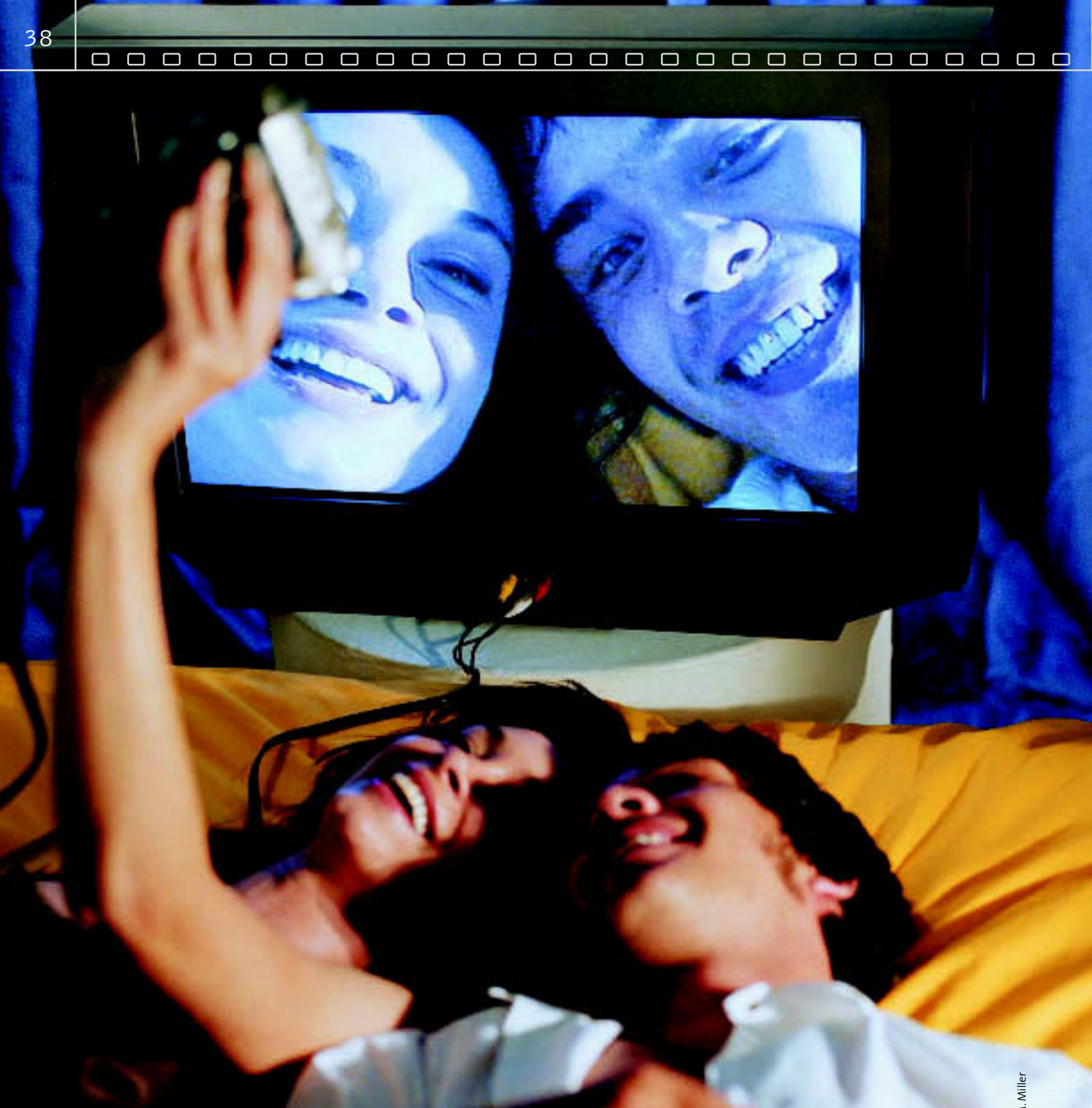


▲ Das Objektiv Variogon 3x Zoom der 4-Megapixel-Kamera wurde mit Schneider entwickelt, es soll für geringe Unschärfen und Verzeichnung sorgen. 16 MByte Speicher (Upgrades per MMC-Card) sind integriert. Info: www.kodak.de; ca. 650 Euro

Sony Cyber-shot DSC-U20



▲ Die DSC-U20 (zirka 8,5 x 4,0 x 3,0 cm) hat ein höher auflösendes CCD als die 1,3-Megapixel-Schwester U10: Mit 2 MPixel reicht es nun für Prints bis zum Postkarten-Format. Die Cyber-shot eignet sich als kleiner und leichter Reisebegleiter, der auch kurze Filmchen auf den Memory Stick bannen kann. Info: www.sony.de; ca. 380 Euro



FORM-FRAGE: KLASSISCH ODER MODERN

TRADITIONELL:

Die klassische Camcorder-Form hat noch viele Anhänger und ist unserer Meinung nach auch ergonomischer.



TRENDY:

Aufrecht steht er da, der Camcorder neuen Typs. Ein Wunderwerk der Technik – seine Bedienung ist aber nicht jedermanns Sache.



Fotos: Gettyimages; M. Florito; N. Schäffler; M. Miller

INHALT

Testsieger: Sony DCR-TRV50E	41
Preistipp: Panasonic NV-DS30EG	42
Know-how: Camcorder-Mikrofone	44
Camcorder-Zubehör: Extras für Spezialisten	46
Sony DCR-TRV240E: Der Umsteiger-Camcorder	48
Fazit und Tabelle: Ein Test mit vielen Siegern	52
So testet CHIP Camcorder: Die Mischung macht's	54

Zwölf digitale Camcorder im CHIP-Test

Und... ACTION!

So viel Technik, vereint auf engstem Raum: Kaum jemand kann sich der Faszination Camcorder entziehen. Hier geht's um Emotionen, Design, Marken-Image – und natürlich um harte technische Daten und Messwerte. CHIP sagt Ihnen, mit welcher Kamera Sie glücklich werden. *Von Gunnar Troitsch*

Alle Zeichen stehen auf DV: Digitale Camcorder sind so preiswert wie nie zuvor und machen mit hochauflösenden CCDs zum Teil schon digitalen Fotoapparaten Konkurrenz. Auch der PC-Anschluss stellt Videofilmer kaum noch vor Probleme. Nachdem in der Vergangenheit hauptsächlich Sony und Apple auf Firewire setzten, ist diese Schnittstelle heute zum Quasi-Standard bei neuen Computern avanciert und kostet auch als Nachrüstkarte nur mehr 50 Euro. Damit nicht genug: Jeder Win-XP-User verfügt über den Microsoft MovieMaker. Dieses Schnittprogramm gibt zwar nur NTSC- und nicht PAL-Video aus, für erste Experimente am PC reicht es aber allemal.

Digital Video (dafür steht DV) ist, wie auch die DVD, mit einer Auflösung von 500 Zeilen horizontal spezifiziert. Herkömmliche VHS-Technik zeichnet im Gegensatz dazu nur mit 240 Zeilen auf. Gutes Indiz für den Gebrauchswert von DV-Kameras ist der aktuelle Film des deutschen Star-Regisseurs Dominik Graf. „Der Felsen“ wurde mit einer 3-Chip- und zwei 1-Chip-DV-Kameras gedreht. Wer mit PAL-Auflösung auf eine Kinoleinwand geht, hat zwar eher

künstlerische Gründe als dass er nach der besten Bildqualität sucht, beweist allerdings das Potenzial dieser Technik.

Bei kaum einer anderen Produktgruppe gehen die Anforderungen des Nutzers an das Gerät seiner Wahl so auseinander wie bei Camcordern. Diesem Umstand trägt CHIP im Vergleichstest Rechnung: Die einzelnen Testdisziplinen werden sehr ausgewogen gewichtet, ein echtes Killerkriterium gibt es nicht. So fließen die ergonomischen Eigenschaften eines jeden Kandidaten mit 25 Prozent in die Bewertung ein. Danach folgen mit je 20 Prozent Bildqualität, Ausstattung und Akku-Laufzeit. Dem Mikrofon gönnen wir 10 Prozent, die restlichen 5 Prozent gehören Service und Dokumentation.

Falls Sie auf einzelne Kriterien besonderen Wert legen, können Sie Ihre Nummer eins selbst küren: Gewichten Sie unsere interaktive Camcorder-Bestenliste auf www.chip.de nach Ihren Vorstellungen.

Ergonomie heißt im CHIP-Test vor allem eine gute Griffposition. Nur wenn große und kleine Hände die Kamera halten und gleichzeitig wichtige Elemente gut bedienen →

können, taugt die Kamera für den Praxis-einsatz. Mithin ist kleiner nicht unbedingt besser. Die Bedienung der einzelnen Funktionen darf keine Schwierigkeiten bereiten. Ein schlecht dosierbares, weil zu schnelles Zoom, bei dem Anfangsruckler sichtbar sind, kann nicht punkten. Geringes Gewicht ist auf Reisen sicher von Vorteil. Die fehlende Masse bedingt aber auch eine geringere Trägheit und somit mehr Wackler und Ausrutscher. Umgekehrt darf eine gute Kamera natürlich auch nicht zu schwer sein.

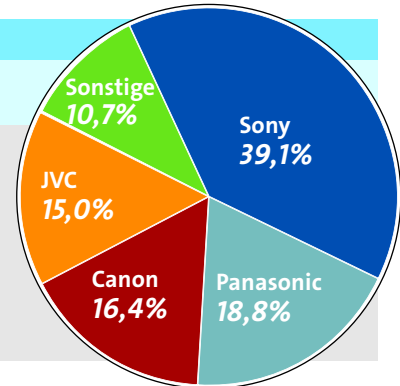
Praxisnahes Testverfahren: Ein Still sagt mehr als fünf Minuten Video

Auch bei Bild- und Tonqualität orientiert sich CHIP am Alltagseinsatz. Anstatt, wie vielfach üblich, das Kamerabild nach Signalpegeln und Farbräumen zu beurteilen, nahmen wir eine gründliche Bewertung verschiedener Still-Aufnahmen vor. Bei der Fotoaufnahme beweisen Optik und CCD-Chip, wie groß die jeweiligen Reserven sind. Die DV-Komprimierung ist eine Sony-Entwicklung; wenn jetzt andere Hersteller diese Chips in Lizenz herstellen, sind sie technisch doch identisch. Da die Komprimierung bei DV-Camcordern also weitgehend gleich ist, sind Überraschungen beim Bewegtbild so gut wie ausgeschlossen. Weil das Auge marginale Artefakte nicht wahrnimmt, bewerten wir sie auch nicht. So schaffen wir keine künstlichen Unterschiede, wo keine sind.

MARKTANTEILE CAMCORDER

» Sony dominiert den Markt

Im Frühjahr 2002 stammte jeder dritte in Deutschland verkaufte Camcorder aus dem Hause Sony. Panasonic, Canon und JVC teilen den Rest des Marktes fast paritätisch unter sich auf. Die Ergebnisse des CHIP-Tests attestieren den Käufern ein gutes Gespür.



Auch der große theoretische Farbraum eines High-End-CCDs ist noch kein Garant für eine natürliche Farbdarstellung. An einem kalibrierten Studiomonitor des Typs JVC TM-H1700G bewerten wir die tatsächliche Farbwiedergabe, den Kontrast und die Helligkeit von Fotoaufnahmen, die unter verschiedenen Lichtverhältnissen entstanden.

Zudem messen wir wichtige Größen, wie zum Beispiel die Zeit, die eine Kamera bis zur Betriebsbereitschaft benötigt. Oder wie lange die Fokusaufnahme braucht, um ein schwach beleuchtetes Objekt in einiger Entfernung aufzunehmen. Diese im Einsatz wichtigen Eigenschaften werden oft sogar von Video-Fachzeitschriften vernachlässigt.

Alle Geräte des Testfeldes sind mit digitalen Bildstabilisatoren ausgestattet. Alle arbeiten nach dem gleichen Prinzip: Die vorhandene Aufnahmefläche auf dem CCD-Chip ist um einiges größer als eigentlich nötig. Verrutscht der Bildinhalt

auf Grund eines Wackelns, so kompensiert dies eine intelligente Elektronik: Von den vielen Bildinformationen des CCDs wählt sie nur jene aus, die das Motiv statisch wiedergibt. Das funktioniert natürlich nur in engen Grenzen und sollte möglichst so eingerichtet sein, dass Schwenks auch als solche erkannt werden. Im schlimmsten Fall quittiert der Bildstabilisator so einen Schwenk mit Rucken und Zucken ohnegleichen.

Tonaufnahmen: Auf der Suche nach dem Einohrigen unter den Tauben

Camcorder und Ton – eine weitgehend gestörte Beziehung. Zumindest haben die Ingenieure es bis heute nicht verstanden, vernünftige Tonaufnahme-Techniken zu implementieren. Die Qualität der Mikrofone scheint sich eher an Telefonen denn an Hi-Fi zu orientieren. Unverdrossen testen wir neben Frequenzgang und Rauschabstand auch die directionalen Eigenschaften. Schließlich will man in der Regel das hören, was sich vor der Kamera abspielt und nicht die Geräusche, deren Quelle hinter dem Camcorder liegt – keine Selbstverständlichkeit unter DV-Kameras. Auch auf das Eigengeräusch des Camcorders können Hobbyfilmer und CHIP-Tester gut verzichten. Lesen Sie zum Thema Ton-Aufzeichnung auch unsere Profi-Tipps auf [Seite 44](#).

Nicht alle Camcorder unseres Tests nehmen auf MiniDV-Medien auf. Neben diesen weit verbreiteten Medien setzen einige Hersteller auf MicroMV oder gar auf DVD-RAM. Sie speichern den digitalen Datenstrom im MPEG-2-Format. Der Vorteil gegenüber der DV-Technik ist die höhere Kompression bei nahezu gleicher Qualität – die Medien werden kleiner. Der Inhalt der MicroMV-Kassette der



MEDIENVIELFALT: Ob DVD-RAM, Digital-8, MiniDV oder die kleine MicroMV – digitale Aufnahmen versprechen höchste Qualität bis zum fertig geschnittenen Film.

Photokina: Test Videokameras

Sony IP7 kann derzeit allerdings nur von zwei Videoschnitt-Programmen auf den Rechner importiert werden (Sony-Moviestaker und Pinnacle Studio 8). Bei den DVD-Medien der Hitachi-Kamera ist es noch komplizierter. Ohne das optionale USB-Kit ist ein Anschluss an den PC unmöglich. Stattdessen brauchen Sie ein DVD-Laufwerk, das RAM-Medien lesen kann. Im Test schafften das nur ein Panasonic-DVD-ROM und ein Toshiba-16/12-DVD-ROM. Die Mehrzahl der Drives kann lediglich DVD-R-Medien lesen. Die sind auf Dauer teuer, da sie nicht wiederbeschrieben werden können.

CHIP legt auch Wert auf Anschlussoptionen und Zusatzfeatures. So können einige Camcorder von analogen Quellen aufnehmen. Damit steht der Digitalisierung der alten Videobänder nichts im Wege. So viel zu den Besonderheiten unseres neuen Testverfahrens.

Lesen Sie nun alles über Stärken und Schwächen der einzelnen Kandidaten.



ABWEISEND: Die Folientastatur der PC120 bietet Schutz vor Umwelteinflüssen.



DRAHTLOS: Via Bluetooth ist es möglich, Bilder oder Videos direkt zu verschicken.

Sony DCR-TRV50E: Der Testsieger glänzt mit umfangreicher Ausstattung und sehr gutem Bild. Mehr dazu im Kasten unten.

Sony DCR-PC120E: Die PC120E ist technisch weitgehend identisch mit dem Testsieger. Auch hier sorgt ein CCD-Chip mit 1,5 Megapixel für brauchbare Fotos, an Ein- und Ausgängen mangelt es ebenfalls

nicht, und wie die TRV50E verfügt die PC120 über eine Bluetooth-Schnittstelle, die den Versand von Bildern und Filmchen via Mobiltelefon zum Kinderspiel macht. Doch es gibt auch Unterschiede: So wurde auf einen Touchscreen verzichtet, und das Mikrofon ist nach oben gerichtet. Der Touchscreen erscheint uns als verzichtbarer Luxus, die Platzierung des →



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG 
PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

PREIS ca. 1.600 Euro
INFO www.sony.de



INNOVATIV: Der Touchscreen der TRV50E erlaubt auf einfache Weise die Einstellung von Weißabgleich und Fokus.

- + Hervorragende Bildqualität
- + Innovativer Touchscreen
- + Top-Ausstattung mit Bluetooth
- + Sehr guter Service
- + Einwandfreies Handling

Sony DCR-TRV50E

Camcorder-Digicam-Combo

Nummer eins in der Ausstattung, beste Bildqualität und ein starker Akku: Die TRV50E dreht klasse Filme und schießt sehr gute Fotos.

■ Sonys Flaggschiff der 1-Chip-Camcorder-Linie besticht mit guter Bedienbarkeit und kompletter Ausstattung. Neben allen erdenklichen Audio- und Videoanschlüssen bietet das Gerät Bluetooth-Connectivity, die in Verbindung mit einem entsprechenden Mobiltelefon den Versand von Bildern und kleinen Filmsequenzen direkt aus der Kamera erlaubt. Internet-Surfen und E-Mail-Versand sind ebenso möglich. Ein kleines LCD-Display an der Außenseite des TFT-Bildschirms informiert genau über den Füllstand von Akku und MiniDV-Kassette.

Der TFT-Bildschirm selbst verdient auch besonderes Lob: Als Touchscreen ausgeführt, erlaubt er äußerst komfortablen Zugriff auf Funktionen wie manuellen Weißabgleich oder Fokussierung auf ein bestimmtes Objekt. Zu diesem Zweck muss der Anwender nur mit Eingabestift oder

Finger die betreffende Stelle auf dem Touchscreen berühren – fertig. Den Testsieger verdankt die Videokamera hauptsächlich der sehr guten Bildqualität. Bis zu 1,5 Megapixel liefert der CCD pro Foto an den Memory Stick. In Verbindung mit dem optischen 10fach-Zoom gelingen also auch ansprechende Fotos.

Das eingebaute Mikrofon ist besserer Durchschnitt. Rauschabstand und Frequenzgang reichen aus, um Partymusik oder Sprache aufzuzeichnen – mehr jedoch nicht. Allerdings ist das Mikro vorn an der Kamera angebracht, was ihm gute directionale Eigenschaften verschafft – und der Kamera einen Punktevorsprung gegenüber der sonst weitgehend gleichen Sony PC120E. Der Testsieger kann außerdem als Videorecorder genutzt werden, so lassen sich alte VHS-Bestände digitalisieren.



Photokina: Test Videokameras

Mikrofons auf der Oberseite der Kamera wirkt sich eher nachteilig aus. Durch die Orientierungslosigkeit des Mikros vermischen sich sämtliche Geräusche vor, neben und hinter der Kamera zu einem nervenden Klangbrei. Jeder Sony-Camcorder verfügt über eine Backlight-Taste. Dieses nützliche Feature regelt die Helligkeit bei Gegenlichtaufnahmen. Folientasten verhindern wie bei der TRV50, dass Schmutz und Feuchtigkeit ins Gehäuse dringen. Das geht aber zu Lasten eines eindeutigen Druckpunktes, und „blinde“ Bedienung fällt ganz aus. Der augenfälligste Unterschied zum Testsieger ist die andere Form: Die Größe schrumpft, der Preis steigt. Anwendern, die die digitale Fotofunktion intensiv nutzen, kommt das kleine aufrechte Format sehr entgegen.

Panasonic NV-GX7EG: Die NV-GX7EG überrascht mit einem dritten Platz, ist sie doch zirka 500 Euro billiger als die vorplatzierten Sonys. Die klassische Form ist

Geschmackssache, uns gefällt sie. Alle wichtigen Elemente sind in Reichweite von Daumen und Zeigefinger. Die Zweitplatzierte in der Disziplin Ton und Mikrofon zeigt in den anderen Kategorien ein ausgewogenes Leistungsbild. Das beginnt schon bei der Einschaltzeit: Nach 1,5 Sekunden ist sie betriebsbereit. Die Akku-Laufzeit lässt dagegen zu wünschen übrig. 77 Minuten mit eingeschaltetem Display sind einfach zu wenig. Spult man während der Aufnahme auch mal zurück, so reicht eine Akku-Ladung nicht einmal für das Bespielen einer DV-Kassette. Die Panasonic hat einen SD-Card-Slot, der über USB mit dem PC verbunden wird. Auf dem Medium können neben Bildern auch kleine Videos abgespeichert werden. Prinzipiell ist der Versand von Bild und Film über Bluetooth möglich. Allerdings kostet das Bluetooth-Modul (VW-BTC1) extra, und zwar exorbitante 850 Euro.

Ein schönes Detail ist die mitgelieferte Kabel-Fernbedienung mit drei Knöpfen



NOBEL: Das Leica-Objektiv verleiht der Panasonic GX7 einen Hauch von Luxus.

für Start/Stop, Foto und Zoom. Somit ist es möglich, die Kamera bei Konzerten hoch über den Kopf zu halten und trotzdem Zoom und Pausenknopf komfortabel zu steuern. Neben der Fernbedienung am Kabel gehört natürlich auch eine Infrarot-Fernbedienung für die Wiedergabe-Funktionen zum Lieferumfang. Eine lobende Erwähnung wert ist das edle →



» PREISTIPP

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG sehr gut

PREIS ca. 750 Euro
INFO www.panasonic.de



SPOT AN: Der DS30EG verfügt als einziger Camcorder im Test über eine praktische Videoleuchte.

- + Night-View und Videolampe
- + Zoom-Mikrofon
- + Foto-Vollbildfunktion
- Kein eigener Fotospeicher
- Kein analoges Video-In

Panasonic NV-DS30EG**Der etwas andere Camcorder**

Ungewöhnliche Ausstattung zum niedrigen Preis: Panasonic packt der DS30 jede Menge extravaganter Features ins Plastikgehäuse.

■ Recht groß und klobig wirkt der NV-DS30EG von Panasonic – fast wie ein Camcorder aus analogen Zeiten. Hier regiert Plastik: Kein Magnesium-Gehäuse, keine edlen Chromknöpfe – das Gerät ist zwar gut zu handlen, wirkt allerdings etwas billig. Alle wichtigen Funktionen sind an Bord. Neben Night-View, das selbst in schummrigen Kneipen noch gute Aufnahmen ermöglicht, finden sich auch so praktische Dinge wie ein Zoom-Mikrofon mit Windcut-Funktion. Hier wird elektronisch getrickst, was das Zeug hält: Bei weiter entfernten Geräuschquellen gehen die kurzweiligen und nicht so energiereichen Höhen zuerst verloren. Diese physikalische Gegebenheit kompensiert Panasonic: Durch künstliche Anhebung der Höhen versucht die Mikrofon-Elektronik, beim Zoomen auch weiter entfernte Geräuschquellen

möglichst naturgetreu aufzunehmen. Ähnlich funktioniert der Windcut: Bläst der Wind über die Mikrofonabdeckung, sind hässliche Geräusche die Folge. Die Elektronik filtert in diesem Fall die entsprechenden Frequenzen heraus. So gut die Implementierung dieser elektronischen Helfer auch gemeint sein mag, so schlecht klingen die Aufnahmen. Besonders der Windcut macht bei Wind nicht Halt, sondern filtert, einmal aktiviert, rigoros auch Gewolltes heraus. Eine schöne Funktion ist der Progressive Photoshot. Da die Kamera keinen Extraspeicher für Fotos abbekam, ist das DV-Band zwangsläufig das Speichermedium der Wahl. Hier werden üblicherweise nur Halbbilder im PAL-Format abgelegt. Die Progressive-Photoshot-Funktion sorgt nun dafür, dass bei einem Foto das Vollbild gespeichert wird – das Ergebnis ist deutlich besser.



Photokina: Test Videokameras

Design des Panasonic-Camcorders – gebürstetes Metall und gefällige Form unterstützen die Kaufentscheidung. Das Auge filmt ja schließlich mit.

Canon MV550i: Yellow Submarine – dieses Bild drängte sich unserer Test-Crew auf, als sie die MV550i von Canon aus dem Karton nahm. In der Tat, die organischen, runden Formen des Camcorders erinnern stark an das Comic-U-Boot der Beatles. Wer die Kamera in die Hand nimmt, verspürt ein echtes Aha-Erlebnis: Das Gerät verschmilzt förmlich mit der Hand des Videofilmers. Alle Knöpfe sitzen da, wo man sie intuitiv sucht.

Aber nicht nur äußerlich ist die Canon eine runde Sache. Mit 22fach optischem Zoom und dem lichtstärksten Objektiv des Testfeldes entgehen auch weiter entfernte Objekte nicht dem Auge des Videobetrachters. In puncto Akku-Laufzeit verweist die 550i das Testfeld auf die Plätze. Über drei Stunden hält der Stromspender durch, wenn man durch den Sucher filmt. Mit aufgeklapptem Display sind immer-

hin noch fast zwei Stunden Aufnahme drin.

Ausschließlich Gutes findet sich jedoch nie in einem einzigen Gerät – so auch hier. Vom Anschalten bis zur Betriebsbereitschaft genehmigt sich der Camcorder über 7 Sekunden. In der Zeit ist der Torero längst aufgespießt und der Wal, der gerade noch blies, wieder in den Meerestiefen entschwunden. Das Mikrofon der Canon MV550i ist auch nicht besser als die anderen, verfügt aber wenigstens über einen guten Orientierungssinn.

Canon MV5i MC: Ist die zuvor besprochene MV550i ein echter Marathonläufer, so kann man die Canon MV5i bestenfalls für die Kurzstrecke empfehlen. Ohne zweiten Akku sollten Sie mit dieser Kamera nicht das Haus verlassen, es sei denn, Sie stehen auf Kurzfilme und sind mit gerade mal



SPIELEREI: Für die vier großen Bedientasten der MV550i kann der Nutzer verschiedene Hintergrundfarben wählen.

einer Stunde Videospaß zufrieden. Ein Trost: Der Akku-Wechsel geht bei der MV5i mühelos und in wenigen Sekunden über die Bühne.

Lässt man den Energie-Aspekt beiseite, ist die Canon MV5i eine hervorragende Kamera. Die Bedienbarkeit ist vorbildlich, die Menüführung eine der besten des Testfeldes. Die Kleine findet überall Anschluss; sie bietet sogar die Möglichkeit, von analogen Videoquellen aufzunehmen. →

KNOW-HOW: CAMCORDER-MIKROFONE

» Mit den Tonaufnahmen ist kein Staat zu machen

Die Werbung auf den Camcorder-Verpackungen streicht folgende Features heraus: 25faches optisches Zoom, 200faches Digitalzoom, 0-Lux-Aufnahme, Infrarot-Nightshot. Und der Ton? Davon ist nichts zu lesen. Besonders deutlich wird das Stiefkind-Schicksal der Camcorder-Mikrofone bei den superkompakten Geräten, allen voran Sonys winziger MicroMV-Camcorder IP7. Die Platzierung des Mikrofons an der Gehäuse-Oberseite ist der Mini-Konstruktion begründet: Andernfalls bestünde die Gefahr, dass der Kameramann mit der Hand das Mikrofon verdeckt. Mit einem nach oben ausgerichteten Mikrofon ist es aber unmöglich, eine Richtwirkung nach vorn zu

erzielen. Bei manchen Geräten kann das sogar dazu führen, dass Schallwellen, die von hinten kommen, die Aufnahme dominieren. Das mag nützlich sein, wenn der Filmer einen Live-Kommentar aufsprechen will, in den meisten Fällen ist es aber ausgesprochen lästig – etwa wenn der Lärm des Straßenverkehrs die Tonspur überlagert. Ein weiteres Problem, mit dem die integrierten Mikrofone zu kämpfen

haben, ist der Körperschall der Kamera, also die Vibrationen, die von Laufwerk und Autofokus- bzw. Zoomantrieb ausgehen. Trotz zum Teil schwingend aufgehängter Mikrofone lassen sich diese Einflüsse nicht vollständig eliminieren, was sich negativ auf den Signal-Rauschabstand auswirkt: Bei der Filmvorführung kann's aus den Lautsprechern brummen.

Insgesamt müssen wir der Tonqualität ein schlechtes Zeugnis ausstellen: Die meisten Mikrofone sind so mies, dass der vermeintlich schlechtere Audiomodus mit 12 Bit Abtasttiefe und 32 kHz Samplefrequenz dem besseren Modus mit 16 Bit/48 kHz in nichts nachsteht. Nicht ganz so schlimm ist es bei Kameras, deren Mikrofon an der Vorderseite sitzt. Hier wird der von hinten kommende Schall um bis zu 16 dB gedämpft, also weniger als halb so laut aufgezeichnet.

FAZIT: Wem der Ton wichtig ist, der sollte beim Kamerakauf auf Anschluss und Aufsteckschuh für ein extra Mikrofon achten.



KLANGBILD: Zerklüftet und extrem ungleichmäßig – dieser Frequenzgang ist typisch für die getesteten Camcorder.

Photokina: Test Videokameras

Das ist besonders praktisch, wenn man analoges Videomaterial digitalisieren und weiterverarbeiten will.

Panasonic NV-DS30EG: Die Panasonic bietet jede Menge Ausstattung und gute Qualität zum relativ kleinen Preis. Alles zum CHIP-Preistipp lesen Sie auf **42**.

Samsung VP-D950i: Die großen Hände kaufkräftiger Europäer und immer kleiner werdende Kameras aus Fernost vertragen sich nicht optimal. Samsung hat aus diesem Widerspruch die einzig richtige Konsequenz gezogen und der VP-D950i einen speziellen Griff spendiert, der das Handling fast zum Vergnügen macht: Mit dieser Kamera haben Sie immer alles im Griff.

Auch sonst drängt sich der Eindruck auf, dass die Entwickler intelligent zur Sache gehen, wo andere eher gedankenlos konstruieren. Beispiel Webcam-Funktionalität: Eigentlich nichts Besonderes – Panasonic und Sony können das auch. Im



PASST: Dank Drehgriff liegt die Samsung in jeder Situation gut in der Hand.



DREHARBEIT: Das Zoom wird bei der Samsung über ein Rad bedient.

Gegensatz zu den Mitbewerbern liefert Samsung aber eine Software mit, die den sofortigen Einsatz als Webcam erlaubt.

Apropos Software: Mit dem MGI-Paket VideoWave 4.1 SE können Sie sofort losschneiden. Anstatt – wie die meisten anderen Hersteller – Multimedia- oder SD-Cards für die Speicherung der Fotos zu verwenden, hat sich Samsung für die Lizenzierung von Sonys Memory Stick entschieden. Überhaupt scheint die Zu-

sammenarbeit zwischen Sony und Samsung ziemlich eng zu sein, denn das translektive Display der D950i ist baugleich mit dem der Sony DCR-IP7E. Diese Sony-Entwicklung ist einsame Spitze, erlaubt sie doch rein reflektiven Einsatz ohne Hintergrund-Beleuchtung. So können Sie selbst bei direkter Sonneneinstrahlung alles gut erkennen. Herkömmliche Displays sehen in diesem Fall einfach schwarz. Dass der Ausschalter bei →

CAMCORDER-ZUBEHÖR

» Extras für Spezialisten – und solche, die es werden wollen

Camcorder kommen mit den typischen Einsatzbedingungen des Alltags gut zurecht. Außergewöhnliche Situationen erfordern jedoch spezielle Zubehöreile, die den Allround-Camcorder auch für besondere Umstände wappnen. Wie weit man bei

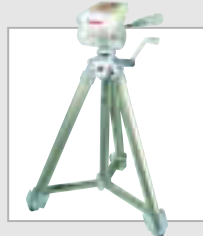
der Zusatzausstattung geht, ist nicht zuletzt eine Frage des Budgets. Wer jedoch viel filmt, kommt an Austausch-Akku und externem Ladegerät kaum vorbei. Auch ein Zoom-Mikrofon empfiehlt sich angesichts der mäßigen Bordmikros.



Videoleuchte:
Sorgt bei schlechten Lichtverhältnissen für gute Aufnahmen.
www.hama.de
Preis: ab 40 Euro



Zoom-Mikrofon:
Damit lässt sich der zum Bild passende Ton „heranholen“.
www.sony.de
Preis: ab 200 Euro



Stativ: Sinnvoll bei Panorama-Aufnahmen und relativ unbewegten Objekten.
www.hama.de
Preis: ab 60 Euro



Linse und Filter:
Verbessern die Bildqualität und sorgen für atmosphärische Effekte.
www.hama.de
Preis: ab 10 Euro



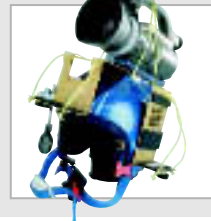
Akku und Ladeschale:
Wer viel filmt, kann darauf nicht verzichten.
www.conrad.de
Preis: ab 60 Euro



Schulterstativ:
Ermüdungsfrei und ohne Wackler wie ein Profi filmen.
www.divicom.de
Preis: ca. 150 Euro



Kameratasche:
Schützt die Kamera unterwegs und schafft Platz für Zubehör.
www.cullmann.de
Preis: ab 50 Euro



Kamerahelm:
Für Extremsportler und Hobbyfilmer, die die Hände freihalten wollen.
www.r-action.de
Preis: ab 600 Euro



Wasserschutz:
So kommen Molch und Moräne unter Wasser ins Bild.
www.ewamarine.de
Preis: ab 100 Euro

SONY DCR-TRV240E

» Die Umsteiger-Kamera: Von Hi-8 nach Digital-8

Als führender Camcorder-Hersteller hat Sony nicht nur neueste Technologien im Auge. Hier werden auch Kunden bedient, die bereits jahrelang analog gefilmt haben und nun auf den digitalen Zug aufspringen wollen.

Recycling à la Sony

Sie haben einen ganzen Schrank voller Video-8- und Hi-8-Kassetten. Sie wollen einerseits digital filmen, andererseits tut es Ihnen in der Seele weh, Ihre alten Aufnahmen einfach links liegen zu lassen. So-



ZUVERLÄSSIG: Akkumessung und Bandzählwerk arbeiten bei Sony sehr genau.

ny zeigt mit Digital-8 einen Ausweg. Mit dem Camcorder DCR-TRV240E können Sie Ihre alten Video-8- und Hi-8-Bänder abspielen. Zudem ist es möglich, diese Bänder digital im DV-Format zu bespielen.

Wer nun glaubt, das ist wahrscheinlich nichts Halbes und nichts Ganzes, der irrt: Im Vergleich mit den anderen digitalen Camcordern schlägt sich die 240er gar nicht schlecht: So liegt die – zugegeben etwas klobige – Sony-Kamera bei der Mikrofonwertung ganz vorn. Das hätten wir zu Beginn der Tests nicht geglaubt, denn das Eigengeräusch der TRV240 ist ziemlich laut. Doch tatsächlich ist nach der Aufnahme auf dem Band nichts von alledem zu hören. Im Gegenteil: Diese Hybrid-Kamera bietet den besten Rauschabstand, den ansehnlichsten Frequenzgang und die ausgeprägteste Richtcharakteristik des Mikrofons.

Auch bei den digitalen Effekten gibt die Sony-Cam ein gutes Bild ab. Technisch ist sie nicht schlechter ausgestattet als



KLASSISCH UND KLOBIG: Die TRV240 ist nicht gerade zierlich geraten.

das übrige Testfeld. Dass wir ihr dennoch einen Sonderplatz eingeräumt haben, liegt einzig an der von vornherein schlechteren Ausgangsposition auf Grund der riesigen Kassette. Diese bedingt ein großes Gehäuse und zieht die Ergonomiewertung tief in den Keller. Ohne diesen konstruktionsbedingten Startnachteil wäre eine bessere Platzierung als der achte Rang herausgesprungen. Für Umsteiger von analog nach digital ist die Sony TRV240 eine echte Empfehlung – zumal sie mit 800 Euro sehr preisgünstig ist.


Samsung im – zugegebenermaßen hervorragenden – Menü versteckt wurde, ist jedoch so umständlich wie unverständlich.

Sony DCR-TRV240E: Die Sony ist mit ihrer Digital-8-Technik für Umsteiger aus dem Reich der Analogtechnik konzipiert. Unserem Test-Außenseiter spendieren wir hier oben einen eigenen Kasten.

Hitachi DZ-MV230E: Direkt auf DVD filmen – das können Sie mit der Hitachi DZ-MV230E. Der Camcorder arbeitet mit DVD-RAM- und DVD-R-Medien im kleineren 8-cm-Format zusammen. Die Rohlinge sind überall erhältlich und kosten zwischen 7 und 18 Euro. Im Gegensatz zu DV-Bändern sind DVD-Medien unempfindlich gegen magnetische Felder, wie sie etwa in der Nähe von Lautsprecherboxen vorkommen.

Ein weiterer Vorteil: Mit einem geeigneten Laufwerk können Sie Ihren Film direkt von der DVD-RAM im Rechner anschauen und bearbeiten. Verwenden Sie die teuren (weil nur einmal bespielbaren) DVD-R-Medien, sind sogar viele

Stand-alone-Player in der Lage, das Gefilmte ohne Vorarbeit wiederzugeben.

Wer glaubt, viel Film auf die kleine DVD bannen zu können, irrt. Gerade mal 19 Minuten gehen im Normalfall auf die Scheibe. Zur Verlängerung der Aufnahmezeit wird auch ein Modus mit intelligenter Kompression angeboten – dann passen dank variabler Bitrate bis zu 30 Minuten auf die DVD. Qualitätsunterschiede sind mit dem Auge nicht auszumachen. Um das Video am PC bearbeiten zu können, muss man den Film ähnlich wie bei Kauf-DVDs von der DVD rippen. (Mehr dazu in unserem **Sonderheft DVD-Kopieren** oder unter www.chip.de Web-Code )

Das optionale USB-Software-Kit verwandelt die Kamera in einen externen Brenner. Ob das fürs 8-cm-Format Sinn macht, ist fraglich – es geht jedenfalls. Das angenehme Handling der Kamera wird von einem deutschsprachigen, aber zusammengeschusterten Menü überschattet. Effekthascherei kann man der MV230 kaum unterstellen – weder Überblend- noch andere Spezialeffekte sind

integriert. Die Akku-Laufzeit mit offenem Display beträgt fast zwei Stunden. Erstaunlich, verschlingt der DVD-Brenner beim Formatieren und Brennen doch reichlich Energie. Das Display selbst ist schlechter als die Anzeigen der anderen Kameras. Nur 60.000 Pixel sorgen für ein Bild – halb so viel wie bei den anderen.



DIREKT AUF DVD: Die Hitachi-Kamera bannt das Video auf ein DVD-Medium.

Photokina: Test Videokameras

Sharp VL-NZ100S: Das Design der Sharp fällt auf – leider nicht positiv. Es ist weder innovativ noch handlich, noch schön. Auch bei den inneren Werten geht Sharp nicht an die Leistungsgrenze: Technisch ist der Camcorder eher simpel gestrickt. Abgesehen davon, dass er als einziger Testkandidat ohne Sucher auskommen muss, fehlt ihm eine Möglichkeit zur Aufhellung bei Gegenlicht. Die Kamera verfügt zwar über einen Bildstabilisator, bei der Aufnahme ist davon jedoch nicht viel zu spüren. Große Probleme bei der gemessenen Auflösung bringen der Sharp-Kamera in der Kategorie Bildqualität den letzten Platz im Testfeld.

Genug der bösen Worte: Auch diese preisgünstige Kamera hat ihre guten Seiten. So ist der Autofokus der schnellste im Vergleich. In 1,3 Sekunden ist das extrem schwierig zu fokussierende CHIP-Testmotiv scharf gestellt. Auch das Handling des Weißabgleichs ist gut gelöst: Er kann entweder einer Automatik überlassen oder manuell vorgenommen werden. In letzterem Fall führt das Menü blitzschnell zum Ziel. Mit definierten Fokusfeldern zur Schnellauswahl des Bereichs, der im Bild scharf dargestellt werden soll, gelingen zum Beispiel Porträtaufnahmen vor Landschaftskulisse in Windeseile.



SECURE-DIGITAL: Fotos werden bei der Sharp auf SD-Card gespeichert.



GENIAL: Das transflektive Display der kleinen Sony funktioniert auch ohne Hintergrund-Beleuchtung.

JVC GR-DVX 507EG: JVC, der Altmeister der digitalen Camcorder, kommt mit der DVX 507EG über den elften Platz nicht hinaus. Dabei verbirgt das kleine, kantige Gehäuse solide Technik: Die Menüführung versteht jeder, die wichtigsten Funktionen befinden sich an der Oberfläche. Zudem macht ein praktisches Jog-Rad die Bedienung zur runden Sache.

Ein anderes Rad ist gewöhnungsbedürftig: das Zoomrad an der Rückseite des Geräts lässt sich wegen des kleinen Durchmessers unpräzise bewegen, ungewollte Wackler sind fast zwangsläufig die Folge – abgesehen davon, dass man mit dem Finger nicht gut ans Rad kommt.

Positiv fallen die digitalen Effekte zum Überblenden aufeinander folgender Szenen auf. Wer das nicht erst am Rechner machen will, bekommt von JVC eine Fülle von Möglichkeiten geboten.

Der Autofokus genehmigt sich im ungünstigsten Fall fast drei Sekunden, bis er das Objekt scharf im Visier hat. Das ist eindeutig zu lange, wenn man bedenkt, dass ein ganzer Take oft nur zehn Sekunden in Anspruch nimmt. Nicht zwingend negativ, aber durchaus polarisierend dürfte sich der Schwarzweiß-Sucher auf die potenzielle Käuferschaft auswirken. Ein solcher Sucher bietet den nicht zu unterschätzenden Vorteil, dass die Schärfe bei der Aufnahme besser zu beurteilen ist; die Farbinformation ist allerdings nur über das TFT-Display zu bekommen. Das Zoom arbeitet vergleichsweise träge, dafür lässt es sich aber sehr genau dosieren.



FUNKTIONAL: Der Betriebswahlknopf der IP7 ist auch für Grobmotoriker bedienbar.

Sony DCR-IP7E: Mit der nach eigenen Angaben kleinsten Kamera der Welt beschreitet Sony viele neue Wege gleichzeitig. Das kleine transflektive Display, die neuartige MicroMV-Kassette, der Einschalter mit trickreicher Funktionswahl – alles findet Platz in einem wirklich winzigen Camcorder-Gehäuse. Und genau hier liegt das Problem. Auf Grund der minimalen Maße bleibt doch einiges auf der Strecke. So hat der Bonsai-Akku von vornherein keine Chance, länger als eineinhalb Stunden durchzuhalten. Selbst das gelingt nur, wenn man mit Display und abgeschalteter Hintergrund-Beleuchtung filmt (reflektiver Betrieb). In allen anderen Betriebsarten hat der Camcorder große Mühe, eine volle Stunde zu überstehen.

Beim Filmen hat der Kameramann seine liebe Not, die Finger dort unterzubringen, wo sie gerade gebraucht werden. Auch das Zoomen ist sehr gewöhnungsbedürftig: Der Trackpoint, von vielen Notebooks bekannt und berüchtigt, bewegt sich so gut wie gar nicht. Von Dosieren kann keine Rede sein.

Die Bedienung des Menüs wurde auf ein Joystick-ähnliches Kreuz gelegt, das unglücklicherweise hinter dem Display am Gehäuse angebracht ist. Unhandlich und unbequem sind schmeichelhafte Beschreibungen für diese Konstruktion. Alles in allem ist die IP7 ein Wunderwerk der Technik – aber weit entfernt von einem Gerät, das den ergonomischen Bedürfnissen des Nutzers auch nur ansatzweise entspricht. gunnar.troitsch@chip.de

Fazit

Ein Test mit vielen Siegern



Gunnar Troitsch,
CHIP-Redakteur

■ Die aufwendigen CHIP-Tests brachten es an den Tag: den Camcorder, der es allen recht macht, gibt es nicht. Schade? Aber woher: Jeder Hobbyfilmer kann die für ihn ideale Kamera finden – er muss nur wissen, was er will.

Für den Yuppie eine Sony IP7 – die ist teuer, voller neuer Technik und super schick. Dass man sich beim Bedienen die Finger ausrenkt, ist doch Nebensache. Der Nerd, der einmal im Jahr mit seinem Cousin zur E3 in die Staaten fliegt, kriegt die Panasonic DS30EG. Die sieht nach nichts aus, kostet wenig (Preistipp!), hat aber Night-View und sogar eine Lampe für die dunkelsten Ecken der Messehallen. Für den Manager eine TRV50E von Sony. Der Testsieger ist technisch auf dem höchsten Stand und bietet ähnlich viele Spielereien wie sein neuer 7er BMW – vielleicht verstehen sich beide ja sogar via Bluetooth. Mein persönlicher Favorit ist die Canon MV550i. Sie liegt wie angegossen in der Hand, hat eine lange Akku-Laufzeit und ist intuitiv bedienbar. Der Test zeigt: Jede Kamera hat ihre Reize, sogar Geräte, die weiter hinten platziert sind.

IHR SIEGER...

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



1



2



3



Produkt	Sony DCR-TRV50E	Sony DCR-PC120E	Panasonic NV-GX7EG
Preis (ca.)	1.600 Euro	1.700 Euro	1.200 Euro
Internet (www.)	sony.de	sony.de	panasonic.de
Gesamtwertung	89	86	84
Ergonomie (25%)	70	81	95
Bildqualität (20%)	100	94	93
Ausstattung (20%)	100	98	81
Laufzeit (20%)	92	89	59
Mikrofon (10%)	84	47	91
Service/Dokumentation (5%)	88	92	81
Preis/Leistung	ausreichend	ausreichend	befriedigend
Fazit	Alles dran und alles drin zum allerdings auch ziemlich hohen Preis.	Andere Form, schlechterer Ton und höherer Preis als die TRV50E.	Edles Design, relativ guter Ton und ordentliche Bildqualität.
Technische Daten			
Kassettentyp	MiniDV	MiniDV	MiniDV
Gewicht betriebsbereit	800 g	690 g	630 g
Abmessungen (BxHxT)	72x91x168 mm	54x118x113 mm	71x93x139 mm
Zoomfaktor optisch/digital	12fach/120fach	10fach/120fach	10fach/500fach
Objektiv-Lichtstärke	Blende 1,8	Blende 1,8	Blende 1,8
Objektiv-Brennweite	4,2 - 42 mm	4,2 - 42 mm	3,55 - 35,5 mm
Brennweite bei 35-mm-Kleinbild	48 - 480 mm	48 - 480 mm	—
Filtergewinde	37 mm	37 mm	37 mm
Mikro-, Lichtschuh	•	•	•
Infrarotaufnahme (im Dunkeln)	•	•	—
Chip; Auflösung (effektiv)	1/4 Zoll; 1,39 MPixel	1/4 Zoll; 1,39 MPixel	1/4 Zoll; 1,23 MPixel
Suchertyp (Farbe, S/W)	Farbe	Farbe	Farbe
Displaydiagonale/Auflösung (Pixel)	8,8 cm/146.400	6,2 cm/211.200	6,2 cm/112.000
Akku-Leistung	1.180 mAh	1.180 mAh	800 mAh
Zusatz-Akku/Preis	1.250 mAh/70 €	1.180 mAh/80 €	800 mAh/50 €
Ladegerät	intern	intern	extern
Speicherkarte/Größe (MByte)	Memory Stick/8	Memory Stick/8	SD-Karte/8
USB/IEEE 1394 out/in	1/1/1	1/1/1	1/1/1
Audio/Video/Mic/Phone-In	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/1/1
Messwerte			
Frequenzgang	500 - 12.000 Hz	600 - 10.500 Hz	700 - 12.000 Hz
Schalldämpfung von hinten	9 dB	-1 dB	11 dB
Fokuszeit	1,5 s	1,9 s	1,4 s
Laufzeit Display/Sucher	116/155 min	110/152 min	77/93 min
Einschaltzeit	4,7 s	6,2 s	1,5 s
Testbild			
Große Unterschiede gibt's bei Hautfarben.			

• = ja — = nein Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen,

Photokina: Test Videokameras

4

5



6

7

8

9

10

Canon
MV550iCanon
MV5i MCPanasonic
NV-DS30EGSamsung
VP-D950iSony
DCR-TRV240EHitachi
DZ-MV230ESharp
VL-NZ100S

1.200 Euro

1.100 Euro

750 Euro

1.140 Euro

800 Euro

1.170 Euro

880 Euro

canon.de

canon.de

panasonic.de

samsung.de

sony.de

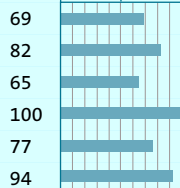
hitachi.de

sharp.de

79



Punkte 0 50 100

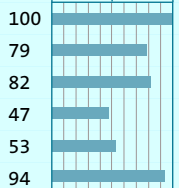


befriedigend

77



Punkte 0 50 100

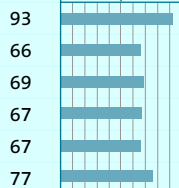


befriedigend

74



Punkte 0 50 100

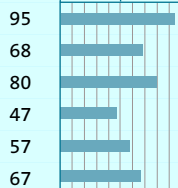


sehr gut

72



Punkte 0 50 100

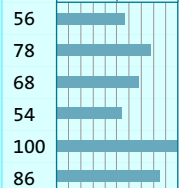


befriedigend

68



Punkte 0 50 100

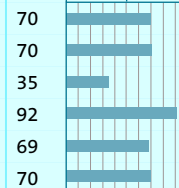


gut

67



Punkte 0 50 100

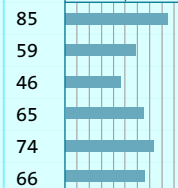


befriedigend

66



Punkte 0 50 100



gut

Liegt gut in der Hand, sehr gute Akku-Laufzeit, 22fach optisches Zoom.

Superkompakt, angenehmes Handling, schwache Akku-Laufzeit.

Billige Erscheinung, gute innere Werte, integrierte Videoleuchte.

Innovativer Griff, exzellentes reflektives Display, kurze Akku-Laufzeit.

Große, klobige Kamera mit allem Drum und Dran. Für Umsteiger ideal.

DVD-Speichermedium, lange Akku-Laufzeit, mäßiges Display.

Kein Sucher, eigenwillige Form, gutes Menü mit pfiffigen Funktionen.

MiniDV

MiniDV

MiniDV

MiniDV

Digital-8, Video-8, Hi-8

DVD-RAM, DVD-R

MiniDV

530 g

400 g

570 g

355 g

1.000 g

830 g

500 g

58x99x144 mm

55x111x89 mm

74x89x188 mm

46x95x93 mm

85x102x205 mm

82x101x143 mm

141x85x58 mm

22fach/440fach

10fach/200fach

10fach/500fach

10fach/400fach

25fach/700fach

12fach/240fach

10fach/300fach

Blende 1,6

Blende 1,8

Blende 1,8

Blende 1,8

Blende 2,4

Blende 2

Blende 1,8

2,8 - 61,6 mm

2,5 - 25 mm

3,6 - 36 mm

2,7 - 27 mm

2,4 - 60 mm

4,1 - 49,2 mm

3,6 - 36 mm

48 - 1.056 mm

—

46 - 460 mm

—

—

—

46 - 460 mm

30,5 mm

28 mm

43 mm

30 mm

37 mm

37 mm

27 mm

●

—

—

●

●

●

—

—

—

●

●

●

—

—

1/4 Zoll; 1,387 MPixel

1/4 Zoll; 0,8 MPixel

1/4 Zoll; 0,4 MPixel

1/6 Zoll; 0,3 MPixel

1/4; 0,4 MPixel

1/4 Zoll; 1,06 MPixel

1/4 Zoll; 0,3 MPixel

Farbe

Farbe

S/W

Farbe

S/W

S/W

kein Sucher

6,2 cm/112.000

6,2 cm/ 130.000

6,5 cm/112.000

6,2 cm/211.000

6,2 cm/123.200

5,9 cm/ 60.000

7,5 cm/113.000

1.100 mAh

570 mAh

800 mAh

700 mAh

695 mAh

1.400 mAh

940 mAh

1.200 mAh/85 €

1.200 mAh/90 €

800 mAh/50 €

—

—

—

—

intern

extern

extern

intern

intern

intern

intern

SD-Karte/8

SD-Karte/8

—

Memory Stick/8

—

DVD-R, -RAM

SD-Karte/8

1/1/1

1/1/1

0/1/1

1/1/1

1/1/1

1/0/0

1/1/1

1/1/1/1

1/1/1/1

1/0/1/0

1/0/1/1

0/0/1/0

1/0/1/0

1/1/1/0

700 - 11.000 Hz

600 - 11.500 Hz

700 - 12.000 Hz

700 - 10.500 Hz

300 - 13.000 Hz

650 - 10.500 Hz

800 - 13.000 Hz

8 dB

3 dB

6 dB

3 dB

12 dB

9 dB

8 dB

1,4 s

1,7 s

2,4 s

2,2 s

1,4 s

2,2 s

1,3 s

117/185 min

60/78 min

80/120 min

60/77 min

70/86 min

117/150 min

91/— min

7,6 s

7 s

6 s

5,3 s

6,0 s

7,1 s

6,5 s



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

Photokina: Test Videokameras

11



12



Produkt	JVC GR-DVX 507EG	Sony DCR-IP7E
Preis (ca.)	1.000 Euro	1.850 Euro
Internet (www.)	jvc.de	sony.de
Gesamtwertung	65	62
Ergonomie (25%)	76	51
Bildqualität (20%)	62	72
Ausstattung (20%)	77	73
Laufzeit (20%)	53	49
Mikrofon (10%)	42	59
Service/Dokumentation (5%)	73	91
Preis/Leistung	befriedigend	mangelhaft
Fazit	Klassische, kompakte Form, solide Technik, schwache Akku-Laufzeit.	Zu klein, um handlich zu sein, müder Akku, klasse Display.
Technische Daten		
Kassettentyp	MiniDV	MicroMV
Gewicht betriebsbereit	490 g	370 g
Abmessungen (BxHxT)	54x113,5x96 mm	47x103x80 mm
Zoomfaktor optisch/digital	10fach/200fach	10fach/120fach
Objektiv-Lichtstärke	Blende 1,8	Blende 1,7
Objektiv-Brennweite	3,6 - 36 mm	2,3 - 230 mm
Brennweite bei 35-mm-Kleinbild	46 - 460 mm	44 - 440 mm
Filtergewinde	27 mm	30 mm
Mikro-, Lichtschuh	—	—
Infrarotaufnahme (im Dunkeln)	—	—
Chip; Auflösung (effektiv)	1/4 Zoll; 1,2 MPixel	1/6 Zoll; 0,3 MPixel
Suchertyp (Farbe, S/W)	S/W	Farbe
Displaydiagonale/Auflösung (Pixel)	6,2 cm/112.000	6,2 cm/211.200
Akkuleistung	630 mAh	670 mAh
Zusatz-Akku/Preis	—	1.350 mAh/130 €
Ladegerät	intern	intern
Speicherkarte/Größe (MByte)	SD-Karte/8	Memory Stick/8
USB/IEEE 1394 out/in	1/1/1	1/1/0
Audio/Video/Mic/Phone-In	1/0/0/0	1/0/0/0
Messwerte		
Frequenzgang	600 - 10.000 Hz	200 - 17.000 Hz
Schalldämpfung von hinten	-1 dB	1 dB
Fokuszeit	2,9 s	2,2 s
Laufzeit Display/Sucher	73/75 min	66/74 min
Einschaltzeit	5,5 s	5,8 s

SO TESTET CHIP CAMCORDER

Die Mischung macht's

CHIP wertet bei digitalen Camcordern Ergonomie, Bildqualität, Ausstattung, Laufzeit, Mikrofon sowie Service und Dokumentation. Die Einzelwertungen addieren wir entsprechend der Gewichtung im Diagramm unten zur Gesamtpunktzahl.

► **ERGONOMIE**

Der Camcorder sollte gut in der Hand liegen. Form des Geräts und Position des Griffs spielen entscheidende Rollen. Wichtige Bedienelemente müssen mit den Fingern gut erreicht werden. Die Zoomfahrt sollte ruckfrei beginnen und gut dosierbar sein. Beim Gewicht der Kamera bevorzugen wir den Mittelweg: Sie muss so schwer sein, dass sie gut in der Hand liegt, und so leicht, dass die Film-session nicht zur Trainingsstunde wird. CHIP legt Wert auf ein Menü mit wenig Ebenen. Die Geschwindigkeit des Autofokus wird ebenso bewertet wie die Zeit, die bis zur Betriebsbereitschaft vergeht.

► **BILDQUALITÄT**

Da im Still Unterschiede auffallen, die dem Auge im Bewegtbild entgehen, prüfen wir unbewegte Bilder. Die Aufnahmen werden auf folgende Eigenschaften untersucht: Auflösung, Farbtreue, Kontrast, Helligkeit, Moiré.

► **AUSSTATTUNG**

Wir testen die Anschlussmöglichkeiten sowie Kabel und Software. Kameras, die als Videorecorder dienen können, bekommen Extra-Punkte. In der Ausstattungswertung zählen auch Spezialeffekte, etwa für Überblendungen bei Szenenübergängen.



TOUCH ME: Testingenieur Christian Friedrich prüft die Ergonomie.

► **LAUFZEIT**

Wir testen die Aufnahmezeit jeweils mit TFT-Display und Sucher. In definierten Zeitabständen spulen wir das Band zurück, um eine praxisnahe Beanspruchung zu simulieren.

► **MIKROFON**

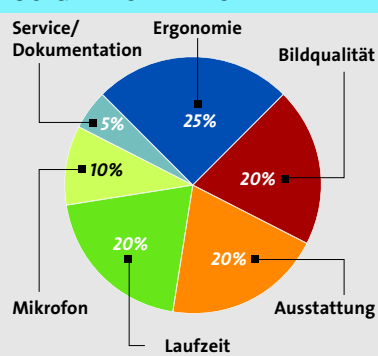
Um die Audio-Aufnahme bewerten zu können, testen wir Frequenzgang, Signal-Rauschabstand und Richtungsabhängigkeit der Mikrofone.

► **SERVICE/DOKUMENTATION**

Handbuch, Hotline und Garantie fließen mit 5 Prozent in die Gesamtwertung ein.

Mehr Infos gibt es auf der Heft-CD in der Rubrik Hardware.

SO GEWICHTET CHIP



Videos perfekt aufnehmen

Richtig filmen

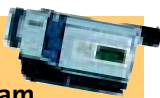


Mit einer guten Ausrüstung kommen Amateurfilmer weit; mit dem richtigen Know-how noch viel weiter. CHIP zeigt die besten Profi-Tricks, die jedem Hobbyfilmer zu klasse Ergebnissen verhelfen. Von Karl Dreyer

Auf der Photokina hat es an hoch entwickeltem Equipment für Videofilmer nicht gemangelt. Doch ein Film ist nicht unbedingt so gut wie die Ausrüstung, mit der er aufgenommen wird. Erst „das Auge“ des Kameramanns, die Bewertung der Lichtverhältnisse und der sensible Umgang mit Ton geben Szenen den richtigen Schliff. Auch ein gewisses Händchen bei Problemfällen kann nicht schaden. Anhand sechs typischer Situationen, in die jeder Hobbyfilmer geraten kann, vermittelt CHIP dieses Feingefühl.

1

Das Fest: Vier Hochzeiten und ein Kamerateam



AUFNAHME: Achten Sie bei Festen darauf, dass der Camcorder immer eine Weile mitläuft, bevor Geschenke übergeben oder Ringe getauscht werden. Auch danach lassen Sie die Kamera noch einen Augenblick aufnehmen. So haben Sie genug Material, um eine Szene ein- und auszublenzen, ohne dass die Schlüsselmomente in Schnitteffekten untergehen.

MATERIAL: Wenn mehrere Personen aufnehmen, sammeln Sie die Aufzeichnungen ein. Damit legen Sie eine einzige Roh-

schnitt-Version an, die Sie später mit den Originalen den „Kollegen“ zurückgeben.

SCHNITT: Verschiedene Aufzeichnungen unterscheiden sich in Farben und Ton. Laden Sie daher die Bänder im Videoeditor in getrennte Spuren. Über die Effekteinstellungen für Farbe, Sättigung und Lautstärke bügeln Sie grobe Unterschiede aus. Erst dann schneiden Sie einzelne Szenen und montieren sie.

DRAMATURGIE: Langweilen Sie die Zuschauer nicht mit faden Details. Beispiel Hochzeitsvideo: Schaffen Sie Sinneinheiten wie Standesamt, Kirche, Kaffee Kranz. Die Authoring-Tools für VCD und DVD (etwa Ulead DVD MovieFactory) legen für jede getrennte Videodatei einen Inhalts-Eintrag an. So kann man am Player Stellen überspringen. Einige Tools bieten auch Diashows an, die Sie mit Videos mischen können.

Wollen Sie alles auf ein Tape spielen, laden Sie das Material in einen Videoeditor. Ordnen Sie es in einer Spur und exportieren Sie es pausen-

frei auf Band. So lange Sie die Szenen nur aneinander reihen, transferieren viele Editoren sie ohne Neuberechnung.

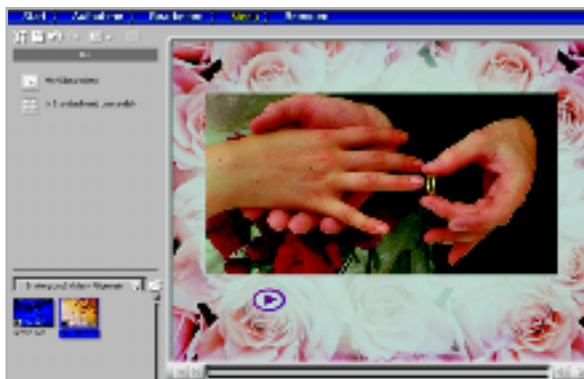
2

Musikvideos: Clips wie bei MTV



Konzerte oder Schul-Musicals bieten Gelegenheit für erste Musikvideos.

TON: Für ein gutes Ergebnis benötigen Sie einen zweiten DV-Camcorder beziehungsweise einen DAT- oder DVD-Recorder. Das zweite Gerät zeichnet den Ton auf. So verhindern Sie, dass durch den Standort-



1

KAPITEL: Uleads DVD-Power-Tools stellen Inhaltsmenüs automatisch aus Szenenlisten zusammen.

Foto: Gettyimages

DAS BRAUCHEN SIE

» Neun Tools für den Videofilmer

1 Blauer Teppich: Eignet sich hervorragend für Bluebox-Effekte. Hat er einen starken Rücken, wirft der Teppich nicht so schnell Falten wie etwa Stoff.

2 Baustrahler: Sie sind für 3 bis 8 Euro im Baumarkt erhältlich und 250 bis 500 Watt stark. Baustrahler halten länger als teure Videoleuchten. Optimal sind Strahler mit Fuß oder Stativ, die bis 25 Euro kosten.

3 Funkschalter: Zwischen Lampe und Steckdose gesteckt, dienen sie wie eine Fernbedienung zum Ein- und Ausschalten. So können Sie das Licht besser steuern. Zum Beispiel bei www.conrad.de erhältlich.

4 Knetgummi: Eignet sich, um Halter für Objekte zu formen.

5 Pappe: A4-Pappe in Weiß hilft beim Weißabgleich.

6 Starthilfe-Gerät: Für den Autostart gedacht, bieten tragbare Starthilfen eine ideale Stromquelle für Kamera und Licht – ein passendes Kabel löten Sie selbst. Am besten sind Geräte, die 6,9 und 12 Volt Ausgangsspannung anbieten.

7 Tortenhaube: Aus transparentem Plastik eignet sie sich hervorragend als Diffusor.

8 Blumenwagen/Rollstuhl: Ideal für Kamerafahrten. Entweder das Objekt an der Kamera vorbeischieben oder selbst Platz nehmen und sich schieben lassen.

9 Fahrbarer Kleiderständer mit Querstange: Vom Trödler. Halten Tücher und ordnen Requisiten. Notfalls lässt sich ein Sattel drauflegen und so ein Pferderücken simulieren.

Wechsel der Kamera Lautstärke und Tonqualität schwanken oder verzerren – beispielsweise in der Nähe einer Lautsprecherbox. Das Gerät zur Tonaufzeichnung stellen Sie möglichst bei der Probe der Aufführung auf. Die automatische Lautstärke-Auspegelung können Sie dann ausschalten und die Lautstärke an der lautesten Stelle des Stücks einpegeln. So werden leisere Passagen passend wiedergegeben und nicht künstlich heraufgeregelt.

SCENENWAHL: Optimal ist ein Aufbau, bei dem Sie mit einer Videokamera aus der Hand filmen, während die zweite den Ton und ein Panorama der Bühne →



2

FÜR PROFIS: Nimmt man öfter Konzerte auf, lohnt sich ein DAT-Recorder, der den Ton mitschneidet.



3 FILM-VORTRAG: Powerpoint speichert Folien als JPEG ab. So binden Sie die Präsentation in den Film ein.

aufzeichnet. Dadurch können Sie später Wackler der Handkamera durch Schnitt auf die Totale ausbügeln. Auch die Zeiten, die für Standortwechsel erforderlich sind, können Sie so überbrücken. Wichtig: Die Handkamera dürfen Sie nie abschalten und sie muss den Ton aufzeichnen.

SCHNITT: Überspielen Sie zunächst alle Aufnahmen in voller Länge auf die Festplatte. Das Videoprogramm sollte beim Capture nach der Schwelle von 2 GByte

mationen so an, dass die Daten aus einem Gerät immer in einer eigenen Spur liegen.

SYNCHRONISATION: Suchen Sie in der Haupt-Tonaufzeichnung eine markante Stelle – ein Husten oder den ersten Paukenschlag. Markieren Sie diese Stelle und suchen Sie die gleiche Stelle in den anderen Spuren. Verschieben Sie die Inhalte so, dass die Marken übereinander stehen.

Nun können Sie das Material schneiden. Schalten Sie dazu alle Tonspuren

eine neue Datei anlegen, so dass ein nahtloses Überspielen von mehr als acht Minuten möglich wird. Das kann beispielsweise Virtual Dub (www.virtualdub.org).

Haben Sie den Ton über ein DAT-Band aufgenommen, überspielen Sie die Aufnahme mit einem Wave-Editor. Anschließend ordnen Sie im Videoeditor alle Video- und Audio-Infor-

maßen der Haupt-Tonspur aus, um Nachhall und Geräusche auszuschließen.

3 Präsentations-Mitschnitt: Der Vortrag vom Vortrag



Kaum ein Firmenvortrag oder eine Präsentation kommt noch ohne multimediale Unterstützung aus – egal ob Beamer, Flipchart oder Overhead-Projektor. Das hilft dem Zuhörer, nicht aber der Kamera.

LICHT: Beim Einsatz von Overhead-Projektor oder Beamer ist der Raum meist abgedunkelt. Auf die Hilfe von Kameraleuchten sollten Sie lieber verzichten – das würde den Vortrag doch recht stark beeinträchtigen. Die Kamera sollte daher über eine Gain-Funktion – also einen elektronischen Lichtverstärker – verfügen. Faktoren von +6 bis +12 können Sie einstellen. Aber Vorsicht: Während es beim Faktor +6 kaum Verschlechterung gibt, entsteht bei höheren Werten Bildrauschen. Sony-Cams haben übrigens eine Backlight-Taste, die das Lichtproblem bei Vorträgen behebt.

POSITION: Probleme bekommt die Kamera bei schnellen Wechseln zwischen Vortragendem und Leinwand. Dagegen hilft ein Stativ mit gedämpftem Videokopf. So kann man den Moderator ruckfrei verfolgen. Achten Sie darauf, die Projektionsfläche möglichst nicht mit aufzunehmen. Filmen Sie lieber später die Folien getrennt ab oder lassen Sie sich gleich die Powerpoint-Präsentation geben. Das Microsoft-Programm kann Folien als JPEG-Files exportieren.

SCHNITT: Im Schnittprogramm können Sie Darstellungen einblenden, auf die der Vortragende besonders intensiv eingeht. Den Originalton der Videoaufzeichnung behalten Sie jedoch bei.

Viele Schnittprogramme bieten eine Zoomfunktion. Damit können Sie das Powerpoint-Slide verkleinert und vollständig zeigen und es auf den Darstellungsfaktor 100 Prozent vergrößern, um so den gerade besprochenen Ausschnitt in den Bildbereich zu schieben.

Alternativ benutzen Sie das Teileinblenden. Laden Sie dazu das Präsentationsbild in ein Grafikprogramm, wählen Sie Schwarz und Weiß als Vorder- und

GRUNDREGELN

» Das kleine Film-Abc

► **Nutzen Sie Stative:** Damit verhindern Sie Bildwackeln. Es muss nicht gleich ein Dreibein sein. Meist genügt das Einbeinstativ, das leichter zu transportieren ist.

► **Sparsam schwenken:** Viele Schwenks bringen Unruhe. Setzen Sie dieses Mittel nur ein, um Überblick zu schaffen, einem Objekt zu folgen, bei statischen Motiven (etwa im Museum) oder um die Blickrichtung einer Person zu zeigen.

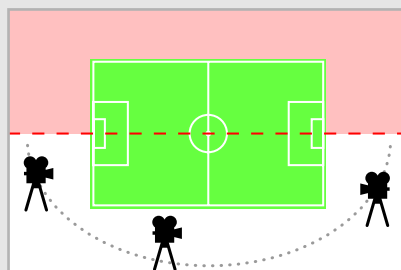
► **Perspektiv-Wechsel:** Damit dem Zuschauer nicht langweilig wird, ändern Sie öfter Standpunkt, Zoomweite und Höhe der Kamera.

► **Dynamischer Schnitt:** Statt eines Schwenks empfiehlt sich oft ein dynamischer Schnitt. Beispiel: Lassen Sie Spaziergänger auf die Kamera zugehen, bis sie links aus dem Bild sind. Dann wandern sie von rechts wieder ins Bild – diesmal entfernen sich die Personen.

► **Vordergrund fördert Tiefe:** Weit entfernte Objekte wirken interessanter, wenn im Vordergrund etwa noch ein Zweig oder ein Torbogen zu sehen ist.

► **Dosiert zoomen:** Zoomfahrten – also das Heranzoomen in einer Szene – irritieren den Zuschauer. Stellen Sie das Zoom vor einer Szene fest ein. Wollen Sie dennoch eine Zoomfahrt unternehmen, gilt: Weg- ist besser als hinzoomen.

► **Achtung, Achsensprung:** Verhindern Sie das Ändern der Blickachse, etwa bei einem Fußball-Spiel. Die Teams dürfen nicht plötzlich in die andere Richtung stürmen. Das verwirrt den Zuschauer. Info: www.kreidestriche.de

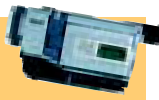


ABSEITS: Überspringt man die Handlungs-Achse (gestrichelt), stürmen die Teams plötzlich in die falsche Richtung.

Photokina: Richtig filmen

Hintergrundfarbe und legen Sie einen Farbverlauf so über das Bild, dass die weißen Bereiche eher unwichtige Teile abdecken. Wenn Sie die Grafik als BMP-Datei speichern, können Sie diese als Maske im Videoeditor verwenden.

Dazu weisen Sie beispielsweise in Premiere bei der Transparenz den Typ »Bildmaske« zu und wählen die zuvor angelegte Datei aus. Im weiß markierten Bereich wird dann der Hauptfilm aus Spur 1 weich eingeblendet. Über die Option »Bewegung« kann der Film so verschoben werden, dass der Vortragende im markierten Bereich erscheint.

4**Zeitraffer:
Wie die Bilder
laufen lernen**

Zwei Gründe gibt es für den Einsatz des Zeitraffers beim Videofilmen: um etwas ins Lächerliche zu ziehen oder um einen langsamen Vorgang für das Auge sichtbar zu machen.

SLAPSTICK: Setzen Sie einfach die Abspielgeschwindigkeit einer Szene herauf – fertig. Sollen sich Menschen etwas hektisch, wie in alten Slapstick-Filmen, bewegen, reicht diese Technik völlig aus. Wenn Sie die Geschwindigkeit auf einen möglichst „krummen“ Wert setzen, etwa 163 Prozent, kommt es auch noch zu lustigen Rucklern, da der Editor bei der Geschwindigkeits-Erhöhung einfach ganze Bilder auslässt und dies bei Werten, die nicht durch 25 teilbar sind, nicht regelmäßig durchführt.

DOKUMENTARISCH: Wollen Sie Dinge über längere Zeiträume – etwa eine blühende Blume – aufnehmen und beschleunigt wiedergeben, benötigen Sie einen Camcorder mit Webcam-Funktion (zum Beispiel Modelle von Sony) oder eine normale Digitalkamera. Verbinden Sie

den Camcorder fest mit einem Computer. Falls Sie einen Sony-Camcorder benutzen, entnehmen Sie das Tape, damit die Bandschutzfunktion nicht nach fünf Minuten abschaltet. Außerdem brauchen Sie eine Capture-Software, die eine Autoaufnahme von Einzelbildern in Intervallen ermöglicht, etwa den Thief Jailer. Er ist auf der Website <http://acm198.net.ttu.edu/> unter »Files« im Verzeichnis »webware/Windows/Network and Internet →



Tools/WebCam/« zu finden. Thief Jailer produziert nummerierte JPEG-Dateien. Um daraus einen Film zu erzeugen, benötigen Sie einen Videoeditor wie Premiere, der Serienbilder importiert. Erkennt Premiere mehrere nummerierte Dateinamen, bietet es im »Datei öffnen«-Dialog eine entsprechende Option an.

EXPORT: Nach dem Import stimmt die Abspielgeschwindigkeit nicht, da Premiere die Laufzeit für jedes Bild auf eine Sekunde setzt. Erhöhen Sie die Abspielgeschwindigkeit entsprechend: Entscheidend ist das Medium. Soll für Video oder DVD ausgegeben werden, sind 25 Bilder pro Sekunde erforderlich. Erhöhen Sie also um 2.500 Prozent. Soll das Video von CD abgespielt werden, reichen 12 bis 15 Bilder pro Sekunde. Multiplizieren Sie diese Zahl mit Tausend, um den Beschleunigungsfaktor zu erreichen.

5

Unterwasser-Aufnahmen: Auf Cousteaus Spuren



Unterwasser-Aufnahmen verzaubern den Zuschauer. Allerdings nur, wenn er bunte

Fische und satte Farben sieht, und nicht eine trübe Brühe. Ein teures Unterwassergehäuse für die DV-Kamera bleibt für die meisten Filmer ein Wunschtraum. Wer aus der Not eine Tugend machen will, kann einen Videofilm vom eigenen Aquarium oder dem im Zoo aufnehmen. Mit der folgenden Technik können Sie auch Ausstellungsgegenstände in Vitrinen filmen.

LICHT: Die besonderen Lichtverhältnisse machen spezielle Maßnahmen erforderlich. Zum einen ist die Intensität geringer als bei Außenaufnahmen, zum anderen kommt meist gefärbtes Kunstlicht zum Einsatz. Auch besitzt das Wasser wegen Schwebeteilchen eine Eigenfärbung. Der automatische Weißabgleich ist mit diesen Bedingungen meist überfordert.

Folgender Trick hilft: Nehmen Sie eine weiße Pappe im A4-Format mit. Die halten Sie im 45-Grad-Winkel neben die Scheibe des Aquariums und richten die



5

VERWÄSSERT: Für echte Farben bei Kunstlicht und unter Wasser sorgt der manuelle Weißabgleich.

Kamera parallel zur Frontscheibe aus, so dass sie die Pappe erfasst, die vom austretenden Licht beleuchtet wird. Nun nehmen Sie einen manuellen Weißabgleich vor. Dazu müssen Sie in der Regel nur eine Taste an Ihrem Camcorder einige Sekunden lang gedrückt halten. Die Videokamera zeichnet die Farben jetzt in natürlichen Tönen auf.

KAMERAPOSITION: Wird die Kamera frontal von vorn auf die Scheibe gehalten, entsteht ein flacher, unnatürlicher Eindruck. Ist sie dagegen etwas schräg zur Scheibe positioniert, erschließt sich die Tiefe des Raums. Ein schöner Effekt: Filmen Sie von unten gegen die spiegelnde und Wellen werfende Wasseroberfläche.

! ACHTUNG: Filmt man die Wasseroberfläche von unten, reagiert die Belichtungsautomatik der Kamera zu stark auf das von oben einfallende Licht. Kleinere Fische erscheinen aus dieser Perspektive nur wie bewegte Schatten. Schalten Sie die Kamera in den manuellen Modus, setzen Sie die Belichtungszeit (Shutter) auf 1/25tel Sekunde und regeln Sie die Blende (Iris) so weit herunter, bis die Wasseroberfläche hell überstrahlt ist und die Fische wieder in korrekten Farben erscheinen. Das sieht dann fast so aus, als wären Sie mit der Kamera untergetaucht.

TRICKFILME

» Lego trifft Steven Spielberg

Mit Legofiguren und der Table-Top-Technik drehen Sie ganz leicht abendfüllende Trickfilme. Bauen Sie mit den Steinen auf einem frei im Raum stehenden Tisch eine Szene auf. Ihr Camcorder sollte über eine Makrofunktion verfügen, auch ein Stativ ist zwingend erforderlich. Zur Beleuchtung nutzen Sie Baustrahler, die Sie unter die Decke richten.

! ACHTUNG: Baustrahler erzeugen viel Wärme und benötigen einen Sicherheitsabstand zu brennbaren Oberflächen.

Für eine Animation setzen Sie eine Figur auf einen Wagen, den Sie mit Perlonchnur durch die Szenerie ziehen. Nehmen Sie nur den Oberkörper auf, fallen die fehlenden Beinbewegungen nicht auf, die Wackler des Wagens geben der Figur einen lebendigen Eindruck.

Brauchen Sie komplexe Bewegung – winkende Arme, drehende Köpfe – bauen Sie eine Mini-Bluebox auf, nehmen mehrere Szenen mit jeweils leicht veränderten Körpereinstellungen auf, laden



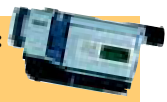
ANIMIERT: Geschickt geschnitten und an dünnen Fäden gezogen, erwachen beim Table-Top Legofiguren zum Leben.

sie in den Videoeditor und verkürzen die Laufzeit. Mehrere Standszenen verschmelzen somit zu einer Bewegung, und die Bluebox-Technik erlaubt die Montage der Figur in die Table-Top-Aufnahmen.

Lego bietet übrigens auf <http://shop.lego.com> unter »Spielthemen | Lego Studios« Filmsets an, zum Beispiel das „Lego & Steven Spielberg Moviemaker Set“.

6

Bluebox-Montage: Elegant vor blauer Wand



Einen Meteorologen vor einer Wetterkarte, das wollen Sie auch? Geht aber nur mit der Bluebox-Technik. Dazu brauchen Sie einen blauen Hintergrund – bewährt hat sich Teppich mit stabilem Rücken, als

Photokina: Richtig filmen



6 BLUEBOX: Damit die Tänzerin im künstlichen Hintergrund auftritt, stellen Sie alles Blau transparent ein.

Lichtquelle dienen 250-Watt-Baustrahler.

OUTFIT: Der Sprecher darf keine Bluejeans tragen, da sonst der Unterkörper „fehlt“. Auch silbrige Pailletten, Karos oder sonstige deutliche Muster sind tabu. Heikel wird es mit weißen Kleidungsstücken, da sich die Kanten davon nur schwer vom Hintergrund trennen lassen. Gut sind Farben wie Beige, Rot oder Gelb.

KAMERA: Am besten eignen sich DV-Camcorder mit 3-Chip-Technik. Hier

Live-Aufzeichnungen. So können Sie nach jeder Szene die Aufnahme abspielen und Verbesserungen mit dem Sprecher abstimmen. Auch das Kopieren vom Band auf Festplatte entfällt.

Müssen Sie jedoch auf Band aufnehmen, sollten Sie nicht während einer Aufnahmeserie hin- und herspulen. Wollen Sie Szenen wiederholen, zeichnen Sie sie hintereinander auf und notieren Sie sich den Zähler-Endstand der gelungenen Auf-

nimmt jeweils ein Sensor die Farbinformationen für Rot, Grün und Blau auf. Die Blauererkennung des Hintergrundes wird so präziser.

AUFNAHME: Wenn möglich, sollten Sie die Aufzeichnungen nicht auf Band vornehmen, sondern den Camcorder direkt an den Rechner anschließen. Viele Aufnahmetools unterstützen

nahme. Viele Capture-Programme bieten eine Szenenerkennung, die durch überlagernde oder nicht vollständige Timecode-Informationen gestört wird. Nehmen Sie Szenen hintereinander auf, beachten Sie in der Szenenübersicht nur die Zeitangaben am Ende eines Abschnitts. Wählen Sie den aus, der zu den notierten Zählerständen passt, und übertragen Sie ihn.

SCHNITT: Die Szenen ordnen Sie nacheinander im Videoeditor an, etwa Premiere in einer Superimpose-Spur, also in einer der Spuren mit Nummern größer als drei. Über Transparenz und Effekte weisen Sie je nach Software entweder den Bluebox-Effekt oder einen Color-Keyer zu. Color-Keyer können nicht nur Blau, sondern auch andere Farben durchsichtig machen. Den Toleranzregler stellen Sie großzügig ein, damit die Kanten leicht auswaschen. Kombinieren Sie das Ganze mit einem Weichzeichner-Effekt, entstehen natürliche Übergänge an Rändern. Den neuen Hintergrund platzieren Sie in den Spuren 1 und 2. Fertig.

Karl Dreyer, autor@chip.de

Großer HP-Fotowettbewerb

Zehn Super-Preise



10
Digicam-Drucker-
Bundles von
Hewlett-Packard
im Gesamtwert
von über
10.000 Euro
zu gewinnen!

DAS TRAUM-DUO VON DER PHOTOKINA:

Die 4-MPixel-Digicam besticht durch 8faches optisches Zoom, manuelle Einstellmöglichkeiten und Videofunktionalität.

Der Fotodrucker druckt randlos direkt von der Speicherkarte und glänzt durch 7-Farbtechnik, Farbdisplay und Papiersensor.



1. PREIS

**1 Digicam-Drucker-Bundle
im Wert von ca. 1.320 Euro**

- HP Photosmart Digitalkamera 850
- HP Photosmart Drucker 7550

PLUS:

- HP Premium Plus Fotopapier,
HP 6-Farb-Tintenpatronen
- 64-MByte-Speicherkarte extra

Foto: K. Satzinger

für Foto-Fans



2. - 5. PREIS

**Je 1 Digicam-Drucker-Bundle
im Wert von jeweils 1.120 Euro**

- ▶ HP Photosmart Digicam 812
- ▶ Docking-Station
- ▶ HP Photosmart Drucker 7350

PLUS:

- ▶ HP Premium Plus Fotopapier,
HP 6-Farb-Tintenpatronen
- ▶ 64-MByte-Speicherkarte extra



6. - 10. PREIS

**Je 1 Digicam-Drucker-Bundle
im Wert von jeweils 860 Euro**

- ▶ HP Photosmart Digicam 720
- ▶ HP Deskjet Drucker 5550

PLUS:

- ▶ HP Premium Plus Fotopapier,
HP 6-Farb-Tintenpatronen
- ▶ 64-MByte-Speicherkarte extra

■ Bilder (fast) für die Ewigkeit: Die Kombination aus HP Premium Plus Fotopapier und HP 6-Farb-Tintenpatronen steht für über 70 Jahre Lichtbeständigkeit: Selbst nach Jahrzehnten leuchten die Farben Ihrer Bilder noch wie am ersten Tag. Natürlich ist dieses starke Duo in allen zehn Bundles enthalten, die es im Fotowettbewerb von Hewlett-Packard und CHIP zu gewinnen gibt. Wie Sie an Ihr Traum-Bundle kommen? Knipsen Sie ein Motiv Ihrer Wahl, das mindestens 70 Jahre alt ist – zum Beispiel den Opa, die Eiche im Garten oder ein Erbstück. Senden Sie Ihr Foto oder Ihre CD an CHIP.

TEILNAHME-COUPON

Fotografieren Sie ein Motiv Ihrer Wahl, das 70 Jahre alt oder älter ist. Senden Sie das Foto* als Abzug oder auf CD* in einem ausreichend frankierten Umschlag an:

CHIP-Redaktion
Stichwort: „Hewlett-Packard-Bundle“
Poccistraße 11, 80336 München

Eine Jury aus Mitarbeitern von CHIP und Hewlett-Packard wird die besten Fotos auswählen. Die prämierten Werke werden im Internet veröffentlicht.

Einsendeschluss: 15.11.2002

*Die eingesandten Fotos oder CDs können nicht zurückgeschickt werden.

Name: _____

Vorname: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Mitarbeiter der Vogel Burda Communications und von Hewlett-Packard 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

Unterschrift: _____

76	Große CPU-Kaufberatung: Athlon XP vs. Pentium 4
90	Neue Hardware: 17 Geräte im Einzeltest
100	Hardware-Dauertest: Leser kommen zu Wort
104	Die Tablet PCs kommen: Neue PC-Technik von Microsoft
106	CHIP-Bestenliste: Unsere Tests in der Übersicht



Trend: PC-Modding

Es lebe die Fantasie!

Wahren PC-Freaks reicht die beste Hardware alleine nicht mehr: Sie präsentieren ihren Rechner als Kunstwerk – und das in allen Farben und Formen.

■ Wie wär's mit edlen Aluminium-Frontblenden, bunt glimmenden Kaltlicht-Kathoden – oder wenigstens einem Laser-cut-Lüftergitter mit Radioaktiv-Symbol für Ihren Rechner? Immer mehr gestandene PC-Tüftler verpassen ihren Gigahertz-Öfen Leuchtstoffröhren, transparente Seitenteile und anderen edlen Glimmer. Dieser einstige Insider-Trend ist zu einem echten Boom herangewachsen, der unter der neudeutschen Bezeichnung „PC-Modding“ (oder auch „Case Modding“) viele Anhänger findet.

Die Hardware-Hersteller sind schnell hellhörig geworden: Schon kommen Grafikkarten und Mainboards aus Taiwan oft in poppigen Farben, als wären alle Kunden Modder. Bei Kühlern das gleiche Bild: Inzwischen gibt es schon Lüfter mit Leucht-Propellern.

Längst haben sich aber auch Internet-Shops wie www.oc-card.de, www.listan.de oder www.hardware-shop4you.de etabliert, die die Szene stets mit den neuesten Mod-Ingredienzen versorgen. Auch die Großen der Branche (zum Beispiel www.reichelt.de oder www.alternate.de) bauen inzwischen ihre eigenen Modding-Sortimente auf. Schließlich, prophezeit Alternate-Geschäftsführer Carsten Kellmann, „wird Modding zukünftig

nicht nur ein Trend sein, sondern sich zu einem ernst zu nehmenden Marktsegment in der Branche entwickeln“.

Dennoch: So richtig Aufsehen kann auf der nächsten LAN-Party nur erregen, wer die richtige ausgefallene Idee hat – und die ist nicht käuflich. Beispiele wären etwa der PC im Bierkasten, im Gartengrill oder auf dem Kleiderständer. Schließlich machen erst die Tage und Nächte in der Garage mit Schweißgerät und Paintbrush-Equipment aus der Idee einen attraktiven Mod. Der Trend ist unverkennbar: Bye-bye, PC-Einheitsbrei!

daniel.wolff@chip.de, daniel.bader@chip.de

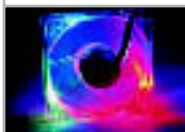
PC-MODDING VOM FEINSTEN



KALTLICHT-KATHODEN:
Gibt's in Blau, Rot oder Grün; bieten mehr Leuchtkraft als Neonröhren.



LASER-CUT-LÜFTERGITTER:
Mit dem Laser geschnittene Lüftergitter aus Edelstahl mit vielen Symbolen.



ANTEC TRILIGHT LED-LÜFTER:
Sorgt mit drei permanent leuchtenden, farbigen LEDs für schillernde Effekte.

Hama Smart Office Keyboard**Die Eine-für-alles-Tastatur**

Die Computertastatur von Hama bietet zirka 45 Zusatzfunktionen und Tasten an, um auf oft benutzte Funktionen und Befehle schnell zugreifen zu können. Die Zusatztasten auf dem Keyboard lassen sich als



Office-, Zwischenablage-, Internet- und Multimedia-Befehle konfigurieren und entsprechenden Anwendungen direkt zuordnen. Textpassagen können laut Hama per Tastendruck markiert, kopiert oder eingefügt werden. Die am Keyboard angebrachte 3D-Scroll-Walze erlaubt schnelles Blättern durch Dokumente. Per Druck auf die Walze öffnet sich ein Shortcut-Menü, das individuell gestaltet werden kann.

Preis: ca. 50 Euro

Info: www.hama.de

Yakumo Scan 50 und 100**Flach, schlank, billig**

Yakumo bringt mit dem Scan 50 und dem Scan 100 zwei preisgünstige Scanner mit CIS-Sensor-Technik (Contact Image Sensor) auf den Markt. Der Scan 100 kann Bilder mit 1.200 x 2.400 dpi auflösen, der billigere Scan 50 schafft die Hälfte. Mit Maßen von 42 x 276 x 420 mm gehört der Scan 100 laut Yakumo zu den flachsten Bilddigitalisierern seiner Klasse.



Die Stromversorgung für die beiden Modelle erfolgt per USB-Schnittstelle.

Preis: ca. 80 und 100 Euro

Info: www.yakumo.de

**Plextor PlexWriter****Portabler Mount-Rainier-Brenner**

Der neue PlexWriter beschreibt CD-Rs mit 48fachem, CD/RW-Rohlinge mit bis zu 24fachem Tempo. Das Highspeed-USB-Gerät ist laut Hersteller Mount-Rainier-fähig und kann CD-RWs wie gewöhnliche Wechsel-Datenträger behandeln. Audio-CDs beschreibt der externe Brenner mit 48fachem Speed. Selbst das Überbrennen von CDs auf 94,55 Minuten soll der PlexWriter erlauben. Neben einem 4-MByte-Datenpuffer ist der Brenner mit dem Buffer-Underrun-Schutz „Burn-Proof“ ausgestattet.

Preis: ca. 255 Euro

Info: www.plextor.be

Toshiba Satellite Pro 6100 Nobles Notebook mit Niveau

Toshibas Notebook Satellite Pro 6100 wird von Intels mobiler 2-Gigahertz-P4-CPU angetrieben und ist mit 256 MByte DDR-RAM bestückt. Neben einer 60-GByte-Festplatte und einem DVD/CD-RW-Laufwerk besitzt der Laptop ein 15 Zoll großes TFT-Display, mit dem sich 1.600 x 1.200 Bildpunkte darstellen lassen. Als Grafikchip kommt Nvidias GeForce4-Go-420-Chip mit 32 MByte Video-RAM zum Einsatz. Das 3,1 kg schwere Spitzengerät ist zusätzlich mit Bluetooth, 10/100 MBit-Ethernet und einem 56k-Modem ausgestattet.

Preis: ca. 4.100 Euro

Info: www.toshiba.de

KURZ NOTIERT

► **Gigabyte: Radeon 9700 PRO**
MAYA-II-CV-R9700-PRO heißt die neue Top-Grafikkarte von Gigabyte mit ATIs Radeon-9700-PRO-Chip. Der Preis liegt bei 400 Euro.
Info: www.gigabyte.de

► **15/17-Zoll-Kombi-Display**
Das SyncMaster 172W von Samsung ist ein TFT-Display, dessen Bild in der Breite einem 17-Zöller und in der Höhe einem 15-Zoll-Gerät entspricht. Das Panel bietet 1.280 x 768 Pixel, verfügt über einen analogen VGA- und einen DVI-Eingang. Der Preis stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest.
Info: www.samsung.de

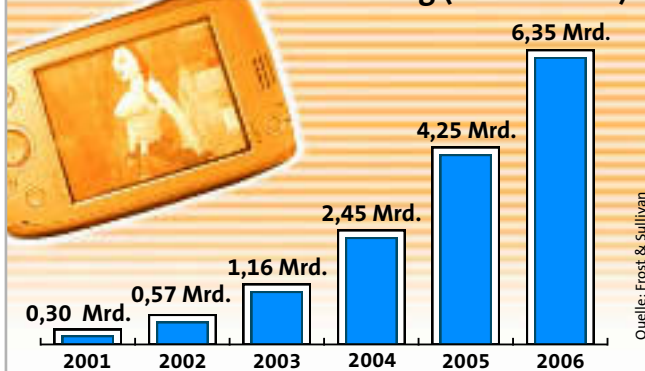
► **TV-/Radiokarte von Terratec**
Die Cinergy 600 TV verfügt über einen Stereo-Ausgang, einen SVHS-Eingang und ist Videotext-geeignet. Die PCI-Karte mit Fernbedienung kostet etwa 100 Euro.
Info: www.terratec.de

KURZ KOMMENTIERT

Daniel Wolff,
Redakteur
Hardware

Hurra, eine Pressemeldung der Bitboys!

Alle Jahre wieder haben uns die finnischen 3D-Genies (www.bitboys.com) mit ihren Ankündigungen diverser Über-Grafikchips amüsiert und sich durch permanentes Nichterscheinen der Produkte Running-Gag-Status erkämpft. Zuerst glänzte „Pyramid 3D“ durch Abwesenheit, dann hielt sich „Glaze 3D“ hartnäckig dem Markt fern, und nun hat es auch „Axe“ partout nicht ins Diesseits geschafft. Es muss ziemlich Spaß machen, in dieser Firma zu arbeiten – ich frage mal eben unseren Chefredakteur, ob die nächste CHIP-Ausgabe unbedingt erscheinen muss ...

**UNTERHALTUNG UNTERWEGS****Weltmarkt für Mobile Gaming (in US-Dollar)**

MOBILGERÄTE ALS SPIELEKONSOLEN: Laut Frost & Sullivan steigen die Umsätze mit Handy- und PDA-Spielen (per Messaging, Download und webbasierend) in den kommenden Jahren stark an.

KURZ NOTIERT**► Brennen mit USB 2.0**

Der BenQ 4012EU ist ein externer USB-2.0-Brenner, der CD-Rs mit 40fachem und CD-RWs mit 12fachem Tempo beschreibt. Das im Brenner integrierte „Seamless-Link-III“ schützt vor Schreibabbrüchen und passt das Brenntempo der Qualität des Rohlings an. Das Gerät kostet knapp 200 Euro.

Info: www.benq.de

► Scanner für Einsteiger

Canon bringt mit CanoScan LiDE 20 und LiDE 30 zwei neue USB-Full-Speed-Scanner (max. 11 MByte/s) für zirka 100 und 140 Euro auf den Markt. Der LiDE 30 scannt Vorlagen mit bis zu 1.200 x 2.400 dpi.

Info: www.canon.de

► CPU Athlon MP 2200+

AMDs schnellste Multiprozessor-CPU taktet mit 1.800 MHz, wird in 0,13 Mikron gefertigt und ist für den Dual-Prozessor-Betrieb konzipiert. Der 1.000er-OEM-Stückpreis liegt bei etwa 225 Dollar.

Info: www.amd.de

► TFT-Monitor plus TV-Gerät

Mit dem 180MT stellt Philips ein 18,1-Zoll-LC-Display mit integrierter TV-Funktionalität vor. Per Bild-in-Bild-Funktion lässt sich am PC arbeiten und gleichzeitig das TV-Programm verfolgen. Neben einer Fernbedienung bietet das LC-Display einen SCART- und einen S-Video-Eingang. Der 180MT kostet etwa 2.000 Euro.

Info: www.philips.de

► Serial-ATA-Board von Abit

Das IT7 MAX 2 besitzt neben zwei Serial-ATA-Schnittstellen 10 USB-2.0-Ports, drei Firewire-Anschlüsse, LAN-on-Board, 6-Kanal-Sound und einen RAID-Controller. Der Preis für das i845E-Mainboard liegt ungefähr bei 250 Euro.

Info: www.abit.com.tw

Dawicontrol DC-DuoMedia PCI-Karte für Hi-Speed-Geräte

Die PCI-Karte DC-DuoMedia bietet drei USB-Highspeed- (max. 480 MBit pro Sekunde) und Firewire-Anschlüsse. Jeweils zwei der drei USB- und IEEE-1394-Ports sind extern ausgeführt. Als Controller kommen Vias VT6306 (Firewire) und der NEC D720100A (USB) zum Einsatz. Die PCI-Karte unterstützt bis zu 63 Firewire- und 27 USB-Geräte.

Preis: ca. 87 Euro

Info: www.dawicontrol.com

**Lexmark X75 und X125 Kompakte Multifunktionsgeräte**

Die Multifunktionsgeräte X75 und X125 von Lexmark können Kopieren, Drucken, Faxen und Scannen. Das X75-Modell scannt mit einer Flachbetteinheit, der X125 bietet eine Durchzugeinheit und ein Faxmodem. Beide Geräte arbeiten mit einem Tinten-Druckwerk, das mit 2.400 x 1.200 dpi Auflösung und optimierter Farbanpassung für Bilder in Fotoqualität und laserscharfe Texte sorgen soll.

Der Hersteller legt seinen kompakten All-in-One-Varianten Programme für Texterkennung und Bildbearbeitung sowie Gerätetreiber für Windows- und Mac-Betriebssysteme bei.

Preis: ca. 200 und 280 Euro

Info: www.lexmark.de

Microsoft Optical/Wireless Optical Mouse Blue Für beide Hände geeignet

Optical Mouse Blue und Wireless Optical Mouse Blue heißen Microsofts neue PC-Mäuse mit der Abtast-Technik IntelliEye. Beide Varianten scannen die Oberfläche 6.000-mal pro Sekunde und besitzen ein neu konzipiertes Scrollrad. Die Modelle sind laut Hersteller für Links- und Rechtshänder gleichermaßen geeignet. Während die Optical Mouse Blue Daten per Kabel an den PC übermittelt, soll das schnurlose Modell bis zu



einer Distanz von 1,8 Meter funktionieren. Die Geräte lassen sich an den PS2- und USB-Port anschließen.

Preis: ca. 40 und 50 Euro

Info: www.microsoft.de

MemorySolution MEM-Drive Booten vom USB-Thumbstick

Mit dem MEM-Drive bietet MemorySolution einen USB-Stick an, der sich sogar für Systemwiederherstellungen empfiehlt. Der Stick lässt sich mit dem Dateisystem NTFS formatieren und bei geeigneten PCs im BIOS als Boot-Gerät benutzen. Das MEM-Drive wiegt 15 g und wird als 256- oder 512-MByte-Version mit USB-Kabel angeboten.

Preis: ca. 250 bzw. 350 Euro

Info: www.memorysolution.de

Trust Soundwave 350/450P Lautsprecher für wenig Geld

Trust stellt zwei neue, magnetisch abgeschirmte Lautsprecher-Systeme vor: Die Leistung des kleineren Soundwave 350P mit internem Bassreflex-System und Stereo-Kopfhöreranschluss gibt Trust mit 350 Watt an; das Gewichte liegt bei 1,1 kg. Das größere Modell 450P mit 3D-Sound-schalter soll 450 Watt leisten.

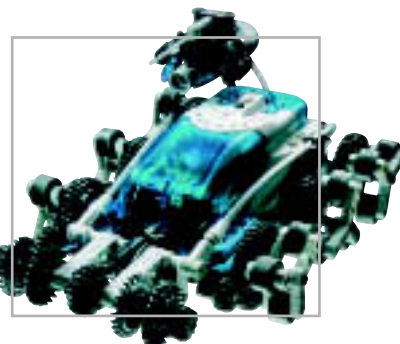
Preis: Soundwave 350P

ca. 20 Euro; 450P ca. 25 Euro

Info: www.trust.com

Lego Spybotics Roboter fürs Kinderzimmer

Spybotics von Lego ist ein Action-Strategie-Spielsystem für Kinder ab neun Jahren. Spezielle Geheimaufträge warten auf die Spybotics-Roboter: Nach dem Zusammenbauen der Maschine wird auf der mitgelieferten CD ein Auftrag ausgewählt und die Mission über ein seriellles Kabel in den Roboter geladen. Danach, so Lego, kann das Spiel auch ohne Rechner im Kinderzimmer stattfinden. Die Roboter sind mit



Licht- und Berührungssensoren sowie Sound ausgestattet. Lego bietet vier Varianten an, die über einen gemeinsamen Controller gesteuert werden können.

Preis: ca. 80 Euro

Info: www.spybotics.com

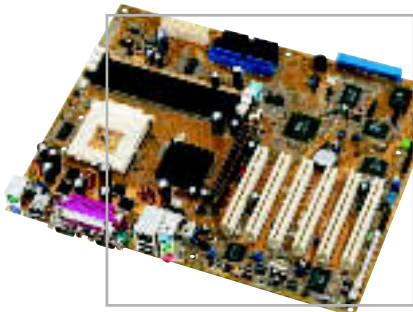
weitere News auf 75

ADI P700 und P900 Flache Röhren – niedriger Preis

Mit dem P700 und dem P900 liefert ADI nach eigenen Angaben zwei qualitativ hochwertige CRT-Bildschirme zu einem günstigen Preis. Sowohl der 17- als auch der 19-Zöller besitzen eine 0,26-mm-Lochmaske und eine Flat-Square-Tube – eine flache Bildröhre. Der 19-Zöller (97 kHz) verfügt neben einem D-Sub-über einen zusätzlichen BNC-Eingang. Beide Röhrenmonitore erfüllen die Strahlenschutz-Norm TCO99.

Preis: ca. 200 und 275 Euro

Info: www.adi-deutschland.de



Asus A7V8X Luxus-Platine mit SerialATA & AGP8x

Das Asus A7V8X basiert auf dem neuen KT400-Chipsatz und eignet sich für AMD-Prozessoren (mit einem Systemtakt von 200, 266 und 333 MHz). Das Board unterstützt DDR-RAM bis hinauf zu DDR-400, allerdings ist dann nur ein Speichermodul zulässig. Die weitere Ausstattung umfasst AGP8x, einen Promise-Controller für RAID-Support und zwei SerialATA-Anschlüsse sowie optional sechs USB-2.0-Anschlüsse, zwei Firewire-Ports und Bluetooth. Ebenfalls erhältlich ist ein SPDIF-Ein- und Ausgangs-Modul.

Preis: ca. 200 Euro

Info: www.asuscom.de

Dataplay Optical Digital Media Billiges 500-MByte-Medium

Dataplay ist ein neues magneto-optisches Speicherformat in CompactFlash-Größe mit bis zu 500 MByte Speicherkapazität. Der Clou ist der Preis von lediglich 2 Cent pro MByte (CF- oder SD-Karten: rund 50 Cent). Die Markteinführung in Europa ist für den Herbst geplant.

RICHTIGSTELLUNG: In Ausgabe 10/2002 berichtete CHIP irrtümlicherweise, dass Dataplay von der Firma Sony stamme. Richtig ist, dass das Dataplay-



Format von der US-Firma Dataplay Inc. angeboten wird.

Preis: voraussichtlich ca. 10 Euro pro 500-MByte-Medium

Info: www.dataplay.com

Arp Datacon Power-Ethernet-Bridge Netzwerk aus der Steckdose

Die Power-Ethernet-Bridge von Arp Datacon kann Daten, die auf dem TCP/IP-Protokoll basieren, über das Stromnetz übertragen – bis zu einer Reichweite von 100 Meter bei einer Bandbreite von 14 MBit/s. Alle Geräte müssen am selben Elektroverteiler angeschlossen sein. Mehr zu dieser neuen Technologie lesen Sie in den Einzeltests der nächsten CHIP (12/2002).

Preis: ca. 140 Euro pro Bridge

Info: www.arp-datacon.de

Epson 802.11b Wireless Ext. Print Server Drucken ohne Kabelsalat

Von Epson kommt ein neuer kabelloser Printserver für Epson-USB-Drucker, der laut Hersteller problemlos in Netware-3.x-, Apple-Macintosh- und Windows-Netzwerke eingebunden werden kann. Die Distanz zum nächsten Access Point soll in Gebäuden bis zu 50 Meter betragen können. Als Verschlüsselungstechnik kommt WEP mit 64/128 Bit zum Einsatz.

Preis: ca. 300 Euro

Info: www.epson.de

Panasonic DMR-E30 Ausgefeilter DVD-Recorder

Panasonics digitaler Videorecorder DMR-E30 kann Filme auf DVD-RAM- und DVD-R-Medien speichern.

Das Stand-alone-Gerät bietet zeitversetztes Fernsehen (Time-Shift), das Werbepausen überspringt. Bis zu sechs Stunden finden auf einer DVD-R oder DVD-RAM (4,7 GByte) Platz. Die integrierte Hybrid-VBR-Technik



ermöglicht zudem ein Aufnehmen in variabler Bitrate: Der Recorder berechnet die ideale Bitrate, um den verfügbaren Platz optimal ausnutzen zu können.

Preis: ca. 900 Euro

Info: www.panasonic.de

KURZ NOTIERT

- **WD: USB-2.0-Festplatten**
Western Digital wird ab November externe Festplatten mit USB-2.0-Schnittstelle liefern. Auf Basis von Caviar-Laufwerken werden die Platten in Kapazitäten von 40, 80 und 120 GByte mit 7.200 U/min verfügbar sein.

Info: www.wdc.com

- **Erster Supercomputer Chinas**
Legend hat den ersten Supercomputer Chinas entwickelt. Mit einer Geschwindigkeit von über 1.000 GFLOPS (mehr als eine Billion Rechenoperationen/s) ist „Legend Deepcomp 1800“ der schnellste Rechner des Landes. In der Welt-rangliste erreicht er Rang 24.

Info: www.legend-holdings.com

- **Sound für Spielekonsolen**
Creative Labs bringt mit dem 2.1-Lautsprecher-System „Creative Inspire 2.1 Console 2400“ (für Xbox, PlayStation 2 und Game-Cube erhältlich; 50 Euro) und dem 5.1-System „Creative Inspire 5.1 Console 5500D“ (für Xbox und PlayStation 2; 199 Euro) neue Boxensysteme speziell für Spielekonsolen auf den Markt.

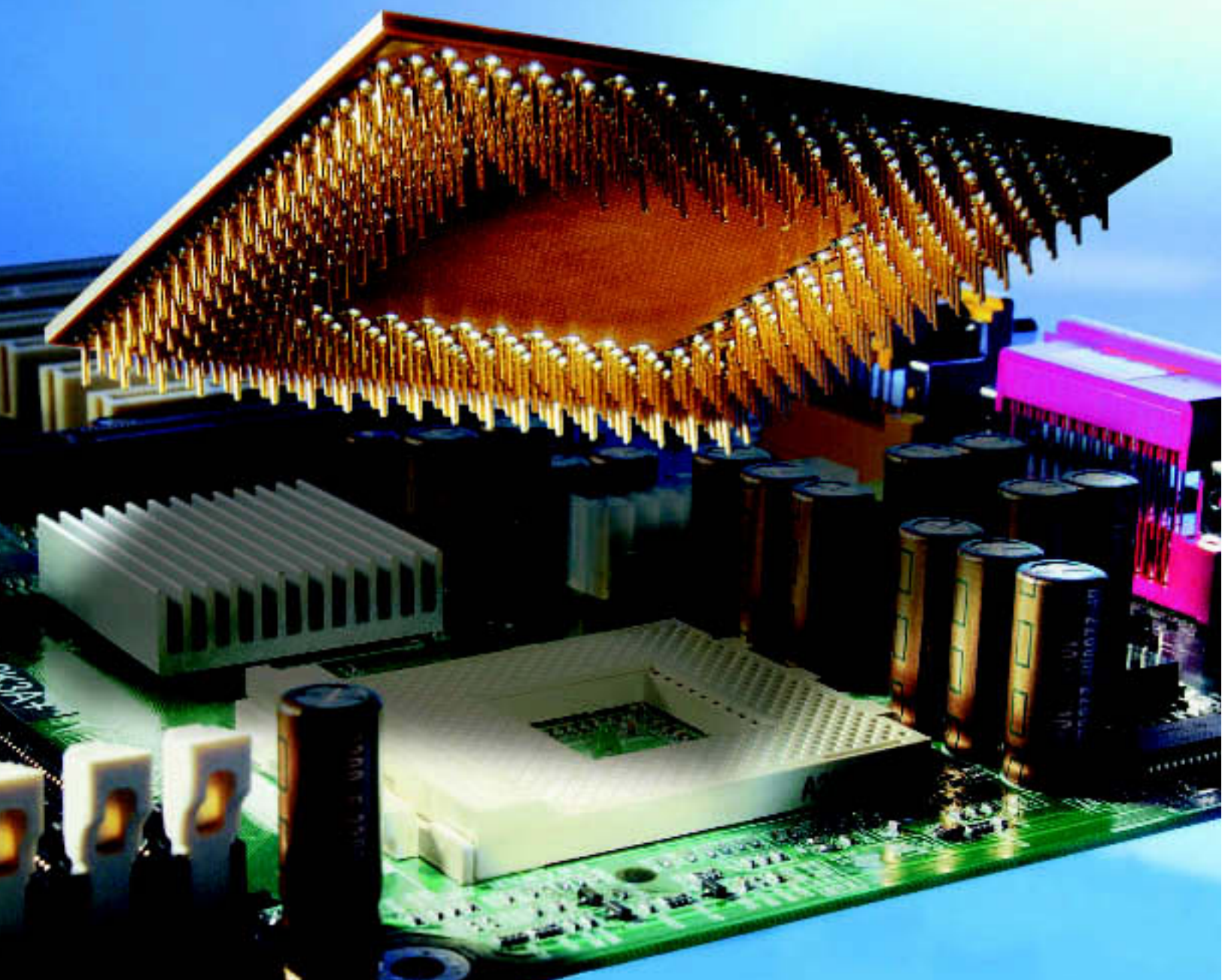
Info: www.europe.creative.com

- **Schraubenloses PC-Gehäuse**
Der Midi-Tower „Black Thunder B030“ für etwa 80 Euro kommt ohne Schrauben aus. Er bietet zudem ein Frontblenden-Schloss, Platz für insgesamt fünf Gehäuse-lüfter sowie einen Air Channel.

Info: www.jet-computer.de

- **Neue Festplatten-Technik**
Seagate hat eine neue Technologie zur Datenaufzeichnung entwickelt, mit der die herkömmliche magnetische Datenspeicherung um den Faktor 100 übertroffen werden soll. Die „Heat Assisted Magnetic Recording“ (HAMR)-Technologie setzt Laser zur thermischen Unterstützung von magnetisch gespeicherten Daten ein und soll eine Datendichte von bis zu 50 Terabit per Quadratzoll erreichen.

Info: www.seagate.com



CLEVER EINKAUFEN

» CPU und Komponenten: Für jeden Einsatz die richtige Hardware

DVD-Rippen & Umwandeln



Das Umwandeln von DVDs ins DivX- oder VCD/S-VCD-Format verschlingt dermaßen viel Rechenleistung, dass eine CPU nie schnell genug sein kann. Ob drei oder fünf Stunden Rechenzeit pro Film ist schließlich ein Unterschied. Also nicht kleckern, klotzen Sie beim Prozessorkauf.

3D-Spiele



Die schnellste CPU kommt nicht in Spiellaune, wenn die Grafikkarte versagt. Lieber sockeln Sie einen Athlon XP 1600+ neben eine rassige GeForce-4-Ti-Karte, bevor Sie einen 2,8-GHz-P4 mit einer GeForce-MX verkuppeln. Für Sparfüchse mit Duron-/Celeron-PCs wäre ATIs Radeon 9000 ein heißer Tipp.

MP3-Bearbeitung



Das Encodieren von Wave-Files ins MP3-Format bewältigen aktuelle CPUs so flott, dass Sie oft der Trägheit der Quell-Laufwerke unterliegen. Bei einem Versuch mit einer älteren Festplatte verlängerte sich ein Test von sechs auf acht Minuten. MP3-Fans sorgen also besser für eine flotte Platte.

Office & Internet



Bildkünstler oder Programmierer brauchen natürlich mächtig Power im PC. Für Word-Akrobaten, Zahlen-Jongleure und Internet-Surfer ist die CPU eher Nebensache. Ein edles Eingabe-Set und eine Flatrate für die Verbindung zur Außenwelt bringen mehr als eine Top-CPU.

Foto: K. Satzinger

Prozessor-Kaufberatung

CPU-Power für alle Lebenslagen



Wenn Intel-Jünger und AMD-Anhänger in Online-Foren ihren Religionskrieg austragen, suchen Ungläubige besser das Weite. Wer objektive Aufklärung wünscht, sollte lieber CHIP vertrauen. Wir zeigen Ihnen, was die Prozessoren wirklich können, und welche CPU für Sie die richtige ist. *Von Andy Ilmberger*

Haben Sie in letzter Zeit mal versucht, ein „normales“ Fahrrad zu kaufen? Da gibt es Mountain- oder BMX-Bikes, City-Bikes, Trekking- und Renn-Bikes

mit 27-Gang-Shimano-XT-Deore-Hebelschaltung oder doch besser mit 24 Gängen vom Griff aus umschaltbar. Viele Namen, noch mehr Gänge. Nur ein ordinäres Fahrrad werden Sie kaum noch bekommen. Ähnlich ist es beim CPU-Kauf. Intel schmückt den Pentium 4 mit A- oder B-Erweiterungen oder manchmal auch nicht. Dafür malt AMD auf seine XP-Athlons geheimnisvolle Zeichen, über deren Bedeutung selbst Insider manchmal orakeln. Beide prahlen natürlich mit maximaler Geschwindigkeit bei absoluter Zuverlässigkeit und mit einer Preisgestaltung, die jedem Anwender gerecht wird. „Schön, aber welcher Anwender bin ich denn?“ werden Sie sich an dieser Stelle vielleicht fragen. Keine Bange, Sie halten den Wegweiser durch den CPU-Dschungel bereits in Händen: CHIP zeigt Ihnen, was sich hinter dem Bezeichnungs-Wirrwarr verbirgt, wo die Stärken der einzelnen Rechen-Genies liegen und welche CPU Ihren Ansprüchen gerecht wird – ohne Ihr Konto zu plündern.

Um ein genaues Bild von der CPU-Landschaft zu zeichnen, unterzogen wir alle aktuellen Prozessoren von Intel und AMD einem Leistungs-Check im CHIP-Labor. Als Referenz wählten wir die Mainstream-CPU Pentium 4 mit 2 GHz. Sie gibt die 100-Punkte-Marke vor, an der sich das restliche Testfeld messen lassen muss. Natürlich müssen auch die brandneuen Flaggschiffe Pentium 4 mit 2,8 GHz

von Intel und Athlon XP 2600+ von AMD zeigen, was sie drauf haben. Doch widmen wir uns nun den Kandidaten, die wir unter den Rubriken Duron, Athlon Palomino, Athlon Thoroughbred, Celeron und Pentium 4 vorstellen.

AMD Duron 1,1 bis 1,3 GHz: Noch billiger geht nicht

Die Duron-Reihe ist die leistungsschwächste im Testfeld. Dank des günstigen Preises bietet der Duron aber mehr Leistung pro Euro als jeder andere Chip, womit zu seiner Existenzberechtigung alles gesagt wäre. Was aber ist ein Duron eigentlich? Aktuelle Modelle ab 1 GHz basieren auf dem so genannten Morgan-Kern. Das ist im Grunde nichts anderes als ein abgespeckter Athlon Thunderbird, der Vorgänger aller heutigen Athlons. Reduziert wurde beim Duron die schnelle Speicheranbindung. Während ein Thunderbird über 133 MHz Frontside-Bus (FSB) zum Datenaustausch verfügt (effektiv 266 MHz DDR = DoubleData-Rate), muss ein Duron mit 100 MHz (also 200 MHz DDR) auskommen. Zudem wurde der Datencache von 256 KByte auf mickrige 64 KByte eingedampft. Diese Rotstreich-Maßnahmen kosten den Duron im Vergleich zu einem gleichgetakteten Thunderbird 10 bis 15 Prozent Power und sogar 25 Prozent zum kleinsten Athlon XP – vor allem bei Spielen. Für 3D-Gamer gibt es also bessere Alternativen. Für Strategie-Spieler, DVD-Gucker, Zahlen-Jongleure oder Websurfer ist der Duron aber ein echter Spartipp.

AMD Athlon XP 1600+ bis 2100+: P-Rate und Piraten

Nach dem Abdanken des Thunderbirds, der jetzt im Duron seine Rente verbringt, trat der Palomino ins Rampenlicht. Neu am Palomino-Kern: Er beherrscht Intels Befehlssatz-Erweiterung „SSE“ (= Streaming SIMD Extension) und →

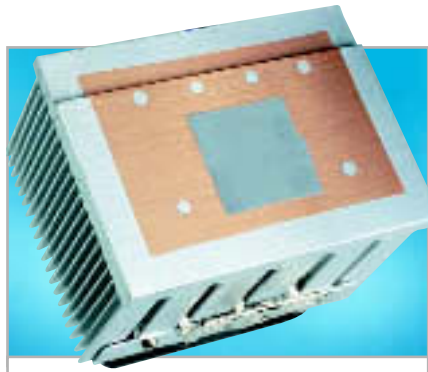
INHALT

Speichervarianten für Intel: Teurer Rambus ohne Wirkung	78
Leistungs-Check: Alle CPUs im Härtestest	80
Prozessor-Roadmap: Blick in die Zukunft	84
Meinung und Tabelle: Leben nach dem Benchmark	86

CPU-Kaufberatung

bietet ein intelligenteres Cache-Management als sein Vorgänger. Unterm Strich ergibt das 20 Prozent mehr Leistung bei 20 Prozent weniger Abwärme. Zudem wurde endlich eine Temperaturdiode ins Die (CPU-Kern) gepflanzt, was eine Überhitzung des Athlons verhindern soll. Leider muss dieses Feature, anders als bei Intels P4, explizit vom Mainboard unterstützt werden. Beim Kauf einer neuen Platine sollten Sie also gezielt nachfragen. Dieses gebündelte Kraftpaket dient als Grundlage für eine neue Ära von Athlons. Den Anfang machte der Athlon XP 1500+, und mit ihm bekam die Prozessorswelt das viel diskutierte P-Rating.

P-Rating ist eine Art Leistungs-Index, der es AMD ermöglicht, größere Zahlen auf die CPU zu schreiben, als in Wirklichkeit an Arbeitstakt drinsteckt. Intel betrachtet AMDs P-Rating eher als Piraterie und lieferte sich deswegen schon einige Schlamm-schlachten mit dem ewigen Rivalen. AMD hingegen will in reinen Megahertz-Angaben allein keinen objektiven Leistungsnachweis erkennen, weil intelligente Technik schließlich fehlende Takt-



BOXEN-LUDER: Diesen Kühler mit Kupferplatte legt AMD den „boxed Athlons“ bei. Aufpreis für dieses Retail-Paket: 20 Euro.

raten ausbügeln könne. Da dies Endkunden aber nur schwer zu vermitteln ist, führte AMD das P-Rating ein.

Übrigens bezieht sich dieser Leistungs-Index nicht auf die Intel-Garde, wie vielfach angenommen, sondern auf den hauseigenen Thunderbird. Der erste P-Rating-Athlon war der XP 1500+, der real nur mit 1.333 MHz werkete. Basierend auf diesem Chip entsprach jede weitere Steigerung von 100+ einer Takterhöhung von 66 MHz. Ein Athlon T-Bird müsste zum Beispiel mit 1.600 MHz takten, um

so flott zu rechnen wie ein XP 1600+, obwohl der real nur mit 1.400 MHz taktet.

So viel zur Theorie. In der Praxis wird der Palomino-Kern demnächst vom Thoroughbred abgelöst, dies gilt für alle Athlons XP ab 1700+. Dadurch werden sie zwar nicht schneller, aber dank des neuen Kerns reduziert sich die Abwärme – schönen Gruß an alle Overclocker und die Liebhaber leiser Rechner. Bis es so weit ist, trägt der Mainstream-Athlon aber Palomino inside und glänzt mit einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis. So bietet ein Athlon XP 1900+ unterm Strich die gleiche Performance wie ein Intel Pentium 4 mit 2 GHz, kostet aber mit rund 120 Euro nicht mal die Hälfte.

Bei genauerer Betrachtung der Leistungsmerkmale erfüllt sich tatsächlich ein uraltes Klischee. Während ein Pentium 4 vor allem im Office- und Internet-Bereich auftrumpft, saht ein ebenbürtiger Athlon bei Spielen kräftig ab. Zudem gewinnt er noch beim Umwandeln von DVD-Files zu DivX-Filmen – knapp, aber immerhin. Somit ist der Midrange-XP vor allem für den privaten Bereich unsere Empfehlung.

CHIPSATZ UND SPEICHER FÜR DEN P4

» Teurer Rambus-Speicher ohne Wirkung

Alles träumt von Rambus und seinem tollen Speicherdurchsatz, wenngleich nur Intel-Fans dies zugeben dürfen. Allerdings sind Boards mit dem Rambus-Chipsatz i850E relativ teuer. 200 Euro sind immerhin 50 Euro mehr als für eine gute i845E-Platine für DDR-Speicher. PC800-Rambus selbst liegt etwa 30 Euro über DDR-Speicher (bei 256 MByte), schneller PC1066-Rambus kostet 50 Euro mehr. Unterm Strich also 100 Euro Mehrkosten im Vergleich zu einem DDR-System. Bleibt die Frage: Lohnt diese Mehrausgabe? Nein! Vom vorbildlichen Speicherdurchsatz der

PC800-Plattformen bleibt im echten Leistungsvergleich nichts übrig, so dass sie zu guter Letzt mit den i845E-Platinen samt PC2100-DDR-Speicher gleichauf sind. Kaum besser steht es um ein PC1066-Rambus-System. Trotz 1.100 weggeschauelter MByte/s liegt es am Ende der Teststrecke nur knapp über i845E-Niveau mit PC2700-Speicher (Einzelwerte siehe unten). Der Haken ist zudem, dass weder Rambus-PC1066 noch PC2700-DDR-Speicher von Intel offiziell abgesegnet sind. Viele Boardhersteller bieten diese Option trotzdem

an und nehmen die Garantie dafür auf die eigene Kappe. Wer also das Letzte aus seinem P4 rausholen will, greife zu schnellem DDR333-Speicher und einer vom Hersteller aufgetriebenen i845E-Platine.

Dass Rambus-Boards im Ernstfall versagen, liegt vermutlich am Alter des i850E-Chipsatzes. Das kürzlich angehängte „E“ für den prozessorseitigen FSB von 1.066 MHz ist nur Kosmetik. Der technische Entwicklungsstand ist zwei Jahre alt, seitdem ist der i850er von Intel nicht mehr gepflegt worden. Offiziell unterstützt wird DDR333 von VIAs P4X333- und SiS648-Chipsätzen. VIA hat allerdings keine Lizenz für P4-Chipsätze, und so wagt sich kaum ein Hersteller an solche Boards heran. SiS genießt hingegen Intels Segen; dessen Board beendete den Test leistungsmäßig knapp hinter einem hochgezüchteten i845E-Unterbau mit PC2700-Speicher – das allerdings hoch offiziell.

Speicherdurchsatz	MByte/s
P4 / 2,53 GHz auf i845E & PC2100	572
P4 / 2,53 GHz auf i845E & PC2700	701
P4 / 2,53 GHz auf SiS648 & PC2700	744
P4 / 2,53 GHz auf VIA P4X333 & PC2700	802
P4 / 2,53 GHz auf i850E & PC800-Rambus	911
P4 / 2,53 GHz auf i850E & PC1066-Rambus	1095

LEISTUNGS-SCHWUND: Von dem performantesten Speicherdurchsatz bei Rambus bleibt in der Praxis kaum was übrig. Am Ende setzen sich die Intel-Plattformen mit PC2700-DDR-RAM und PC1066-Rambus gegen die Konkurrenz durch. Beide sind aber von Intel nicht offiziell abgesegnet.

Gesamtleistungs-Index	Punkte
P4 / 2,53 GHz auf i845E & PC2100	119
P4 / 2,53 GHz auf i845E & PC2700	123
P4 / 2,53 GHz auf SiS648 & PC2700	121
P4 / 2,53 GHz auf VIA P4X333 & PC2700	122
P4 / 2,53 GHz auf i850E & PC800-Rambus	119
P4 / 2,53 GHz auf i850E & PC1066-Rambus	124

CPU-Kaufberatung

AMD Athlon XP 2200+ bis 2600+:**Ein Vollblut startet durch**

Weil „Vollbluthengst“ zu deutsch klingt, nennt AMD seinen jüngsten Spross Thoroughbred (auch nicht viel besser). Obwohl seit dem Thunderbird alle Athlons in Dresden zur Welt kommen, warten wir auf aussagekräftige Namen wie Sachsen-Power oder Elb-Sprinter vergebens – sei's drum. Der Thoroughbred degradiert den Palomino zu Alteisen und schlüpft demnächst auch ins Athlon-Kostüm der Einstiegerklasse. Vorerst begnügt er sich mit den Top-CPU's aus der AMD-Werft, also allen Modellen ab Athlon XP 2200+.

Neu ist am Thoroughbred der 0,13-Mikrometer-Fertigungsprozess im Vergleich zu 0,18 μ bei den Vorgängern. Der Vorteil der 0,13 μ -Fertigungsweise ist die höhere Ausbeute bei der Herstellung, weil pro Wafer mehr Prozessor-Dies gewonnen werden. Außerdem reduziert sich die Betriebsspannung der CPU (Vcore) von 1,75 Volt auf 1,5 V (bis XP 1900+) bis maximal 1,65 V (ab XP 2200+). Dies wiederum senkt die Verlustleistung der CPU und somit deren Wärme-Entwicklung – theoretisch. In der Praxis war der erste Thoroughbred Athlon XP 2200+ ein ziemlicher Flop. Trotz der 0,13 μ -Fertigung und des verringerten Vcore auf 1,65 V blieb die Abwärme kaum unter der des schnellsten Palomino Athlon XP 2100+. Overclocker stießen schnell an unüberwindbare Grenzen – ein schlechtes Omen für zukünftige Taktfrequenzen.

Aber dank der Sachsen-Power der Dresdner Fab 30 konnte AMD doch noch einen Trumpf aus dem Ärmel zaubern. Ein Kunstgriff am Thoroughbred-Die macht's möglich: Das Die wurde von 80 mm² auf 84 mm² vergrößert, und für die Verdrahtung wurde ein zusätzlicher Kupfer-Layer eingefügt. Dadurch vermindern sich die Übergangs-Widerstände, was gleichzeitig die Abwärme senkt und Luft für höhere Taktraten verschafft. Der neue CPU-Kern heißt „Thoroughbred B“ und beschert uns XP 2400+ und XP 2600+. Für den Test war leider nur der XP 2600er verfügbar, aber der schlug sich wirklich bravourös. Seinen direkten Widersacher, den Pentium 4 2,53 B, verwies er sowohl bei der DVD-Konvertierung als auch bei den meisten Spiele-Benchmarks auf die Plätze.

Erst mit der Unterstützung der teuren Rambus-Plattform oder des von Intel nicht abgesegneten PC2700-DDR-Speichers gestaltete der P4 das Duell etwas offener – mehr aber auch nicht. Nur im Office-Bereich lassen sich Intels Abgesandte nichts vormachen – Sysmark sei Dank.

AMDs neuer Superstar wird voraussichtlich für etwa 280 Euro in die Läden kommen. Intels direktes Gegenstück P4

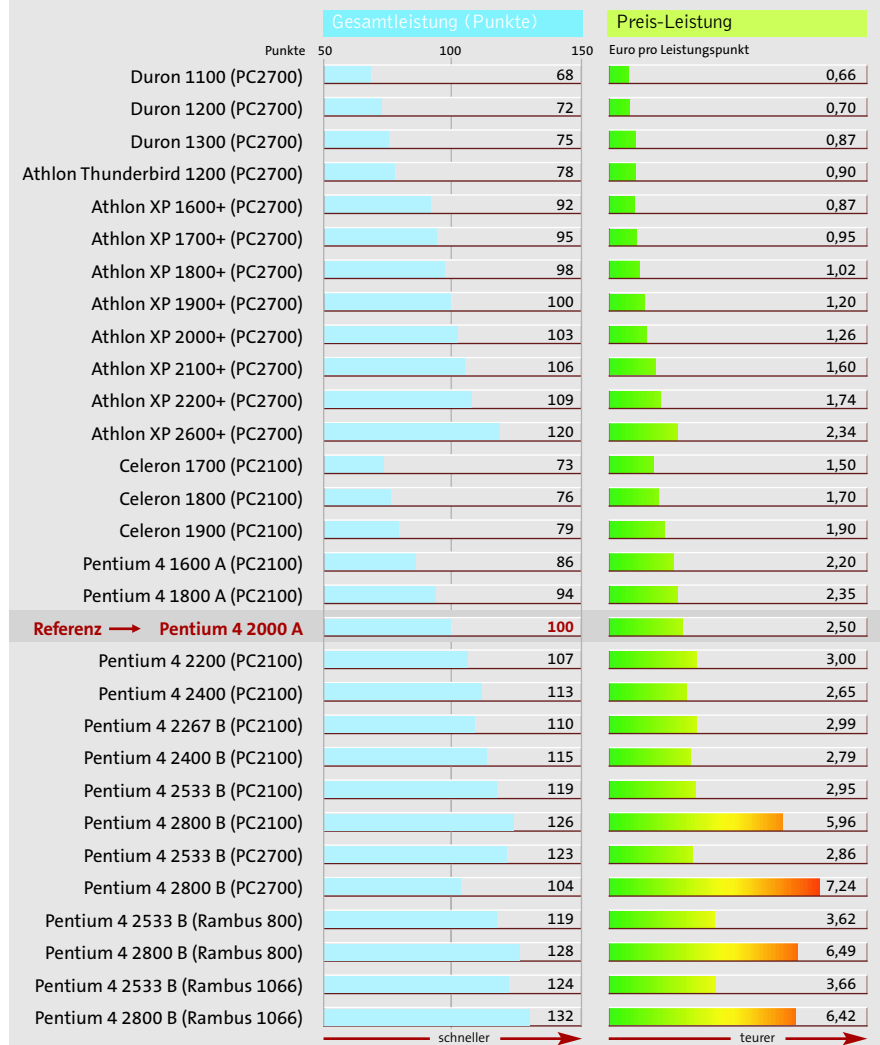
2,53 B ist dank eines Preisrutsches um satte 62 Prozent bei 350 Euro angelangt und somit erstmals eine Alternative.

AMD sei noch gesagt, dass die Einführung des XP 2600+ eine gute Gelegenheit gewesen wäre, endlich einen Heat-Spreader (quasi eine schützende Motorhaube) übers Die zu stülpen, das hätte so manchem Kritiker aus dem Intel-Lager den Wind aus den Segeln genommen.

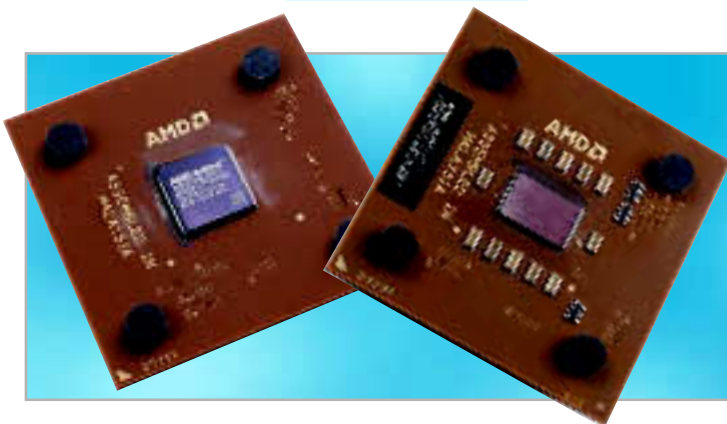
ALLE CPU'S IM HÄRTESTEST

In sieben Benchmarks aus den Bereichen Office, Multimedia und Spiele beweisen die CPU's, was in ihnen steckt. Aus diesem Parcours ermitteln wir den Leistungs-Index, wobei der Pentium 4 mit 2 GHz als Referenz gilt. An ihm messen sich alle CPU's und weichen je nach Leistung von der 100-Punkte-Referenz ab. Rechts sehen Sie, wie viel Euro pro Leistungspunkt zu investieren sind. So stellt sich etwa heraus, dass der P4 mit 2 GHz nicht mehr Leistung auffährt als der halb so teure Athlon XP 1900+. Also kostet der Athlon-Leis-

tungspunkt nur 1,20 statt 2,50 Euro beim P4 (Einzelergebnisse siehe unten). Alle CPU's wurden auf dem jeweils marktführenden Chipsatz getestet. AMD-CPU's gesellten sich zum VIA-KT333-Chipsatz, Intel-CPU's zum hauseigenen i845E. Als Speicher kam der schnellste vom Chipsatz-Hersteller freigegebene Typ zum Einsatz. VIA unterstützt bereits PC2700-Speicher, Intel garantiert bislang nur PC2100. Die zwei schnellsten P4s testeten wir zum Vergleich noch auf dem nicht validierten PC2700-Speicher sowie auf Rambus.



CPU-Kaufberatung



SCHRUMPF-DIE:
Die 0,13µ-Fertigung beim Thoroughbred (vorn) beschert AMD eine höhere Ausbeute pro Wafer als der Palomino mit 0,18 µ.

Intel Celeron 1.700 bis 1.900 MHz:

Alter Pentium 4 wiederbelebt

Intels neue Celerons beruhen auf dem ehemaligen P4-Kern Willamette. Der Willamette-Kern kam seinerzeit zu zweifelhaftem Ruhm, weil er trotz dicker Megahertz-Angaben seinem Vorgänger Pentium III kaum das Wasser reichen konnte. Im Celeron dreht er nun seine Ehrenrunde, ehe er Ende des Jahres endgültig vom neueren Northwood-Kern abgelöst wird.

Der Willamette war einst mit 256 KByte Datencache ausgestattet, die Hälfte davon blieb dem Celeron. Dafür darf dieser auf den effektiven 400-MHz-Frontside-Bus (4x 100 MHz Quad-Pumped) seines Vaters zurückgreifen. Da nun endlich auch für Celerons die DDR-Speichertechnik zur Verfügung steht, kann der Speicherdurchsatz schon beeindruckend, vor allem wenn man Duron heißt. Rund 450 MByte/s schaufelt ein Celeron zum Arbeitsspeicher, ein Duron ist mit 300 MByte/s bereits gut bedient. Die vom P4 geerbte SSE2-Erweiterung macht den neuen Celeron zum willigen Bürohengst.

Bei Spielen kann der Celeron aber weder die hohen Taktraten noch den guten Speicherdurchsatz Gewinn bringend einsetzen und unterliegt sogar den Durons, die übrigens nicht mal die Hälfte kosten. Im gleichen Preissegment liegen dagegen die Athlon-XP, gegen die sieht der Celeron aber gar kein Land, noch nicht mal im Intel-dominierten Office-Segment. Daher eignet sich der Celeron nur für absolute Intel-Fanatiker mit knappem Budget.

Intel Pentium 4 mit 1,6 bis 2,8 GHz:

Der Pentium wird erwachsen

Nach dem viel gescholtenen Willamette-P4 kam Anfang des Jahres wieder ein Intel-Prozessor mit Schmackes auf den

Markt – der Northwood. Mit ihm führte Intel die 0,13µ-Fertigungstechnik ein. Neben der besseren Produktions-Ausbeute entstand so Spielraum für noch höhere Taktfrequenzen. Zudem senkte Intel die Betriebsspannung von 1,75 V auf 1,5 Volt. Ein Northwood-P4 verbrät damit rund 20 Watt weniger Verlustleistung als ein Willamette-P4 – oder ein gleichwertiger Athlon XP. Zusätzlich wurde beim Northwood der Datencache von 256 KByte auf leistungsstarke 512 KByte verdoppelt. Leider hat das Talent zu Namensgebungen Intel nur im Vorbeigehen gestreift – zumindest aus Käufer-Sicht. Zeit, etwas Licht ins Dunkel zu bringen: Die ersten Northwood-P4s kamen mit Taktfrequenzen von 1,6, 1,8 und 2,0 GHz auf den Markt und hatten wie ihre Vorgänger eine effektive Speicheranbindung von 400 MHz, aber den doppelten Cache. Die Willamette-P4s waren jedoch noch im Handel – und sind es heute noch, wenngleich gegen Intels Wunsch – und zwar mit 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 und 2,0 GHz.

Um nun eine Unterscheidungshilfe zwischen alt und neu zu bieten, wurde den Northwood-P4s ein „A“ hinter die Taktfrequenz geheftet. Danach kamen Northwoods mit 2,2 und 2,4 GHz auf den Markt. Diese erhielten kein „A“, weil es ja niemals Willamettes mit diesen Frequenzen gab – A-ha! Intels nächster Schritt war



ICH KAUFE EIN „A“:
Das A unterscheidet die Northwoods von den gleich getakteten, aber veralteten Willamettes.

die Erhöhung des FSB von effektiv 400 auf 533 MHz (4x 133 MHz Quad-Pumped). An sich eine feine Sache, denn der erhöhte FSB brachte richtig Dampf in den Kessel und übertrumpfte locker eine höhere Prozessorstufe mit nur 400 MHz FSB. Weil es aber natürlich auch hier wieder diverse P4-Typen mit gleicher Takt-rate gab, musste ein neuer Buchstabe her – und so kaufte Intel ein „B“. Dieses „B“ bekamen jetzt wenigstens alle Northwoods mit 533-MHz-FSB.

So viel zur Historie. Argumente zum Kauf eines P4s gibt es reichlich. Ein P4 entwickelt weniger Abwärme, somit ist sein Kühlungsbedarf niedriger, der Rechner kann leichter beruhigt werden. Sein Heat-Spreader bewahrt den P4 vor Die-Brüchen während der Kühlermontage, ein Athlon gerät hier schon mal ins Schwitzen. Zudem macht ein interner thermischer Schutzmechanismus eine Intel-CPU fast unzerstörbar. Wird es ihr zu heiß, schaltet sie selbstständig ein paar Gänge zurück, bis die Hitzewelle überstanden ist. Schnell ist der Intelianer natürlich auch, aber eben nicht schneller als ein Athlon XP mit entsprechendem P-Rating auf dem Die – nur viel teurer.

Fazit: Einen Pentium 4 sollte man zu nutzen wissen, sonst ist er zu teuer

Die Intel-Boliden gelten als zuverlässig mit stabilen – weil hauseigenen – Plattformen gesegnet, aber auch als teuer. Athlons genießen hingegen den Ruf, günstig, schnell, cool und – dank der VIA-Chipsätze – unzuverlässig zu sein. Auch wenn sich die Chipsätze der Taiwaner in den letzten Jahren gemausert haben, würde man einem P4 nur ungern fremdes Silizium unterschneiden. Prozessor und Chipsatz aus einer Hand zu wissen gibt ein beruhigendes Gefühl – ob begründet oder nicht. Beruhigend ist auch die interne Thermaldiode, die den P4 vor inneren Verletzungen schützt. Vor äußeren Gewalteinflüssen bewahrt ihn hingegen ein Heat-Spreader. Firmen sind solche Extras weit mehr Geld wert, da hier Stabilität und Sicherheit vor Coolness gehen. Fakt ist nämlich, dass man bei Intels P4 pro Leistungspunkt schnell mal doppelt →

CPU-Kaufberatung

so viel bezahlt wie für einen gleichwertigen Athlon XP. Fakt ist aber auch, dass so mancher AMD-Sympathisant zwei Athlons erwerben musste, weil einer davon der eigenen Kühlermontage erlegen ist – derzeit AMDs größtes Manko.

Weiterer Wermutstropfen für AMD sind Intels gute Beziehungen zur Software-Branche. SSE/SSE2 findet vor allem bei Profi-Software mehr Unterstützung als AMDs 3DNow, das meist nur in Benchmarks oder DVD-Konvertier-Programmen zu finden ist. Nimmt man alles zusammen, wird der P4 bei Firmen und Profis mit anspruchsvollen Büro-Applikationen großen Zuspruch finden – und das zu Recht. Büroleute, die über Word und Excel nicht hinauskommen, sollten



TOTALSCHADEN: Gegen eine zu stürmische Kühlermontage sind Athlons leider völlig ungeschützt – ein Pluspunkt für Intel.

jedoch bedenken, dass das langsamste Glied der Bearbeitungskette vor dem Monitor sitzt, selbst wenn nur ein Duron im PC rechnet. Für Spiele oder nicht optimierte Software ist der P4 zu teuer. Ein Athlon XP ist in diesen Disziplinen meist

fixer – und eben viel günstiger. Wenigstens hält Intel den aktuellen Rekord in Sachen Leistung. An den 750 Euro teuren 2,8-GHz-P4 kommt derzeit kein Athlon heran, und der 3-GHz-Chip steht bereits vor der Tür.

Ob diese geballte Zahlenmacht ausreichen wird, wenn AMDs Barton-Kern mit vergrößertem Cache und geweitem FSB auftaucht, wird sich zeigen. Spätestens jedoch mit dem AMD-Hammer wird der von Intel dominierte Business-Markt kräftig aufgemischt. Erstens erntete der Hammer von CHIP (CeBIT-Highlight Hardware 2002) und den Software-Firmen viel Vorschuss-Lorbeeren und, man höre und staune, einen Heat-Spreader bekommt er sogar auch.

andreas.ilmbberger@chip.de

PROZESSOREN VON MORGEN

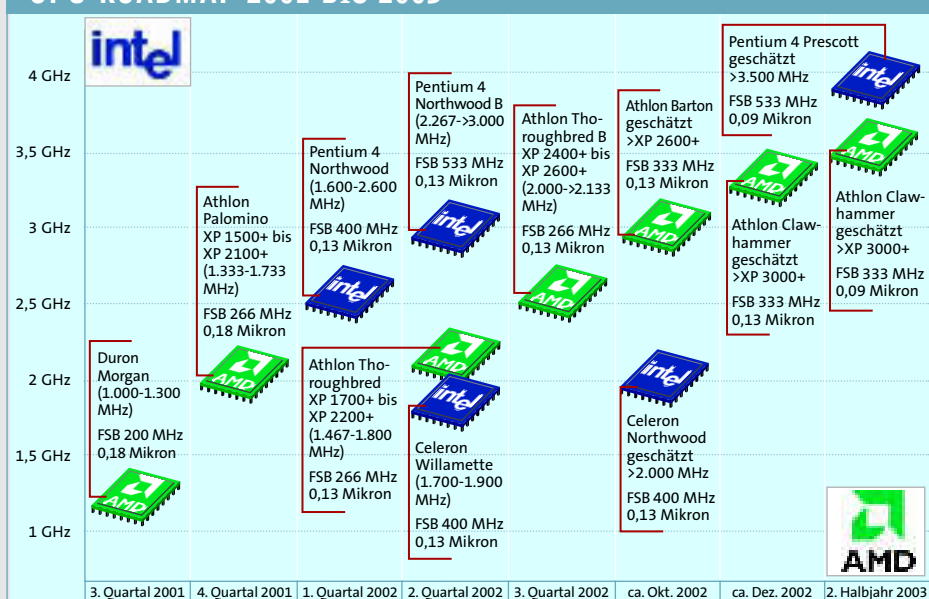
» Das Wettrüsten geht weiter: Diese Chips kommen 2003

Kaufen Sie heute eine CPU, sollte Ihr Weg umgehend nach Hause führen, sonst ist das Ding veraltet, bevor Sie daheim sind. Nirgends läuft der Alterungs-Prozess schneller als bei CPUs. Schon im Herbst wird AMD den „Barton“ veröffentlichen. Dieser beerbt den aktuellen Northwood und wird das Athlon-Regime übernehmen. Als Neuerung bringt der Barton 512 KByte Datencache mit – doppelt so viel wie seine Vorgänger. Zudem soll der FSB von 266 auf 333 MHz angelupft werden, was den Flaschenhals zum Arbeitsspeicher weitet. Hat der Barton jedoch Pech, findet er sich in kürzester Zeit als Duron wieder. Als Athlon-Nachfolger hält AMD bereits ab Dezember den Clawhammer bereit, der bei Intel für Angst und Schrecken sorgen soll. Die Wunderwaffe des Clawhammer ist eine 64-Bit-Befehls-Erweiterung. Das ist an sich zwar nichts Neues und wird von Intels Server-CPU Itanium schon seit Jahren praktiziert. Der Clou des Clawhammer ist die Abwärts-Kompatibilität zur 32-Bit-Welt, wo derzeit Windows und Linux zu Hause sind. Außerdem glänzt der Clawhammer mit Intels Befehlssatz

SSE2, einem HyperTransport-Protokoll zur schnellen Kommunikation mit der Board-Peripherie sowie einem integrierten Memory-Controller für DDR333, diesen Job übernahm bislang der Chipsatz. Leistungsaussagen will AMD noch nicht treffen, aber laut Internet-Gerüchten soll bereits 32-Bit-Software bis zu 40 Prozent schneller laufen. Tatenlos sieht Intel aber

nicht zu. Etwa Mitte nächsten Jahres folgt der Northwood-Nachfolger „Prescott“. Er wird die erste CPU in 0,09µ-Fertigung sein. Für mehr Leistung soll das Hyper-Threading sorgen, eine Art Dual-Prozessor auf einem CPU-Kern. Allerdings muss die Software Hyper-Threading unterstützen, sonst läuft sie unter Umständen langsamer als ohne dieses Feature.

CPU-ROADMAP 2001 BIS 2003



Schneller, höher, weiter: Noch in diesem Jahr holt AMD den Hammer raus und soll alles Dagewesene in den Schatten stellen. Ob er 2003 noch gegen den Intel Prescott bestehen kann, wird sich zeigen.

ALLE PROZESSOREN IM DETAIL

Hier finden Sie alle technischen Details sowie die einzelnen Benchmarkwerte zu unseren Test-CPUs. Bitte beachten Sie, dass unsere Preisangaben auf dem 26.08.2002 basieren und in der Zwischenzeit einem neuerlichen Preiserhöhung erliegen sein könnten.

AMD-Prozessoren	Technische Daten												
Duron 1100	1.200	100/200	128 + 64	0,18µ	1,75	60	90	25,2	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Duron 1200	1.100	100/200	128 + 64	0,18µ	1,75	50	90	25,2	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Duron 1300	1.200	100/200	128 + 64	0,18µ	1,75	55	90	25,2	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon Thunderbird 1200	1.300	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	67	95	37,0	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 1600+	1.400	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	63	95	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 1700+	1.467	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	64	95	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 1800+	1.533	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	66	95	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 1900+	1.600	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	68	95	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 2000+	1.667	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	71	95	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 2100+	1.733	133/266	128 + 256	0,18µ	1,75	73	95	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 2200+	1.800	133/266	128 + 256	0,13µ	1,65	68	85	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Athlon XP 2600+	2.133	133/266	128 + 256	0,13µ	1,65	68	85	37,5	462	VIA KT333/KT400	ja/ja	ja/ja	
Intel-Prozessoren													
Celeron 1700	1.700	100/400	20 + 128	0,18µ	1,75	64	76	35,5	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G	ja/nein	nein/nein	
Celeron 1800	1.800	100/400	20 + 128	0,18µ	1,75	66	76	35,5	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G	ja/nein	nein/nein	
Celeron 1900	1.900	100/400	20 + 128	0,18µ	1,75	68	76	35,5	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 1600 A	1.600	100/400	20 + 512	0,13µ	1,5	47	66	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 1800 A	1.800	100/400	20 + 512	0,13µ	1,5	50	67	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2000 A*	2.000	100/400	20 + 512	0,13µ	1,5	52	68	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2200	2.200	100/400	20 + 512	0,13µ	1,5	55	69	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2400	2.400	100/400	20 + 512	0,13µ	1,5	58	70	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2267 B	2.267	133/533	20 + 512	0,13µ	1,5	56	70	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2400 B	2.400	133/533	20 + 512	0,13µ	1,5	58	70	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2533 B	2.533	133/533	20 + 512	0,13µ	1,5	59	71	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2800 B	2.800	133/533	20 + 512	0,13µ	1,525	68	75	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2533 B (PC2700)	2.533	133/533	20 + 512	0,13µ	1,5	59	71	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2800 B (PC2700)	2.800	133/533	20 + 512	0,13µ	1,525	68	75	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2533 B (Rambus 800)	2.533	133/533	20 + 512	0,13µ	1,5	59	71	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2800 B (Rambus 800)	2.800	133/533	20 + 512	0,13µ	1,525	68	75	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2533 B (Rambus 1066)	2.533	133/533	20 + 512	0,13µ	1,5	59	71	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	
Pentium 4 2800 B (Rambus 1066)	2.800	133/533	20 + 512	0,13µ	1,525	68	75	55,0	FC-PGA2 478	Intel 845E/845G/850E	ja/nein	nein/nein	

* Der Pentium 4 mit 2.000 MHz bildet im Leistungs-Check unsere Referenzmarke 100. Leistungsfähigere CPUs liegen also über 100, die langsameren unter der 100-Marke. Die Preis-Leistungs-Wertung beruht auf der Rechnung, wie viel Euro ein Leistungspunkt des jeweiligen Prozessors kostet.



Andy Ilmberger,
CHIP-Redakteur

Meinung

Es gibt ein Leben nach dem Benchmark

■ Bei aller Hysterie, die Benchmarks gelegentlich auch bei mir verbreiten, möchte ich mal kurz in mich gehen und einen kleinen, aber klaren Gedanken fassen. Was benchen wir hier eigentlich? Ist nicht seit Jahren klar, dass unsere Hardware der Software meilenweit voraus ist? Dass ich Q3A nicht mit 200, geschweige denn mit 300 Frames pro Sekunde spielen kann? Dass Tipp-Arbeiten mit 3 GHz unter der Haube auch nicht schneller von der Hand gehen, oder DVDs durch eine High-End-CPU nicht bunter werden als mit einem

Mittelklasse-Proz? Gut, Power-User wie DVD-Ripper können wirklich jede Leistung brauchen, die sie kriegen können, aber sonst? Andererseits hätte ich auch gerne einen Lotus-Esprit, einfach nur, weil er ratten-scharf ist, nicht weil ich seine 300 km/h jemals wirklich ausfahren würde. Doch leisten könnte ich mir einen Lotus nie. Aber eine abgefahrene CPU, die lässt mein Budget noch springen, und ich fühl mich gut dabei, wenn meine Ansprüche den Rechner langweilen. Dass aktuelle Top-CPUs noch in Jahren ausreichen werden,

CPU-Kaufberatung

		Befehlssatz-Erweiterungen SSE/SSE2	SOHO-Bench PCMark 2002 in CPU-Punkten	Office & Internet Sysmark 2002 in Sysmark Punkte	MP3-Encoding (192 KB/s) + Norma- lize (in Sek.) 18 Tracks/78 min.	DVD-DVX-Encoding (in Sek.) 2-min.-VOB-File-DVX 5.02	OpenGL-Engine (in fps) Q3A 1.024 x 768 x 32 Bit	DirectX7-Engine (in 3DMark) 3DMark 2000 (Default)	DirectX8-Engine (in 3DMark) 3DMark 2001 SE (Default)	Leistungsbereich gesamt	Leistungs-Index Office & Internet	Leistungs-Index Audio & Video	Leistungs-Index Spiele	Preis in Euro Stand: 26.08.02	Preis (in Euro) pro Gesamtleistungspunkt	
		Messwerte							Testergebnisse					AMD-Prozessoren		
	ja/nein	3232	113	588	153	137	8131	7685	68	61	71	71	45	0,66		Duron 1100
	ja/nein	3484	117	549	143	143	8586	8045	72	64	76	75	50	0,70		Duron 1200
	ja/nein	3740	123	540	135	148	8922	8289	75	68	78	77	65	0,87		Duron 1300
	nein/nein	3349	134	505	146	160	10173	9332	78	67	78	86	70	0,90		Athlon Thunderbird 1200
	ja/nein	4299	164	464	117	190	11770	10245	92	85	91	99	80	0,87		Athlon XP 1600+
	ja/nein	4499	168	448	114	194	12157	10434	95	88	94	101	90	0,95		Athlon XP 1700+
	ja/nein	4676	174	440	108	198	12451	10551	98	91	97	103	100	1,02		Athlon XP 1800+
	ja/nein	4853	177	427	105	202	12807	10671	100	93	100	105	120	1,20		Athlon XP 1900+
	ja/nein	5020	182	410	102	206	13056	10852	103	96	104	107	130	1,26		Athlon XP 2000+
	ja/nein	5179	186	382	99	212	13459	11004	106	99	109	110	170	1,60		Athlon XP 2100+
	ja/nein	5419	189	361	96	214	13679	11106	109	102	114	111	190	1,74		Athlon XP 2200+
	ja/nein	6339	208	344	85	232	14889	11815	120	116	124	120	280	2,34		Athlon XP 2600+
														Intel-Prozessoren		
	ja/ja	4033	148	503	131	148	5424	8115	73	78	83	65	110	1,50		Celeron 1700
	ja/ja	4267	153	474	125	156	5518	8199	76	81	87	67	130	1,70		Celeron 1800
	ja/ja	4495	159	455	120	158	5623	8391	79	85	91	68	150	1,90		Celeron 1900
	ja/ja	3994	173	473	131	186	9663	9253	86	84	85	89	190	2,20		Pentium 4 1600 A
	ja/ja	4486	187	440	120	198	10543	9776	94	92	92	95	220	2,35		Pentium 4 1800 A
	ja/ja	4966	198	408	110	208	11235	10124	100	100	100	100	250	2,50		Pentium 4 2000 A*
	ja/ja	5457	213	375	102	217	11862	10525	107	109	108	105	320	3,00		Pentium 4 2200
	ja/ja	5939	225	350	95	225	12495	10831	113	117	116	109	300	2,65		Pentium 4 2400
	ja/ja	5569	218	369	100	226	12544	10947	110	111	110	110	330	2,99		Pentium 4 2267 B
	ja/ja	5966	226	348	95	230	12987	11132	115	117	117	112	320	2,79		Pentium 4 2400 B
	ja/ja	6285	234	333	90	236	13201	11337	119	122	122	114	350	2,95		Pentium 4 2533 B
	ja/ja	6963	245	313	84	244	13981	11657	126	132	131	119	750	5,96		Pentium 4 2800 B
	ja/ja	6324	239	338	87	255	13974	11717	123	124	124	121	350	2,86		Pentium 4 2533 B (PC2700)
	ja/ja	6997	256	314	82	272	14969	12245	104	135	132	128	750	7,24		Pentium 4 2800 B (PC2700)
	ja/ja	6133	229	341	87	241	13374	11401	119	120	123	116	430	3,62		Pentium 4 2533 B (Rambus 800)
	ja/ja	6855	247	321	79	256	14294	11924	128	131	133	123	830	6,49		Pentium 4 2800 B (Rambus 800)
	ja/ja	6193	239	338	85	255	14035	11934	124	123	125	122	450	3,66		Pentium 4 2533 B (Rambus 1066)
	ja/ja	6906	253	316	76	270	15013	12500	132	133	137	129	850	6,42		Pentium 4 2800 B (Rambus 1066)

Referenz

ist mir dabei völlig egal. Wer will sich anno 2003 im Zeitalter von Hammer und Prescott noch mit seinem alten 2,4-GHz-Rechenknecht outen? Sind CPUs nicht längst zum Prestige-Objekt verkommen – zumindest im Privaten? Lassen Sie sich nicht verrückt machen von diesem Megahertz-Wahn, es sei denn, es geht Ihnen damit besser. Selbst Prozessoren unterhalb der 2-GHz-Klasse arbeiten fast alle an sie gestellten Aufgaben zügig ab und glänzen zudem mit einem ordentlichen Preis-Leistungs-Verhältnis. Ob Intel oder AMD ist eigentlich eher eine Frage der Sympathie und der Zahlungsbereitschaft. Athlon-Plattformen laufen trotz der VIA-Abhängigkeit inzwi-

schen stabil und Intels P4 ist längst nicht mehr so bieder und lahm wie noch letztes Jahr. Bevor aber Ihr anvisierter Rechenknecht die 250-Euro-Mauer sprengt, stecken Sie den Rest Ihres Budgets lieber in Zubehör, das Ihren Bedürfnissen besser entgegenkommt. Spielern bringt eine flotte Grafikkarte mehr als 500 MHz zusätzlicher Takt im CPU-Kern. Und Büro-Schwerstarbeiter erhöhen mit einer schicken Tastatur nicht nur den Komfort, sondern schonen auch gleich ihre Handgelenke – so investieren Sie sogar in Ihre Gesundheit. Die brauchen Sie schließlich ein Leben lang, eine neue CPU ist schon morgen der Schnee von gestern.

WEITERE INFOS...

...zum Thema finden Sie in der nächsten CHIP-Ausgabe (12/2002). Wir testen Grafikkarten und zeigen, welche Grafikkarte optimal zu welchem Prozessor passt.



4-MPixel-Digicam:
Olympus Camedia C-4000
Zoom
DVD-R/RW/RAM-Brenner:
LG GMA-4020B
PC-Werkzeug:
Victorinox Cybertool 34

Silent-PC:
PC-Spezialist Spezialrechner
Silent-PC:
Maxdata Silent-PC
Digitale Sat-TV-Karte:
KNC-One TV-Station DVB-S

CD-RW-Brenner:
TDK Cyclone 48/24/48
Multifunktionsgerät:
HP PSC 2110
Notebook:
Xeron Sonic Mobile Pro

Videoschnittsystem:
Matrox RT.X10
Flash-Festplatte:
Transcend Disk-on-Module
Handschrift-Erfassungssystem:
Seiko Inklink

CD-R/RW-DVD-Combo-Laufwerk:
Samsung SM-332
CD-R/RW-DVD-Combo-Laufwerk:
LG GCC-4320B
TFT-Display (20 Zoll):
BenQ FP2081

Flachbett-Scanner:
Umax Astra 4700
Mail-Vorleser:
Mitsumi PC Mascot

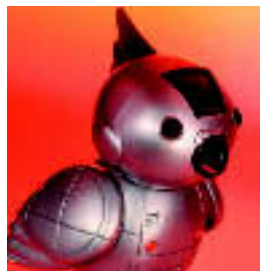
Neue Hardware IM EINZELTEST

Ein Vogel, der Mails vorliest. Ein Handschrift-Digitalisierer, der Ihre Notizen versteht. Ein Offiziersmesser für PC-Bastler. Reichlich bunt gestaltet sich der Produkt-Mix in den Einzeltests – doch bunt muss ja nicht schlecht sein.

■ Wer sich von den länger werdenden Herbstabenden zum PC-Basteln animieren lässt, dem gibt Victorinox – einer der zwei großen Hersteller für Schweizer Offiziersmesser – das richtige Taschenwerkzeug in die Hand. Das **Cybertool** (91) sorgt nebenbei auch noch für das passende MacGyver-Feeling.

Außerdem haben wir diesmal vier unterschiedliche Brenner im Testangebot – nämlich einen brandneuen von LG für DVD-R/RW und -RAM auf 91, einen flotten und günstigen CD-Rewriter von TDK auf 94 sowie zwei brandneue Combo-Drives von LG und Samsung im direkten Vergleich (98).

Ebenfalls zum Duell treten zwei PC-Systeme (92) an – ein lärmgedämmtes auf Athlon-XP-Basis von „PC-Spezialist“ und ein P4-Rechner von Maxdata, der sein Ansinnen



schon im Namen trägt: „Silent-PC“. Der dritte Rechner im Bunde kommt von Xeron in Form eines üppig ausgestatteten und wirklich schnellen Pentium-4-Notebooks (94).

Komplettiert wird die bunte Runde unter anderem durch ein mächtiges 20-Zoll-TFT-Display von

BenQ (98), das auch mit Videosignalen umzugehen weiß. Zudem steuert KNC-One (92) den Preisbrecher unter den digitalen Satelliten-TV-Karten bei, und Olympus bereichert mit einer neuen Digicam (91) die 4-MPixel-Klasse.

Zu guter Letzt können Sie sich noch über einen Plastik-Papagei (Bild) von Mitsumi informieren, der Ihnen Ihre E-Mails vorlesen soll und dabei leider einen gewissen Übereifer, was die Satzzeichen angeht, entwickelt. Mehr dazu auf 99.

manfred.rindl@chip.de

Fotos: M. Florito; N. Schäffler; M. Miller

MEHR INFOS...

... und Einzeltests stehen auf www.chip.de/HWTest. In der Bestenliste 106 finden Sie zum Vergleich die beste Hardware gängiger Geräteklassen.



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 Bestenliste 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)

Einzeltest

4-MPixel-Digicam
**OLYMPUS CAMEDIA
C-4000 ZOOM**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**
 INFO www.olympus.de
 PREIS **ca. 650 Euro**
TECHNISCHE DATEN

CCD-Auflösung:	4 MPixel
Schnittstelle:	USB
Speicher:	16 MByte SmartMedia
Bildformate:	JPG, Tiff, AVI
Bildauflösung:	2.288 x 1.712 Pixel
Brennweite (Kleinbild):	32 bis 96 mm

DVD-R/RW/RAM-Brenner
LG GMA-4020B

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**
 INFO www.lge.de
 PREIS **ca. 350 Euro**
TECHNISCHE DATEN

Tempo CD-R/RW/ROM	12/8/24fach
Tempo DVD-R/RW/RAM/ROM	2/1/2/8fach
Interface	ATAPI (UDMA 33)
Software	B's Recorder Gold5 Clip & DVD
Buffer-Underrun-Schutz	ja
Anschlüsse	Audio analog/digital, Kopfhörer

PC-Werkzeug
**VICTORINOX
CYBERTOOL 34**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**
 INFO www.victorinox.ch
 PREIS **ca. 50 Euro**
TECHNISCHE DATEN

Abmessungen (BxHxL):	28 x 27 x 91 mm
Gewicht:	150 g
PC-relevante Werkzeuge:	5-mm-Innensechskant (D-Sub); 4-mm-Bithalter; 4-mm-Doppelbits für Philips-Kreuzschlitz 0,1,2; Torx 8,10,15; Inbus 4 mm; Schlitz 4 mm; Kombizange u. a.

VIEL LICHT, WENIG SCHATTEN: Mit der C-4000 Zoom liefert Olympus eine neue 4-MPixel-Kamera in bewährter und seit Erscheinen der C-2000 Zoom weiter entwickelter Bauform. Das lässt auf wenig Restmacken hoffen – zurecht, wie der Test zeigt: Das beginnt bei der soliden Verarbeitung und reicht über eine sehr hohe Auflösung und den sehr guten Weißabgleich bis hin zum umfangreichen und doch einfach bedienbaren Menü. Als Krönung setzt Olympus nette Detaillösungen wie vier speicherbare Benutzerprofile, zwei definierbare Schnellzugriffstasten und einen Warnpiepser bei vergessenem Objektivdeckel oben drauf. Weniger erfreulich sind neben dem etwas trägen 3fach-Zoom und der knappen Speicherkarte die zu langen Auslöseverzögerungen von 0,8 s und 1,2 s (ohne/mit Blitz). Lästig zudem, dass der angepeilte Bildausschnitt im Sucher kleiner ausfällt als die spätere Aufnahme.

christian.friedrich@chip.de, manfred.rindl@chip.de

PRIMA PREMIERE: Nach Pioneer und Panasonic baut nun auch LG DVD-R/RW-Brenner. Wie die Pioneer-Drives beschreibt der GMA-4020B DVD-Rs mit zweifachem Normtempo, also rund 2,6 MByte/s; DVD-RW-Medien gehen halb so schnell. Und wie die Panasonic-Drives kann der LG DVD-RAM-Medien lesen und beschreiben – interessant für Firmen, die das Format bereits einsetzen. Die Kompatibilität hält sich in Grenzen: Wegen der Normalschublade muss die DVD-RAM ohne Cartridge eingelegt werden, was nicht bei allen geht. Kräftiger ins Zeug legt sich der Brenner in der Standard-Disziplin CD-Brennen: 12- und 8fach-Speed bei CD-R und -RW sind zwar nicht rasend schnell, dafür ist der LG aber vollständig CloneCD-kompatibel und brennt auf passende Rohlinge bis zu 90 Minuten. Außerdem liegen Einbaubehör, je ein DVD-RW- und -RAM-Medium sowie reichlich Software bei. josef.reitberger@chip.de

IMMER ZUR HAND: Mit dem Cybertool hat die Suche nach dem passenden Schraubendreher ein Ende. In solider Schweizer Qualität hält das handliche Taschenmesser 34 verschiedene Werkzeuge parat, die fast alle Anwendungsfälle beim Arbeiten am PC abdecken. Einzig bei den Bits vermissen wir einen Torx der Größe 6, den man etwa zum Aufschrauben von iPaqs oder Festplatten benötigt. Da der Bithalter aber eine Standard-Schlüsselweite von vier Millimeter hat, kann man auch Bits anderer Hersteller einsetzen. In der Praxis macht es Spaß, mit dem Cybertool zu arbeiten. Da viele Werkzeuge kombinierte Funktionen haben, ist das Tool auch nach Wochen noch für Überraschungen gut: So hat der Bithalter an seiner Öffnung einen Ring mit 5-Millimeter-Innensechskant, womit sich etwa die ständig lockeren UMC-Bolzen an Schnittstellen in D-Sub-Form (seriell, parallel etc.) festziehen lassen. martin.jaeger@chip.de

FAZIT: Eine starke 4-Megapixel-Kamera mit hoher Bildqualität. Für Schnappschüsse ist sie leider weniger geeignet.

ALTERNATIVE: Toshiba PDR-M81 (ca. 600 Euro), schlichter, macht auch Top-Fotos.

FAZIT: Ein überzeugender DVD-Brenner; DVD-RAM ist eine Nischenlösung.

ALTERNATIVE: DVD+R/+RW-Brenner von HP, Philips, Ricoh oder Traxdata – schneller, aber auch rund 50 Euro teurer.

FAZIT: Clever zusammengestelltes Taschenwerkzeug, für viele PC-Arbeiten geeignet.

ALTERNATIVE: Victorinox ist einziger Hersteller und bietet das Cybertool auch mit 29 oder 41 Teilen (ca. 43 oder 64 Euro) an.

Einzeltest

Silent-PCs	
	
PC-SPEZIALIST SPEZIALE	MAXDATA SILENT-PC
GESAMTWERTUNG 	GESAMTWERTUNG 
PREIS/LEISTUNG sehr gut	PREIS/LEISTUNG gut
INFO www.pc-spezialist.de PREIS ca. 1.200 EURO	INFO www.maxdata.de PREIS ca. 1.150 EURO
TECHNISCHE DATEN	TECHNISCHE DATEN
Prozessor/Speicher: Athlon XP 2100+, 256 MByte DDR-SDRAM	Prozessor/Speicher: Pentium 4, 2 GHz, 256 MByte DDR-SDRAM
Motherboard: Shuttle AK35GT	Motherboard: Asus P4B533-V
Grafikkarte: GeForce 4 Ti4200 DV64, 64 MByte	Grafikkarte: GeForce 4 MX 420, 128 MByte
Festplatte: Maxtor D740X-6L, 72,8 GByte, 7.200 U/Min.	Festplatte: Maxtor 4D040H2, 38,2 GByte, 5.400 U/Min.

Laut gegen langsam

CHIP hat zwei PCs getestet, die mit exzellenter Laufruhe glänzen sollen: PC-Spezialist schickt die Sonderedition „Speziale“ mit Athlon XP ins Rennen, Maxdata setzt auf einen Pentium 4. Die Preise sind fast gleich, die Ausstattungen typisch – doch geben sich die PCs so unterschiedlich wie's nur geht.

Der „Speziale“ lebt vom hochwertigen Enermax-Netzteil und dem mit Dämmmatten beruhigten Standardgehäuse, was den Preis von üblichen 1.000 auf 1.200 Euro anhebt. Im Rechner stecken neben dem Athlon XP 2100+ (reale 1.733 MHz) potente Komponenten: Vor allem die Grafik der Sorte GeForce 4 Ti4200 macht den Rechner uneingeschränkt spieletauglich (9.516 3DMark 2001). Die übrige Ausstattung mit Brenner und DVD lässt keine Wünsche offen. Jede Menge PC (182 Sysmark 2002) also fürs Geld – dumm nur, dass 4,1 Sone im CHIP-Test das Gegenteil von leise sind.

Ganz anders Maxdatas Silent-PC: Kaum eine seiner Komponenten kann

mit der Power des 2-GHz-Pentium-4 mithalten (160 Sysmark 2002, 4.080 3DMark 2001). Diesen Preis zahlt man aber gern, denn dafür ist der Silent-PC mit 1,6 Sone im Betrieb der leiseste PC von der Stange, den CHIP je auf dem Prüfstand hatte. Dass die Service-Note in der CHIP-Bestenliste den neuen Referenzwert markiert, passt zum Konzept des PCs: Eine reine Office-Maschine, gedacht fürs Büro. Die relativ lausige Performance überrascht also nicht: 44 Gesamtpunkte gegenüber den 73 des Athlon-Konkurrenten.

Viel Leistung für wenig Kohle bleibt die Domäne von AMD. Wer auf PC-Lärm allergisch reagiert, ist meist mit P4 besser beraten. georg.renelt@chip.de

FAZIT: P4-Maschinen sind entweder teuer oder leise, Athlon-Rechner hingegen meistens schnell und laut. Beim PC von Maxdata fragt man sich im Betrieb bisweilen, ob er überhaupt noch läuft – der PC-Spezialist tut seine Leistungen hingegen zu jeder Zeit kund.

Digitale Sat-TV-Karte

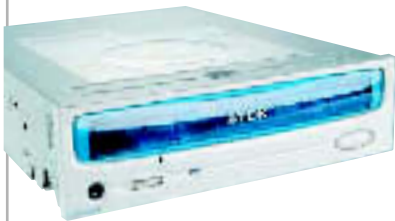
KNC-ONE TV-STATION DVB-S
GESAMTWERTUNG 
PREIS/LEISTUNG sehr gut
INFO www.knc1.com PREIS ca. 120 EURO
TECHNISCHE DATEN
Interface: PCI
Chipsatz: Philips SAA7146
Tuner: Philips SU1278 (DVB & DSS)
Optionale Erweiterung: CI-Modul
LBN-/Motor-Steuerung: DiSeqC 1.2
Software: PowerDVD, Treiber ab Win 98SE

BESSER FERNSEHEN: KNC-One bringt mit der TV-Station DVB-S eine digitale Satelliten-TV-Karte auf den Markt, die viel bietet und wenig kostet. Die Installation verläuft reibungslos, Sat-Novizen werden allerdings eine Signalstärke-Anzeige für die Justierung der Sat-Schüssel vermissen, wie etwa die Pinnacle PCTV Sat sie hat. Die KNC-One braucht also einen extra Sat-Finder. Was die Karte aus gibt, ist sichtlich besser als alles von den Konkurrenten mit Conexant-Chip.

Alle Features funktionieren auf Anhieb. Mit Timeshift können Sie eine Sendung unterbrechen und danach zeitversetzt weiterschauen. Aufnahmen sind einfach: Per Doppelklick im elektronischen Programm-Guide lässt sich die Sendung etwa im MPEG-2-Format auf die Festplatte bannen. Dazu muss die Software zumindest im Hintergrund laufen. Die KNC-One ist nichts für Pay-TV-Piraten: Code-Knacker wie Multidec verweigern die Zusammenarbeit. gunnar.troitsch@chip.de

FAZIT: Super-Sorglos-Karte zum unschlagbaren Preis.

ALTERNATIVE: Technotrends DVB-S-Karte (mit allen Pay-TV-Optionen), ca. 260 Euro.

CD-RW-Brenner**TDK CYCLONE 48/24/48**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

INFO www.tdk-europe.com
 PREIS **ca. 120 Euro**

TECHNISCHE DATEN

Geschwindigkeit: **48/24/48fach**
 Interface: **ATAPI**
 RAW-Modus Schreiben: **RAW DAO+96**
 RAW-Modus Lesen: **RAW+96**
 EFM: **ja**
 Überbrennen: **nein**

Multifunktionsgerät**HP PSC 2110**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

INFO www.hewlett-packard.de
 PREIS **ca. 290 Euro**

TECHNISCHE DATEN

Druckverfahren: **Bubble-Jet**
 Auflösung Drucker: **4.800 x 1.200 dpi**
 Auflösung Scanner: **600 x 1.200 dpi**
 Interface: **USB 2.0 Fullspeed (12 MBit/s)**
 Druckkosten A4-Grafikseite: **52 Cent**
 Treiber: **Win 9x, Me, 2000, XP & MacOS**

Notebook**XERON SONIC MOBILE PRO**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO www.xeron.de
 PREIS **ca. 2.500 Euro**

TECHNISCHE DATEN

Prozessor: **Pentium 4-M, 2.000/1.200 MHz**
 TFT-Diagonale: **14,1 Zoll (1.400 x 1.050 Pixel)**
 Opt. Laufwerke: **Combo 16/10/24/8fach**
 Festplatte: **40 GByte Toshiba**
 Akkuleistung: **2 Std.**
 Gewicht u. Maße: **2,8 kg, 310 x 43 x 275 mm**

CD-R(AKETE): TDK stellt mit dem Cyclone einen neuen Geschwindigkeitsrekord auf. In 151 beziehungsweise 150 Sekunden waren die Test-CD-Rs (Daten und Audio) gebacken – rund 13 Sekunden weniger als bei den bisher schnellsten Brennern. Bei 24fachem Speed brauchte die CD-RW 236 Sekunden, bis sie mit 644 MByte gefüllt war. Beim Auslesen von Audiodaten überschlug sich das Laufwerk förmlich mit 36facher Geschwindigkeit, und mit Clone-CD versteht es sich ebenfalls prächtig. Bei Überformat-Rohlingen jenseits von 80 Minuten verweigert der Wirbelwind aber die Zusammenarbeit.

Der Lieferumfang ist ausreichend: Audiokabel, Schrauben, IDE-Kabel, zwei Rohlinge und Nero sowie das UDF-Tool InCD liegen bei; die englische Dokumentation informiert über das Nötigste. Der TDK schafft nicht nur beim Tempo einen Rekord. Da er auch im CD-RW-Betrieb und beim Lesen Spitze ist, führt er die Bestenliste souverän an. georg.renelt@chip.de

FAZIT: Rasend schneller Brenner, der aber Medien über 80 Minuten verschmält.
ALTERNATIVE: Keine – das Tempo ist der Konkurrenz (noch) zu hoch.

GUT DING HAT WEILE: Der Print-Scan-Copy 2110 vereint Farbdrucker, -kopierer und Flachbettscanner – bietet also Multifunktion für User, die schon ein gutes Fax haben. Seine Schnittstelle ist USB 2.0 Fullspeed (entspricht USB 1.1), schnellere Datenraten sind also nicht drin. HP hat dem PSC 2110 ein aktuelles Druckwerk verpasst, das vor allem in Scharzweiß, aber auch beim Fotodruck mit optionaler Fotopatrone eine außergewöhnlich hohe Qualität produziert. Die Vollgrafik-Seite braucht aber 345 Sekunden. Zudem schießt die Schärfe-Einstellung beim Kopieren übers Ziel hinaus und erzeugt neben Schärfe auch Rauschen. Optimale Resultate lassen sich – immerhin liefert der Scanner tadellose Leistungen – auch hier nur mit Handarbeit erreichen.

Bei der Software-Auswahl hat HP auf einfache Bedienung und komplette Ausstattung geachtet. Sogar ein Einsteigerfreundliches Tool für Bilder-Video-CDs liegt bei. torsten.neumann@chip.de

FAZIT: Der PSC 2110 liefert nahezu perfekte Qualität, lässt sich aber viel Zeit.
ALTERNATIVE: Der HP PSC 950 ist zwar fast 100 Euro teurer, aber viel schneller.

WIEDERSEHEN: Irgendwie kommt einem das Xeron bekannt vor. Kein Wunder, vor einem Jahr gab's schon einmal ein Notebook mit gleichem Äußeren: das Toshiba Satellite 3000. Zum Glück sind die Innereien des Xeron neueren Datums: Die GeForce4-Go-Grafik mit Intels 845er-Chipsatz und dem derzeit schnellsten Mobilprozessor, einem P4-M mit 2 GHz, sorgen für eine rasante Konfiguration: 281 Sysmark-2000-Punkte und 6.460 Zähler im 3DMark 2000 – hervorragend. In Verbindung mit dem Gewicht von 2,8 kg und einer Akkulaufzeit von 2 Stunden ergibt das eine flotte Mobillösung. Was früher mal Toshiba hieß, muss nicht schlecht sein: Im Gegenteil, Verarbeitung und funktionale Eleganz lassen den Anspruch des Markenherstellers spüren. Die Auflösung des TFT ist mit SXGA+ (1.400 x 1.050) erfreulich hoch. Die Helligkeit könnte besser sein, dafür ist die Schärfe dank kleinerer Pixel Spitze. klaus.baasch@chip.de

FAZIT: Ein noch gutes Notebook, das vor allem mit der Leistung punktet.

ALTERNATIVE: Sonys Vaio PCG-NV109M, ähnlicher Preis, hervorragendes Display, weniger Leistung.

Videoschnittsystem**MATROX RT.X10**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

INFO www.matrox.de
 PREIS **CA. 750 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Ein-/Ausgänge: Firewire, Composite Video,
 S-Video, Stereo-Audio (analog)
 Schnitt-Software: Adobe Premiere
 MPEG-Encoder: Software (Ligos)
 Betriebssysteme: Windows XP, 2000
 Bus-Typ Schnittkarte: PCI

Flash-Festplatte**TRANSCEND
DISK-ON-MODULE**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

INFO www.transcend.de
 PREIS **CA. 270 EURO (512 MByte)**

TECHNISCHE DATEN

Kapazitäten: 16/32/64/128/256/512 MByte
 IDE-Modi: PIO 0/1/2
 Verlustleistung: Standby/max. 15/325 mW
 Abmessungen: 35 x 60 mm
 Lese-/Schreibtempo: max. 2,5/1,4 MB/s
 Zugriffszeit Lesen/Schreiben: < 1 ms/2 ms

Handschrift-Erfassungssystem**SEIKO INKLINK**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **mangelhaft**

INFO www.seikosmart.com
 PREIS **CA. 150 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Anschlüsse: PDA (IrDA), PC (USB)
 Technik: Infrarot-Stift/Sensor-Clipboard
 Treiber: Windows, Pocket-PC, Palm
 Länge des USB-Kabels: 2 m
 Länge des IrDA-Adapter-Kabels: 50 cm
 Stromversorgung: USB bzw. 2x Micro (AAA)

GEMEINSAM STARK: Die Matrox RT.X10 ermöglicht per Kombination aus PCI-Karte, Anschlussbox und Adobe Premiere die Videobearbeitung (analog und digital) mit Effekten und 3D-Animationen in Echtzeit. Die Systemanforderungen sind gewaltig: Ein Athlon XP 1500+ oder ein P4 mit 1,8 GHz sollten es schon sein.

Die PCI-Karte selbst dient vor allem der Aufnahme, während zur Effektdarstellung die CPU ran muss. Zur Echtzeit-Ausgabe der Effekte auf einen analogen Monitor gehen Hard- und Software gemeinsam zu Werk. Bis zu elf Effekte können kombiniert und in Echtzeit angezeigt werden. Auch Slow- und Fast-Motion werden ohne Berechnung angezeigt, das spart viel Wartezeit beim Videoschnitt. Mit im Paket ist eine Breakout-Box für Analog-Audio und -Video, was die Aufnahme von analogen Quellen wie Videorecorder oder DVD-Player in DV-Qualität auf die Festplatte ermöglicht. christian.riedel@chip.de

FAZIT: RT.X10 bietet viel – zum Preis von Adobe Premiere bekommt man eine Echtzeit-Videoschnittkarte „gratis“ dazu.
ALTERNATIVE: Canopus DVRApator-RT (ca. 850 Euro), weniger Echtzeit-Effekte.

LAUTLOS UND STABIL: Transcend bietet mit dem Disk-on-Module einen Flash-basierten Massenspeicher an, der direkt auf den Standard-IDE-Anschluss gesteckt wird und sich wie eine Festplatte verhält. Transcend gibt, nicht zuletzt wegen der integrierten Fehlerverwaltung, pauschal eine Million Betriebsstunden als MTBF (Mean Time Between Failures) an – in der Praxis hängt die Lebensdauer sehr stark von der Beanspruchung ab.

Zum Testen installierten wir Win 98. Der PC mit Pentium III/866 bootete von da aus etwa zehn Sekunden schneller als von seiner Maxtor-Festplatte. Offensichtlich wirken sich die kürzeren Zugriffszeiten stärker aus als die niedrigere Transferate. Im Win-Betrieb stört jedoch die fehlende Unterstützung der DMA-Modi: Jeder Zugriff auf das Modul lässt die CPU-Auslastung auf 100 Prozent schnellen – Mauszeiger und erst recht Videowiedergabe ruckeln. josef.reitberger@chip.de

FAZIT: Nischen-Lösung für den lautlosen Mini-PC, etwa zum Bau einer Firewall.
ALTERNATIVE: USB-Flash-Sticks (ca. 320 Euro/512 MByte) mit bis zu 1 GByte Platz. Booten sogar, wenn's BIOS mitspielt.

KNAPP DANE BEN: Die Idee ist nicht schlecht. Ein Schrift- und Skizzen-Erfassungssystem – etwa für Meetings –, das wahlweise per USB am PC oder via IrDA am PDA betrieben werden kann. Gearbeitet wird per Stift mit integriertem Infrarot-Sender, dessen Position über zwei Empfänger an der zugehörigen Schreibunterlage bestimmt wird. Die Umsetzung lässt allerdings Zweifel an der Ernsthaftigkeit des Projektes aufkommen. Die Installation verläuft noch reibungslos. Dann die Enttäuschung: Die Positionsbestimmung ist ungenau und störanfällig; verdeckt man die Sicht zwischen Sende-Stift und Empfängern, fehlen ganze Textpassagen. Zudem scheint der Sender im Stift zu weit oben zu sitzen, denn das, was elektronisch erfasst wird, ist meist krakeliger als das Original. Skizzen sind nur mit größerer Anstrengung in guter Qualität möglich. Endpunkte von Linien wieder zu treffen, ist unmöglich. gunnar.troitsch@chip.de

FAZIT: Ernsthaftes Arbeiten ist nicht möglich, als Spielzeug viel zu teuer.
ALTERNATIVE: Grafiktablett am PC (ab etwa 40 Euro) – oder direkt in den PDA schreiben und skizzieren.

CD-R/RW-DVD-Combo-Laufwerke**SAMSUNG SM-332****LG GCC-4320B**

GESAMTWERTUNG

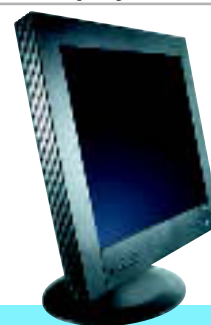
PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.samsung.de
PREIS **CA. 130 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Tempo CD-R/RW/ROM/DVD: 32/10/40/12
 Interface: E-IDE (UDMA 33)
 Pufferspeicher: 8 MByte
 Audio-Ausgänge: 2 analoge, 1 digitaler
 Software: Nero, Power DVD
 Besonderheit: Mount-Rainier-kompatibel

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.lge.de
PREIS **CA. 140 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Tempo CD-R/RW/ROM/DVD: 32/10/40/16
 Interface: E-IDE (UDMA 33)
 Pufferspeicher: 2 MByte
 Audio-Ausgänge: 2 analoge, 1 digitaler
 Software: Nero, Power DVD, InCD
 Besonderheit: Mount-Rainier-kompatibel

TFT-Display (20 Zoll)**BENQ FP2081**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**INFO www.benq.de
PREIS **CA. 2.500 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Panel-Typ/-Diagonale: MVA/20,1 Zoll
 Auflösung: UXGA (1.600 x 1.200)
 Abmessungen (BxHxT): 51 x 49 x 26 cm
 Eingänge: VGA, DVI, Composite- & S-Video
 Max. Kontrast: 308:1
 Max. Helligkeit: 215 cd/m²

Duell der Kombis

Samsung und LG schicken mit dem SM-332 und dem GCC-4320B zwei neue Kombi-Drives (CD-Brenner mit DVD-Leselaufwerk) ins Rennen. Ihrer Funktionsvielfalt zollen jedoch beide Tribut. Verhalten sich die Laufwerke beim CD-R- und CD-RW-Brennen noch ganz normal, gibt das LG beim Kopieren von Safedisk-2-geschützten CDs auf. Es beherrscht im Unterschied zu fast allen reinen CD-Brennern kein EFM. Das Überbrennen auf Rohlingen mit 90 und 99 Minuten Kapazität lehnen leider beide ab. Beim Klonen kopiergeschützter Audio-CDs werden durchschnittliche Leistungen geboten. Das Samsung liest CDS200 (Cactus Data Shield) und Key2Audio, das LG verträgt nur CDS100 und CDS200.

Die CD-ROM-Leistung geht hingegen voll in Ordnung: Beide Laufwerke lesen Daten- und Audio-CDs flott aus. Hier liegt das LG zwei, drei Pits vor dem Samsung. Der DVD-Parcours gerät jedoch für beide Drives zum Spießrutenlauf. Während reinrassige DVD-

Drives meist auch DVD-R, DVD+R und die jeweiligen RW-Medien lesen, scheitert das Samsung an DVD+RW und DVD-RAM. Das LG liest zwar das RAM-Medium, verweigert aber total bei RW-Medien (Plus oder Minus ist hier egal). Unsere Spezialisten im CHIP-Testlabor tippen aber auf baldige Besserung per Firmware-Update.

In puncto DVD-Lesen hält das Samsung, was es verspricht. Das LG hingegen bringt maximal achtfachen DVD-Speed – ziemlich genau die Hälfte dessen, was auf der Verpackung versprochen wird. Mit 2,9 Sone (Samsung) und 2,5 Sone (LG) beim Video-DVD-Playback sind beide Laufwerke entschieden zu laut. Bei Maximaldrehzahl verstärkt sich die Lautheit des Samsung auf 6,7, beim LG gar auf sehr störende 7,4 Sone.

klaus.baasch@chip.de

FAZIT: Wer kaum Platz im Rechner hat, sollte zum Samsung greifen. Alle anderen Interessenten sind mit einzelnen Komponenten besser bedient.

RIESEN-BILD: Das FP2081 von BenQ bringt auf 20 Zoll Bildschirmdiagonale über 1,9 Millionen Pixel unter – 46 Prozent mehr als in der 18-Zoll-Klasse üblich. Während man sich schnell an die kleine Darstellung von Schriften und Symbolen gewöhnt, kann die Grafikkarte dauerhaft für Ärger sorgen: Analog angesteuert, ist ein sehr sauberes Bildsignal nötig, das im Test nur die Matrox G450 lieferte. Am DVI-Anschluss überfordert das Display so manche „alte“ Grafikkarte, die digital höchstens 1.280 x 1.024 Bildpunkte erzeugt.

Die Darstellung liegt knapp hinter den besten 18-Zöllern. Sehr gut gefiel uns die Wiedergabe von DVDs über den S-Video-Anschluss: Die flotte Reaktionszeit des Panels (29 Millisekunden) und das recht gute De-Interlacing erlauben zusammen mit den hohen Kontrasten echten Filmgenuss. TV ist weniger zu empfehlen: Wie bei allen großen TFTs wird das analoge Bildrauschen durch die hohe Schärfe überdeutlich sichtbar. josef.reitberger@chip.de

FAZIT: 20-Zoll-Luxus ohne echten Haken zum vernünftigen Preis.

ALTERNATIVE: iiyamas AU4831D bietet für 2.000 Euro ein Zoll weniger Diagonale.


Flachbett-Scanner	
	
UMAX ASTRA 4700	
GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■	
PREIS/LEISTUNG gut	
INFO	www.umax.de
PREIS	CA. 120 EURO
TECHNISCHE DATEN	
Auflösung:	1.200 x 2.400 dpi
Max. Farbtiefe:	48 Bit
Treiber:	Win 98, Me, 2000, XP
Geschwindigkeit:	9 Sekunden Vorschau, 12 Sekunden A4-Textseite, 9 Sekunden Foto
Interface:	USB 2.0 Highspeed

SCANNER MIT MACKEN: Das hochwertig anmutende Äußere des Astra 4700 täuscht etwas, denn beim ersten Anfassen zeigen sich kleine Verarbeitungsmängel: Die Deckelscharniere sind einfache Plastikführungen, entsprechend klapprig gestaltet sich das Öffnen. Ebenso lästig: Wird die Vorlage an der oberen Kante des Auflagenglases angelegt, fehlt im Scan der erste Millimeter. Der Twain-Treiber frustriert: Große bunte Buttons mit dubiosen Symbolen, fehlende Online-Hilfe und grobe Übersetzungsfehler sind keine große Hilfe. Weder Handbuch noch Automatik-Funktionen helfen wesentlich weiter. Letztere schießen mit System übers Ziel hinaus – die Ergebnisse ohne automatische Bildverbesserungen sind hingegen nahezu tadellos.

Ein dickes Plus bekommt der Scanner fürs Tempo: Der USB-2.0-Highspeed-Port erlaubt extrem niedrige Scan-Zeiten. Mit USB 1.1 geht alles leider nur halb so schnell.

torsten.neumann@chip.de

FAZIT: Rasanter, guter Scanner mit kleinen Schwächen und üblem Twain-Treiber.
ALTERNATIVE: HP Scanjet 4400C, ähnlicher Preis, halb so schnell, umgänglicher.

Mail-Vorleser	
	
MITSUMI PC MASCOT	
GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■	
PREIS/LEISTUNG mangelhaft	
INFO	www.pc-mascot.de
PREIS	CA. 70 EURO
TECHNISCHE DATEN	
Maße (BxLxH):	95 x 85 x 120 cm, Flügelspannweite: 9 cm
Anschluss:	USB 1.1
Voraussetzungen:	Win 98, Me, 2000, XP, (POP3-Mailaccount inklusive)
Sprachausgabe:	basierend auf IBM Via Voice

KOMISCHER VOGEL: Das hat uns noch gefehlt – ein Vogel, der Mails vorliest. PC Mascot holt automatisch alle Nachrichten von POP3-Servern und trägt sie laut vor – leider etwas zu gründlich: Der silberne Piepmatz liest alle Sonderzeichen mit, selbst solche, die in E-Mails eine ganz andere Bedeutung haben – Emoticons etwa.

In Verbindung mit dem mäßigen Lautsprecher, der nur eine der fünf Stimm-Varianten annähernd verständlich wiedergibt, kann einen das Federvieh aus Plastik schnell nerven. Zumal Flügel- und Schnabel-Klappern die Sprachausgabe auch nicht verständlicher machen. Immerhin erinnert der Vogel auch noch an Termine (das 65-seitige PDF-Handbuch schlägt den Einsatz als Kochuhr vor!), verliest Nachrichten und lässt mit der glücklicherweise abschaltbaren „Geschwätz“-Funktion selbst eingegebene Sprüche los. Als Geschenk wird der Vogel trotzdem für Aufmerksamkeit sorgen, vor allem dann, wenn Sie ihm entsprechende E-Mails hinterherschicken.

barbara.mooser@chip.de

FAZIT: Typische Geschenkidee für den, der schon alles hat, dafür aber zu teuer.
ALTERNATIVE: E-Mails selber lesen.

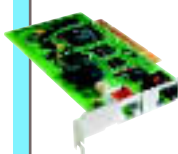
CHIP-Dauertest

- ➔ **DSL-/ISDN-PCI-MODEM FRITZCARD DSL**
- ➔ **DSL-TK-ANLAGE AUERSWALD 2104 DSL**
- ➔ **MULTIFUNKTIONSGERÄT HP PSC950**
- ➔ **NOTEBOOK YAKUMO P4/1,7 GHZ**

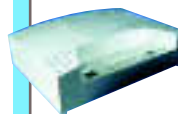
Monat für Monat füllen die CHIP-Dauertester den Testbogen aus. Die Ergebnisse belegen, was die Geräte taugen: Stärken und Schwächen zeigen sich erst im Alltagseinsatz. Möchten Sie auch Tester werden? In der nächsten CHIP gibt es eine neue Chance.

AKTUELL IM DAUERTEST

Hier berichten CHIP-Leser über ihre Erfahrungen als Dauertester. Lob und Kritik werden ungefiltert abgedruckt. Derzeit im Test:



100 AVM FritzCards DSL
mit ISDN-Funktionalität



40 Auerswald COMpact 2104 DSL-Anlagen



25 HP-Multifunktionsgeräte des Typs PSC950



25 Yakumo-Notebooks mit P4/1,7 GHz

AVM FritzCard DSL: Ein Highspeed-DSL- und ein herkömmliches ISDN-Modem vereint diese universelle PCI-Karte. Während das ISDN-Modem Faxe sendet, können Sie so weiterhin mit DSL-Geschwindigkeit Mails verschicken oder im Internet browsen. Weil die bei DSL sonst übliche Netzwerkkarte im PC entfällt, reduziert sich der Verkabelungs- und Installationsaufwand erheblich. Fast alle Dauertester berichten, dass sich das umfangreiche Software-Paket mühelos installieren lässt – nur fünf Prozent nahmen die Starthilfe der AVM-Hotline in Anspruch. Rund die Hälfte der User lobten das übersichtliche Handbuch und die gute Online-Hilfe. Einige Tester (drei Prozent) sind Linux-Anwender und auch sie hatten keine Probleme.

Auerswald DSL-Anlage: Seit drei Monaten bewährt sich die Hightech-Telefonanlage von Auerswald im CHIP-Dauertest – sie vereint ISDN- und ADSL-Modem in einem Gehäuse. Edmund Gerdes aus Recklinghausen berichtet: „Im praktischen Einsatz arbeitet die TK-Anlage zuverlässig und kennt keine USB-Probleme, wenn sie direkt am USB-Port des PCs und nicht an einem USB-Hub angeschlossen wird.“ Andere Dauertester machten die positive Erfahrung, dass die Telefonanlage sogar mit dem problematischen VIA-Chipsatz in älteren Athlon-PCs tadellos zurecht kommt. Bei wenigen CHIP-Lesern wie Bernhard Köcher aus Marbach klappte das Easy-Setup nicht einwandfrei. Sein Kommentar: „Die CAPI-Treiber wurden nicht automatisch installiert, sondern mussten manuell nachgeladen werden.“

HP-Multifunktionsgerät: Neun von 25 CHIP-Dauertestern hatten Installationsprobleme, die sie mit Hilfe der Hotline von HP lösen konnten, nun arbeitet das Multifunktionsgerät tadellos. Über die drei Steckplätze



PRAKTISCH: Die Speicherslots für CompactFlash, Smartmedia und Memory Stick im PSC950 von HP kommen sehr gut an.

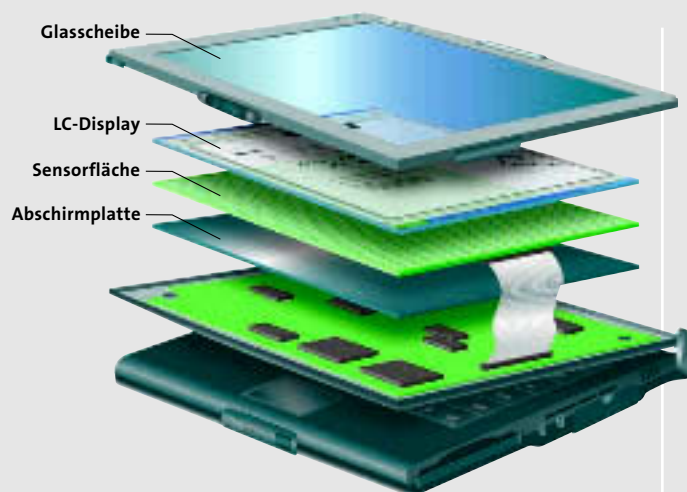
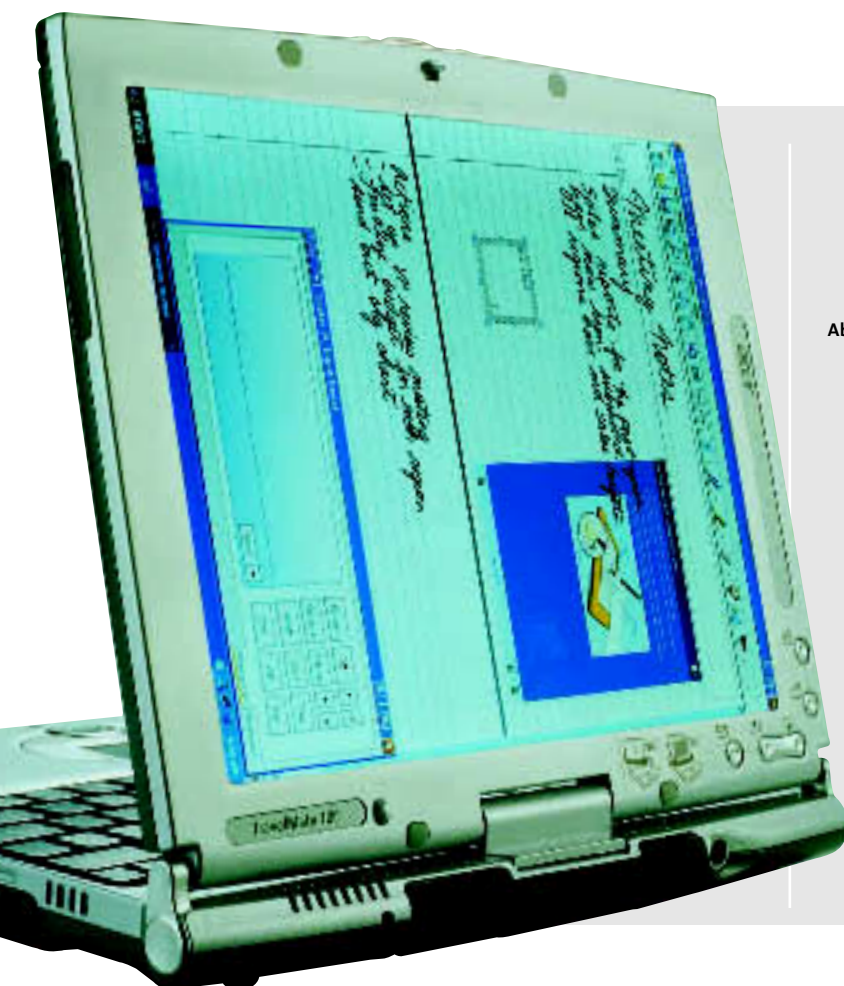


SCHNELL ZU DSL: Mit der Konfigurations-Software sind alle Einstellungen der Auerswald TK-Anlage im Nu erledigt.

für die Speichermedien CompactFlash, Smartmedia und Memory Stick sind alle User einhellig begeistert: Der direkte Ausdruck von Farbfotos ohne Bildbearbeitung gelingt auf Anhieb und sorgt für Komfort bei der ambitionierten Digitalfotografie.

Yakumo-Notebook: Mittlerweile ist dieser kompakte Slimline-PC mit 1,7-GHz-Pentium 4 seit fünf Monaten im Dauertest. Zugelegt hat das Notebook in der Testdisziplin Display-Qualität: Dreiviertel der CHIP-Dauertester geben der Helligkeitsverteilung die Note „Gut“, und 17 von 25 Testern loben den guten Kontrast sowie die satten Farben. Der Flachbildschirm kam in den ersten Bewertungen schlechter weg, weil sich viele Tester erst an das TFT-Display gewöhnen mussten.

dauertest@chip.de



So funktionieren die neuen Tablet PCs

Das LC-Display zeigt den Windows-Desktop mit 1.024 x 768 Bildpunkten, die Sensorfläche darunter ist präziser und löst Bewegungen von 0,05 mm auf. Da die Technik elektromagnetisch arbeitet, wird der Stift bereits 5 mm über der Display-Oberfläche erkannt. Der Bildschirm des Acer Travelmate 100 (links) ist schon so ausgestattet. Er lässt sich um 180 Grad drehen, wodurch das Gerät als Notebook oder Tablet PC fungieren kann.

Der neue Tablet PC

Magnetischer Stift, elektronische Tinte

Mit dem Tablet PC stellt Microsoft die Weichen für die Zukunft des Notebooks. Schon vor der Markteinführung nahm CHIP ein Vorserienmodell unter die Lupe – und staunte.

Bill Gates hat das Notebook neu definiert: Der tragbare Rechner der Zukunft heißt Tablet PC. Passend dazu legte Microsoft gleich einen neuen Datentyp fest, der vollständig in die Konzern-eigene .NET-Strategie integriert ist. Ende Oktober, wenn die Windows XP Professional Tablet PC Edition fertig ist, soll die neue Notebook-Generation hier zu Lande in den Handel kommen. CHIP konnte bereits einen Blick auf die erste fertige Hardware werfen.

Neu am Tablet PC ist vor allem, dass nicht die Schrifterkennung im Vordergrund steht, sondern die Funktion des elektronischen Papiers. War also der Stift bislang (Pen-Erweiterungen für Windows existieren seit rund zehn Jahren) eher ein Tastatursersatz, soll er künftig den Bleistift ersetzen. Vorteil des elektronischen Papiers: Man kann es markieren und radieren, bei Bedarf lässt sich neuer Schreib- oder Zeichenraum einfügen. Zur Darstellung der elektronischen Tinte betreibt das

Betriebssystem grafische Datenverarbeitung und rechnet die Stiftspur in so genannte Bézierkurven (mathematisches Verfahren zur Darstellung von Kurven) um. Je nach Stift und Grafiktablett werden dabei sogar Anpressdruck und Stiftstellung ausgewertet – bei anspruchsvollen Grafikprogrammen wie Illustrator oder Corel schon lange üblich.

Eine Schrifterkennung ist natürlich dennoch vorhanden. Sie arbeitet in der englischen Vorabversion erstaunlich treff-

Foto: K. Satzinger, Illustration: H. Fuchsloch

DIE STIFT-FUNKTIONEN DES TABLET PC

» Die elektronische Tinte arbeitet mit neuen Werkzeugen

Die Schlüsselanwendung für den Tablet PC heißt Windows Journal. Der elektronische Schreibblock ermöglicht neue Anwendungen für den Office-Einsatz.

Journal bildet praktisch alle Funktionen nach, die auf einem Notizblock möglich sind, die Tastatur hat ausgedient. Mit dem Stift wird geschrieben, markiert, radiert oder gezeichnet. Aufgaben lassen sich markieren und voraussichtlich in Outlook übernehmen. Im Hintergrund arbeitet die Schrifterkennung, die sogar die Suche nach bestimmten Inhalten über den Windows-Explorer zulässt. Wer der neuen Technik nicht traut oder Texte klassisch weiterverarbeiten will, kann ein Textfenster öffnen und mit der virtuellen Tastatur arbeiten.

STIFT-FUNKTION: Verschiedene Stiftstärken und Zeichenfarben lassen sich wählen.

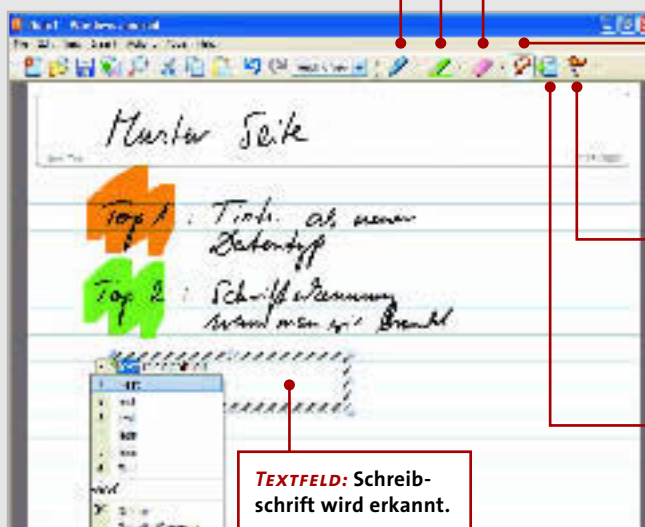
MARKIERSTIFT: Ebenfalls mit verschiedenen Strichdicken und Farben ausgestattet, aber transparent.

RADIERGUMMI: Automatisch durch Umdrehen des Stifts; bei Bedarf in verschiedenen Stärken.

AUSWAHLWERKZEUG: Einzelne Bildteile werden mit dem Lasso eingefangen und markiert.

MARKIER-SYMBOL: Wichtige Textbereiche werden mit verschiedenen Fähnchen hervorgehoben.

SEITENVERWALTUNG: Reicht der Platz nicht aus, lässt sich Schreibfläche einfügen oder löschen.



TEXTFELD: Schreibschrift wird erkannt.

sicher und akzeptiert Schreibschrift in den unterschiedlichsten Ausprägungen, also nicht nur vordefinierte Blockschrift. Die Erkennung basiert auf unzähligen Schriftproben verschiedener Alphabete, die während der dreijährigen Entwicklungszeit weltweit gesammelt wurden.

Eine typische neue Anwendung ist das „Journal“, der elektronische Notizblock. Für Schrift und Grafik liefert er Hilfsfunktionen, um aus schnellen Skizzen ordentliche Diagramme mit akkuraten Rechtecken, Kreisen und Linien zu gestalten. Wie bei echtem Papier kann beliebig radiert und markiert werden.

Durch Kundenbefragungen reifte zudem die Erkenntnis, dass „Informationssoldaten“ – Microsofts Begriff für Manager – neben Tastatur und Bildschirm gerne Schmierpapier benutzen, um Notizen zu machen oder Texte zu erläutern. Dazu

dienen Desktop-weit nutzbare elektronische Post-Its und die Integration der Stiftfunktionen in Office-Programme wie Outlook, Word, Excel oder Powerpoint. Man markiert beispielsweise per Stift einen Text- oder Tabellenbereich, kopiert ihn in ein Dokument und „klebt“ einen Notizzettel mit Anmerkungen an den Rand. Der Umgang mit Office-Dokumenten, speziell im Team, soll dadurch übersichtlicher werden als mit den heutigen Überarbeitungsfunktionen.

Gates hat angekündigt, dass diese Pen-Funktionen eine wichtige Erweiterung der nächsten Office-Version sein werden. Zur Markteinführung des Tablet-PC erscheint schon mal ein Tablet-PC-Office-Pack zum Download.

Eine weitere Neuerung sind Sound-Notizen, wobei sich deren Spracherkennung zunächst auf die Versionen für USA

und Fernost beschränkt. Per Sound-Notiz lässt sich einem Dokumentabschnitt Sprache oder Ton zuordnen. Eine Anwendung dafür wird bereits an amerikanischen Universitäten getestet: Dort bereitet man Vorlesungsmanuskripte mit Textbemerkungen und Sprachelementen so auf, dass die gesamte Vorlesung mit Skript, Notizen und Sprache digitalisiert vorliegt.

Alles in allem überzeugte die erste Begegnung mit dem Tablet PC. Zwar bedarf es einiger Übung, um das Schreibgefühl von Bleistift und Papier auf Plastik-Stift und Glas umzustellen, doch dann ist der PC auf dem Schoß eine attraktive Alternative zum klassischen Notebook. Durch die Vektorisierung der grafischen Eingaben bleiben die Datenmengen auch für Funknetzwerke im erträglichen Rahmen.

gerhard.bader@chip.de

Info: www.microsoft.com/tabletpc

Von CHIP getestet

DIE BESTE HARDWARE

Jeden Monat neu in CHIP: Der aktuelle Überblick über den Hardware-Markt. Komplet und kompetent. Jedes einzelne Gerät im CHIP-Testlabor getestet und in der Praxis erprobt. Ein unbestechlicher Ratgeber für Ihren nächsten Hardware-Einkauf.



TFT-DISPLAYS IM TEST: Testingenieur Torsten Neumann prüft die 17- und 18-Zoll-Displays auf Herz und Nieren. Die Anstiegs- und Abfallzeit ergeben zusammen die so genannte Reaktionszeit. Eine niedrige Reaktionszeit ist gut für Video und Spiele.

■ 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 Datensammlung, von der Sie profitieren. In derzeit 31 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 die Bestenlisten in Spitzen-, Ober- und Mittelklassen ein. Die Klassengrenzen folgen keinem starren Raster, sondern ergeben sich aus den Gesamtwertungen der Geräte unter Beachtung ihrer Ausstattung und der generellen Marktentwicklung in der Gerätekategorie. Nur wenn ein Produkt in einer Kategorie die Gesamtwertung von 90 Punkten erreicht, ist eine Spitzenklasse möglich. Die Rangfolgen und Gesamt-

wertungen sind klassenübergreifend, die Preis-Leistungs-Noten entsprechen dem Schulnotensystem und haben nur bei Punktgleichstand einen Einfluss auf die Platzierung. Die Kategorien sind alphabetisch sortiert. Haben Sie Ihr Gerät entdeckt, finden Sie in der Tabelle die CHIP-Ausgabe, in der der ausführliche Test steht. Oder Sie benutzen die interaktive Bestenliste auf der Heft-CD beziehungsweise auf CHIP Online (siehe unten).

BESTENLISTE INTERAKTIV

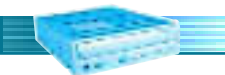
»Bewerten Sie nach Ihren eigenen Kriterien

Wenn Sie mehr detaillierte Testergebnisse zu den Geräten haben möchten – bitte sehr: Unsere interaktive Bestenliste auf www.chip.de/bestenliste und auf der Heft-CD enthält alle Geräte, die CHIP bisher getestet hat und die noch in den Läden erhältlich sind. Das Besondere: Mit einem simplen Mausklick passen Sie die Rangfolge einer Gerätekategorie ganz Ihren eige-

nen Bedürfnissen an. Ist Ihnen zum Beispiel bei Festplatten das Laufgeräusch wichtiger als die Leistung, stellen Sie dieses Kriterium auf einen höheren Wert – die Rangfolge der Geräte passt sich automatisch an. Und den tagesaktuellen Preis einiger Kategorien finden Sie dann ebenfalls auf unserer Homepage – unter der Internet-Adresse: www.chip.de/preisradar

Fotos: S. Grewe

Bestenliste November

CD-Brenner

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CD-R brennen	CD-RW brennen	CD lesen	Aus- stattung	Burn-Proof/ RAW-Mode	Technische Daten	Test in
NEU	1 TDK CyClone 48/24/48	90	ausreichend	120 €	100	97	93	92	ja/ja	48/24/48fach, ATAPI	11/02
NEU	2 Yamaha CRW-F1	87	mangelhaft	170 €	83	100	82	94	ja/ja	44/24/44fach, ATAPI	11/02*
	3 Mitsumi CR485CTE	86	gut	85 €	71	87	85	92	ja/ja	40/20/48fach, ATAPI	9/02
NEU	4 LG GCE-8480B	86	befriedigend	110 €	92	73	91	86	ja/ja	48/16/48fach, ATAPI	11/02*
NEU	5 MSI MS-8348 Dragonwriter	85	befriedigend	100 €	92	72	94	89	ja/ja	48/16/48fach, ATAPI	11/02*
	6 Benq (Acer) CRW 4816P	82	ausreichend	110 €	90	73	98	78	ja/ja	48/16/48fach, ATAPI	10/02
NEU	7 Lite On LTR-40125S	81	gut	80 €	75	56	95	97	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	11/02*
NEU	8 Teac CD-W540E	80	gut	75 €	71	56	100	89	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	11/02*
	9 LG CGE-8400B	80	befriedigend	90 €	76	57	88	92	ja/ja	40/12/40fach, ATAPI	8/02*
	10 Asus CRW-3212	80	befriedigend	90 €	71	56	91	97	ja/ja	32/12/40fach, ATAPI	5/02*

Mittelklasse

NEU	11 MSI MS-8332	79	gut	70 €	71	60	91	92	ja/ja	32/12/40fach, ATAPI	7/02*
	12 Sony CRX195SE1	79	befriedigend	90 €	84	56	94	83	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	11/02*
	13 Traxdata CD5W48	79	ausreichend	110 €	84	55	92	89	ja/ja	48/12/48fach, ATAPI	10/02*
	14 LG GCE-8320B	78	gut	75 €	70	48	93	92	ja/ja	32/10/40fach, ATAPI	4/01*
	15 Benq (Acer) CRW4012P	78	gut	75 €	67	56	97	89	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	7/02*
	16 Traxdata CDR-5540	78	befriedigend	90 €	79	58	95	86	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	8/02*
	17 Mitsumi CR-480ATE	78	befriedigend	90 €	68	56	89	94	ja/ja	32/12/40fach, ATAPI	4/02
NEU	18 TDK CyClone 40/12/48	78	ausreichend	110 €	74	56	93	94	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	11/02*
NEU	19 Waitec Storm 40	78	ausreichend	119 €	76	56	88	92	ja/ja	40/12/48fach, ATAPI	11/02*
	20 Plextor Plexwriter 40/12/40A	78	mangelhaft	140 €	71	56	85	100	ja/ja	40/12/40fach, ATAPI	5/02
	21 Samsung SW-232	77	gut	70 €	71	47	90	89	ja/ja	32/10/40fach, ATAPI	8/02*
	22 Philips PCRW4012K/00	77	befriedigend	85 €	73	55	96	89	ja/ja	40/12/40fach, ATAPI	10/02*
	23 Samsung SW-224	76	sehr gut	60 €	63	47	93	94	ja/ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
	24 Aopen CRW3248	76	befriedigend	85 €	71	57	95	89	ja/ja	32/12/48fach, ATAPI	7/02*

Die komplette Liste CD-Brenner auf www.chip.de**CD-Brenner (extern)****Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CD-R brennen	CD-RW brennen	CD lesen	Aus- stattung	Burn-Proof/ RAW-Mode	Technische Daten	Test in
	1 Iomega Predator USB 2.0	67	gut	255 €	69	53	83	69	ja/ja	24/10/40fach, USB 2.0	5/02*
	2 Freecom FX-1 CD-RW	65	sehr gut	195 €	56	56	89	75	ja/ja	16/10/40fach, USB 2.0	7/02*
	3 Yamaha CRW-70	60	befriedigend	250 €	38	44	59	86	ja/ja	12/8/24fach, USB 2.0	7/02*
	4 Sony CRX1600L	59	gut	230 €	40	43	79	69	nein/ja	12/8/32fach, Firewire	11/01*

Mittelklasse

	5 Plextor PX-588TU/T3	44	ausreichend	230 €	17	26	38	86	ja/ja	8/8/24fach, USB 2.0	1/02*
	6 Freecom Traveller II CD-RW 4x4x20 USB	36	mangelhaft	300 €	14	22	31	69	nein/ja	4/4/20fach, USB	11/01*

Die komplette Liste Externe CD-Brenner auf www.chip.de**CD-Rohlinge (80 Min)****Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Kompa- tibilität	Mecha- nik	Ergono- mie	Gemessene Kapazität	ATIP- Code	Technische Daten	Test in
	1 TDK CD-R 80 Speed X	94	mangelhaft	0,79 €	100	80	50	81:54 min	97m 15s 05f	48x, Phthalozyanin	9/02
	2 Sunstar Silver Professional	93	sehr gut	0,35 €	99	60	100	82:24 min	97m 26s 66f	40x, Phthalozyanin	9/02
	3 Philips CD-R 80	93	ausreichend	0,75 €	98	80	50	81:53 min	97m 15s 17f	40x, Phthalozyanin	9/02
	4 Platinum CD-R 80	92	gut	0,42 €	100	60	50	81:54 min	97m 15s 17f	40x, Phthalozyanin	9/02
	5 Intenso CD-Recordable	91	befriedigend	0,50 €	96	60	100	81:30 min	97m 32s 19f	32x, Phthalozyanin	9/02
	6 ednet CD-R 80	90	befriedigend	0,47 €	98	60	50	81:49 min	97m 15s 17f	40x, Phthalozyanin	9/02
	7 HiSpace Metal CD 80	90	mangelhaft	0,99 €	98	60	50	83:15 min	97m 25s 07f	32x, Phthalozyanin	9/02

Oberklasse

	8 Memorex CD-R	88	befriedigend	0,51 €	92	60	100	82:19 min	97m 26s 66f	24x, Phthalozyanin	9/02
	9 Imation CD-R	88	ausreichend	0,60 €	95	60	50	82:26 min	97m 26s 66f	32x, Phthalozyanin	9/02
	10 Fuji Magnetics MultiSpeed CD-R Silver Disk	88	mangelhaft	0,84 €	100	20	100	81:34 min	97m 26s 45f	40x, Phthalozyanin	9/02
	11 PrimeDisc 40SupremeSpeed	87	gut	0,40 €	91	80	50	81:57 min	97m 15s 17f	40x, Phthalozyanin	9/02
	12 Maxell CD-R 80 XL-S	87	ausreichend	0,60 €	98	40	50	82:53 min	97m 24s 01f	32x, Zyanin	9/02

* kein Testbericht veröffentlicht

CD-ROM-Laufwerke



Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwin-digkeit	Audio-Grabbing	Fehler-korrektur	Aus-stattung	Einlog-zeit	Technische Daten	Test in
1	Lite On LTN-525	92	sehr gut	30 €	100	82	100	88	6 s	17- bis 52fach, ATAPI	7/01*
2	Aopen CD-952E	85	gut	36 €	86	66	98	82	7 s	6- bis 52fach, ATAPI	3/00
3	CyberDrive 522D	84	gut	32 €	86	100	100	73	4 s	18- bis 52fach, ATAPI	8/00*
4	Teac CD-532S	84	mangelhaft	80 €	84	100	91	100	5 s	16- bis 32fach, SCSI	12/99*
5	Memorex CD MAXX 52	82	gut	32 €	84	66	100	94	10 s	19- bis 52fach, ATAPI	7/01*
6	Plextor PX-40Tsi	80	mangelhaft	100 €	81	88	83	100	6 s	19- bis 40fach, U-SCSI	3/99

CPU-Kühler



Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Kühl-leistung	Lauf-geräusch	Montage-/Zubehör	Sockel	bei 12 V optimal für	Technische Daten	Test in
1	Alpha PAL 8045 (Power 3 Watt)	91	mangelhaft	75 €	100	81	48	462/423	>Athlon 1500	80 x 80 x 74 mm, 464 g, Cu/Al	12/01
2	Arkua 6228	90	mangelhaft	40 €	99	65	72	462/370	>Athlon 1500	64 x 64 x 76 mm, 283 g, Cu/Al	12/01
3	Arkua 6128	88	sehr gut	15 €	92	83	72	462/370	Athlon 1500	64 x 64 x 57 mm, 224 g, Cu/Al	12/01
4	Global Win TAK58 SuperSilent	87	mangelhaft	35 €	85	98	84	462/370	Athlon 1400	89 x 65 x 93 mm, 449 g, Al	10/02
5	Zalman 5000	87	mangelhaft	45 €	82	96	100	462/423	Athlon 1500	90 x 68 x 75 mm, 436 g, Cu	12/01
6	Vario AX 7 TR	87	ungenügend	90 €	83	100	88	462/370	Athlon 1300	80 x 97 x 72 mm, 556 g, Cu/Al	10/02
7	Alpha PAL 8045 (Silent 1,2 Watt)	86	mangelhaft	70 €	87	99	48	462/423	Athlon 1400	80 x 80 x 74 mm, 464 g, Cu/Al	12/01
8	Swiftech MC462 (Power 3 Watt)	84	ungenügend	95 €	93	85	16	462/423	>Athlon 1500	80 x 80 x 63 mm, 562 g, Cu/Al	12/01
9	NoiseControl Silverado	83	ungenügend	75 €	83	85	76	462/370	Athlon 1300	80 x 60 x 114 mm, 391 g, Ag/Al	12/01
10	Titan TTC-D5TB	82	befriedigend	20 €	81	85	84	462/370	Athlon 1300	80 x 80 x 65 mm, 211 g, Al	12/01

Digital-Camcorder

NEU



aktueller Vergleichstest siehe 38

12 Digital-Camcorder im Test

Digitalkameras

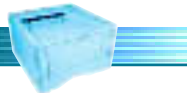


Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität Tageslicht	Bildqualität Kunstlicht	Auflö-sung	Aus-stattung	Brenn-weite	Technische Daten	Test in
1	Fujifilm FinePix S602 Zoom	87	ausreichend	800 €	84	82	85	93	35 - 210 mm	3,10 Megapixel, CompactFlash, 16 MB	8/02
2	Olympus C-4000 Zoom	86	befriedigend	650 €	83	87	98	80	32 - 96 mm	4,00 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	11/02
3	Toshiba PDR-M81	85	ausreichend	700 €	99	100	81	55	35 - 98 mm	4,20 Megapixel, SmartMedia, 8 MB	4/02
4	Canon PowerShot G2	85	ausreichend	920 €	100	80	85	73	34 - 102 mm	4,13 Megapixel, CompactFlash, 32 MB	4/02
5	Olympus Camedia C-40ZOOM	83	befriedigend	640 €	99	84	85	62	35 - 98 mm	4,00 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	4/02
6	Sony DSC-F707	83	mangelhaft	1.290 €	82	67	100	85	38 - 190 mm	5,24 Megapixel, Memory Stick, 16 MB	4/02
7	Sony DSC-S85	82	ausreichend	800 €	85	76	89	92	34 - 102 mm	4,13 Megapixel, Memory Stick, 16 MB	4/02
8	Fujifilm FinePix 6900 Zoom	82	ausreichend	860 €	85	64	91	100	35 - 210 mm	3,30 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	5/02*
9	Fujifilm FinePix F601 Zoom	81	befriedigend	590 €	78	75	86	80	36 - 108 mm	3,10 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	8/02
10	Canon PowerShot S40	81	ausreichend	780 €	91	68	92	63	35 - 105 mm	4,13 Megapixel, CompactFlash, 16 MB	4/02
11	Nikon Coolpix 5000	81	mangelhaft	1.200 €	90	57	87	72	28 - 85 mm	5,24 Megapixel, CompactFlash, 32 MB	4/02

Die komplette Liste Digitalkameras auf www.chip.de

Drucker Laser



Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwin-digkeit	Druck-qualität	Aus-stattung	Service	Seiten-preis	Technische Daten	Test in
1	Lexmark T620N	89	ausreichend	1.640 €	100	93	86	80	2,90 Cent	28 S/min, 1200 dpi, PCL 6, PS L3	9/01
2	Samsung ML-7300	83	befriedigend	840 €	71	95	79	90	3,34 Cent	20 S/min, 600 dpi, PCL 6, PS L3, Duplex	6/01
3	Brother HL-1670N	81	befriedigend	770 €	66	99	100	75	3,26 Cent	16 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6, BR-Script 3, Duplex	5/01
4	OKI Okipage 14 ex	79	sehr gut	375 €	59	96	79	55	2,46 Cent	14 S/min, 600 x 1200 dpi, PCL 6	2/01*
5	Kyocera FS-1010	79	sehr gut	420 €	68	84	86	80	2,47 Cent	14 S/min, A4, 1800 x 600 dpi, PCL 6, PS L2	4/02
6	Minolta PagePro 18L	79	gut	640 €	66	97	57	80	2,71 Cent	18 S/min, 600 x 600 dpi, GDI	2/00
7	Kyocera FS-1000+	77	sehr gut	460 €	52	87	79	90	2,37 Cent	12 S/min, A4, 600 x 600 dpi, PCL 6	11/01
8	Samsung ML-7050	76	befriedigend	640 €	44	98	75	100	2,80 Cent	16 S/min, 600 dpi, PCL 6, PS L2, Duplex	11/00*

* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Laserdrucker auf www.chip.de

Bestenliste November

Drucker Laser (Farbe)

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Geschwin- digkeit	Druck- qualität	Aus- stattung	Doku/ Service	Seiten- preis (sw/f)	Technische Daten	Test in
1	HP Color Laserjet 4600N	92	sehr gut	3.100 €	100	100	76	97	3,4/7,6 Cent	16/16 S/min, 600 x 600 dpi, PCL 6, PS L3	8/02
2	OKI C7400	92	gut	3.650 €	84	90	99	100	2,2/7,4 Cent	20/12 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5c, PS L3, Duplex	8/02

Oberklasse

3	Minolta-QMS Magicolor 3100	87	sehr gut	2.700 €	85	82	100	86	2,5/7,4 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 6, PS L3, Duplex	8/02
4	Xerox Phaser 6200n	83	sehr gut	2.930 €	86	83	90	82	3,2/10,3 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5c, PS L3	8/02
5	Epson C4000PS	81	sehr gut	3.100 €	80	82	82	79	2,9/7,4 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5c, PS L3, Duplex	8/02
6	Lexmark C750n	76	gut	3.100 €	67	83	75	79	2,8/10,8 Cent	19/19 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 6, PS L3	8/02

Drucker Tintenstrahler**Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Geschwin- digkeit	Druck- qualität	Aus- stattung	Doku/ Service	Seiten- preis	Technische Daten	Test in
1	Canon S750	88	sehr gut	230 €	97	96	83	45	30,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 248 kB, Bubble-Jet	5/02
2	Canon S520	82	sehr gut	180 €	83	89	79	75	30,5 Cent	2400 x 1200 dpi, 62 kB, Bubble-Jet	5/02
3	HP Deskjet 990cxi	81	gut	280 €	63	91	92	90	32,3 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	5/02
4	HP Color Inkjet CP 1160	79	befriedigend	325 €	65	90	100	70	37,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 8000 kB, Bubble-Jet	5/02
5	HP Deskjet 995C	79	ausreichend	425 €	59	92	92	75	31,6 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	5/02
6	HP Deskjet 980cxi	78	befriedigend	260 €	61	88	92	80	32,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	5/02
7	HP Deskjet 960C	74	gut	185 €	61	82	83	65	33,4 Cent	2400 x 1200 dpi, 8000 kB, Bubble-Jet	5/02
8	Canon S600	74	befriedigend	235 €	83	65	71	70	25,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 128 kB, Bubble-Jet	7/01
9	Epson Stylus C80	73	gut	185 €	58	89	75	60	37,8 Cent	2880 x 720 dpi, 256 kB, Piezo	5/02
10	Lexmark Z65n	73	gut	190 €	65	88	79	70	50,4 Cent	4800 x 1200 dpi, Bubble-Jet	8/02
11	HP Deskjet 1220C	73	gut	370 €	56	77	71	80	27,4 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet, A3	6/00
12	Epson Stylus C70	72	sehr gut	140 €	57	89	75	60	37,9 Cent	2880 x 720 dpi, 32 kB, Piezo	5/02
13	HP Deskjet 5550	72	gut	165 €	54	88	75	80	44,0 Cent	4800 x 1200 dpi, 8000 kB, Bubble-Jet	7/02
14	HP Deskjet 970cxi	72	befriedigend	245 €	50	77	83	100	31,2 Cent	2400 x 1200 dpi, 4096 kB, Bubble-Jet	7/01
15	HP Photosmart 1215	71	befriedigend	200 €	62	68	88	80	33,1 Cent	2400 x 1200 dpi, 16384 kB, Bubble-Jet	7/01
16	HP Deskjet 3820	70	sehr gut	120 €	49	91	71	70	42,8 Cent	4800 x 1200 dpi, 2048 kB, Bubble-Jet	9/02
17	HP Deskjet 940C	70	sehr gut	135 €	49	91	75	55	40,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 2000 kB, Bubble-Jet	5/02

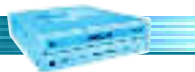
Mittelklasse

18	HP Deskjet 920C	69	sehr gut	120 €	53	67	62	65	25,4 Cent	2400 x 1200 dpi, 2000 kB, Bubble-Jet	3/02*
19	Canon S800	68	mangelhaft	405 €	49	74	75	70	28,2 Cent	2400 x 1200 dpi, 128 kB, Bubble-Jet	7/01

* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Tintenstrahldrucker auf www.chip.de

DVD-Brenner



Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	DVD+R/+RW brennen	DVD lesen	CD-R/-RW brennen	CD lesen	CloneCD RAW/EFM	Technische Daten (DVD+R/+RW/ROM/RAM, CD-R/RW/ROM)	Test in
1	Philips DVDRW228K	93	gut	460 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
2	HP dvd 200i	93	gut	530 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
3	HP dvd 200e	93	befriedigend	640 €	79	100	99	100	ja/ja	Firewire/USB, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
4	Ricoh MP5125A	92	sehr gut	430 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
5	Memorex DVD Recorder 100	91	sehr gut	400 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
6	Sony DRX 120L	91	befriedigend	640 €	79	100	99	100	ja/ja	Firewire, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*

Oberklasse

7	Philips DVDRW208K	76	sehr gut	370 €	38	97	100	99	ja/nein	ATAPI, -/2,4/8/-, 12/10/32	2/02
8	Aopen RW5120A	76	gut	400 €	38	96	100	100	ja/nein	ATAPI, -/2,4/8/-, 12/10/32	4/02*
9	Sony DRU 110A	76	befriedigend	470 €	38	97	100	97	ja/nein	ATAPI, -/2,4/8/-, 12/10/32	2/02

DVD-Laufwerke



Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung DVD	Leistung CD	Aus-stattung	Audio-Grabbing	Lauf-geräusch	Technische Daten	Test in
1	Artec DVD-16x	87	sehr gut	40 €	83	72	91	16,4fach	1,6 Sone	16/40fach, ATAPI	7/02
2	Asus DVD-E616	87	ausreichend	80 €	81	100	96	34,4fach	4,5 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
3	Lite On LTD-163	86	gut	50 €	77	95	96	32,3fach	3,7 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
4	Samsung SD-616	86	befriedigend	65 €	77	77	91	16,9fach	2,0 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
5	Sony DDU1621	83	befriedigend	55 €	89	76	78	22,1fach	4,1 Sone	16/40fach, ATAPI	7/02
6	Samsung SM-332	83	mangelhaft	130 €	71	89	83	26,8fach	2,9 Sone	12/40fach, ATAPI, CD-Brenner	11/02
7	LG GCC-4320B	82	mangelhaft	140 €	63	95	83	31,2fach	2,5 Sone	16/40fach, ATAPI, CD-Brenner	11/02
8	Benq (Acer) DVP-1648A	80	befriedigend	50 €	71	97	61	31,9fach	2,2 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02

Die komplette Liste DVD-Laufwerke auf www.chip.de

DVD-Rohlinge



Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Kompa-tibilität	Mecha-nik	Ergo-nomie	Brennzeit gemessen	Leserate (min/max)	Technische Daten	Test in
1	Maxell DR47	98	sehr gut	5,5 €	98	100	100	28:35 min	2,85/10,44 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02
2	Verbatim DVD-R	96	gut	6,2 €	100	75	100	28:39 min	2,84/19,3 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02
3	Emtec DVD-R	93	befriedigend	7,0 €	100	50	100	28:39 min	2,84/19,36 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02

Oberklasse

4	Pioneer DVS-R470SDF	88	befriedigend	8,0 €	94	50	100	28:35 min	2,84/13,02 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02
5	Sony DMR 47	76	ausreichend	7,5 €	80	50	100	57:02 min	2,84/10,4 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02
6	Fuji Magnetics DVD-RD 4.7B	76	mangelhaft	9,5 €	84	25	100	57:02 min	2,04/19,31 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02
7	Intenso DVD-R	75	befriedigend	6,0 €	83	25	100	28:35 min	2,84/13,02 MB/s	DVD-R, 4,7 GByte	9/02

Festplatten IDE



Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffs-zeit	Laut-heit	Schall-druck	Leistungs-aufnahme	Technische Daten	Test in
1	Seagate Barracuda ATA IV ST360021A	90	sehr gut	110 €	35,9 MB/s	12,8 ms	2,2 Sone	36,5 dB(A)	8,0 Watt	56,0 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	8/02*
2	Samsung Spinpoint SP8004H	86	sehr gut	115 €	35,1 MB/s	12,5 ms	3,0 Sone	39,5 dB(A)	5,4 Watt	74,5 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	5/01*
3	ExcelStor J240	86	befriedigend	95 €	36,9 MB/s	10,8 ms	3,3 Sone	42,3 dB(A)	7,4 Watt	38,3 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	10/02
4	Western Digital Caviar WD600AB	82	gut	105 €	28,8 MB/s	14,4 ms	2,3 Sone	38,8 dB(A)	7,0 Watt	55,9 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
5	Western Digital Caviar WD400BB	78	befriedigend	90 €	29,4 MB/s	11,4 ms	3,4 Sone	42,0 dB(A)	7,2 Watt	37,3 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	2/01
6	IBM IC35L120AVVA07-0	77	sehr gut	175 €	35,7 MB/s	11,6 ms	5,5 Sone	49,2 dB(A)	7,5 Watt	115,0 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	4/01*
7	Maxtor 536DX (4W100H6)	77	ausreichend	350 €	25,0 MB/s	20,0 ms	2,5 Sone	37,8 dB(A)	5,1 Watt	93,3 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
8	Seagate U6 ST380020A	75	sehr gut	105 €	24,1 MB/s	23,5 ms	2,2 Sone	36,2 dB(A)	5,9 Watt	74,5 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
9	Maxtor D740X (6L080J4)	75	gut	140 €	33,9 MB/s	12,0 ms	4,1 Sone	44,0 dB(A)	8,2 Watt	74,6 GByte, UDMA 133, 7.200 U/min	4/02*
10	Samsung Spinpoint SV6004H	73	gut	110 €	24,4 MB/s	16,7 ms	2,9 Sone	41,1 dB(A)	5,0 Watt	55,9 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
11	Western Digital Portégé WD200EB	73	mangelhaft	75 €	22,6 MB/s	15,1 ms	2,7 Sone	38,7 dB(A)	5,9 Watt	18,6 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	2/01
12	Western Digital Caviar WD800BB	72	gut	130 €	29,9 MB/s	12,6 ms	4,4 Sone	47,2 dB(A)	7,5 Watt	74,5 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	11/01*
13	Western Digital Caviar WD1000BB	72	gut	185 €	36,2 MB/s	12,3 ms	5,5 Sone	50,5 dB(A)	7,9 Watt	93,6 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	1/02

* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Festplatten IDE auf www.chip.de

Bestenliste November

Festplatten SCSI

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffs-zeit	Schall-druck	Leistungs-aufnahme	Dreh-zahl	Technische Daten	Test in
1	Fujitsu MAM 3184 MP	95	sehr gut	290 €	49,9 MB/s	4,9 ms	45,1 dB(A)	10,5 Watt	15.000 U/min	17,1 GByte, U160m-SCSI	2/02
2	Fujitsu MAM 3367 MP	95	sehr gut	455 €	49,9 MB/s	4,9 ms	45,9 dB(A)	13,1 Watt	15.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	1/02*
3	Seagate Cheetah ST336752LW	93	sehr gut	475 €	52,8 MB/s	5,3 ms	48,4 dB(A)	15,4 Watt	15.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	1/02

Oberklasse

4	Fujitsu MAN 3367 MP	84	sehr gut	320 €	44,1 MB/s	6,5 ms	46,6 dB(A)	9,6 Watt	10.025 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	12/01*
5	Fujitsu MAN 3735 MP	77	sehr gut	670 €	41,6 MB/s	7,0 ms	55,6 dB(A)	11,0 Watt	10.025 U/min	68,4 GByte, U160m-SCSI	12/01*
6	Seagate Cheetah 36XL ST336705LW	72	befriedigend	640 €	34,5 MB/s	8,2 ms	46,2 dB(A)	13,3 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	7/01*
7	Quantum Atlas 10k II 36.7 GB	71	sehr gut	330 €	32,3 MB/s	8,3 ms	51,5 dB(A)	11,9 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	11/00
8	IBM Ultrastar DDYS-T09170	69	befriedigend	205 €	27,6 MB/s	7,7 ms	44,8 dB(A)	11,7 Watt	10.000 U/min	8,5 GByte, U160m-SCSI	9/00*
9	IBM Ultrastar DDYS-T36950	68	sehr gut	350 €	27,9 MB/s	8,0 ms	46,9 dB(A)	16,0 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	9/00*
10	Seagate Cheetah ST173404LW	66	gut	990 €	28,5 MB/s	9,0 ms	49,0 dB(A)	17,5 Watt	10.033 U/min	68,4 GByte, U160m-SCSI	1/01*
11	Seagate Barracuda 36ES ST336737LW	64	sehr gut	330 €	33,0 MB/s	12,2 ms	41,8 dB(A)	9,2 Watt	7.200 U/min	34,4 GByte, U160m-SCSI	7/01*

Die komplette Liste Festplatten SCSI auf www.chip.de**Grafikkarten****Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	3D-Spiele	Synthet. Benchmark	Aus-stattung	Support	Speicher	Technische Daten	Test in
1	Gainward GeForce4 PowerPack Ultra/750 XP (GS)	98	ausreichend	435 €	99	99	98	87	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out, TV-In	6/02
2	Matrox Parhelia-512	98	ausreichend	460 €	100	81	100	100	128 MB	Parhelia-512, 220/550 MHz, TV-Out	9/02
3	MSI GeForce4-Ti-4600 VDT	96	ausreichend	395 €	100	99	87	87	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out, TV-In	6/02
4	Leadtek A250 Ultra	95	ausreichend	365 €	100	99	80	87	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
5	Asus V8460 Ultra	93	ausreichend	400 €	100	99	73	83	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
6	Abit Siluro GeForce4-Ti-4600	93	ausreichend	420 €	100	100	73	83	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
7	Creative 3D Blaster Ti-4600	92	mangelhaft	450 €	99	99	72	83	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02

Oberklasse

8	Sparkle SP7200Ti	89	ausreichend	400 €	99	99	67	65	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out, TV-In	6/02
9	Creative 3D Blaster Ti-4400	88	befriedigend	330 €	92	89	77	83	128 MB	GeForce4-Ti 4400, 275/550 MHz, TV-Out	6/02
10	Leadtek Winfast A250LE	86	sehr gut	185 €	86	82	87	87	64 MB	GeForce4-Ti 4200, 250/513 MHz, TV-Out	8/02
11	Asus V8420 /TD 64MB	86	sehr gut	200 €	88	82	83	87	64 MB	GeForce4-Ti 4200, 250/512 MHz, TV-Out, TV-In	8/02*

* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Grafikkarten auf www.chip.de

Mäuse

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bedienung	Ausstattung	Reichweite (Tisch)	Reichweite (Boden)	Winkel in Grad	Technische Daten	Test in
1	Logitech Cordless Mouseman Wheel	93	sehr gut	45 €	100	86	> 2 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01

Oberklasse

2	Logitech Cordless Wheelmouse	87	sehr gut	34 €	87	81	> 2 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
3	Microsoft Wireless Intellimouse Explorer	82	ausreichend	65 €	73	100	> 3 m	> 3 m	360°	Funk, optisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	1/02
4	Microsoft Cordless Wheelmouse	74	gut	36 €	87	67	0,85 m	0 m	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
5	Typhoon Cordless FM Pro Mouse	69	gut	30 €	60	55	1 m	1 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01

Monitore 17 Zoll

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Ausstattung	Service	Horizont-frequenz	Bildwiederholrate	Technische Daten	Test in
1	Philips 107E20	96	gut	180 €	96	95	100	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01
2	NEC-Mitsubishi FE 700 +	96	befriedigend	245 €	100	89	86	70 kHz	88 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
3	Iiyama Vision Master 405	96	ausreichend	270 €	97	89	93	86 kHz	108 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
4	Medion MD1772LB	94	sehr gut	150 €	98	95	64	72 kHz	90 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01
5	View Sonic E71	91	gut	190 €	89	95	86	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01

Oberklasse

6	Scott 795 Professional Line	86	befriedigend	205 €	75	95	93	96 kHz	120 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/01
7	LG Flatron 775FT	86	ausreichend	230 €	81	84	100	70 kHz	88 Hz	Schlitzmaske/0,24 mm, 1280 x 1024, TCO '95	8/99
8	ADI MicroScan M700	84	befriedigend	180 €	82	95	71	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
9	Miro A1770 F	83	gut	150 €	74	95	86	64 kHz	60 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	1/01*
10	Scott 772 72	81	gut	165 €	69	100	93	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01*

Monitore 19 Zoll

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Ausstattung	Service	Horizont-frequenz	Bildwiederholrate	Technische Daten	Test in
1	Philips Brilliance 109P	94	gut	450 €	100	87	100	111 kHz	138 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
2	Iiyama Vision Master Pro 454	93	befriedigend	480 €	94	81	100	130 kHz	161 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
3	Samsung SyncMaster 959NF	91	befriedigend	450 €	91	100	92	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 2048 x 1536, TCO '99	3/02
4	Eizo FlexScan T765	89	mangelhaft	780 €	96	92	77	115 kHz	143 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 2048 x 1536, TCO '99	3/02
5	Acer P911	87	sehr gut	320 €	88	65	85	107 kHz	133 Hz	Schlitzmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00
6	Dell P992	87	befriedigend	450 €	92	74	100	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/02
7	Sony CPD-E430	87	befriedigend	475 €	97	55	92	96 kHz	119 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
8	View Sonic Professional Series P95f	87	befriedigend	510 €	91	84	85	117 kHz	145 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
9	Compaq P920	86	befriedigend	525 €	88	68	85	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02

Die komplette Liste Monitore 19 Zoll auf www.chip.de

Monitore 21 Zoll

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Ausstattung	Service	Horizont-frequenz	Bildwiederholrate	Technische Daten	Test in
1	Eye-Q 777	98	befriedigend	1.410 €	100	92	93	127 kHz	159 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1280 x 1024, TCO '99	11/00

Oberklasse

2	Fujitsu Siemens 21P3	87	sehr gut	670 €	84	73	79	116 kHz	145 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1600 x 1280, TCO '99	11/00
3	Samsung SyncMaster 1100p Plus	86	sehr gut	750 €	82	69	93	115 kHz	144 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
4	Eizo FlexScan F980	84	mangelhaft	2.200 €	76	92	71	137 kHz	160 Hz	Lochmaske/0,20 mm, 1200 x 1600, TCO '99	11/00
5	NEC-Mitsubishi Diamond Pro 2060u	83	gut	900 €	88	77	86	121 kHz	149 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	8/02*
6	Philips Brilliance 201P	83	befriedigend	1.000 €	79	73	86	121 kHz	151 Hz	Schlitzmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
7	LG StudioWorks 221U	81	gut	900 €	67	100	93	115 kHz	144 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00

* kein Testbericht veröffentlicht

Bestenliste November

Monitore TFT, 15 Zoll

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bild- qualität	Aus- stattung	Max. Kontrast	Blickwinkel (hor./vert.)	Leucht- dichte	Technische Daten	Test in
1	Maxdata Belinea 101560	91	befriedigend	660 €	100	81	386:1	126°/106°	256 cd/m²	Analog, MVA, Lautsprecher	2/01
2	ADI MS S600s	90	sehr gut	520 €	98	79	259:1	115°/110°	229 cd/m²	Analog, MVA	8/02

Oberklasse

3	Philips 150 MT	87	mangelhaft	1.050 €	85	100	561:1	110°/120°	305 cd/m²	Analog, TN, TV-Modul	9/02
4	CTX PV520	84	sehr gut	435 €	84	81	383:1	105°/105°	198 cd/m²	Analog, TN	10/02
5	Videoseven L15c	83	sehr gut	470 €	80	84	206:1	110°/95°	145 cd/m²	Analog, TN	8/02*
6	LG Flatron S75LE	81	gut	540 €	79	66	360:1	110°/92°	196 cd/m²	Analog, TN	2/01
7	Viewsonic VG 150	81	gut	550 €	72	69	435:1	98°/73°	205 cd/m²	Analog, TN	2/01
8	ADI Microscan A610	79	befriedigend	560 €	77	67	108:1	109°/114°	172 cd/m²	Analog, IPS	2/01
9	Philips 150 B	77	befriedigend	580 €	62	75	375:1	94°/66°	180 cd/m²	Analog, TFT	2/01

Mittelklasse

10	Sony SDM-M51	73	ausreichend	710 €	56	73	131:1	91°/60°	144 cd/m²	Analog, TN, Lautsprecher	2/01
11	Actebis Targa Visionary V15	62	befriedigend	450 €	60	47	300:1	81°/125°	192 cd/m²	Analog, TN	10/01
12	Hyundai ImageQuest L50A	62	befriedigend	480 €	59	57	349:1	91°/119°	321 cd/m²	Analog, TN	10/01
13	Zulauf Scott LW-851	58	befriedigend	470 €	56	49	389:1	99°/125°	196 cd/m²	Analog, TN	10/01

Monitore TFT, 17 Zoll**NEU****Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bild- qualität	Aus- stattung	Max. Kontrast	Leucht- dichte	Reaktions- zeit	Technische Daten	Test in
1	iiyama AS 4637UT	100	befriedigend	1.350 €	99	100	410,9:1	234 cd/m²	32 ms	18,3 Zoll, 1280 x 1024, NEC/IPS	10/02
2	Benq (Acer) FP781	93	sehr gut	900 €	100	85	362,5:1	215 cd/m²	25 ms	17 Zoll, 1280 x 1024, IPS-Panel	10/02

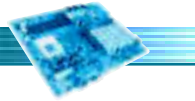
Oberklasse

3	Eizo Flexscan L665	89	ausreichend	1.400 €	94	77	331:1	251 cd/m²	41 ms	18,1 Zoll, 1280 x 1024, Eizo	10/02
4	Philips Brilliance 180p2G	88	befriedigend	1.200 €	92	84	375,5:1	204 cd/m²	37 ms	18,1 Zoll, 1280 x 1024, LG-Philips/IPS	10/02
5	NEC-Mitsubishi MultiSync LCD1700NX	87	sehr gut	830 €	97	58	375,5:1	219 cd/m²	39 ms	17 Zoll, 1280 x 1024, NEC-Mitsubishi	10/02
6	ADI Microscan S710	84	sehr gut	800 €	92	73	335,5:1	249 cd/m²	28 ms	17,1 Zoll, 1280 x 1024, Samsung/IPS	10/02
7	Eye-Q 375 II	83	befriedigend	1.150 €	88	61	611,6:1	277 cd/m²	26 ms	17,5 Zoll, 1280 x 1024, Fujitsu/MVA	10/02
8	Maxdata Belinea 101740	82	gut	870 €	87	62	644,7:1	265 cd/m²	24 ms	17,5 Zoll, 1280 x 1024, Fujitsu/MVA	10/02
9	LG 1810B	82	befriedigend	1.230 €	82	72	275:1	218 cd/m²	44 ms	18,1 Zoll, 1280 x 1024, LG-Philips/IPS	10/02
10	CTX PV720A	80	sehr gut	740 €	87	69	462:1	276 cd/m²	39 ms	17,1 Zoll, 1280 x 1024, Acer/TN+Film	10/02
11	Hyundai L70A	80	sehr gut	750 €	86	63	466,7:1	302 cd/m²	33 ms	17 Zoll, 1280 x 1024, MVA	10/02

* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Monitore TFT, 17 Zoll auf www.chip.de

Motherboards AMD KT333



Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Spitzenklasse

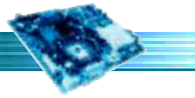
Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Stabilität	Leistung	Aus-stattung	Qualität/Layout	Doku/Service	Technische Daten	Test in
1	MSI KT3 Ultra ARU	99	sehr gut	115 €	100	99	95	100	100	KT333, 5.1 Sound, 5xPCI, Raid, USB 2.0	7/02
2	Abit AT7	97	ausreichend	205 €	100	100	100	77	63	KT333, 5.1 Sound, 3xPCI, Raid, Netzwerk, USB 2.0, Firewire	7/02
3	Asus A7V333	95	befriedigend	155 €	100	97	87	84	82	KT333, 5.1 Sound, 5xPCI, Raid, USB 2.0, Firewire	7/02
4	Soyo Dragon KT333 Ultra	94	ausreichend	215 €	100	95	93	68	71	KT333, 5.1 Sound, 5xPCI, Raid, Netzwerk, USB 2.0	10/02*
5	Shuttle AK35GTR	91	befriedigend	135 €	100	100	66	84	63	KT333, 5.1 Sound, 6xPCI, Raid, USB 1.1	7/02
6	Aopen AK77-333	90	gut	125 €	100	98	57	97	80	KT333, 5.1 Sound, 5xPCI, USB 2.0	7/02

Oberklasse

7	EpoX 8K3A+	89	befriedigend	135 €	100	99	62	65	71	KT333, 5.1 Sound, 6xPCI, Raid, USB 1.1	7/02
8	Soltek SL-75DRV5	88	gut	125 €	90	100	62	94	100	KT333, 5.1 Sound, 5xPCI, USB 1.1	7/02

Die komplette Liste Motherboards AMD KT333 auf www.chip.de

Motherboards Intel P4



Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Stabilität	Übertaktbarkeit	Qualität	Aus-stattung	Technische Daten	Test in
1	Gigabyte GA-8IRXP	96	gut	160 €	95	100	80	91	100	i845D, 1xAGP/6xPCI	12/01*
2	Soltek SL-85DR-C	92	gut	160 €	95	100	100	86	71	i845D, 1xAGP/6xPCI	12/01*
3	Abit BD7-Raid	90	gut	145 €	94	90	83	100	82	i845D, 1xAGP/6xPCI	12/01*

Oberklasse

4	Aopen AX4B Pro	86	sehr gut	135 €	94	100	77	91	53	i845D, 1xAGP/5xPCI	12/01*
5	Elitegroup P4IBAD	75	sehr gut	115 €	96	68	65	95	49	i845D, 1xAGP/6xPCI	12/01*

Multifunktionsgeräte



Spitzenklasse

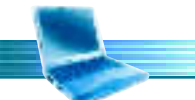
Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Qualität	Geschwindigkeit	Aus-stattung	Ergonomie	Seitenpreis	Technische Daten	Test in
1	HP OfficeJet D145	96	ausreichend	640 €	100	89	100	100	31,0 Cent	Bubble-Jet, 1200 x 2400 dpi, USB	6/02
2	HP PSC 950	95	sehr gut	375 €	95	98	76	100	26,0 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	12/01

Oberklasse

NEU

3	HP PSC 750	87	sehr gut	280 €	91	100	41	88	27,0 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	12/01
4	HP PSC 2110	82	sehr gut	290 €	99	62	53	94	52,0 Cent	Bubble-Jet, 4800 x 1200 dpi, USB 2.0 Full Speed	11/02
5	Brother MFC-860	74	mangelhaft	740 €	69	73	94	75	41,0 Cent	Piezo, 1200 x 1200 dpi, USB, parallel	12/01
6	Lexmark X83	65	sehr gut	230 €	86	47	47	62	58,1 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	12/01
7	Lexmark X73	61	sehr gut	200 €	80	42	35	58	54,1 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	12/01

Sub-Notebooks



Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Aus-stattung	Ergonomie	Mobilität	Akku-laufzeit	Technische Daten	Test in
1	Samsung Q10 TXC	84	befriedigend	3.150 €	97	100	65	80	5:21 h	Pentium III M - LV 866, Speedstep, TFT 30,7 cm, 1,4 kg	8/02*
2	JVC MP-XP7210	82	sehr gut	2.060 €	63	69	61	100	4:00 h	Pentium III-M - ULV 800, Speedstep, TFT 22,6 cm, 0,9 kg	10/02
3	Xeron Viago IV	77	gut	2.090 €	100	93	100	59	5:20 h	Pentium III-M 1000, Speedstep, TFT 30,7 cm, 2,3 kg	9/02*
4	Toshiba Portégé P4010	74	mangelhaft	3.550 €	74	83	80	67	5:30 h	Pentium III-M 933, Speedstep, TFT 30,7 cm, 1,8 kg	9/02*
5	Gericom A2	70	ausreichend	2.200 €	80	83	90	58	3:21 h	Transmeta Crusoe 800, Speedstep, TFT 30,7 cm, 1,7 kg	11/02*

Mittelklasse

6	Asus S1300	69	ausreichend	2.200 €	97	88	96	47	2:30 h	Pentium III-M 1200, Speedstep, TFT 33,8 cm, 1,9 kg	10/02*
---	------------	----	-------------	---------	----	----	----	----	--------	--	--------

* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Sub-Notebooks auf www.chip.de

Bestenliste November

Notebooks

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Leis- tung	Aus- stattung	Ergo- nomie	Mobilität	Akku- laufzeit	Technische Daten	Test in
1	Samsung T10 1700XVC	83	gut	3.300 €	76	88	95	79	4:15 h	Mobile Pentium 4 1700, Speedstep, TFT 38,4 cm, 3,2 kg	9/02
2	Toshiba Satellite 5100-503	80	gut	3.020 €	100	95	66	56	2:05 h	Mobile Pentium 4 1800, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,2 kg	10/02*
3	IBM ThinkPad A31p	79	ausreichend	4.900 €	84	100	83	54	2:21 h	Mobile Pentium 4 1700, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,5 kg	10/02*
4	Tarox PLTA 4000M	78	sehr gut	2.550 €	80	100	72	64	3:25 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 38,1 cm, 4,3 kg	10/02*
5	Samsung P10 XTD 1600	76	sehr gut	1.840 €	67	69	77	89	3:21 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,4 kg	10/02*
6	Xeron Sonic Power Pro 15 Zoll	76	sehr gut	2.200 €	84	100	72	53	2:30 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 38,1 cm, 4,3 kg	9/02
7	Sony PCC-NV109M	75	gut	2.450 €	81	80	85	59	3:00 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,8 kg	9/02
8	IBM T30, Type 2366-42U	75	ausreichend	5.150 €	70	68	92	75	2:34 h	Mobile Pentium 4 1800, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,4 kg	9/02
9	Acer Aspire 1400XC	74	sehr gut	1.700 €	51	77	68	100	3:53 h	Pentium 4 1700, TFT 35,8 cm, 3,5 kg	9/02*
10	Toshiba Satellite Pro 6100	74	sehr gut	2.200 €	77	66	80	70	2:35 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,8 kg	9/02
11	HP Omnibook XE4500	71	gut	2.200 €	58	70	92	65	3:08 h	Mobile Pentium 4 1400, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,4 kg	9/02

Die komplette Liste Notebooks auf www.chip.de

PDAs

Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Mobi- lität	Aus- stattung	Leis- tung	Akku- laufzeit	Gewicht	Technische Daten	Test in
1	Compaq iPaq H3850	87	ausreichend	620 €	62	91	99	6:20 h	182 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 9,4 cm Farb-Display, 134/17/82 mm	6/02
2	HP Jornada 568	86	ausreichend	600 €	51	96	100	4:27 h	193 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 8,8 cm Farb-Display, 131/18/77 mm	6/02
3	Compaq iPaq H3760	83	ausreichend	540 €	51	87	100	3:45 h	186 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 9,4 cm Farb-Display, 129/16/84 mm	6/02
4	Casio Cassiopeia E-200G	79	ausreichend	630 €	46	100	99	3:05 h	188 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 8,8 cm Farb-Display, 130/17/81 mm	6/02
5	Toshiba e570	78	ausreichend	670 €	48	96	98	2:35 h	186 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 8,8 cm Farb-Display, 125/17/76 mm	6/02
6	Palm M 515	75	befriedigend	475 €	74	77	77	3:55 h	146 g	PalmOS 4.1, 16 MByte, 8 cm Farb-Display, 114/13/78 mm	6/02
7	Handspring Visor Edge	72	sehr gut	280 €	100	58	51	21:21 h	165 g	PalmOS 3.5H, 8 MByte, 8 cm S/W-Display, 128/13/78 mm	6/02
8	Sony Clié PEG-N770C/E	71	ausreichend	500 €	62	71	71	3:34 h	164 g	PalmOS 4.1, 8 MByte, 7,6 cm Farb-Display, 118/17/71 mm	6/02
9	Handspring Visor Pro	70	befriedigend	440 €	88	58	47	18:50 h	160 g	PalmOS 3.5H, 16 MByte, 8 cm S/W-Display, 122/17/77 mm	6/02
10	Palm M 130	67	gut	300 €	63	65	76	5:58 h	148 g	PalmOS 4.0, 8 MByte, 6,7 cm Farb-Display, 123/21/79 mm	6/02

* kein Testbericht veröffentlicht

Bestenliste November

Rechner

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

Oberklasse

NEU

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Sys-mark	Aus-stattung	Ergo-nomie	Platte (formatiert)	Technische Daten	Test in
1	PC-Spezialist P4-2.8 GHz	89	befriedigend	2.600 €	100	269	84	100	74,6 GB	P4 Northwood, 2800 MHz, 256 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	11/02*
2	Wortmann Ignis MD A7X-2100+	79	gut	1.950 €	74	166	87	74	114,4 GB	Athlon XP 2100+, 1733 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	7/02*
3	PC-World WhisperPower XP2100+	77	befriedigend	2.250 €	73	185	75	94	114,8 GB	Athlon XP 2100+, 1733 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	10/02*
4	Wortmann Ignis MW i8-2533 U	76	gut	2.000 €	81	258	100	62	115,1 GB	P4 Northwood, 2533 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	10/02*
5	MIPS Gamestation F1-Edition	76	befriedigend	2.650 €	84	242	83	68	145,6 GB	P4, 2700 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD	9/02*
6	MIPS Gamestation Blackjack II 2000+	75	sehr gut	1.630 €	75	177	69	94	72,8 GB	XP 2000+ unlocked, 1630 MHz, 256 MB, GeForce 4, DVD	7/02*
7	PC-Spezialist Supernova 2500	74	befriedigend	2.400 €	85	261	80	53	56,2 GB	P4 Northwood, 2530 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	9/02

Mittelklasse

NEU

8	PC-Spezialist Speziale	66	sehr gut	1.200 €	73	182	60	65	72,8 GB	Athlon XP 2100+, 1733 MHz, 256 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	11/02
---	------------------------	----	----------	---------	----	-----	----	----	---------	--	-------

Scanner

Oberklasse

NEU

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Scan-qualität	Aus-stattung	Prescan	Fotoscan	Technische Daten	Test in
1	Epson Perfection 2450 Photo	87	mangelhaft	440 €	69	89	100	7,0 s	16,0 s	2400 x 4800 dpi, CCD, 48 Bit, USB, Firewire	11/01*
2	Epson Perfection 1650 USB	83	befriedigend	190 €	81	88	63	6,7 s	16,0 s	1600 x 3200 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
3	HP Scanjet 5400C	83	ausreichend	230 €	66	90	74	7,6 s	17,1 s	2400 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB, parallel	12/01
4	Umax Astra 4700	82	sehr gut	120 €	100	91	53	8,5 s	8,5 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0	11/02
5	HP Scanjet 4400C	80	gut	130 €	54	98	63	14,0 s	11,7 s	1200 x 1200 dpi, CCD, 48 Bit, USB, parallel	12/01
6	Umax Astra 4500	79	sehr gut	110 €	87	97	42	6,4 s	17,4 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	3/02
7	Microtek ScanMaker 4700	78	ausreichend	215 €	64	86	58	8,9 s	18,8 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01
8	Mustek Bearpaw 2400TA	76	gut	120 €	35	93	74	17,0 s	28,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
9	Canon CanoScan N1240U	76	befriedigend	145 €	48	95	32	19,4 s	28,5 s	1200 x 2400 dpi, CIS, 48 Bit, USB	12/01
10	Canon CanoScan D1250U2F	76	ausreichend	195 €	43	91	63	13,0 s	21,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0	6/02*
11	Umax Astra 6400	75	ausreichend	160 €	42	93	53	14,4 s	18,5 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, Firewire	11/01*
12	Canon CanoScan D1230U	75	mangelhaft	255 €	51	100	37	14,0 s	19,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
13	Canon CanoScan D660U	74	befriedigend	145 €	35	92	68	17,9 s	27,2 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01

Die komplette Liste Scanner auf www.chip.de

Soundkarten

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Audio-qualität	Aus-stattung	Rauschab-stand Line	6-Kanal-Analog	A3D/EAX	Technische Daten (Soundchip, Ausgänge digital)	Test in
1	Terratec DMX 6fire	96	gut	225 €	100	93	83,0 dB	ja	2.0/2.0	ICE Envy 24, S/P-DIF (in/out)	2/02

Oberklasse

2	Hercules Game Theater XP	81	gut	140 €	87	87	67,8 dB	ja	1.0/2.0	Crystal CS4630, S/P-DIF (in/out)	2/02
3	Creative Soundblaster Audigy Platinum	81	ausreichend	235 €	82	100	74,8 dB	ja	nein/2.0	Creative Audigy, S/P-DIF (in/out)	2/02
4	Terratec Sixpack 5.1+	68	sehr gut	70 €	84	62	68,0 dB	ja	1.0/2.0	Crystal CS4630, S/P-DIF (in/out)	2/02

Mittelklasse

5	Abit USB Theater UA10	47	ausreichend	80 €	48	34	54,5 dB	ja	nein/nein	Ti TUSB3200A	2/02
---	-----------------------	----	-------------	------	----	----	---------	----	-----------	--------------	------

TV-Karten

Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Installati-on	Aus-stattung	Video-In (S-VHS)	Video-In (FBAS)	Zwei-kanalton	Technische Daten	Test in
1	Pinnacle Studio PCTV Rave	90	sehr gut	45 €	100	81	ja	ja	nein	Bt848	10/00
2	Anubis Tview RDS	87	befriedigend	75 €	73	100	ja	ja	nein	Bt878, Radio, Fernbedienung optional	10/00
3	Terratec TerraTValue	82	gut	50 €	80	71	ja	ja	nein	Bt878	10/00
4	Hauppauge WinTV Go	79	befriedigend	60 €	80	71	nein	ja	nein	Bt878	10/00

* kein Testbericht veröffentlicht

INHALT

Test: MP3-Programme
Musik ohne Limits

Neue Software:
12 Programme im Einzeltest

Remote Control kostenlos:
Ihr Büro ist, wo Sie sind

CHIP-Bestenliste:
Top-Software in der Übersicht

Heft-CD mit Vollversionen:
AIST MovieFun, HARDiNFO u.a.



Filme digitalisieren

Ewiges Leben für VHS

Die Software-Industrie entdeckt eine Marktlücke: Sie stellt Programme bereit, die alte VHS-Filme digitalisieren, veredeln und auf CD oder DVD brennen.

■ Oft stauben sie seit Jahren ungenutzt im Regal vor sich hin, doch man kann sich einfach nicht von ihnen trennen: alte Videokassetten. Egal ob es um selbst gedrehte Erinnerungen an die Hochzeitsreise oder um den skurrilen Kunstfilm aus den siebziger Jahren geht: Viele Anwender wollen früher oder später ihre Videobänder auf digitale Scheiben überspielen, auch wenn VHS nur VCD-Qualität entspricht. Fast alles, was dazu nötig ist, besitzen PC-Nutzer bereits: eine Grafikkarte mit S-Video- oder Composite-Eingang, ein entsprechendes Kabel als Verbindung zum Videorecorder – schon steht die Hardware. Und die Software?

Die Firmen haben den Trend erkannt und bieten günstige Programme für unter 50 Euro an, die den Weg von der Kassette bis zur CD oder sogar DVD vereinfachen. Den Anfang machte Magix (www.magix.de) mit „Filme auf CD & DVD“, das bereits in der zweiten Version erschienen ist. G Data (www.gdata.de) hat nachgezogen und seine DaViDeo-Reihe um das Produkt „DaViDeo für VHS-Kassetten“ erweitert, Steinberg bietet eine VHS-

Kopierfunktion in „DVD Movie Copy“ (siehe rechte Seite) an. Die Tools beherrschen alle Schritte vom Aufzeichnen, Bearbeiten, Konvertieren bis zum Brennen. Sie wenden sich aber nicht an Profis, sondern nehmen mit einfacher Bedienung Einsteiger ins Visier und versuchen den Herstellungsprozess auf einen Knopfdruck zu reduzieren. Darüber hinaus erlaubt die Magix-Software Feintuning im Audiobereich und bei der Videokomprimierung, um alte Videos wieder aufzupeppen.

Wie so oft beim Thema Video gilt auch hier: Die Freeware war vorher da. Auch kann sie mehr, nur benutzerfreundlich ist sie nicht. Im Gegenteil: Die Arbeit mit den kostenlosen Programmen ist ausgesprochen kompliziert. Schon in CHIP 08/2000 haben wir die Kombination aus VirtualDub (www.virtualdub.org) und TMPGenc (www.tmpgenc.net) vorgestellt. Wie Sie mit diesen Tools Filme digitalisieren, zeigt ein Workshop auf CHIP Online (Web-Code @ VHS). Wer mit dem Ausgangsmaterial wirklich spielen will und gute Filter zur Veredelung sucht, ist mit der Freeware besser bedient.

markus.mandau@chip.de

Foto: M. Fiorito; Composing: H. Fuchsloch

DVD Movie Copy**Heimkino auf CD gebrannt**

Mit Steinbergs DVD Movie Copy können selbst Einsteiger Sicherheitskopien ihrer DVD-Filme anfertigen. Die Preview-Funktion sucht den zu kopierenden DVD-



Inhalt, etwa eine Sprachversion, aus und brennt ihn anschließend auf DVD oder CD. Das Tool wählt automatisch die richtige Kompression, damit der Inhalt auf die DVD passt. Die „Discspanning“-Funktion verteilt Filme mit Überlänge ohne Qualitätsverlust auf mehrere CDs. DVD Movie Copy kann auch selbst gedrehte Filme und die Inhalte von VHS-Kassetten auf Video-CDs überspielen (siehe auch VHS-Artikel links).

Preis: ca. 40 Euro

Info: www.steinberg.de

RealOne Player 2 Beta**(K)ein Universal-Player**

Der RealOne Player 2, der jetzt in der Beta-Version zum Download bereitsteht, soll ein „Universal-Player für alle Medienformate“ sein – auch für die Konkurrenzformate QuickTime und WMV des Windows Media Players. Doch um mit QuickTime erzeugte MPEG-4-Dateien abzuspielen, braucht man – QuickTime 4. Eben-

so werden WMV-Dateien nur wiedergegeben, wenn der Media Player installiert ist. Was der RealOne Player 2 wirklich kann: neben Streamingformaten auch MPEG 2 und Video-DVDs abspielen sowie CDs brennen und MP3s codieren.

Preis: Freeware

Info: www.real.com

**DSL-Tuning****Rasanter und bequemer surfen**

Mit der Software „DSL-Tuning“ will G Data DSL-Verbindungen schneller, sicherer und komfortabler machen. Durch Anpassung der Verbindungsparameter werden die Surfgeschwindigkeit und die Download-Rate gesteigert. Das Tool schaltet auch die Windows-XP-Spyware Alexa aus, der integrierte Internet-Spurenlöscher macht frühere Web-Besuche unsichtbar. Außerdem unterbindet die Tuning-Software lästige Popup-Fenster.

Preis: ca. 20 Euro

Info: www.gdata.de

Textmaker für CE**Mobil texten wie im Büro**

Als Alternative zu Microsofts eingeschränktem Pocket Word bringt die Firma Softmaker jetzt eine vollwertige Textverarbeitung für Windows CE auf den Markt: Textmaker für Handheld-PCs wandelt DOC-Dateien praktisch verlustfrei um und bietet den ganzen Komfort, den die Anwender von der Arbeit am Desktop her gewohnt sind. So unterstützt der mobile Textmaker eine mehrsprachige Rechtschreibkorrektur, die Einbindung von Grafiken in gängige Formate, Tabellen, Fußnoten sowie umfangreiche Zeichen- und Absatzformatierungen.

Preis: ca. 80 Euro

Info: www.softmaker.de

KURZ NOTIERT► **PGP 8.0**

Die PGP Corporation kündigt für November 2002 eine neue Version der Verschlüsselungssoftware an, die Windows XP und MacOS X unterstützt.

Preis: noch nicht bekannt

Info: www.pgpg.com

► **PC-cillin 9.02**

Das Programm für Heimanwender enthält jetzt neben der Antiviren-Software eine Personal Firewall sowie Schutz für mobile Geräte.

Preis: ca. 50 Euro

Info: www.trendmicro.de

► **Superior Search**

Das Programm von Top Systems und NeuroPower arbeitet ähnlich wie die Windows-Suchfunktion, zeigt aber auch Fundstellen in Dateien gängiger Formate an.

Preis: ca. 35 Euro

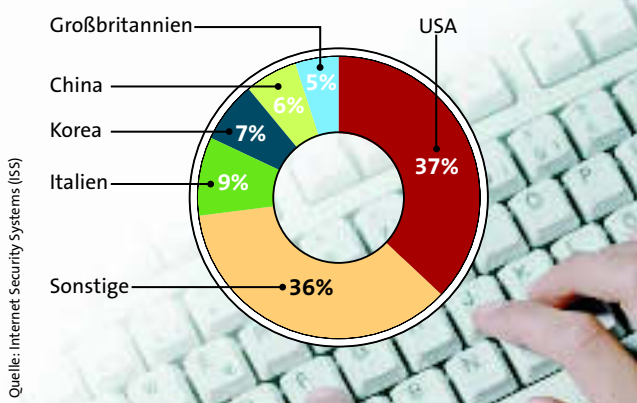
Info: www.superiorsearch.de

KURZ KOMMENTIERT

Stephan Goldmann,
Stellv. Ressortleiter
Software

Einer für hinten

Hapert es bei einem Fußball-Club in der Abwehr, kauft man sich eben einen neuen Spieler für hinten. Eine Logik, der sich auch Microsoft nicht verschließt. Deren Abwehr ist nämlich offen wie ein Scheunentor – die Federal Trade Commission in den USA hat von der Redmonder Firma lautstark eine Verbesserung des Passport-Konzeptes gefordert. Höchste Zeit also sich zu verstärken: Prompt hat sich Microsoft den Security-Spezialisten XDegrees einverleibt. Ein notwendiger Schritt, zugleich jedoch auch ein Armutszeugnis für eine Software-Firma dieser Größe. Bleibt zu hoffen, dass nun wirklich hinten dicht ist.

**HACKER-HOCHBURG USA****Herkunft und Anteil von Webangriffen**

HACKER-ATTACKEN: Im 2. Quartal kamen 37 Prozent der Angriffe aus den USA. Keines der unter „Sonstige“ zusammengefassten Länder (rund 150) erreicht 5 Prozent; Deutschland ist auf Platz 7.

Morpheus 2.0**Tauschbörse in der Krise**

Als Morpheus Anfang des Jahres das Fast-Track-Netzwerk verlassen musste, schien das Aus für den Filesharing-Dienst besiegelt. Mit der Version 1.9 und dem Anschluss an das Gnutella-Netzwerk verlor Morpheus viele Nutzer. Nun ist Version 2.0 da, und der Hersteller hofft, dass alles wieder gut wird. Mit einer neuen Oberfläche und vor allem neuen Suchfiltern soll die alte Community wiederbelebt werden. Doch was nützen die besten Kriterien, wenn es nichts zu finden gibt? Selbst bei der Suche nach bekannten Künstlern, die in anderen Tauschbörsen wie KaZaA nie weniger als einige Hundert Ergebnisse liefert, kann Morpheus nicht mithalten. Bei Videos sieht es nicht besser aus. Derzeit hat diese Tauschbörse also denkbar schlechte Karten.

Registrierung: Freeware

Info: www.morpheus.com

**Daemon Tools 3.17** ☺
CDs auf der Festplatte

Die Freeware Daemon Tools erzeugt virtuelle CD- oder DVD-Laufwerke auf der Festplatte. Wenn es Sie also nervt, für jedes Programm oder Spiel immer wieder eine CD einzulegen, sind die Daemon Tools das Richtige für



Sie. Die Software kann Image-Dateien direkt lesen, ohne dass diese zuvor umständlich auf CD gebrannt werden müssen, und unterstützt Images von DVDs und Audio-CDs. Auf Grund des hohen Speicherbedarfes der einzelnen Images, die Sie mit jedem guten Brennprogramm anlegen können, ist die einzige Voraussetzung eine große Festplatte. Die aktuelle Version emuliert sogar die neuesten Kopierschutzmechanismen.

Registrierung: Freeware

Info: www.daemon-tools.com

Top-Ten-Downloads von www.chip.de

- 1. KaZaA Lite**
Die von Spyware befreite Version des beliebten Filesharing-Clients
- 2. AntiVir Personal Edition**
Kostenloses Antivirenpaket für den privaten Einsatz
- 3. DVDx**
In wenigen Schritten aus DVD-Filmen Video-CDs erzeugen
- 4. TVgenial**
Elektronische Programmzeitschrift für die beliebtesten TV-Sender
- 5. WinAce**
Effektives Packprogramm, um Dateien zu komprimieren
- 6. WinAmp 3**
Der klassische MP3-Player, der jetzt auch Videos abspielen kann
- 7. CloneCD**
Programm zum Erzeugen von echten 1:1-Sicherheitskopien
- 8. ZoneAlarm**
Hervorragende Freeware-Firewall, die vor Hackerangriffen schützt
- 9. Windows 2000 SP3**
Neuestes Update-Paket für Windows 2000 mit zahlreichen Bugfixes
- 10. Clony XXL**
Erkennt den CD-Kopierschutz und die besten CloneCD-Einstellungen



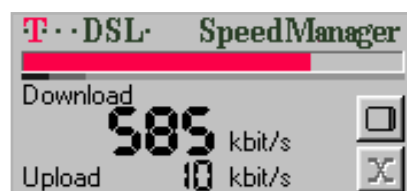
Viele der Programme auf dieser Seite finden Sie auf der Heft-CD: CHIP-Code ☺ **SHARE**

**GRATIS: DIE BESTEN TOOLS FÜR DSL**

Trotz der jüngsten Preiserhöhungen für DSL-Flatrates nutzen immer mehr User den Highspeed-Zugang ins Netz. Doch die schnellen Verbindungen sind vor Tücken nicht gefeit. CHIP stellt die besten Freeware-Programme vor, mit denen Sie alles aus DSL herausholen.

► DSL SpeedManager 2.1 ☺

Mit dieser Software der Deutschen Telekom lässt sich die Datenübertragungs-Rate der aktuellen DSL-Verbindung messen



und anzeigen. Der SpeedManager unterstützt Router- und Mehrplatzsysteme sowie Telefonanlagen mit T-DSL-Funktionalität. So optimieren Sie Ihr Betriebssystem für einen maximalen Datendurchsatz über die T-DSL-Verbindung. Ein Funktionstest prüft, ob das DSL-Modem auch korrekt eingerichtet wurde.

Registrierung: Freeware

Info: www.telekom.de

► AutoDialUp ☺

Viele Internet-Flatrates leisten sich die Unart, nach einer gewissen Zeit die Verbindung zu kappen. AutoDialUp erkennt dies und bringt Sie nach der Zwangskappung automatisch wieder ins Netz. Nach dem Hochfahren des Rechners verbindet Sie die Freeware ganz einfach mit dem Internet. Ohne nervige Popup-Fenster wählt Auto-

DialUp eine vom Anwender vorgegebene DFÜ-Verbindung sofort an.

Registrierung: Freeware

Info: www.fjwshop.de

► LeechGet 2002 ☺

Wer eine DSL-Verbindung voll ausschöpft, holt sich eine Menge Software auf den Rechner. Um auch große Dateien in kürzester Zeit zu laden, empfiehlt sich der Download-Manager LeechGet. Denn das Programm ist kostenlos, deutschsprachig und wird komplett ohne Werbung angeboten, was bei Tools dieser Kategorie wirklich nicht üblich ist. Dazu besitzt LeechGet noch einen integrierten FTP-Client, so dass Sie auf ein Zusatztool für FTP-Server verzichten können.

Registrierung: Freeware

Info: www.leechget.de

Musik

Foto: K. Satzinger; Composing: H. Fuchsloch

INHALT

Neue Audio-Formate:
Besser als MP3

129

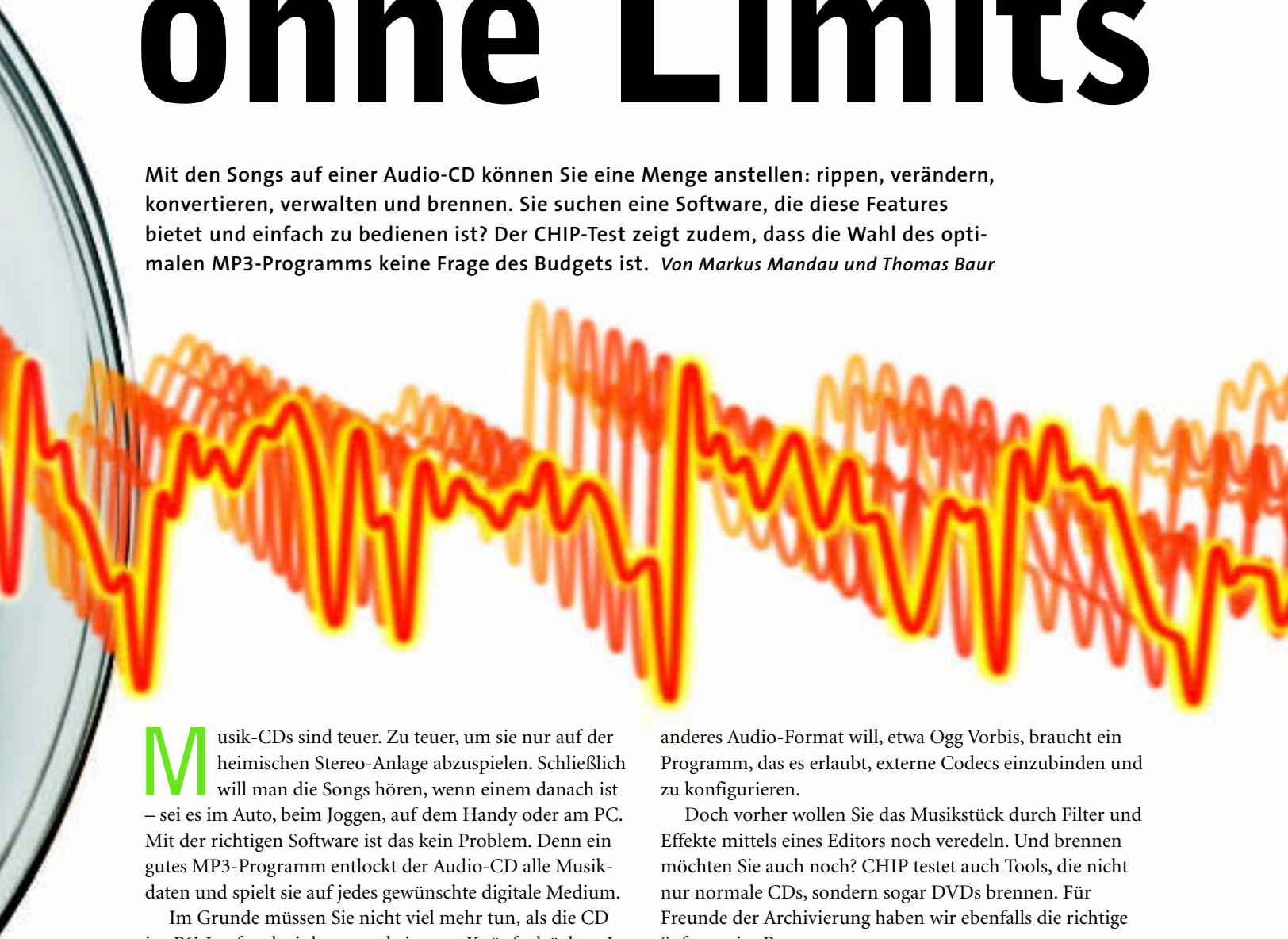
So geht's:
LPs digitalisieren

132

Fazit und Tabelle:
Die Freeware ist stark

134

MP3-Programme im Test



ohne Limits

Mit den Songs auf einer Audio-CD können Sie eine Menge anstellen: rippen, verändern, konvertieren, verwalten und brennen. Sie suchen eine Software, die diese Features bietet und einfach zu bedienen ist? Der CHIP-Test zeigt zudem, dass die Wahl des optimalen MP3-Programms keine Frage des Budgets ist. *Von Markus Mandau und Thomas Baur*

Musik-CDs sind teuer. Zu teuer, um sie nur auf der heimischen Stereo-Anlage abzuspielen. Schließlich will man die Songs hören, wenn einem danach ist – sei es im Auto, beim Joggen, auf dem Handy oder am PC. Mit der richtigen Software ist das kein Problem. Denn ein gutes MP3-Programm entlockt der Audio-CD alle Musikdaten und spielt sie auf jedes gewünschte digitale Medium.

Im Grunde müssen Sie nicht viel mehr tun, als die CD ins PC-Laufwerk einlegen und ein paar Knöpfe drücken. Ist ein Kopierschutz auf der CD? Wenn die Hardware stimmt, macht die Software damit kurzen Prozess. So können Sie die Songs auch im Computer oder in der Autoanlage abspielen.


Sie wollen die Musik fit machen für einen externen MP3-Player? Auch das schaffen die Programme. Gute Tools setzen dafür LAME ein, den besten MP3-Codec, den es sogar zum Nulltarif gibt. Auf Wunsch optimiert der Open-Source-Encoder die Ausgabedatei durch eine variable Bitrate. Aber auch andere Codecs sind möglich. Wer ein

anderes Audio-Format will, etwa Ogg Vorbis, braucht ein Programm, das es erlaubt, externe Codecs einzubinden und zu konfigurieren.

Doch vorher wollen Sie das Musikstück durch Filter und Effekte mittels eines Editors noch veredeln. Und brennen möchten Sie auch noch? CHIP testet auch Tools, die nicht nur normale CDs, sondern sogar DVDs brennen. Für Freunde der Archivierung haben wir ebenfalls die richtige Software im Programm.

Entscheidend ist, dass Sie am Ende die MP3-Suite Ihrer Träume bekommen. Wir fordern guten Klang, einfache Bedienung, optimale Ausstattung und intelligentes Dateimanagement. Dass ausgerechnet ein Gratis-Tool diesen Forderungen am nächsten kommt, hat uns selbst überrascht. →



Viele der Programme auf diesen Seiten finden Sie auf der Heft-CD: CHIP-Code  **MP3TOOL**

MP3-Programme

Ganz nebenbei haben wir jene schwarzen Schafe entlarvt, die unter Windows XP den Dienst schlichtweg verweigern. Nun zur Einzelkritik der Programme:

Exact Audio Copy 0.9 Beta 4: Warum die Freeware Preistipp und Testsieger geworden ist, lesen Sie im Kasten unten.

Musicmatch Jukebox 7.2 Plus: Die Jukebox ist ideal, um Schritt für Schritt Musik von der CD aufzunehmen, zu konvertieren und zu verwalten. Das reine Konvertieren können Tools wie CDex besser, weil sie mit mehr Encodern zusammenarbeiten. Selbst die kostenpflichtige Plus-Variante der Jukebox bringt als MP3-Codec nur Fraunhofer mit, LAME dagegen nicht. Das eigentliche Highlight ist der MP3pro-Codec, der mit variablen Bitraten (VBR) von bis zu 128 KBit/s arbeitet. Über das Feature verfügt die Basic-Vari-



KOMPAKT GEBAUT: Ob aufnehmen, abspielen oder verwalten – Musicmatch bringt jede Menge Funktionen auf kleinem Raum unter.

dienen, sondern erlaubt auch, umfassende Informationen einzufügen. Ein physisches Umsortieren von Audio-Dateien auf der Festplatte führt nicht zu Fehlermeldungen, denn das Tool kann falsche Verknüpfungen auf Knopfdruck reparieren. Für Musik-Verrückte, die Tausende von Titeln auf den Festplatten speichern, betreibt die Software gleich mehrere Musik-Bibliotheken parallel.

Wenn es ums Brennen geht, hat Musicmatch die Nase vorn. Die Software beherrscht das Datensplitting über mehrere CDs, kann aber auch DVDs oder Mini-CDs beschreiben. Wer MP3-CDs erstellt, kann Equalizer-Presets oder DSP-Effekte einzelnen Songs zuordnen.

ante von Musicmatch, die als Freeware angeboten wird, allerdings nicht.

Vorbildlich ist die Archivierungsfunktion. Sie lässt sich nicht nur intuitiv be-

nutzen, sondern erlaubt auch, umfassende Informationen einzufügen. Ein physisches Umsortieren von Audio-Dateien auf der Festplatte führt nicht zu Fehlermeldungen, denn das Tool kann falsche Verknüpfungen auf Knopfdruck reparieren. Für Musik-Verrückte, die Tausende von Titeln auf den Festplatten speichern, betreibt die Software gleich mehrere Musik-Bibliotheken parallel.

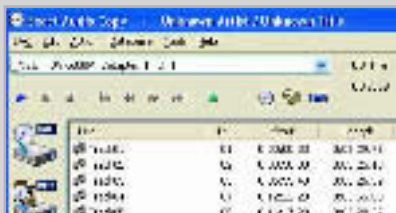


» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG sehr gut

PREIS Freeware
INFO www.exactaudiocopy.de



VERSTECKT: Unter der schlichten Oberfläche von EAC verbirgt sich ein wahrer Konfigurationskünstler.

- + **Zusammenspiel mit Hardware**
- + **Einbindung externer Codecs**
- + **Codecs perfekt konfigurierbar**
- + **Knackt Audio-Kopierschutz**
- **Komplizierte Bedienung**

Exact Audio Copy 0.9 Beta 4**Grandios und kostenlos**

Diese Freeware ist mächtig – zu mächtig für die Kaufprogramme. Sie rippt und konvertiert Audio-Dateien besser als alle anderen.

■ Wer zu Exact Audio Copy (EAC) greift, arbeitet mit einem ausgezeichneten Ripp- und Konvertierungstool. Im Gegensatz zu CDex, der zweiten Freeware im Test, fehlt es EAC an nichts – selbst WAV-Editor und Brennmodul sind integriert. Das Programm leistet zwar viel, es verlangt aber auch eine gewisse Einarbeitungszeit. Für den Einsteiger hält EAC einen Assistenten bereit. Er konfiguriert die Hardware und den LAME-Encoder automatisch. Der Anwender muss nur die Bitrate für LAME einstellen, alles andere geht von selbst.

Das Programm zeichnet sich darin aus, externe Encoder einzubinden, vorausgesetzt sie liegen in Form einer EXE-Datei vor. Allerdings bietet EAC auch die Möglichkeit, einen Encoder als DLL-Datei anzusprechen. EAC liefert Vorlagen für alle wichtigen Formate wie AAC oder Ogg Vorbis und sogar

für verlustfreie Komprimierer wie APE (siehe Kasten Audio-Formate auf S. 129). In diese Vorlagen kann der Kenner Kommandozeilen-Befehle eintragen, um die Möglichkeiten der Konvertiermaschine so richtig auszuspielen.

Mit kopiergeschützten Audio-CDs kommt EAC am besten zurecht. Denn nur dieses Tool bietet clevere Einstellmöglichkeiten, die der Anwender gegen die Tricks von Key2Audio und Co. einsetzen kann. Der Grund: EAC ist besonders gut darin, Audio-Tracks wirklich 1:1 zu kopieren. Im »Secure Mode« überprüft EAC noch einmal alle Audio-Daten, die von der CD kommen. Absichtlich eingefügte Lesefehler, wie etwa beim Kopierschutz Cactus Data Shield, haben dann keine Chance mehr. Der Haken an der Sache: Das Rippen dauert deshalb länger als bei anderen MP3-Tools.



Musicmatch unterstützt bei DSP nur das Plug-in von DFX (www.fxsound.com). Das ist zwar sehr gut und bietet virtuellen 3D-Sound, kostet aber 20 Euro zusätzlich.

myMP3pro 3.0: Beim Bearbeiten und Konvertieren von Musik bietet myMP3pro einen guten Rundum-Service. Mit Ogg Vorbis, LAME und dem MP3-Codec von Fraunhofer bringt die Software alle wichtigen Encoder mit. Das eigentliche Prunkstück unter ihnen ist aber der MP3pro-Codec, der eine Datenkompression mit Bitraten zwischen 40 und 128 KBit/s erlaubt.

Doch der Teufel steckt im Detail: Die LAME-Version 3.88 Beta ist veraltet. Vari-



ZENTRALISIERT: Das Playlist-Modul bei myMP3pro verwaltet viele Funktionen.

able Bitraten schafft myMP3pro damit nicht, obwohl dem Anwender diese Option angeboten wird. Stattdessen encodiert die Software ungefragt mit einer konstanten Bitrate.

Ähnliche Probleme bei Ogg Vorbis: Die Programmbibliothek ist fast ein Jahr alt. Die Vorteile des neuen Vorbis-Codecs bei niedriger Bitrate fallen weg. Wer auf dem Laufenden bleiben will, muss die DLL-Dateien von Ogg Vorbis und LAME aus dem Internet laden und ins Programmverzeichnis von myMP3pro kopieren. Leider bringt das bei Ogg Vorbis nicht viel: Der Anwender kann für Ogg Vorbis als kleinste Bitrate 128 KBit/s einstellen. Weniger geht bei myMP3pro nicht. Der neue Vorbis-Codec liefert aber schon ab 64 KBit/s eine gute Qualität.

Zum Bearbeiten und Verwalten von Musikdateien bietet myMP3pro viele Optionen. Mit dem MP3-Editor kann der →

KURZ ERKLÄRT

» Audio-Begriffe

BITRATE: Informationen gemessen in Bits, die der Encoder beim Komprimieren pro Sekunde zur Verfügung hat. Die Bitrate kann der Encoder entweder mit einem konstanten Wert ausgeben (CBR) oder er passt sie den Erfordernissen des Liedes an. In diesem Fall arbeitet er mit variablen Bitraten (VBR).

CD-DA: Abkürzung für CD Digital Audio, dem Standard von Audio-CDs, der die Organisation von Audio-Daten auf einer CD festlegt.

CDDB/FREEDB: Datenbanken im Web, die Informationen über Künstler und Audio-CDs bereitstellen.

CLIPPING: Übersteuern beim digitalen Aufzeichnen, wenn der Aufnahmepegel den maximalen Wert des Analog-Digitalwandlers übersteigt. Dadurch klingt das Signal verzerrt.

DAE: Digital Audio Extracting, entspricht dem umgangssprachlichen Rippen oder Grabben, also dem Auslesen eines Audio-Tracks auf der CD.

DSP-EFFEKTE: Digital Signal Processing verbessert die Abspielqualität durch Effekte, die beispielsweise einen bestimmten Raumklang oder Surround-Sound simulieren.

FADE-IN/FADE-OUT: Das Ein- und Ausblenden von Audio-Signalen am Anfang (Fade-in) und am Ende (Fade-out) von Liedern.

ID3-TAG V1 UND V2: Bestandteil von MP3-Dateien, in dem Infos über Künstler, Titel, Genre, Album, Jahr und Ähnliches gespeichert werden. V2 bietet mehr Informationen als V1.

JITTER-CORRECTION: Besonders ältere Laufwerke haben Probleme bei der digitalen Audio-Extraktion (DAE). Die daraus resultierenden Lesefehler machen sich durch störende Knackgeräusche im WAV-File bemerkbar. Die Jitter-Korrektur gewährleistet beim Einlesen der Daten, dass jeder Sektor mit dem folgenden Sektor überlappt, um den Datenstrom synchron zu halten und Fehler zu korrigieren.

NORMALISIERUNG: Ziel ist, alle Titel auf ein ähnliches Lautstärke-Niveau zu bringen. Dabei entscheidet die lauteste Stelle eines Titels. Eine Normalisierung durchzuführen ist ratsam, wenn die Titel einer Sammlung aus unterschiedlichen Quellen stammen.

MP3-Programme



Anwender MP3s schneiden sowie mit Lead-in und Lead-out versehen. Die Wave-Bearbeitung ist noch komfortabler und erlaubt als Extra-Bonbon auch die Verwendung von hochwertigen Audio-Effekten.

Die Datenbank hat ihre Tücken: Das Erfassen der Titel in Künstler, Alben, Genres und Playlisten ist komplett automatisiert. Der Anwender kann nur Festplatte oder Ordner durchsuchen lassen, manuelle Eingriffe lässt das Tool nicht zu. Als Resultat erscheinen beim ersten Scannen dann Einträge wie »Titel1, unbekannter Künstler, unbekanntes Album«.

Allerdings arbeitet Steinberg schon an der Version 4.0, die demnächst erscheinen soll. Falls Steinberg dort die Probleme mit veralteten Codecs gelöst hat, ist myMP3pro auf jeden Fall ein guter Tipp für alle, die ein Allround-Tool zum Bearbeiten und Brennen von Musikdateien suchen.

CDex 1.50 Beta 7: Wenn Sie ein kostenloses Tool wollen, das einfach zu bedienen ist, gute Codec-Presets (Voreinstellungen) liefert und trotzdem Raum zum Tüfteln

der jeweilige Encoder eingebunden ist. Für MP3 nimmt CDex den hervorragenden LAME-Encoder in der neuesten Version, das Gleiche gilt für Ogg Vorbis.

Zur Konfiguration der Encoder: CDex spielt vor allem bei LAME seine Klasse aus: Sie können beliebig konfigurieren und die Qualitätsschraube immer noch ein wenig nach oben drehen. So lassen sich Dateien wahlweise mit konstanter, variabler oder durchschnittlicher Bitrate codieren, bei einer Bandbreite zwischen 32 und 320 KBit/s. Sie können aber auch Presets wählen, die eine optimale Bitraten-Verteilung bei möglichst geringem Platzverbrauch bieten.

Bei Ogg Vorbis ist das Angebot eingeschränkter. Entweder akzeptiert der User eine der zehn vorgegebenen Qualitätsstufen oder er stellt die Bitraten manuell ein. Dabei kann er von 32 bis 350 KBit/s bei minimaler, nominaler und maximaler Bitrate wählen. Wer mag, kann externe Encoder wie AAC oder VQF einbinden. Auch für sie gibt es Profile mit den entsprechenden Einstellungen.

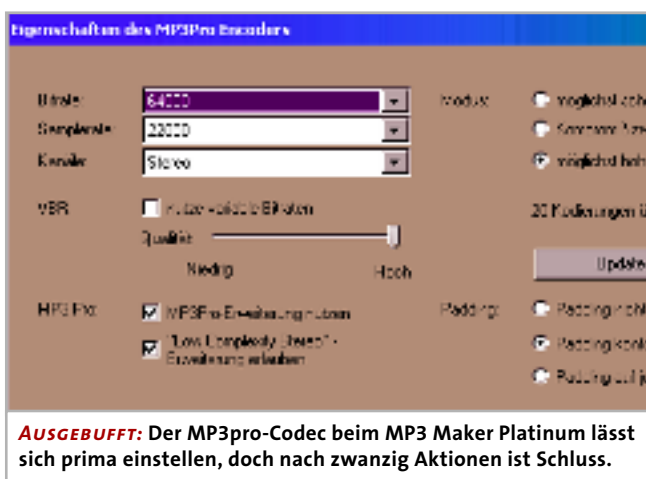
und Tunes lässt, sollten Sie CDex eine Chance geben. Schon beim Rippen geht das Programm flott zu Werke. Sie bestimmen einfach die Datei, legen einen Speicherpfad fest, und los geht's. Die Software konvertiert die Daten gleich ins gewünschte Format, etwa MP3, Ogg Vorbis, WMA oder ein anderes, sofern

Erfreulich: Mit dem Tool lässt sich die Jitter-Korrektur aktivieren und die Leseschwindigkeit herunterregeln. Das kommt der Qualität der gerippten Files zugute. Mit der Bedienung sollte jeder klarkommen. Ein Blick in die Hilfe ist eigentlich nur nötig, wenn man unbedingt mehr über bestimmte Optionen erfahren will. Sogar Ihre alten Vinyl-Schallplatten können Sie mit dem Tool in MP3 oder ein anderes Format umwandeln.

CDex käme einem MP3-Allround-Tool schon sehr nahe, wenn es ein Brennmodul hätte. Was außerdem fehlt, sind eine Archivierungsfunktion für auf der Festplatte gespeicherte Audio-Files und eine Soundbearbeitung. Ohne diese kleinen Unterlassungssünden wäre CDex ein heißer Favorit auf den Testsieg gewesen.

Magix MP3 Maker Platinum: Typisch für Magix-Produkte ist die umfangreiche Ausstattung. Der MP3 Maker Platinum bietet vom Rippen, Konvertieren und Brennen bis hin zu MP3-Verwaltung und Label-Editor einfach alles. Die luxuriöse Ausstattung geht aber auf Kosten der System-Performance. Sie sollten mindestens ein Pentium-III-System mit 800 MHz einsetzen, damit Sie nebenher noch surfen können.

Die Bedienung ist durchschnittlich ausgefallen. Manche Funktionen, etwa das reine Abspielen von Musik, erschließen sich dem Anwender sofort, andere, wie das Rippen, erfordern einen Blick in das gute und ausführliche Handbuch. Bei den implementierten Encodern sieht es gar nicht so schlecht aus: MP3, WMA, →



BESSER ALS MP3

» Die stärksten Audio-Formate

Wer seine Lieblingssongs auf dem Computer archivieren will, ist nicht auf MP3 angewiesen. Es gibt Alternativen, die stärker komprimieren und besser klingen (siehe auch Vergleichstest Audio-Encoder CHIP 07/02, S. 118).



MP3PRO: Angetreten als Nachfolger von MP3, ist der Codec von Coding Technologies kompatibel zum Fraunhofer-Original. Er klingt schon bei niedrigen Bitraten ab 64 KBit/s so gut wie MP3 ab 128 KBit/s. Nachteil: MP3pro kostet Geld, da für den Encoder Lizenzgebühren anfallen. **Info: www.mp3prozone.com**



AAC/MP4: Der Codec ist Teil des MPEG-4-Standards und bietet Mehrkanalton. Die Qualität von AAC wird erst ab etwa 96 KBit/s richtig gut. Bei Bitraten über 100 KBit/s bietet AAC eine Klangqualität, die kaum zu übertreffen ist. Auf dem AAC-Format lasten jedoch ebenfalls Lizenzgebühren, deshalb kostet AAC den Anwender richtig Geld. **Info: www.audiocoding.com**



Ogg Vorbis: In der Version 1.0 ist der Open-Source-Codec auch bei niedrigen Bitraten (64 KBit/s) zu MP3pro konkurrenzfähig. Bei Bitraten ab 96 KBit/s wird Ogg Vorbis die erste Wahl und kann sich von der Qualität her mit AAC messen, kostet aber kein Geld. Auch bei der Kompression hat Ogg Vorbis die Nase vorn. Wer mit verschiedenen Bitraten von 64 KBit/s bis zu 320 KBit/s arbeitet, bekommt mit Ogg Vorbis ein ideales Werkzeug. **Info: www.vorbis.com**



MPC: Musepack ist ein so genannter Subband-Codec, das heißt das Eingangssignal wird in insgesamt 32 Subbänder zerlegt. Jedes dieser Subbänder kann der Codec einzeln bearbeiten und optimieren. Der Vorteil: Bei hohen Bitraten ab 160 KBit/s erzielt MPC hörbar bessere Resultate als AAC oder MP3. Damit ist MPC ideal, wenn es um die Musikarchivierung geht. Nachteil: Bei niedrigen Bitraten liefert MPC keine guten Ergebnisse. **Info: www.musepack.org**



WMA8: Der Codec von Microsoft spielt seine Stärken bei niedrigen Bitraten ab 64 KBit/s aus und liefert dort eine akzeptable Qualität. Doch das ändert sich bei höheren Bitraten. Hier klingt der Codec dumpf und fällt im Vergleich zu AAC und Ogg Vorbis deutlich ab. Ein weiteres Manko: VBR fehlt. Die Beta-Version von WMA9 dagegen kann VBR und bietet die Option der verlustlosen Komprimierung. **Info: www.microsoft.com**



APE: Wer das Original möglichst erhalten und trotzdem Platz sparen will, kann auf einen verlustlosen Codec wie Monkeys Audio zurückgreifen. APE arbeitet mit Verfahren, die auch beim Packen von Daten zum Einsatz kommen, wie zum Beispiel die Huffman-Komprimierung. APE komprimiert WAV-Dateien um bis zu 55 Prozent. **Info: www.monkeysaudio.com**

MP3-Programme

Ogg Vorbis bringt das Programm mit, fast alle Codecs können hinsichtlich der Bitrate komfortabel konfiguriert werden. Wer sich auf den MP3pro-Codec freut, wird allerdings enttäuscht. Magix hat ihn auf 20-malige Nutzung limitiert. Wer den unbegrenzten Codec will, muss zahlen. Das gute Stück kostet rund 20 Euro Aufpreis, bietet dafür aber viele Einstellungsmöglichkeiten: Als einziges Tool im Testfeld erlaubt Magix bei MP3pro eine Bitrate von bis zu 320 KBit/s.

Beim Rippen einer CD mit dem Kopierschutz Cactus Data Shield 200 kam es, wie auch bei anderen Kaufprogrammen, zu seltsamen Ergebnissen: Mit dem Toshiba-Laufwerk ließen sich alle 20 Titel mit Ausnahme des ersten Songs einwandfrei rippen. Dieser war laut Anzeige rund 340 Minuten lang. Nach 15 Minuten Auslesen lag der Titel als MP3 auf der Festplatte, allerdings mit einer Größe von mehreren Hundert MByte. WinAmp brachte schließlich die Auflösung: Als Störmanöver für Kopierer enthielt der Titel die gesamte CD und als „Bonus“ noch rund 200 Minuten Stille. Mit dem Plextor-Brenner war es hingegen nur möglich, die ersten zwölf Tracks zu kopieren. Danach stellte das Magix-Tool den Dienst ein.

Musik CD-Brenner 3.0: Das Tool von Data Becker ist nichts für Windows XP. Es weigerte sich im Test, mit Brennern oder DVD-ROM-Laufwerken zusammenzuarbeiten. Aber auch die Nutzer von Windows 98 oder Me erleben eine Überraschung: Wer den MP3-Encoder startet, erhält die Mitteilung, dass er ihn für 20 Mark (!) freischalten kann – sonst ist nach 20-maligem Gebrauch Schluss. Wer die 20 Mark in Euro umrechnet und zahlt, erhält allerdings einen Encoder, bei dem sich die variable Bitrate sehr gut konfigurieren lässt.

Im Gegensatz zum MP3-Encoder ist der integrierte Decoder ohne Einschränkung nutzbar. Allerdings arbeitet er wohl nicht fehlerfrei: Wir erhielten eine Fehlermeldung, als wir MP3-Dateien, die mit dem Fraunhofer-Codec komprimiert waren, wieder in WAV umwandeln wollten.

Was die Software bei MP3 vermissen lässt, holt sie in Sachen Audio-Bearbeitung wieder auf. Der Musik CD-Brenner →

ARBEITEN MIT DEM TESTSIEGER

» So holen Sie alles aus Exact Audio Copy

Der kostenlose Testsieger Exact Audio Copy (EAC) hält viele Überraschungen parat. CHIP zeigt Ihnen, was Sie mit EAC alles anstellen können.

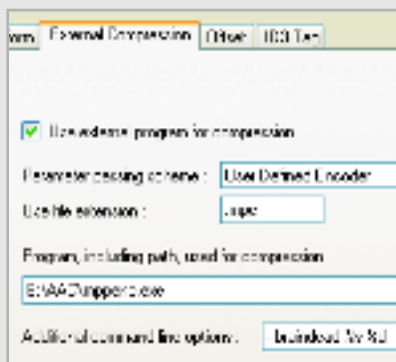
LAME-Encoder einrichten

Laden Sie sich LAME unter <http://mitiok.cjb.net> herunter und speichern Sie ihn ab. In EAC geben Sie unter »Compression Options | External Compression« mit dem Button »Browse« den Pfad zu „lame.exe“ ein. Beim »Parameter passing scheme« wählen Sie »LAME MP3 Encoder«. EAC kann den Encoder über eine Kommandozeile ansprechen, um die Presets zu verwenden. Diese Presets gewährleisten maximale Ausnutzung der Bitrate bei optimalem Klang. Geben Sie den Befehl unter »Additional command line options ein«, also zum Beispiel »--alt-preset standard«. Die wichtigsten Presets finden Sie in dieser Tabelle, „xxx“ steht für einen beliebigen Wert:

Preset	Durchschnittliche Bitrate
--alt-preset standard	VBR 170-220 KBit/s
--alt-preset standard fast	VBR 170-220 KBit/s
--alt-preset extreme	VBR 220-270 KBit/s
--alt-preset extreme fast	VBR 220-270 KBit/s
--alt-preset insane	CBR 320 KBit/s
--alt-preset „xxx“	angestrebt: „xxx“
--alt-preset cbr „xxx“	CBR „xxx“

Benutzerdefinierter Encoder

Nicht für alle Encoder bringt EAC Vorlagen mit. Das gilt zum Beispiel für Musepack (MPC). Wollen Sie diesen Encoder verwenden, müssen Sie im Menü »Compression Options | External Compression« unter »Parameter passing scheme«



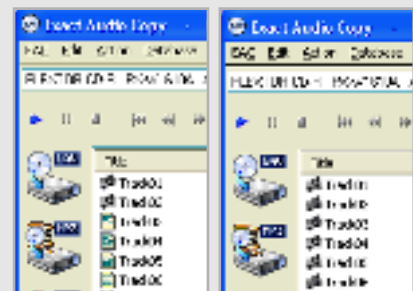
die Option »User Defined Encoder« wählen. Bei »Use file extension« tragen Sie „mpc“ ein. Mit dem Button »Browse« geben Sie den Pfad zur mppenc.exe ein, die Sie unter www.uni-jena.de/~pfk/MPP herunterladen können.

Mit den »Additional command line options« übergeben Sie jetzt nicht nur ein Preset-Kommando an den Encoder, sondern auch Parameter für Eingabe- und Ausgabedatei, also beispielsweise »--standard %s %d«. Jetzt encodiert Musepack ein WAV-File und gibt die MPC-Datei im selben Ordner aus. Folgende Parameter können Sie für MPC verwenden:

Preset	Durchschnittliche Bitrate
--braindead	über 280 KBit/s
--insane	über 220 KBit/s
--xtreme	170-220 KBit/s
--standard	140-185 KBit/s
--radio	110-150 KBit/s
--thumb	55-90 KBit/s

Audio-Kopierschutz austricksen

EAC hat einige Hilfsmittel an Bord, um geschützte CDs, die es im ersten Anlauf nicht korrekt eingelesen hat, dennoch zu knacken. Zunächst wählen Sie unter »EAC | Drive Options | Extraction Method« den »Secure mode« aus. Unter »Action | Detect Gaps« können Sie EAC nach den Pausen zwischen den Tracks suchen lassen. Damit das Programm vermeintliche Datentracks (Bild links) als Audio-Tracks erkennt, wählen Sie »Action



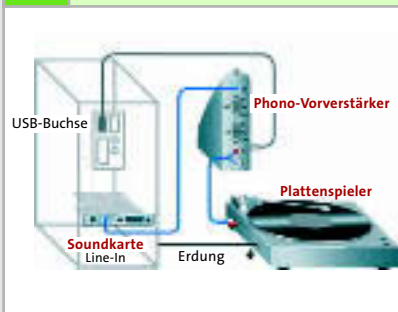
| Detect TOC manually«. Jetzt prüft EAC, was sich hinter den TOC-Einträgen verbirgt und korrigiert sie gegebenenfalls. Nach beiden Aktionen sollte EAC alle Audio-Tracks mit ihrer korrekten Länge (Bild rechts) anzeigen.

WORKSHOP CLEANPLUS 3.0

» So kommt die Musik von der Schallplatte auf den PC

Musik von der Langspielplatte zu digitalisieren, ist nicht kompliziert. Alles, was Sie brauchen, sind ein Plattenspieler, ein PC, ein Verstärker und passende Software. Am Beispiel von Steinbergs Cleanplus 3.0 (www.steinberg.de) zeigen wir, wie Sie Ihren Plattenspieler mit dem Computer verbinden, und wie Sie mit dem Tool arbeiten. Cleanplus (ca. 100 Euro) bringt einen Vorverstärker mit. Sie können aber auch einen normalen Hi-Fi-Verstärker einsetzen und dann die günstigere Version Clean 3.0 (ca. 40 Euro) verwenden.

1. Von der LP zum PC: Aufnahme mit Vorverstärker

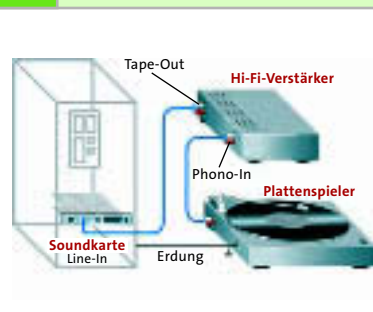


Im ersten Schritt müssen Sie Ihren PC mit dem Computer verbinden. Nehmen Sie den Vorverstärker von Cleanplus 3.0 und schließen Sie ihn via Cinch-Kabel am Plattenspieler an. Ein Vorverstärker ist nötig, weil der Plattenspieler nur ein sehr geringes Nutzsignal liefert. Das Erdungskabel des Plattenspielers verbinden Sie mit dem PC-Gehäuse (mit Tesa ankleben). Damit verhindern Sie lästige Brummschleifen. Nun müssen Sie den Line-In-Eingang Ihrer

Soundkarte mit dem Vorverstärker verbinden, nehmen Sie dazu das mitgelieferte Klinkenkabel.

Damit der Vorverstärker Strom bekommt, schließen Sie ihn per USB-Kabel am PC an. Die beiden Schiebeschalter an der Frontseite des Vorverstärkers stellen Sie auf »Mid«. Damit regeln Sie die Ein- und Ausgangsempfindlichkeit. Alternativ können Sie auch die Einstellung »Hi« oder »Low« wählen, entscheidend ist letztlich, dass Plattenspieler und Soundkarte optimal harmonisieren.

2. Von der LP zum PC: Aufnahme mit Hi-Fi-Verstärker



Wenn Sie Ihren Plattenspieler über einen normalen Audioverstärker verkabeln wollen, gehen Sie so vor: Verbinden Sie den Plattenspieler via Cinch-Kabel mit dem Phono-Eingang des Hi-Fi-Verstärkers. Nun gehen Sie mit einem Cinch-auf-3,5mm-Klinkenkabel vom Tape-Out-Ausgang des Verstärkers zum Line-In-Eingang der Soundkarte. Mehr brauchen Sie nicht zu tun, alles ist nun korrekt verkabelt. Jetzt müssen Sie unter Windows in der System-

steuerung in die Soundedigenschaften gehen und den Line-In-Eingang bei der Aufnahme aktivieren. Setzen Sie ein Häkchen in das entsprechende Feld. Ziehen Sie dann den Schieberegler bis zur Hälfte auf.

3. Ganz einfach: Optimierung der Aufnahme per Software



Jetzt kommt Clean ins Spiel: Führen Sie eine Probeaufnahme durch, damit Sie sehen, ob die Pegel korrekt eingestellt sind. Treten Verzerrungen auf, schieben Sie den »Eingang«-Schieberegler in Clean nach unten. Das Verzerrern verschwindet dann, aber das Signal wird auch leiser. Spielen Sie einfach ein wenig an den Reglern herum, bis Sie ein optimales Ergebnis erzielen. Sind die Pegel akzeptabel, können Sie die endgültige Aufnahme starten. Klicken Sie in Clean auf den Button für die einfache Aufnahme. Um Aufnahmen von LPs zu optimieren, bietet Clean mehrere Restaurationfunktionen an. Sie können jedes Feature vor dem Speichern abhören, um sicherzugehen, dass Ihnen die Aufnahme so gefällt. Die einzelnen Funktionen sind auf der rechten Seite erklärt:

bietet alle notwendigen Filter wie Denoiser, Declicker und Decrackler, um Aufnahmen von LP oder MC zu veredeln. Eine weitere Stärke ist das Brennmodul. Es erlaubt alle notwendigen Einstellungen von Burn-Proof über Rohlingsgröße bis zur Brenngeschwindigkeit.

Trotz dieser Stärken können wir die Software von Data Becker zur Konvertierung nicht empfehlen. Der Encoder kostet Geld, und mehr als MP3 bekommt der Anwender nicht. Zusätzlich muss er damit leben, dass die Software ressourcenhungrig ist und das System voll auslastet.

MP3 PRO: Das PRO im Namen des eJay-Tools hat nichts mit dem MP3pro-Codec zu tun. Die Software bringt nur einen MP3-Encoder mit, und der ist nicht besonders neu. Er basiert auf dem Patch GoGo einer alten LAME-Version, der sich vor allem durch Geschwindigkeit auszeichnet. Sonst bietet der Codec nicht viel; der Anwender kann nur eine konstante Bitrate auswählen. Da wundert es nicht, dass die Systemauslastung beim Konvertieren relativ niedrig bleibt. Der Player verfügt über einen Zehn-Kanal-Equalizer mit vorgefertigten Profilen und

Filtern. Zum Bearbeiten kann das eJay-Tool neben Fade-in und Fade-out auch MP3-Dateien trimmen, schneiden, normalisieren und Stille einfügen. Doch wer das Volumen im Editor nicht voll aufdreht, erlebt nach dem erneuten Speichern der Datei eine Überraschung: Der Ton ist sehr leise.

Eine gewisse Verblüffung wartet unter Umständen auch auf Windows-XP-User: Abhängig von der Hardware sieht das eJay-Tool beim Brennen ganz alt aus und streikt mit der Meldung »Bitte Rohling einlegen«, obwohl der Rohling längst im

MP3-Programme

- **AUTOCLEAN:** Steinberg Cleanplus 3.0 hilft dem Anwender bei der Analyse einzelner Audio-Titel. So finden auch Laien die optimalen Einstellungen für Ihre Aufnahmen. Nach der Analyse nimmt Cleanplus dann automatisch die empfohlenen Restaurations-Einstellungen der folgenden vier Optionen vor. Sie können diese aber jederzeit manuell auf andere Werte setzen, wenn Sie der Meinung sind, dass sie besser klingen. Das hängt auch vom jeweiligen Lied ab.
- **DECLICKER:** Diese Funktion entfernt einzelne kurze Knackser, die oft auf LPs zu hören sind. Sie werden häufig von elektrischen Geräten verursacht, die sich während der Aufnahme störend einschalten, etwa brummende Kühlschränke oder Beleuchtungen.
- **DECRACKLER:** Er konzentriert sich auf permanentes Hintergrund-Knistern und entfernt es zuverlässig.
- **DENOISER:** Der Entrauscher entfernt gleichmäßiges Hintergrundrauschen, das bei alten Bandaufnahmen störend wirkt. Auch Mischpulte und Effektgeräte verursachen dieses Rauschen.
- **DERUMBLER:** Der Rumpelfilter schneidet alle Frequenzen unterhalb von 20 Hz ab und entfernt dadurch das zwischen Tonabnehmer und Rille erzeugte Geräusch.

Brenner liegt. Das Hauptproblem der Software: Sie ist nicht mehr aktuell und kann weder mit neuen Codecs wie Ogg Vorbis noch mit variabler Bitrate umgehen. Die Produktpflege hat der Hersteller jedoch nicht aufgegeben und bietet ein Update auf seiner Homepage an. Dazu gehören neue ASPI-Treiber, mit denen MP3 PRO auch unter Windows XP die Hardware ansprechen kann.

Allerdings klappt das mit dem Update nicht immer: Laut eJay kamen wohl einige defekte Pressungen von MP3 PRO in den Handel, die den Update-Vorgang mit

einer Fehlermeldung abbrechen. eJay bietet an, diese Versionen auszutauschen.

Das Feature, Radio über das Internet zu hören, hinterlässt nur ein dunkles Fenster, da eJay sein Projekt NetRadio aufgegeben hat. Für den Preis von fast fünfzig Euro ist das wenig. Selbst über die coole, blaue Programmoberfläche mit ihren Überblendeffekten mag man sich da nicht mehr so recht freuen. Aber laut eJay soll im Oktober ein Nachfolger für MP3 PRO auf den Markt kommen. Mal sehen, ob der dann besser abschneidet als der Oldie.

Jet Audio 4.9: Wer Jet Audio für seine Musiksammlung einsetzen will, braucht gute Nerven. Das Tool spielt zwar jede Menge Audio-Formate ab. Auch Videodateien flimmern problemlos über den Monitor. Doch leider haben die Entwickler der Optik den Vorrang gegenüber der Bedienbarkeit gegeben. Für jeden Anwendungsbereich gibt es ein Extra-Modul, aber die sehen alle gleich aus. Die Buttons sind viel zu klein und nur schwer zu treffen. Bis man den Aufnahmeknopf findet, der die Titel einer CD rippt, dauert es schon mal eine Minute, vorausgesetzt, Sie wissen, mit welchem Modul das geht – Verwirrung total. Ein Trost: Im ausführlichen Handbuch sind die meisten Punkte sehr gut erklärt.

Wer auch beim Konvertieren Wert auf viele verschiedene Formate legt, wird enttäuscht. Mager ist das Angebot beim Encodieren: Der Anwender hat gerade mal WAV, MP3, Real Media und WMA zur Verfügung, und außer den Bitraten lässt sich da nicht viel einstellen. Falls Sie in MP3 mit variabler Bitrate konvertieren wollen, stehen Ihnen nicht mehr als fünf verschiedene Stufen zur Wahl.

Dafür bringt das Programm eine ganz nette Albumfunktion mit. Wirklich sehr gelungen ist der grafische Equalizer mit sechs verschiedenen Voreinstellungen. Die Hall-, 3D- und Wide-Effekte erlauben verblüffende Soundspielereien. Praktisch ist auch das Icon in der Taskleiste: Per Mausklick lassen sich damit die einzelnen Module Soundeffekte, Mixer, CD, Digital Audio, MIDI und Digital Video aufrufen und grundlegende Programmeinstellungen vornehmen.

markus.mandau@chip.de, thomas.baur@chip.de

SO TESTET CHIP
MP3-PROGRAMMEJe mehr Codecs,
desto besser

Für den Test setzen wir einen Pentium III mit 800 MHz und einen AMD-Athlon mit 1,4 GHz Taktfrequenz samt 40fachem Plextor-Brenner und Toshiba-DVD-Laufwerk ein. Jedes Programm testen wir auf Windows XP Professional und Me.

► FUNKTIONALITÄT

Wie viele Codecs bringen die Programme mit? Sind diese benutzerdefiniert konfigurierbar, können externe Codecs genutzt werden? Beim Brennen müssen die Programme Burn-Proof unterstützen sowie Lese- und Schreibgeschwindigkeit anpassen können. Auch ein Editor zur Nachbearbeitung der Songs bringt Punkte. Ebenfalls wichtig: Wie gut kommen sie mit Kopierschutz zurecht?

► ERGONOMIE

Die Tools verfügen über viele Funktionen. Um so wichtiger ist eine einfache Bedienung. Kann der Anwender optimale Resultate erzielen, ohne ständig ins Handbuch zu schauen? Wie gut werden die einzelnen Schritte erklärt?

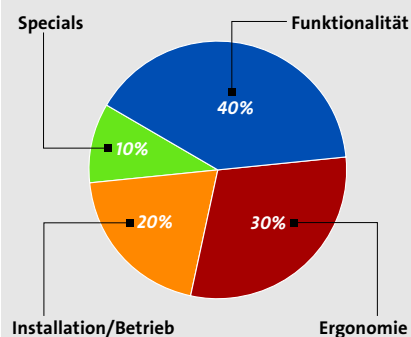
► INSTALLATION/BETRIEB

Wichtig war uns hier vor allem, dass die Programme auf der Höhe der Zeit sind. Sie müssen neue Hardware erkennen und unterstützen. Ein Betrieb unter Windows XP darf kein Problem sein.

► SPECIALS

Kleine Zusatzfunktionen wie Datenbanken und Label-Editoren erleichtern das Verwalten der Musiksammlung.

SO GEWICHTET CHIP



Fazit

Umsonst klingt einfach gut



Markus Mandau
CHIP-Redakteur

■ Selten war ein Test-Ergebnis so knapp wie diesmal. Trotzdem, der Testsieg von Exact Audio Copy ist verdient, weil die Software in den Kategorien punktet, die wirklich wichtig

sind: Rippen und Konvertieren. Kein anderes Programm kann mehr Encoder einbinden und sie besser konfigurieren. Das Resultat ist die beste Klangqualität bei jeder gewünschten Bitrate, sei es für den tragbaren MP3-Player oder für die Archivierung auf der Festplatte. In diesem Bereich kann nur CDex mithalten, eine unkomplizierte und ergonomisch gut gestrickte Freeware. Darüber hinaus macht Exact Audio Copy seinem Namen alle Ehre, indem es Lieder wirklich 1:1 auf die Festplatte kopiert. Da hat es jeder Kopierschutz schwer. EAC macht süchtig – wer sich einmal in die Freeware eingearbeitet hat, kommt so schnell nicht mehr von ihr los.

Diesem Vorbild mögen die Kaufprogramme zwar nacheifern, erreichen können sie es vorerst aber nicht. Sie sammeln Punkte auf den Nebenschauplätzen, die da heißen Brennen, Verwalten, Nachbearbeiten und Optik. Mit Musicmatch und myMP3pro liegen Programme vorn, die in diesen Bereichen nur wenig Schwächen zeigen. Beide Tools bieten eine Rundum-Versorgung mit Datenbank und Player samt unlimitiertem MP3pro-Encoder.

Die anderen Kaufprodukte versagen bei niedrigen Bitraten oder bieten nur eine limitierte Unterstützung wie der MP3 Maker Platinum. Die zwei Freeware-Programme nehmen einfach den Open-Source-Codec Ogg Vorbis, der in diesem Bereich genauso gut klingt.



AUF CD

Zum Ausprobieren haben wir einige Knopfdruck-Tools auf Heft-CD gepackt:
CHIP-Code **MP3TOOL**



1

2



Produkt	Exact Audio Copy 0.9 Beta 4	Musicmatch Jukebox 7.2 Plus
Hersteller	Andre Wiethoff	Musicmatch
Internet	www.exactaudiocopy.de	www.musicmatch.com
Preis (ca.)	Freeware	20 Euro
Gesamtwertung	81	80
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100
Funktionalität (40%)	85	67
Ergonomie (30%)	73	90
Installation/Betrieb (20%)	95	90
Specials (10%)	65	82
Preis/Leistung	sehr gut	gut
Fazit	Der beste Ripper und Konvertierer, komplizierte Bedienung.	Stark im Verwalten und Brennen, weder LAME noch Ogg Vorbis.
Funktionalität		
Lesefähigkeiten: Rippen/Lesegeschwindigkeit einstellbar/Jitter-Correction	●/●/●	●/●/●
Kopierschutz: CDS 200 (BMG, Universal, Warner)/Key2Audio (Sonymusic, Zomba Records)	CDS 200: alles gerippt/Key2Audio: alles gerippt	CDS 200: teilweise/Key2Audio: teilweise
Brennfähigkeiten	Burn-Proof, CD-Text, Rohlingstest	Rohlingsgröße, CD-Text, CD-Splitting, DVDs
Brennen: MP3/Audio/on-the-fly	●/●/●	●/●/●
Normalisieren/WAV-Editor/MP3-Editor	●/●/—	●/—/—
Externe Codecs einbindbar	●	—
MP3 (LAME/Fraunhofer)/konfigurierbar	LAME/optimal konfigurierbar	Fraunhofer/gut konfigurierbar
WMA/Ogg Vorbis/MP3pro	●/●/—	●/—/●
Player (MP3, WAV)	integriert	ja, plus Visualisierungen, nutzt Playlisten
Ergonomie		
Allgemeine Bedienbarkeit	viele Funktionen, verlangt Einarbeitungszeit	intuitiv, viele Funktionen, viel Drag and Drop
Hilfe	ausführliche Popup-Hilfe	ausführlich, informativ
Wizards	Setup-Assistent	vorhanden
Vorkonfiguration der Encoder	MP3 legt User bei Installation fest	MP3 128 KBit/s, MP3pro 64 KBit/s
Installation/Betrieb		
Läuft unter Windows XP	●	●
Allgemeiner Betrieb	zuverlässig	ressourcenhungrig
Hardware-Erkennung	ausführliche Hardware-Diagnose	vor dem ersten Rippen Hardware-Anpassung
Stabilität (Abstürze, Fehlermeldungen)	stabil	stabil
Specials		
Playlisten: m3u-Format/ID3 V1/ID3 V2	●/●/●	●/●/●
Archivfunktion	einfache Datenbank integriert	Playlisten, Datenbank gut konfigurierbar
CDDB/FreeDB	—/●	eigene Web-Datenbank
Label-Editor	—	●

● = ja — = nein

■ ■ ■ ■ ■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen,

MP3-Programme

3



myMP3pro 3.0

4



CDex 1.50 Beta 7

5

MP3 Maker
Platinum

6

Musik CD-Brenner
3.0

7



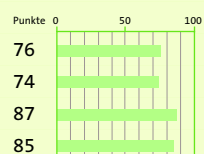
MP3 PRO

8

Jet Audio
Version 4.9Steinberg
www.steinberg.de

50 Euro

79



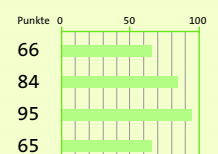
befriedigend

Guter Allrounder, Abzüge wegen umständlicher Bedienung.

Albert L Faber
cdexos.sourceforge.net

Freeware

77



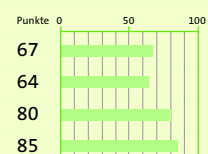
sehr gut

Ideal zum Rippen und Konvertieren, doch ohne Brennfähigkeiten.

Magix
www.magix.de

40 Euro

71



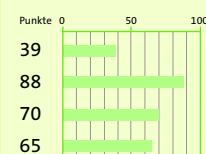
befriedigend

Viele Funktionen, kann keine externen Codecs einbinden.

Data Becker
www.databecker.de

36 Euro

63



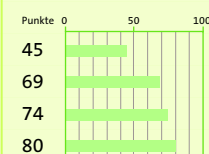
befriedigend

Stark bei der Aufnahme von Vinyl, limitierter MP3-Encoder.

eJay
www.ejay.de

46 Euro

62



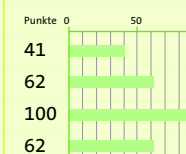
ausreichend

Veralteter Allrounder, bei dem nur der Player wirklich überzeugt.

Cowon System Inc.
www.wska.com

55 Euro

61



ausreichend

Ohne wichtige Codecs, kein Brennen, schlechte Bedienbarkeit.

●/●/—

CDS 200: teilweise/
Key2Audio: teilweise
Geschwindigkeit,
CD-Text, Burn-Proof

●/●/●

●/●/●

—

LAME, Fraunhofer/
befriedigend konfig.

●/●/●

ja, plus Visualisierungen, nutzt Playlisten

umständlich, arbeitet
nur über Playlists

gutes Handbuch

fehlt

Ogg Vorbis und MP3
128 KBit/s

●/●/●

CDS 200: teilweise/
Key2Audio: teilweise

fehlt

—/—/●

●/—/—

●

LAME/optimal konfigurierbar

●/●/—

ja, über WinAmp-Plugins konfigurierbar

einfach und intuitiv zu bedienen

alle Optionen erklärt

fehlt

MP3 128 KBit/s

●

zuverlässig

korrekt erkannt

stabil

●/●/—

CDS 200: teilweise/
Key2Audio: teilweise

keine besonderen Features

●/●/●

—/●/●

—

Fraunhofer/optimal konfigurierbar

●/●/limitiert

ja, auch als Stand-alone auf CD

umständlich, zu kleine Buttons, überladen

gutes Handbuch

fehlt

MP3 128 KBit/s

●

ressourcenhungrig

korrekt erkannt

Probleme mit Proxy-Verbindungen

●/—/—

CDS 200: teilweise/
Key2Audio: teilweise

Burn-Proof, Rohlingsgröße

●/●/●

●/●/●

—

eigener MP3-Encoder/limitiert, CBR, VBR

—/—/—

integriert

guter Überblick über alle Funktionen

gutes Handbuch

Startassistent

MP3 128 KBit/s

—

arbeitet langsam

Hardware-Diagnose bei der Installation

Probleme beim MP3-Decoder

●/—/—

CDS 200: teilweise/
Key2Audio: teilweise

Geschwindigkeit, CD-Kopie on-the-fly

●/●/●

●/●/●

—

LAME (GoGo)/nur CBR von 32 bis 320 KBit

—/—/—

integriert

nur eine Oberfläche mit Überblendeffekten

knapp gefasste Hilfe

fehlt

MP3 128 KBit/s

nach Update

mit Update zuverlässig

ohne Diagnose, Probleme mit Brennern

Brennen ohne Update problematisch

●/●/—

CDS 200: teilweise/
Key2Audio: teilweise

fehlt

—/—/●

—/—/—

—

Fraunhofer/ausreichend konfigurierbar

●/—/—

ja, unterstützt auch Videoformate

unübersichtlich, zu kleine Buttons

gutes Handbuch

fehlt

MP3 128 KBit/s

●

problemloser Betrieb

Toshiba-Laufwerk nicht als Toshiba erkannt

stabil

●/●/●

Playlisten, eigenes Verwaltungsmodul

●/—

●

●/●/●

fehlt

●/●

—

●/●/●

Datenbank, Playlisten, detaillierte Track-Infos

—/●

●

●/●/●

integrierte Datenbank, einfach zu bedienen

—/—

●

●/●/●

Datenbank, Playlisten, einfach aufgebaut

●/—

●

●/●/—

CD-Albumverwaltung

●/●

—

74–60 = 3 Kästchen, 59–45 = 2 Kästchen, 44–20 = 1 Kästchen, 19–0 = 0 Kästchen

Internet-Sicherheitstool:
G Data Internet Security Kit 2

Datenbank:
FileMaker Pro 6

DVD-Kopier-Tool:
Sybex Movie Ripper DVD
Multimedia-Player:
Nullsoft WinAmp 3

Verschlüsselung:
mobile concepts
project:privacy

Internet-Spurenvernichter:
astragon WinSweep
Videoschnitt:
Adobe Premiere 6.5 Beta

Brennsoftware:
Orlogix RecordNow MAX
Web-Editor:
NetObjects Fusion 7

Lexikon:
MS Encarta Enzyklopädie
Professional 2003
Rendering:
Eovia Carrara Studio 2
Hausplaner:
ArCon +6.5

Neue Software IM EINZELTEST

Immer mehr Hersteller rüsten ihre Software multimedial auf. Selbst Tools, die über Jahre hinweg auf bestimmte Aufgaben spezialisiert waren, öffnen sich in neuen Versionen der bunten Welt der Bilder, Videos und DVDs.

■ Schnelle PCs und große Bandbreiten machen den Einsatz von Videos immer beliebter, mit DVD-Brennern lassen sich ganze Filme speichern. Kaum eine Software-Firma versäumt es, auf den Multimedia-Zug aufzuspringen und ihre Programme entsprechend aufzurüsten.

Beispiel 1: **WinAmp** (siehe Bild) ist seit Jahren der beliebteste MP3-Player. In der neuen Version 3, die nach langem Warten nun endlich fertig ist, mutiert er zum Multimedia-Player. Jetzt spielt er nicht nur Musik, sondern auch Videos im MPEG- und DivX-Format und greift damit den Media Player von Windows an. Mehr zu WinAmp 3 lesen Sie auf [140](#).

Beispiel 2: In der neuen Version 6.5 von Adobes Videoschnitt-Programm **Premiere** ist erstmals nicht nur der MPEG-Encoder



von Mainconcept integriert, sondern gleich noch eine DVD-Brennsoftware. So lassen sich nicht nur Filme für VCD, SVCD und DVD rendern, sondern auch Kapitel und Menüs für eigene DVDs hinzufügen. Ob Premiere 6.5 damit wieder der Anschluss zur Konkurrenz gelungen ist, beantwortet unser Test auf [142](#).

Beispiel 3: Die Datenbank-Anwendung **FileMaker** eignet sich in der gerade veröffentlichten Version 6 auch zum Aufbau einer vernünftigen Bilddatenbank. Komplette Bilderverzeichnisse werden nun inklusive Miniaturen in einem Schritt importiert. Das Programm kann die Bilder auch direkt von einer Kamera übernehmen und die fertige Datenbank sogar dynamisch ins Internet stellen ([139](#)).

martin.michl@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 die Produkte am CHIP-Code **KURZTEST11**.



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 **W**.



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)

Internet-Sicherheitstool



**G DATA
INTERNET SECURITY KIT 2**

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM	Win 98/Me/2000/XP
INFO	www.gdata.de
PREIS	CA. 60 EURO

SICHERHEIT IM DOPPELPAK: Etwas großspurig stellt G Data die Kombination seiner Desktop-Firewall und des AntiViren-Kit 11 als „Dreamteam“ vor. Dahinter verbergen sich aber nur eine gemeinsame Installation sowie die beiden Handbücher, die zu einem verschmolzen sind. Bei der Bedienung hört die Integration auf: Jedes Tool wird separat administriert. Die Mitbewerber machen es in ihren Security-Suiten allerdings auch nicht viel anders, und die beiden Programme von G Data leisten für sich gute Arbeit.

Der Virens Scanner bestätigte den dritten Platz aus dem Vergleichstest in CHIP 6/02. Die Firewall meldet zuverlässig jeden nicht klassifizierten Netzwerkzugriff einer Anwendung. Der User entscheidet, wer mit wem kommunizieren darf. Aktuelle Verbindungen werden gut visualisiert. Bei Gefahr trennen sich die Netzwerk-Verbindungen per Notaus-Knopf. Wünschenswert wären auch Funktionen zur Content-Kontrolle, ein Vorab-Scan nach typischen Netzwerk-Anwendungen und Sicherheits-Features wie Cookie-Sperren.

Dirk Reichelt, autor@chip.de

FAZIT: Alles Wichtige für den sicheren Internet-Besuch ist vorhanden, nur die Firewall lässt einige Funktionen vermissen.

ALTERNATIVE: G Data Firewall (ca. 40 Euro), gleiche Firewall, abgespeckter Scanner.

Datenbank



FILEMAKER PRO 6

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM	Win 9x bis XP, MacOS ab 9.2.2
INFO	www.filemaker.de
PREIS	CA. 340 EURO

REIF FÜR BILD-DATENBANKEN: Die komfortable Datenbank-Anwendung FileMaker importiert in der Version 6 komplette Bilderverzeichnisse endlich in einem Rutsch. Mit wenigen Klicks sind die Bilder sogar dynamisch ins Internet gestellt. Im Test importierte FileMaker auch Fotos von einer per USB angeschlossenen Kamera, doch nimmt die Windows-Version EXIF-Daten wie Aufnahmedatum oder Belichtungszeit nicht in die Datenbank auf. Auch geizt das Business-lastige Handbuch mit Informationen zum Aufbau einer Bild-Datenbank.

Die wirklichen Highlights sind kleine neue Funktionen wie der „Format-Painter“: Mit einem Klick überträgt der Pinsel die Formatierung einer Zelle auf andere. Ebenso gelungen ist die Suchen-Ersetzen-Funktion, die alle Felder und Datensätze einer Tabelle scannt. Der integrierte XML-Import/Export erspart die umständliche Installation von ODBC-Treibern und erleichtert das Zusammenspiel mit MS Office oder kaufmännischer Software. Im Test bastelte FileMaker blitzschnell aus Datensätzen Excel-Dateien und gab sie an Excel aus.

martin.gollwitzer@chip.de

FAZIT: Erste Wahl für den schnellen Aufbau kleinerer Datenbanken.

ALTERNATIVE: 4th Dimension 4D 6.8 (ca. 340 Euro), schwerer zu bedienen.

Einzeltest



KURZTEST11

DVD-Kopier-Tool

SYBEX
MOVIE RIPPER DVD

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP
 INFO www.sybex.de
 PREIS **ca. 50 Euro**

SIMPLER RIPPER: Mit dem Movie Ripper DVD liefert Sybex den Nachschlag zur VCD-Version seines Kopiertools. Die Oberfläche sieht genauso aus, auch die Bedienung ist simpel wie eh und je. Erfreulich: War beim Vorgänger noch ein Registry-Eingriff erforderlich, um geschützte Film-DVDs zu rippen, klappt jetzt alles automatisch. Neben VCDs kann der Anwender nun auch DivX-Filme erzeugen – allerdings nur mit Microsofts altem MPEG4-Codec und nicht mit dem neuen DivX 5. SVCDs bringt das Tool trotz angekündigter MPEG2-Unterstützung nicht zustande.

Das eigentlich Neue sind die DVD-Funktionen. Der Ripper brennt nicht nur auf DVD, er bringt auch ein Authoring-Tool mit. Aber das ist spartanisch gestaltet. So sind für den Filmtitel im DVD-Menü maximal 15 Zeichen vorgesehen. Das Brennen von Film-DVDs verlangt eine Menge Platz: einmal für die gerippten VOB-Dateien, dann für die umgewandelten, nicht komprimierten Video- und Audio-Ströme und zuletzt für das Image, das angelegt wird. markus.mandau@chip.de

FAZIT: Viele Funktionen, die aber nicht immer überzeugen.

ALTERNATIVE: DaViDeo 2 von G Data (ca. 40 Euro), ohne DVD-Authoring, mehr Wahlmöglichkeiten, kann auch SVCD.



KURZTEST11

Multimedia-Player

NULLSOFT
WINAMP 3

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

SYSTEM Win 9x/Me/NT4/2000/XP
 INFO www.winamp.com
 PREIS **Freeware**

DIE WICHTIGSTEN NEUERUNGEN:

- MPEG- und DivX-Videos abspielen
- Unterstützung von Ogg Vorbis
- Crossfader für nahtlose Übergänge
- Thinger-Fenster für schnellen Zugriff
- Erweiterte Medienbibliothek

Flexibler als der Media Player

Das lange Warten auf WinAmp 3 hat sich gelohnt. Mit neuen Funktionen unterstreicht das Tool seine Spitzenstellung unter den Audio-Playern und wildert mit Videofunktionen auch noch in fremden Revieren. Aus dem einstigen MP3-Player ist ein Multimedia-Player geworden, der selbst Videos im DivX-Format abspielt.

Obwohl sich an der Optik nicht viel geändert hat, fällt der Thinger sofort ins Auge. Dieses frei bewegliche Fenster erlaubt direkten Zugriff auf Playlists, Medienbibliothek, Browser, Videofenster, Visualisierung und Präferenzen. Die Medienbibliothek bietet weit mehr Organisationsmöglichkeiten, erinnert aber stark an die Verwaltung der Musicmatch Jukebox. Die Daten lassen sich nach Audio, CD, Stream und Video sortieren. Außerdem stehen als Parameter Album, Künstler, Genre, Jahr und Kommentar zur Verfügung.

Mit dem neuen Crossfader lassen sich Pausen zwischen den Stücken nach Belieben ausblenden, so dass die einzelnen Songs nahtlos ineinander übergehen. Die ID-Tags (ID3 V1 und V2), die Informationen zu Stück und

Künstler enthalten, kann man endlich bequem editieren. Zudem unterstützt der WinAmp-Player jetzt mehr Formate wie etwa MIDI und Ogg Vorbis; AAC und MP3pro suchten wir allerdings vergeblich.

Die radikalste Neuerung ist die Möglichkeit, Videos abzuspielen. DivX-Filme gab WinAmp im Test sehr sauber wieder, auch das Umschalten in den Vollbild-Modus klappte problemlos. Mit MPEG-Videos hatte WinAmp aber bisweilen Schwierigkeiten: Bei einigen Video-CDs wurden Farben falsch dargestellt oder nur der Ton wiedergegeben; bei einer Super-Video-CD wurde das Seitenverhältnis nicht ins 4:3-Vollbild transformiert, sondern blieb verzerrt wie im Original. Hier ist man mit einem Software-DVD-Player besser beraten. Die Playlist-Funktionen lassen sich auch für die Filme nutzen. christian.riedel@chip.de

FAZIT: WinAmp ist jetzt ein Multimedia-Player, wenn auch die Videofunktionen noch kränkeln.

ALTERNATIVE: Windows Media Player, kein Ogg Vorbis, nimmt ungefragt Verbindung zu Microsoft auf.

Verschlüsselung



MOBILE CONCEPTS PROJECT:PRIVACY

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP
INFO www.mobileconcepts.de
PREIS **CA. 55 EURO**

HANDY ALS SCHLÜSSEL: Neue Verschlüsselungswege geht das Tool project:privacy – es kontrolliert den Zugang zum PC mit Hilfe des Handys. Dazu muss der Nutzer im Rechner mit wenigen Mausklicks virtuelle Laufwerke anlegen, die verschlüsselt sind, sich aber wie normale Laufwerke ansprechen lassen. Zugang zu den Daten erhält er dann entweder mit einem Passwort – oder eben per Handy: Nimmt das Telefon über ein Datenkabel oder eine Infrarot-Schnittstelle mit dem PC Kontakt auf, werden alle Daten decodiert. Als Schlüssel dient der so genannte EMEI-Code, eine Art Fahrgestell-Nummer des Handys. Wird die Verbindung getrennt, sperrt sich der Computer wieder.

Auch E-Mails lassen sich mit der Software verschlüsseln. Interessant ist auch die Möglichkeit, Webcam und/oder Mikrofon zur Überwachung einzusetzen. Registriert das Tool eine Bewegung oder ein Geräusch, verschickt es eine SMS oder E-Mail. Allerdings leistete sich das Tool im Test auch Fehlalarme, wenn draußen ein Zug vorbeifuhr oder Kollegen an der Glastür vorbeigingen. fabian.keudell@chip.de

FAZIT: Für alle sicherheitsbewussten PC-Anwender ein nützliches All-in-One-Tool.

ALTERNATIVE: Zur Verschlüsselung das kostenlose PGP (www.pgpi.com); die Handy-Sperre ist derzeit konkurrenzlos.

Einzeltest



KURZTEST11

Internet-Spurenvernichter

ASTRAGON
WINSWEEP

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP
 INFO www.astragon.de
 PREIS **CA. 15 EURO**

KOMMERZIALISIERT: Die Freeware WinSweep wurde mit vielen Funktionen aufgewertet, in der Bedienung verbessert – und kostet nun 15 Euro. Anonymes Surfen über Proxies funktioniert nun fehlerfrei und sehr bequem. Sofort nach Programmaufruf können Sie über ein Quickstart-Feld verdächtige Surf-Überbleibsel von der Festplatte löschen oder ohne Konfigurationsarbeit anonym surfen. Außerdem stellt WinSweep einige Tweaks für den Internet Explorer bereit: Beispielsweise können Sie den Browser dazu zwingen, vor jedem Download eine Sicherheitsabfrage einzublenden. Mitgedacht haben die Entwickler auch beim Warn-Modul vor 0190-Dialern.

Aber WinSweep hat immer noch einige Schwächen: Ein funktionierendes Cookie-Management fehlt, zudem lässt sich der Referer nicht blocken, der anzeigt, von welcher Website Sie zur nächsten surfen. Der größte Mangel ist jedoch die aufgezwungene Zusammenarbeit mit dem Internet Explorer, in anderen Browsern können Sie mit dem Programm nicht anonym surfen.

markus.schmidt@chip.de

FAZIT: Guter Spurenverwischer mit vielen Extras, der sich einige Schwächen leistet.
ALTERNATIVE: Freeware CookieCooker/JAP (<http://anon.inf.tu-dresden.de>), Sieger im Vergleichstest der CHIP 9/2002.



PREMIERE

Videoschnitt

ADOBE
PREMIERE 6.5 BETA

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98SE bis XP, MacOS 9.2.2
 INFO www.adobe.de
 PREIS **CA. 800 EURO**

DIE WICHTIGSTEN NEUERUNGEN:

- Software-basierte Echtzeitvorschau
- MPEG-Encoder von Mainconcept und Brennsoftware DVDit
- Stark erweiterter Titelgenerator
- Neue Soundmodule und erweiterte Quicktracks
- Fünf Effektfilter aus Adobe After Effects

Auch nach der Aufrüstung zu teuer

Dank des OEM-Vertriebs ist Premiere nach wie vor das Videoschnittprogramm mit der größten Verbreitung. Die Neuheiten in der Version 6.5 sind überwiegend Funktionen, die bei der preisgünstigeren Konkurrenz längst zum Standard gehören, beim Marktführer Premiere jedoch bisher nur als Plug-ins erhältlich waren.

Viele Veränderungen bemerkt man erst auf den zweiten Blick, denn an der Benutzerführung hat sich wenig geändert. Die neue Software-basierte Echtzeitvorschau zeigt bei Überblendungen und Animationen „live“ und ohne Wartezeit das Endergebnis an. Auch schwächere Systeme kommen damit klar, weil Premiere bei Bedarf die Framerate zurückfährt. Dieses Feature ist besonders für Anwender interessant, die keine teure Echtzeit-Videokarte von Matrox, Pinnacle oder Canopus besitzen.

Dem Markttrend folgend hat Adobe den MPEG1/2-Encoder von Mainconcept integriert, der gute, wenn auch nicht überragende Qualität liefert. Damit ist es möglich, direkt aus der Timeline heraus Filme für VCD, SVCD und DVD zu rendern. Mit der

beiliegenden Brennsoftware DVDit LE lassen sich auch Kapitel und Menüs für eigene DVDs hinzufügen. In den Encoder-Einstellungen kann man gleich die Übergabe der DVD-Dateien an DVDit festlegen. In den bisher eher mickrigen Titelgenerator wurden viele professionelle Grafik- und Textwerkzeuge der hauseigenen Tools Illustrator und Photoshop integriert. So können Texte an beliebigen Pfaden und Formen entlanglaufen und gruppiert werden. Textformate und Grafiken lassen sich jetzt als „Stile“ ablegen und wieder verwenden.

Verbesserungen gibt es auch im akustischen Bereich: Die Windows-Version von Premiere ist um drei Soundmodule von TC Works gewachsen. Endlich kann das Programm Audio-CDs schnell einlesen und Windows-Media-Dateien als Hintergrundmusik verwenden. christian.riedel@chip.de

FAZIT: Deckt im Videobereich alles von der Aufnahme bis zur fertigen DVD ab.

ALTERNATIVE: Ulead Media Studio 6.5 (ca. 400 Euro), einfachere Bedienung, Capturing und Authoring besser.

Brennsoftware



**ORLOGIX
RECORDNOW MAX**

GESAMTWERTUNG ☒ ☒ ☒ ☒ ☐

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM	Win 9x/Me/NT/2000/XP
INFO	www.softline.de
PREIS	CA. 50 EURO

BRENNBARE DVDS: Die Stärken des Brennprogramms RecordNow MAX liegen im DVD-Bereich, sei es zur Datensicherung oder zum Brennen von Video-DVDs. Da die Software keinen Encoder mitbringt, muss der Anwender für eine Video-DVD die entsprechenden Ordner samt Struktur mit einem externen Authoring-Programm vorbereiten. Die Datensicherung funktioniert schnell und zuverlässig: Man kann über „Drive Letter Access“ (DLA) eine CD- oder DVD-RW rasch formatieren und dann wie ein normales Laufwerk verwenden.

Im Audibereich bringt RecordNow MAX einen MP3-Encoder mit, der aber nur wenig Einstellungen erlaubt. Neben dem Erzeugen von Audio-CDs aus WAV-, MP3- und WMA-Dateien ist auch die Anbindung an die Titeldatenbank CDDb integriert. Positiv: Dabei erkennt die Software den eingestellten Proxy-Server korrekt. Bei kopiergeschützten Audio-CDs bekommt das Tool jedoch Probleme: Eine manipulierte Table of Contents (TOC) erkennt es nicht. markus.mandau@chip.de

FAZIT: Guter Allrounder, der fehlerfrei arbeitet, dank Wizard auch für Brenneinsteiger empfehlenswert.

ALTERNATIVE: Nero 5.5. von Ahead (ca. 50 Euro), vielseitiger, mit MPEG2- und MP3Pro-Encoder aufrüstbar.

Web-Editor



**NETOBJECTS
FUSION 7**

GESAMTWERTUNG ☒ ☒ ☒ ☒ ☐

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM	ab Windows 95
INFO	www.softline.de
PREIS	CA. 190 EURO

WEBSEITEN FÜR EILIGE: „Bauen Sie eine Website in 10 Minuten“, verspricht das neue Fusion 7. Wir machen die Probe aufs Exempel: leeres Projekt anlegen, Unterseiten und Struktur per Drag and Drop erzeugen; dann einen Textkasten in die erste Seite einfügen, den Text formatieren, Foto rein, Farben und Stile auswählen – fertig. Es fehlen zwar noch die Texte für die Unterseiten, aber immerhin haben wir es in 16:30 Minuten geschafft. Der Einstieg in Fusion 7 wird einem wirklich leicht gemacht. Angenehm ist auch, dass die Seitenstruktur beliebig angelegt und nachträglich verändert werden kann – Letzteres gilt auch für die Layout-Vorlagen. Das Programm bietet an die 50 Vorlagen, online sind weitere 200 verfügbar.

Neu sind eine automatische Fotogalerie-Funktion, Vorlagen mit Unterseiten, eine verschachtelte Navigationsleiste wie im Windows Explorer sowie Popup-Menus aus JavaScript. Den HTML-Code auf Vordermann zu bringen ist jedoch nur eingeschränkt möglich. Sie können zwar Code hinzufügen, nicht aber den von Fusion erzeugten ändern. bianca.deloryn@chip.de

FAZIT: Ein Tipp für alle, die schon gestern eine Webseite brauchten, aber kein eigenes Layout ausarbeiten wollen.

ALTERNATIVE: Data Beckers WebtoDate (ca. 150 Euro), mehr Gestaltungsfreiheit.

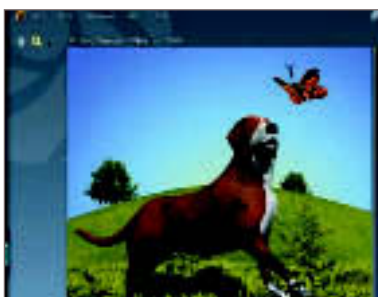
Einzeltest

Lexikon


**MICROSOFT ENCARTA
ENZYKLOPÄDIE PROF. 2003**
GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG gut

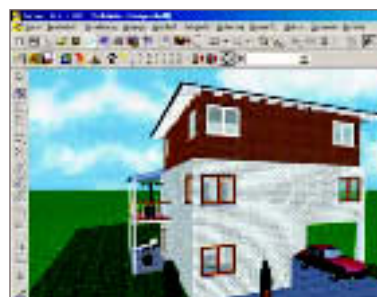
SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP
 INFO www.encarta.msn.de
 PREIS **CA. 125 EURO**

Rendering


**EOVIA
CARRARA STUDIO 2**
GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM Win 98/NT/2000/XP, MacOS
 INFO www.eovia.com
 PREIS **CA. 450 EURO**

Hausplaner


ARCON +6.5
GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■
PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP
 INFO www.firstaec.de
 PREIS **CA. 1.475 EURO**

BÜCHERREGAL IM DVD-FORMAT: Der Umfang der neuen Encarta-Version begeistert. Neben Lexikon, Weltatlas und deutschem Wörterbuch hat Microsoft auch ein deutsch-englisches Wörterbuch (beide Sprachrichtungen) auf die DVD gepackt. Ergänzt wird die Sammlung durch Features, die ein Buch nicht bieten kann, wie Flugsimulationen über verschiedene Kontinente und interaktive Spaziergänge durch ferne Städte und Naturwunder. Ob allerdings die Zeitachse der Weltgeschichte über 4,6 Milliarden Jahre Sinn macht, ist Ansichtssache. Wer mag, kann auch stundenlang diverse Quellentexte lesen, Filmchen betrachten oder Soundbeispiele anhören. Nach welchen Kriterien die Beiträge ausgewählt sind, bleibt zwar rätselhaft, Spaß macht es aber allemal.

Wer über die Anschaffung von Nachschlagewerken nachdenkt, ist mit der Encarta gut beraten. Mit Hilfe des Lern- und Recherche-Assistenten Artikel zu sammeln, ist jedoch nur für User mit Flatrate attraktiv, da die Daten im Internet abgegriffen werden.

andrea.bauer@chip.de

MODELLIEREN LEICHT GEMACHT: Mit der Version 2 festigt Carrara Studio seinen Platz unter den professionellen Rendering-Programmen, ohne dabei den Blick auf den Einsteiger zu verlieren. Die Software kann 3D-Objekte modellieren und in Bildern und Video ausgeben. Die neue Beleuchtungstechnik Photon Mapping berechnet die Lichteffekte sichtbar besser, so dass die Ergebnisse noch etwas schicker wirken. Ein eigenes Skelettsystem macht das Erschaffen von Figuren und deren Bewegungsabläufen sehr einfach, doch ohne eine gewisse Erfahrung wird man dabei nicht glücklich. Als besonders praktisch für bewegliche Partien wie etwa Gesichter erwies sich im Test die Option zum Modellieren organischer Formen.

Wegen seiner einfachen Bedienung werden Carrara Studio 2 besonders Anfänger zu schätzen wissen, auch weil es gegenüber vergleichbaren Produkten preisgünstig ist. Auf Dauer ist die Software aber nur für Anwender interessant, die sich wirklich in die Materie einarbeiten wollen und ein ständiges Einsatzgebiet dafür haben.

valentin.pletzer@chip.de

VIRTUELLER ARCHITEKT: Die aktuelle Ausgabe +6.5 von ArCon, dem Spezialisten für visuelle Architektur, ist hauptsächlich für den beruflichen Einsatz im Bau- und Architekturbereich gedacht und geeignet. Der riesige Funktionsumfang und das benutzerfreundliche Handling sind in der aktuellen Version erhalten geblieben. Von der Gestaltung eines Gebäude-Grundrisses bis zur realistischen 3D-Darstellung einer mehrstöckigen Villa einschließlich kompletter Inneneinrichtung und Garten ist alles möglich, auch der virtuelle Spaziergang durchs neue Heim.

An der aktuellen Version wurden vor allem Schönheitskorrekturen vorgenommen. So steht nun für die architekten-gerechte Darstellung von 3D-Objekten eine 2D-Ersatzdarstellung zur Verfügung. Neu ist auch der Fensterdesigner (früher ein Zusatzmodul), mit dem sich Fenster und Türen nahezu beliebig gestalten lassen. Das fertige Projekt kann blitzschnell auch in HTML publiziert werden. Nervig ist nur die Arbeit mit dem Kopierschutzstecker (USB oder parallel) während der Installation.

Rainer.Leverenz@chip.de

FAZIT: Nützliches Werkzeug für Recherche oder einfach zum Schmökern.

ALTERNATIVE: Der Brockhaus multimedial 2002 Premium (ca. 90 Euro), auch als DVD, ähnlicher Umfang.

FAZIT: Für Einsteiger sehr gut geeignet, für Profis zu verspielt.

ALTERNATIVE: 3D Studio von Discreet, umfangreicher, komplizierter und wesentlich teurer (ca. 3.500 Euro).

FAZIT: Kaufempfehlung für alle, die professionell entwerfen, planen und bauen.

ALTERNATIVE: ArCon 5.0 (ca. 250 Euro), ebenfalls sehr großer Leistungsumfang, genügt für den privaten Bauherrn.



Kostenlose Remote-Control-Lösungen

Ihr Büro ist, wo Sie sind

Während der Remote-Zugriff unter Unix längst selbstverständlich ist, greifen Windows-Anwender häufig zu teuren Lösungen. CHIP zeigt, wie Sie mit Bordmitteln oder Freeware andere PCs gratis fernsteuern. *Von Dirk Reichelt*

Wer mit Handy, PDA und Notebook unterwegs ist, möchte auch über das Internet auf Daten zugreifen können, die auf seinem weit entfernten Rechner schlummern. Vor einem so genannten Remote-Zugriff, der den entfernten Host-PC auf den Bildschirm eines lokalen Client-PCs irgendwo auf der Welt zaubert, schreckten die meisten Anwender bislang zurück. Entweder war ihnen die Software zu teuer oder die ganze Sache schlicht zu kompliziert. Mit dem neuen Windows XP können Sie jedoch mit Bordmitteln ohne weitere Kosten eine Remote-Verbindung herstellen – und das auch noch sehr einfach.

Eine Remote-Verbindung lässt sich auf zweierlei Arten nutzen. Einerseits können Sie am Host-PC einen anderen Nutzer zu-

schalten, der dann auf seinem Rechner Ihren Bildschirm vor Augen hat und so bei Problemen helfen kann. Andererseits bekommen Sie selbst die Möglichkeit, etwa vom Computer zu Hause als Client auf Ihren Büro-Rechner zuzugreifen, als säßen Sie direkt davor.

Bei den Hardware-Anforderungen geben sich Remote-Control-Lösungen sehr bescheiden. Wer will, kann Tastatur, Maus und Monitor am Host-PC vollkommen einsparen. Lediglich die Netzwerkverbindung ist Pflicht. Dabei ist es egal, ob die beiden Rechner in einem gemeinsamen LAN-Funknetz stehen oder über das Internet verbunden sind.

Für den Verbindungsaufbau benötigen Sie nur den Namen oder die IP-Adresse des Hosts. Spezialisierte Remote-Control-



Das Programm VNC finden Sie auf der Heft-CD unter dem CHIP-Code **REMOTE**

Remote Control

Anwendungen (siehe Tabelle auf 150) bieten zusätzlich die direkte Anwahl des entfernten Rechners mittels ISDN oder Modem, also eine Verbindung allein über die Telefonleitung.

Mit Windows XP hat Microsoft erstmals Remote-Control-Funktionen direkt in das Desktop-Betriebssystem integriert. In der Home Edition beschränken sich die Möglichkeiten allerdings auf eine gemeinsame Diagnose. Nur Windows XP Professional bietet seinen Nutzern eine vollwertige Remote-Control-Verbindung mit Zugriff auf den Host-PC.

Wer noch nicht auf das neueste Pferd von Microsoft setzt, für den ist das frei verfügbare Virtual Network Computing (VNC) eine interessante Alternative.

Im Folgenden zeigt CHIP, was die drei Fernsteuerungs-Varianten können, und worauf Sie bei Konfiguration und Anwendung achten müssen.

Remote-Unterstützung unter Windows XP

DAS GEHT:

- Ferndiagnose auf Anfrage
- Chat- und Audioverbindung
- Kontrollierte Fernsteuerung

DAS BRAUCHEN SIE:

- Windows XP auf Host und Client
- Verbindung über LAN oder Internet

Unter Windows XP kann jeder Benutzer Remote-Unterstützung von einem anderen User anfordern und ihn zur aktuellen Anmeldung hinzuschalten. Voraussetzung ist die Aktivierung der entsprechenden Checkbox in den »Systemeigenschaften« auf der Karte »Remote«.

Diese Einstellung finden Sie unter »Start | Systemsteuerung | System« oder alternativ über den Eintrag »Eigenschaften« nach einem Klick mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatz-Symbol. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Remote-Unterstützung nur im Bedarfsfall aktivieren und ansonsten ausschalten.

Um einen Hilferuf abzusetzen, wählen Sie in der Windows-Hilfe unter »Support anfordern« den Eintrag »Einen Bekannten auffordern ...«. Jetzt fragt Windows alle notwendigen Einstellungen ab. Wählen Sie zunächst den Punkt »Jemanden einladen, Ihnen zu helfen«. Anschließend kön-

nen Sie sich zwischen drei Einladungsvarianten entscheiden. Am einfachsten ist die Einladung über den Windows Messenger oder Outlook. Alternativ können Sie die Datei, die der Assistent erstellt, per Web-Download oder FTP übertragen.

Wenn Sie die Supportanfrage direkt verschicken, geben Sie einfach die Adresse des Helfers ein und gehen über »Diese Person einladen« im Assistenten weiter. Fügen Sie einen aussagekräftigen Hilfetext hinzu. Im letzten Punkt des Assistenten bestimmen Sie, wie viel Zeit der Helfer hat, um die Verbindung aufzubauen und mit welchem Kennwort er sich anmelden muss.

! ACHTUNG: Das Kennwort muss sich unbedingt von Ihren System-Passwörtern unterscheiden. Übertragen Sie es auf einem sicheren Weg, etwa per Telefon oder in einer verschlüsselten Mail.

Wenn der Helfer die Anforderung erhält und die angehängte Datei (Endung .MsRcIncident) per Doppelklick öffnet, fragt XP das Kennwort ab und baut eine Verbindung zum hilfebedürftigen Rechner auf. Dort weist Sie Windows auf die Kontaktaufnahme hin. Um die Sitzung zu starten, müssen Sie diese explizit gestatten.

! ACHTUNG: Gewähren Sie wirklich nur Bekannten Zugriff auf Ihr System. Ebenso sollten Sie Dateianhänge, die zu einer Remote-Unterstützung auffordern, nur öffnen, wenn Sie den Absender kennen und die Mail per Virens Scanner geprüft haben.

Die verschickte Datei enthält Ihre IP-Adresse. Bei Internet-Verbindungen mit

SICHERHEIT

»Keine Verbindung für Spione und Hacker

Bei einer Remote-Control-Verbindung geben Sie viele Informationen über Ihren PC preis. Sowohl die Windows-XP-Lösung als auch VNC bieten keine Verschlüsselung des Datenstroms. Mithin könnte ein Angreifer die Sitzung abhören und manipulieren. Deshalb sollten Sie bei Verbindungen, die über das LAN hinausgehen, zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen treffen:

► **Telefonverbindung:** Eine Möglichkeit ist die direkte Einwahl auf dem Host-PC mittels ISDN oder Modem.

► **VPN-Software:** Spezielle VPN-Software (Virtual Private Network) verschlüsselt den Datenstrom auf unsicheren Verbindungsstrecken.

► **Eigenverantwortung:** Übertragen Sie die Passwörter für die Verbindung nur auf einem möglichst sicheren Weg, etwa mit einer verschlüsselten E-Mail oder per Telefon. Die Remote-Control-Software auf dem Host-Rechner sollte nur dann aktiv sein, wenn sie auch zum Einsatz kommt.

dynamischer IP-Adressvergabe dürfen Sie zwischenzeitlich nicht offline gehen. Wenn Sie eine Firewall verwenden, müssen Sie ankommende Verbindungen für den TCP-Port 3389 zulassen. In einem privaten Netzwerk mit Internet-Router ergänzen Sie dessen öffentliche IP-Adresse in der Datei. Da es eine XML-Datei ist, →



WINDOWS IN WINDOWS: Per Remote-Desktop-Verbindung steuern Sie einen entfernten Windows-PC, als säßen Sie direkt davor.

Remote Control

lässt sie sich mit jedem Texteditor bearbeiten. Suchen Sie den Eintrag »RCTICKET=“65538,1,x.x.x.x: 3389«. In die mit x gekennzeichneten Stellen setzen Sie die IP-Adresse ein. Am Router müssen Sie ankommende Verbindungen für den Port 3389 auf den eigenen PC umleiten.

Sobald die Verbindung steht, sieht der Helfer den Bildschirm Ihres PCs. Die Verständigung kann mittels Chatfunktion in der linken unteren Ecke erfolgen. Sind beide Rechner mit Mikrofon und Lautsprecher ausgestattet, lässt sich über den Button »Sprechen« eine Audio-Verbindung herstellen. Soll der Helfer aktiv auf Ihrem Rechner arbeiten, muss er die Steuerung für Ihren PC anfordern, was Sie bestätigen. Über die [Esc]-Taste können Sie das jederzeit wieder unterbinden. Um die komplette Sitzung zu beenden, wählen Sie den Button »Verbindung trennen«.

Die Remote-Support-Anforderungen werden in der »Hilfe« unter »Remoteunterstützung | Einladungsstatus anzeigen« verwaltet. Dort lassen sich bereits abgelaufene Sitzungen reaktivieren und nicht mehr erwünschte stornieren.

Remote-Desktop unter Windows XP Professional

DAS GEHT:

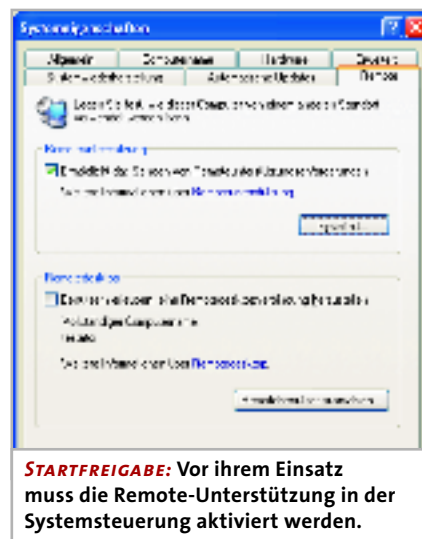
- Komplette Fernsteuerung
- Datenaustausch über Zwischenablage
- Zugriff auf sämtliche Peripheriegeräte

DAS BRAUCHEN SIE:

- Win XP auf Host, 32-Bit-Windows auf Client
- Verbindung über LAN, Internet oder Einwahl
- Für Browser-Zugriff ISS auf Host

Bei Windows XP Professional ist die Fernsteuerung unter dem Namen Remote-Desktop fest ins System integriert und von jedem beliebigen Windows-PC aus möglich. Für den Remote-Zugriff muss der entfernte Rechner eingeschaltet sein. Während der Sitzung wird der Bildschirm automatisch gesperrt.

Zunächst konfigurieren Sie den Host-PC mit Administratorrechten. Aktivieren Sie unter »Start | Systemsteuerung | System | Remote« die Checkbox »Benutzern erlauben, eine Remotedesktopverbindung herzustellen«. Bestimmen Sie danach über »Remotebenutzer auswählen«, wer auf den PC zugreifen darf. In dem Dialog



können Sie neue Benutzer anlegen und mit der Suchfunktion nach lokalen Accounts und Benutzern im Active Directory suchen. Nachdem Sie den Dialog geschlossen haben, ist der Host-PC zum Verbindungsaufbau bereit.

Remote-Zugriff über Client-Software:

Öffnen Sie auf dem Client-PC die Remote-Desktop-Verbindung. Unter Windows XP rufen Sie dazu unter »Start | Alle Programme | Zubehör | Kommunikation« einfach die »Remotedesktopverbindung« auf. Für andere 32-Bit-Windows-Versionen finden Sie auf der XP-Installations-CD unter »Zusätzliche Aufgaben | Remotedesktopverbindung einrichten« das Setup für die Client-Anwendung. Alternativ bietet sie Microsoft unter »Terminal Dienste Client« auf www.microsoft.com/windowsxp/pro/downloads/rdclientdl.asp zum kostenlosen Download an.

Um sich mit dem Host-PC zu verbinden, müssen Sie dessen IP-Adresse oder Rechnernamen angeben. Auf dem Host-PC ermitteln Sie die IP-Adresse am einfachsten mit dem Kommando »ipconfig«. Der Client-PC baut eine Verbindung zum TCP-Port 3389 des Host-PCs auf. Falls Sie dort eine Firewall einsetzen, muss sie Verbindungen zu diesem Port zulassen.

Sobald die Verbindung zustande kommt, werden Login und Passwort abge-

fragt. Wenn jemand den Host-PC verwendet, können Sie die Sitzung aus der Ferne beenden und sich selbst anmelden.

! ACHTUNG: Dabei gehen sämtliche nicht gespeicherten Daten verloren. Steht die Verbindung, ist der Arbeitsplatz am Host-PC gesperrt. Die Sperre lässt sich nur von einem Benutzer mit Administratorrechten oder mit der für den Remote-Zugriff verwendeten Benutzer/Passwort-Kombination aufheben. Dann wird die Remote-Desktop-Verbindung automatisch gekappt.

Über den Remote-Desktop können Sie wie am PC selbst arbeiten. Vor dem Aufbau der Verbindung lassen sich zusätzliche Einstellungen vornehmen: Über »Optionen« stellen Sie Bildschirmgröße, Anmeldenamen sowie den Zugriff auf Festplatten und Drucker ein. Die Optimierung der Verbindung entsprechend der zur Verfügung stehenden Bandbreite beschleunigt den Bildschirmaufbau. Dies ist speziell bei Wahlverbindungen über Modem oder ISDN wichtig.

Die Sitzung können Sie mit »Abmelden« im Startmenü beenden. Wollen Sie →



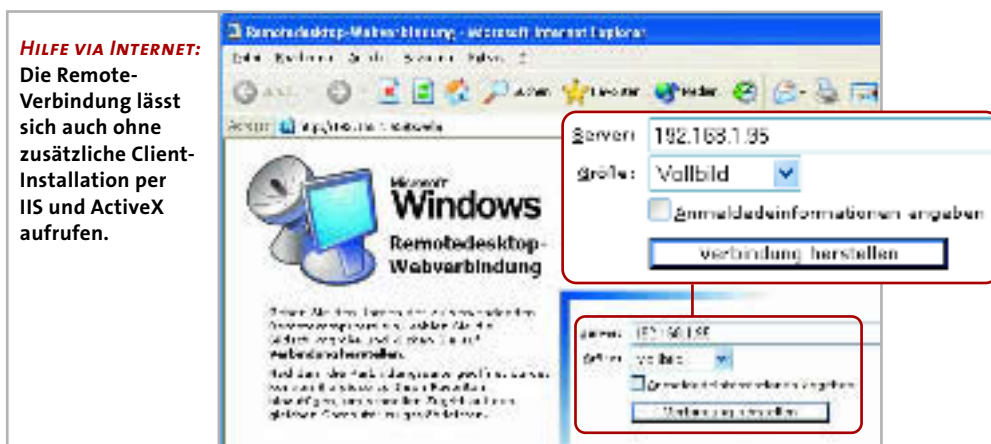
KONTAKTAUFNAHME: Der Remote-Desktop-Client zählt bei Windows XP Professional zur Grundausstattung.

zu einem späteren Zeitpunkt weiterarbeiten, wählen Sie im Startmenü den Punkt »Trennen«. Bei erneuter Remote-Desktop-Verbindung finden Sie den Desktop genauso vor, wie Sie ihn verlassen haben.

Remote-Zugriff über Browser: Als Alternative zum Client bietet Windows XP Professional einen webbasierten Remote-Desktop. Dafür müssen Sie zusätzlich den Internet Information Server (IIS) unter Windows XP installieren. Dieser Webserver übernimmt dann über eine ASP-Anwendung sowie ein ActiveX die Rolle eines Vermittlers und stellt über den Browser den Zugriff auf einen anderen PC mit Windows XP Professional her. Dort muss die Remote-Desktop-Verbindung wie zuvor beschrieben konfiguriert sein.

Um den Internet Information Server zu installieren, legen Sie die Windows-Installations-CD ein und rufen »Start | Systemsteuerung | Software | Windowskomponenten hinzufügen | IIS« auf. Über den Button »Details« wählen Sie den Eintrag »WWW-Dienst« und starten dafür in den Detailinstellungen die Komponente »Re-

HILFE VIA INTERNET:
Die Remote-Verbindung lässt sich auch ohne zusätzliche Client-Installation per IIS und ActiveX aufrufen.



motedesktop-Webverbindung«. Zum Abschluss aktivieren Sie über »Start | Systemsteuerung | Verwaltung | Internet-Informationssdienste« das IIS-Administrations-Snap-in und prüfen, ob der Webserver gestartet wurde. Die URL für den Web-Remote-Desktop lautet <http://<rechnername>.<domain>.de/tsweb> und kann von jedem Browser, der ActiveX unterstützt, aufgerufen werden. Tragen Sie im Webformular die URL des Rechners ein, zu dem Sie die Verbindung aufbauen wol-

len. Auf diesem PC können Sie dann Aktionen ebenso wie mit der Client-Software ausführen.

Allgemein haben die Remote-Control-Verbindungen auch ihre Schattenseiten. So öffnen Sie mit dem System Angreifer eine neue Lücke. Regelmäßige Windows-Updates mit den neuesten Sicherheits-Patches sind daher Pflicht. Wenn Sie keine Verwendung für Remote-Unterstützung und -Desktop haben, sollten Sie die Dienste deaktivieren. Weitere Sicherheitstipps gibt der Kasten auf **147**.

KOMMERZIELLE REMOTE-LÖSUNGEN

»Profis brauchen Verschlüsselung

			
Produkt	LapLink Gold 11	NetOp Remote Control 7.0	Symantec pcAnywhere 10.5
Anbieter	Mediagold	Danware Data	Symantec
Internet	www.mediagold.de	www.netop-remote.de	www.symantec.de
Preis (ca.)	230 Euro	230 Euro	280 Euro
Zusätzliche Direktverbindungen	über USB, serielle und parallele Schnittstelle, ISDN und Infrarot	über Modem, ISDN, serielle Schnittstelle und Infrarot	über Modem, ISDN, serielle und parallele Schnittstelle
Besondere Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> serielles und paralleles Kabel im Lieferumfang umfangreiche Funktionen zum Dateiabgleich verschlüsselte Remote-Control-Verbindungen 	<ul style="list-style-type: none"> Dateitransfer mit Synchronisation und Wiederaufnahme bei Verbindungsabbruch verschlüsselte Verbindungen eigenes Security-Management mit Verbindung zu einer ODBC-Datenbank 	<ul style="list-style-type: none"> Installation via Internet verschiedene Authentifizierungsmethoden verschlüsselte Übertragung (Dateiabgleich möglich) Konferenzmodus zu mehreren PCs

Kostenlose Alternative für Windows und Linux: VNC

DAS GEHT:

- ▶ Ferndiagnose und Fernsteuerung
- ▶ Datenaustausch über die Zwischenablage
- ▶ Dateitransfer über FTP od. Netzwerkumgebung

DAS BRAUCHEN SIE:

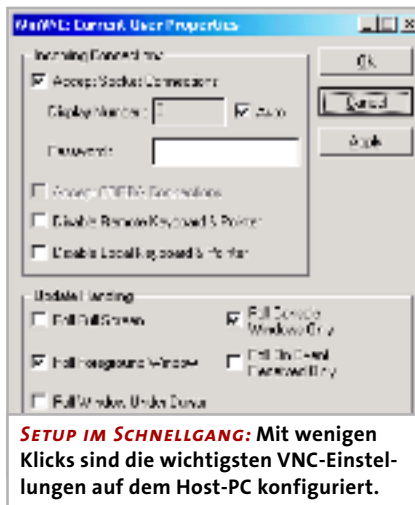
- ▶ 32-Bit-Windows oder Linux 2.x (x86)
- ▶ Verbindung über LAN, Internet oder Einwahl

Wer Windows XP (noch) nicht einsetzt und sich für Remote Control interessiert, sollte sich das kostenlose Software-Paket Virtual Network Computing (VNC) näher ansehen. Das Programm finden Sie im Internet unter www.uk.research.att.com/vnc oder auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code** **REMOTE**. Im Vergleich zur Remote-Desktop-Verbindung von Windows fehlt VNC nur die Funktion, auf lokale Festplatten und den Drucker des Host-PCs zuzugreifen. Neben WinVNC für alle Windows-Versionen gibt es auch VNC-Versionen für andere Betriebssysteme wie Linux, Remote-Verbindungen sind also systemübergreifend möglich.

Remote Control

Zur Installation von VNC auf dem Host-PC entpacken Sie die Installationsdatei in ein Verzeichnis der Festplatte und rufen dann die Setup-Datei auf. Die Installation läuft weitgehend automatisch ab. Neben der Server-Software wird der VNCViewer aufgespielt, mit dem Sie die Remote-Verbindungen zum Host-PC aufbauen. Diese Software können Sie einfach auf alle PCs kopieren, die als Client dienen sollen.

Zum Abschluss müssen Sie nur noch die Anwendung auf dem Host-PC starten. Rufen Sie im Startmenü des Host-PCs den Eintrag »Run WinVNC (App Mode)« auf. Beim ersten Start wird der VNC-Konfigurationsdialog angezeigt. Legen Sie im Feld »Password« das Kennwort fest, mit dem sich ein Client beim Verbindungsaufbau authentifizieren muss. Soll der Host-PC während der Verbindung für Benutzereingaben gesperrt sein, aktivieren Sie die Checkbox »Disable Local Keyboard & Pointer«. Nachdem Sie den Dialog mit »OK« geschlossen haben, wartet VNC auf eingehende Verbindungen.



Über das VNC-Icon in der Traybar lassen sich die Einstellungen jederzeit verändern. Wenn Sie auf dem Host-PC eine Firewall einsetzen, muss sie Verbindungen zu den TCP-Ports 5800-5899 zulassen.

VNC vereint die Möglichkeiten der Remote-Unterstützung und des Remote-Desktops von Windows. Als Unterstüt-

zungslösung dürfen die Checkboxes für das Sperren von Tastatur und Maus nicht aktiviert sein. Da VNC weder Chat noch Audioverbindung bietet, muss man dafür auf Tools wie den Windows Messenger zurückgreifen. Soll VNC als Remote-Control-Lösung dienen, sollten Sie die Eingabegeräte des Host-PCs sperren, um Störungen durch lokale User zu vermeiden.

VNC-Verbindungen schließen Sie, indem Sie auf dem Client den VNCViewer beenden oder auf dem Host-PC über das Tray-Icon »Kill All Clients« aufrufen. Soll VNC auf dem Host-PC beim Windows-Start automatisch hochfahren, rufen Sie über das Startmenü im VNC-Untermenü »Administrative Tools« den Punkt »Install WinVNC Service« auf.

Die Freeware VNC bietet auch einen Plattform-unabhängigen Client als Java-Applet. Über einen internen Webserver, der unter <http://host-pc:5800> zur Verfügung steht, kann das Applet mit jedem Java-fähigen Browser aufgerufen werden.

Dirk Reichelt, autor@chip.de

Von **CHIP** getestet

DIE BESTE SOFTWARE

Mit dem monatlichen Marktüberblick finden Sie immer das richtige Programm für jede Aufgabe. CHIP entscheidet allein auf Grund des Funktionsumfangs, welche Software in die Spitzen-, Ober- oder Mittelklasse kommt. Der Preis des Produktes spielt dabei keine Rolle.

Office-Pakete

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Microsoft	Office XP Professional	81	gut	750 Euro	9/01
2	Sun	StarOffice 6.0	77	sehr gut	Freeware	2/02
3	Corel	WordPerfect Office 2002 Professional	73	befriedigend	250 Dollar	9/01



MS OFFICE: Nicht nur in der Verbreitung, auch in der Leistung ist das Paket Spitze.

Bildbearbeitung

Spitzenklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Adobe	Photoshop 7.0	86	befriedigend	1.150 Euro	5/02

Oberklasse

2	Ulead	PhotoImpact 7.0	84	gut	110 Euro	6/02
3	Jasc	Paint Shop Pro 7.04 AE	83	gut	130 Euro	6/02
4	Microsoft	Picture It Foto- und Druckstudio 2002	81	gut	60 Euro	3/02*
5	Corel	CorelDraw 9 Essentials	81	gut	80 Euro	6/02
6	Adobe	Photoshop Elements 2	78	gut	90 Euro	9/02
7	Micrografix	Picture Publisher 10.0	72	befriedigend	115 Euro	6/02
8	ComputerInsel	PhotoLine 3.28.05	64	befriedigend	60 Euro	6/02
9	www.gimp.org	Gimp 1.2	61	sehr gut	Freeware	9/01

Mittelklasse

10	Ulead	Photo Express Digital Studio Edition	58	gut	25 Euro	9/01
11	MGI	PhotoSuite 4 Platinum Edition	55	befriedigend	60 Euro	9/01
12	Kellymedia	PhotoGenetics 2.0	54	gut	25 Euro	10/01
13	Adobe	PhotoDeluxe 4.0 Home Edition	41	mangelhaft	70 Euro	9/01

* kein Testbericht veröffentlicht



PIXELKÜNSTLER: Für engagierte Einsteiger eignet sich PhotoImpact bestens.

Brennprogramme

Spitzenklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Roxio	WinOnCD 5.0 Power Edition	92	gut	60 Euro	2/02
2	Ahead	Nero 5.5	89	sehr gut	50 Euro	8/01

Oberklasse

3	Steinberg	Instant CD/DVD 6.5	85	gut	60 Euro	7/02
4	Softline	RecordNow MAX	80	gut	50 Euro	11/02
5	Roxio	Easy CD Creator 5 Platinum	77	befriedigend	60 Euro	8/01
6	Kellymedia	BrennSoft Pro 4.2.75	76	befriedigend	50 Euro	8/01
7	G Data	DaViDeo CD-Brenner	74	befriedigend	40 Euro	9/02
8	Sybex	BrennStudio Pro	70	befriedigend	35 Euro	8/01

NEU



ALLES BRENNEN: WinOnCD liegt wegen seiner Benutzerfreundlichkeit vor Nero.

Diashow auf CD

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Magix	Fotos auf CD & DVD	79	sehr gut	30 Euro	9/02
2	Roxio	WinOnCD 5.0 Power Edition **	75	befriedigend	60 Euro	9/02
3	Ulead	DVD PictureShow	70	gut	35 Euro	9/02
4	Data Becker	Der große FotoShow Brenner	66	sehr gut	25 Euro	9/02
5	G Data	DiaShow on TV	65	befriedigend	30 Euro	9/02
6	Steinberg	Instant CD/DVD 6.5 **	64	ausreichend	60 Euro	9/02
7	Ahead	Nero 5.5 **	46	ausreichend	60 Euro	9/02

** wurde hier nur auf Diashow getestet; allgemeine Bewertung unter „Brennprogramme“



FOTOS AUF CD & DVD: Der Testsieger bietet die meisten Bildbearbeitungs-Funktionen.

DVD-Player

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	WSKA	PowerDVD XP 4.0 Deluxe	91	befriedigend	85 Euro	3/02
2	Sybox	WinDVD 4	86	befriedigend	50 Euro	9/02

Mittelklasse

3	Roxio	SoftDVDMax 6.0	68	gut	35 Euro	3/02
4	G Data	DaViDeo DVD-Player	67	gut	30 Euro	3/02
5	Intervideo	XPack	54	befriedigend	15 Euro	3/02

DVD-Konvertiertools

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	G Data	DaViDeo 2	81	gut	40 Euro	10/02
2	www.labdv.com	DVDx 2.0	72	sehr gut	Freeware	10/02
3	www.dup-dvd.com	DUP-DVD 2.1.1	61	befriedigend	40 Euro	10/02
4	Sybox	Movie Ripper DVD	60	befriedigend	50 Euro	11/02
5	S.A.D.	Movie Jack 1.1	57	befriedigend	40 Euro	10/02
6	Sybox	Movie Ripper VCD	52	ausreichend	30 Euro	10/02
7	www.backupdvd.info	BackupDVD	49	ausreichend	23 Euro	10/02

MP3-Tools

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	www.exactaudiocopy.de	Exact Audio Copy 0.9	81	sehr gut	Freeware	11/02
2	Musicmatch	Musicmatch Jukebox 7.2 Plus	80	gut	20 Euro	11/02
3	Steinberg	myMP3pro 3.0	79	befriedigend	50 Euro	11/02
4	cdexos.sourceforge.net	CDex 1.50	77	sehr gut	Freeware	11/02
5	Magix	MP3 Maker Platinum	71	befriedigend	40 Euro	11/02
6	Data Becker	Musik CD-Brenner 3.0	63	befriedigend	36 Euro	11/02
7	eJay	MP3 PRO	62	ausreichend	46 Euro	11/02
8	Cowon System	Jet Audio 4.9	61	ausreichend	55 Euro	11/02

Packer

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	ROG	WinRAR 3.0	80	ausreichend	40 Euro	10/02
2	Conexware	Power Archiver 8	79	gut	20 Euro	10/02
3	Mitcom	WinAce 2.11	78	gut	25 Euro	10/02
4	Data Becker	Zip Genie XP	75	sehr gut	16 Euro	10/02
5	Ontrack	Zip Magic 4.0	74	ausreichend	30 Euro	10/02
6	SWE Sven Ritter	Squeez 4.0	72	befriedigend	30 Euro	10/02
7	Top Systems	WinZip 8.1	70	mangelhaft	50 Euro	10/02

Image-Programme

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	PowerQuest	Drive Image 2002	94	gut	70 Euro	8/02
2	Symantec	Norton Ghost 2002	85	gut	50 Euro	4/02
3	HDTronic	HDCopy Home Edition 1.01.03	83	gut	50 Euro	4/02

Virens Scanner

Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	Symantec	Norton AntiVirus 2002	94	gut	50 Euro	6/02
2	Network Associates	McAfee VirusScan 6	87	gut	35 Euro	6/02
3	G Data	AntiVirenKit 11	87	befriedigend	40 Euro	6/02
4	Softline	Kaspersky Anti-Virus Pers. Pro	85	mangelhaft	95 Euro	6/02
5	Panda Software	Panda Antivirus Platinum	81	gut	45 Euro	6/02
6	Jakob Software	AVG 6	75	gut	25 Euro	6/02
7	H+BEDV	AntiVir Personal Edition 6.1	72	sehr gut	Freeware	6/02
8	Sybox	Norman Virus Control 5.2	66	ausreichend	25 Euro	6/02

Auf CD: Vollversionen & mehr

Videofreunde aufgepasst! MovieFun verwandelt Ihre Videos mit ausgefeilten Schnittfunktionen und Effekten in professionelle Filme. Auch auf der Heft-CD: HARDiNFO Pro 2.0, das Diagnose-Tool für Ihren PC.

■ Das volle Programm für CHIP-Leser: Auch in der November-Ausgabe der CHIP haben wir tolle Vollversionen für Sie auf die Heft-CD gepackt. HARDiNFO Pro 2.0 beispielsweise ist ein umfangreiches Systeminfo- und Benchmarkprogramm, das keine Fragen über installierte Hardware unbeantwortet lässt. Für MP3-Fans dürfte der Ultimate Encoder 3.x genau das Richtige sein: Durch seine hervorragende Qualität bei der Konvertierung besticht das Tool in Sachen MP3 und WMA. Ein weiteres Highlight auf der CD ist MovieFun von AIST. Das Programm bietet alles, was anspruchsvolle User für eine professionelle Videobearbeitung brauchen. Neben diesen Vollversionen finden Sie außerdem noch viele nützliche Tools und Programme sowie Workshops zu den unterschiedlichsten Themenbereichen.



HINWEIS ZUR CD

So installieren Sie die Programme von der Heft-CD: Installieren Sie zuerst den CD-Manager. Rufen Sie dazu »Setup.exe« im Hauptverzeichnis der CD auf. Starten Sie jetzt »Index.htm«, ebenfalls im Hauptverzeichnis der CD. Die Software wird uns von den Herstellern zur Verfügung gestellt. Die Redaktion CHIP kann deshalb keinen Support für diese Programme übernehmen. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den jeweiligen Hersteller. Defekte CDs ersetzen wir kostenlos über unseren Leserservice, Tel. (089) 74 64 21 28 (werktags 9 bis 12 Uhr). Die im Heft beschriebene Software finden Sie nur in der CHIP-Ausgabe mit CD für 3,99 Euro.

DIE VOLLVERSIONEN AUF EINEN BLICK



Vollversion: MovieFun 4.11

Wer MovieXone 4 kennt, wird an MovieFun seine Freude haben. Das exklusiv für CHIP zur Verfügung gestellte Tool bietet von der Aufnahme bis zum Schnitt alles, was Power-User für die Videobearbeitung benötigen. Dem Paket liegen Dutzende von Überblendungen, Effekte und Objekte bei, die Ihren Filmen den kreativen Touch verleihen. Für Win 98/2000/Me/NT/XP (keine Registrierung nötig).



Vollversion: HARDiNFO Pro 2.0

Das Systeminfo- und Benchmarktool listet alle Infos über installierte Hard- und Software Ihres PCs auf und zeigt unter anderem die Leistung von Prozessor, Arbeitsspeicher, Festplatte, CD-ROM und alle installierten Programme an. Ein Muss für Anfänger und Profis. Eine deutschsprachige Freeware-Version für Windows 2000/XP finden Sie ebenfalls auf der CD. Für Win 95/98/Me (keine Registrierung nötig).



Vollversion: Ultimate Encoder 3.x

Sie wollen Audiodateien in das platz sparende MP3-Format umwandeln? Mit dem Ultimate Encoder ist das kinderleicht. Der selbst entwickelte Encoder steht seinen teuren Pendanten in nichts nach. Für Win 9x/Me, 2000/NT/XP (keine Registrierung nötig).



Vollversion: AntiSpamWare 1.1

Ist die eigene E-Mail-Adresse im Netz unterwegs, vergrößert sich die Gefahr, mit Werbemails bombardiert zu werden. Über mehrstufige Filter definieren Sie, welche Mails durchkommen. Für Win 9x/Me, 2000/NT/XP (Registrierung per E-Mail nötig).



Vollversion: project:privacy Mobile Edition

Mit dieser Software speichern Sie Ihre persönlichen Geheimzahlen direkt auf Ihrem Handy. Sie brauchen dazu ein Simkarten-Lesegerät (etwa bei www.conrad.de ab zirka zehn Euro erhältlich). Nur für Java-fähige Handys (keine Registrierung nötig).

GRATIS: 0190 WARNER GEGEN TEURE DIALER

■ Das kostenlose Programm warnt zuverlässig vor Dialer-Programmen, die versuchen, eine teure 0190er-Nummer anzuwählen. Der 0190 Warner überwacht den Aufbau von DFÜ-Verbindungen. Jeder Verbindungs-

aufbau mit Angaben zu Datum, Zeit, Namen und Rufnummer der DFÜ-Netzwerk-Verbindung wird dabei in einer Logdatei gespeichert. Erkennt die Freeware eine 0190-Vorwahl, gibt sie sofort eine Meldung aus und trennt auf Wunsch die Verbindung. Praktisch: Der 0190 Warner erkennt den Verbindungsaufbau von Modems und ISDN.



Zugangssoftware auf der Heft-CD

Jetzt mit AOL-Highspeed surfen

Gute Nachrichten für alle, die noch nicht mit DSL-Geschwindigkeit surfen. Bis zum 31.12.2002 können T-DSL-Einsteiger bei AOL über 200 Euro sparen. Wer T-DSL bis Jahresende bestellt, spart weitere 25 Euro, da die Telekom die Einrichtungsgebühr ab Januar 2003 auf 99,95 Euro erhöhen wird. DSL-Neukunden erhalten beim Abschluss eines AOL-Jahresvertrags ein externes DSL-Modem von Acer

zum Nulltarif (regulär 109 Euro) oder das kombinierte DSL/ISDN-Modem AVM-Fritzcard DSL für 49 Euro statt 149 Euro.

Außerdem erhalten Sie noch 75 Freistunden im 1. Monat bei AOL im Wert von 67,50 Euro. Neue Mitglieder können für jeden der bis zu sieben AOL-Namen ein eigenes E-Mail-Postfach, Fax und Anrufbeantworter sowie eine eigene Homepage mit 20 MByte Speicherplatz ein-

richten. Kindersicherung und Zeitfilter sichern den Online-Zugang ab.

Neben den Inhalten der 18 Themenwelten stellt AOL für seine DSL-Anwender auch Nachrichten der Deutschen Presse-Agentur (dpa), Videos von Sonix, neueste Kinotrailer, Musikvideos von VIVA und andere Entertainment-Inhalte der AOL-Time-Warner-Familie ohne Zusatzkosten bereit.

Weitere Informationen und eine Übersicht über die derzeit gültigen Tarife erhalten Sie auf www.aol.de/dsl.



AOL GANZ SCHNELL: Die AOL-Highspeed-Übersicht listet alle neuen Breitband-Inhalte auf. Per Mausklick werden die Themenbereiche aufgerufen.

33-Tage-Testversion: XP optimal einstellen

Windows XP schneller und sicherer

Nutzen Sie das ganze Potenzial von Windows XP: Das Betriebssystem von Microsoft enthält dem Anwender eine Reihe praktischer Features und Funktionen vor. Dabei lassen sich diese mit dem Data-Becker-Tool ganz einfach per Mausklick aktivieren.

Ob besserer Schutz der Privatsphäre oder mehr Bedienkomfort, Beschleunigung des Internet-Zugangs oder Abruf der vollen Multimedia-Power: Insgesamt stehen über 200 verschiedene Optionen zum individuellen XP-Tuning zur Verfügung. Da durch den Einsatz dieser Software zudem die unkontrollierte Übertragung per-

sönlicher Daten unterbunden wird, können Sie künftig ohne Einschränkungen und ohne den

Einsatz weiterer Tools das Maximum an Tempo, Komfort und Sicherheit genießen.



EINFACH UND EFFIZIENT: Durch die anwenderfreundliche Oberfläche ist Ihr Windows XP in wenigen Minuten optimal eingestellt.

BIOS KOMPENDIUM 5.5

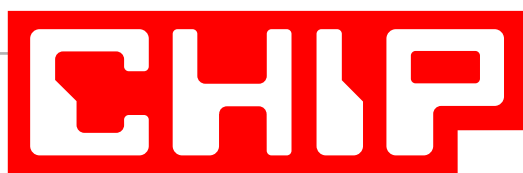
- Das BIOS Kompendium ist die umfangreiche Infosammlung rund um das Thema BIOS und behandelt wichtigen Fragen zu den BIOS-Varianten von AMI, Award und Phoenix und erklärt spezifische Unterschiede sowie Eigenschaften. Die auch für Einsteiger verständlichen Erläuterungen gehen Schritt für Schritt alle Komponenten des BIOS durch. Dabei hilft das Tool, falsche Einstellungen und Fehlermeldungen zu identifizieren und das BIOS optimal zu konfigurieren. Die aktuelle Version erklärt über 2.000 verschiedene Einstellmöglichkeiten. Das im Stil einer Website aufgebaute Kompendium ist für Anfänger und Fortgeschrittene als Nachschlagewerk bestens geeignet.

LEECHGET 2002

- Der deutschsprachige Download-Manager ist kostenlos und komplett ohne Werbung. Dank der komfortablen Benutzeroberfläche ist LeechGet vor allem für Computereinsteiger empfehlenswert. Der Download-Manager wird sogar ohne Spyware vertrieben. LeechGet besitzt einen integrierten FTP-Client, so dass Sie keine weiteren Zusatztools für FTP-Server brauchen. Das Programm klinkt sich nach der Installation in Ihren Browser ein und beginnt automatisch, sobald Sie einen Download starten. Die implementierte History-Funktion informiert zusätzlich über zuletzt getätigte Download-Vorgänge. Ideal ist das Tool für schnelle DSL-Flatrates, denn LeechGet nimmt abgebrochene Downloads wieder auf.



Unsere Internet-Techniksendung (www.chiptv.de) erscheint auch auf CHIP-Heft-CD: Moderator Christian Spanik informiert Sie über neue Entwicklungen in der Computerbranche.



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

Informations-Manager Gerhard Bader

Chefreporter Manfred Flohr

Hardware/Testcenter Dr. Ingo Kuss (Redaktionsleiter);
Benno Hessler, Sepp Reitberger (Stellv.),
Torsten Neumann, Klaus Baasch, Daniel Bader,
Tomasz Czarnecki, Christian Friedrich, Werner
Gaschar, Andreas Ilmberger, Martin Jäger,
Loys Nachtmann, Simone Ranke, Georg Renelt,
Manfred Rindl, Gunnar Troitsch, Daniel Wolff

Internet Michael Suck (Ltg.); Kim Kranz, Stefan Reinke,
Markus Schmidt

Software/Praxis Martin Michl (Ltg.); Stephan Goldmann,
Andrea Bauer, Thomas Baur,
Fabian von Keudell, Markus Mandau

Redaktionsmarketing Judith Berkemeyer

Schlussredakteurin Elvira Kolb-Precht

CHIP Online Christian Riedel (Chefredakteur);
Florian Schuster, Christoph Baumeister,
Michael Brunn, Kirstin Dedic, Martin Gollwitzer,
Michael Humpa, Bianca de Loryn,
Julian Rehinder, Mark Schröder

CHIP-Sonderpublikationen Andreas Vogelsang (Ltg.);
Sabine Schneider, Barbara Zapp-Queißer

CHIP-CD Petra von Kornatzki (Content), Martin Michl
(Manager), Alfred Stumpf (Produktion)

Grafik Henrik Löhnig (Ltg.); Harald Fuchsloch,
Harald Fürst, Michael Hüttinger, Anke Wrobel

Bildredaktion Calina Amann

Fotostudio Klaus Satzinger-Viel

Scan-Operator, EBV Gisela Zach; Jürgen Bischof

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, Nicole Bubenzer,
Karl Dreyer, Thomas Drilling, Jan Eibicht,
Ulrich Eike, Roland Freist, Jörg Geiger,
Stefanie Grewe, Florian Heise, Viktoria Horvath,
Valentin Pletzer, Dr. Peter Posse, Dirk Reichelt,
Harald Schendera, Klaus Schrödl, Heike Sommer,
Andreas Winterer, Marco Zierl

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)

Anzeigendirektor Int'l Boi-Christian Höck
(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, Tel. (089) 746 42-189

Vertrieb Einzelverkauf ASV Vertriebs GmbH, Süderstraße 77,
20097 Hamburg

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 Edition:
135,- Euro; Österreich 150,60 Euro;
Schweiz 267,60 sfr; europ. Ausland 150,60 Euro

Jahresabonnement nur CHIP Edition:
101,40 Euro; Österreich 117,- Euro;
Schweiz 210,- sfr; sonst. Länder 117,- Euro;
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 61 91 (Neubestellungen),
E-Mail: chip@burdadirect.de, www.chip.de/abo

ANZEIGENVERKAUF UND MEDIADATEN

Anzeigenleiter:
Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325

CHIP Online Leitung Marketing und Sales:
Oliver Greune, Tel. (089) 746 42-541

Anzeigendisposition:
Linda Anders, Tel. (089) 746 42-529, Fax -300;
Sabine Maurer, Tel. (089) 746 42-252, Fax -300

Anzeigenpreise: Preisliste Nr. 25 vom 01.01.2002

E-Mail: anzeigen@chip.de

ANZEIGEN

PLZ 1, 2, 3, Key Account Manager:
Paul Schlier, Tel. (04642) 96 99-44, Fax -45;
Tanja Hohloch, Tel. (089) 746 42-287, Fax -325

PLZ 4, 5, Key Account Manager:
Hartmut Wendt, Tel. (089) 746 42-392, Fax -325;
Peter Elstner, Tel. (089) 746 42-526, Fax -325

PLZ 6, 7, Key Account Manager:
Thomas Ströhlein, Tel. (09381) 80 22-37, Fax -38;
Alto Mair, Tel. (089) 746 42-197, 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)931 418-2335,
Fax -2908

CHIP INTERNATIONAL

Editorial Management International:
Ludwig Blaha, Poccistraße 11, 80336 München

Editorial Consultant International:
Wolfgang Su, Poccistraße 11, 80336 München

Assistentin:
Christiane Bertsch, Tel. (089) 746 42-124,
Fax -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)931 418-2335,
Fax -2908

Internationale Ausgaben von CHIP erscheinen in:
China, Griechenland, Indonesien, Italien,
Malaysia, Polen, Rumänien, Russland, Singapur,
Thailand, Tschechische Republik, Türkei,
Ukraine, Ungarn

LESER-SERVICE

Catherina Gajewski, Tel. (089) 74 64 21 28
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),
Burda Druck GmbH, Hauptstraße 130,
77652 Offenburg (Tiefdruck)

Nachdruck:
©2002 by Vogel Burda Communications GmbH,
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung
des Verlags.
Kontakt: Christiane Bertsch, Tel. (089) 746 42-124

Erscheinungsweise: monatlich

Bankverbindung:
Vogel Burda Communications GmbH,
Dresdner Bank AG, Würzburg,
BLZ 790 800 52, Kto.-Nr. 3 133 254

ISSN Deutsche Bibliothek: 0170-6632

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 Her-
ausgeber nicht übernommen werden.

Copyright 2002 Vogel Burda Communications
GmbH. Software und andere auf der CHIP-Heft-CD
gespeicherte Werke werden unter Ausschluss jeg-
licher Gewährleistung und ausschließlich zum pri-
vaten Gebrauch überlassen. Die Haftung für mittel-
bare Schäden oder entgangenen Gewinn ist aus-
geschlossen. Produktbezeichnungen und Logos sind zu
Gunsten der jeweiligen Hersteller als Warenzeichen
und eingetragene Warenzeichen geschützt.

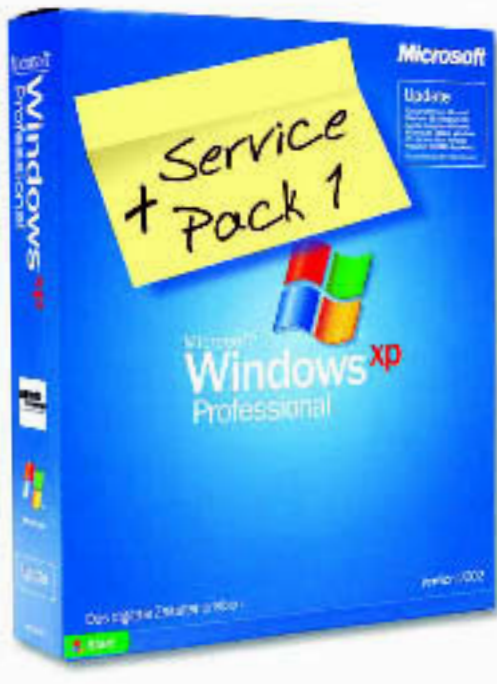
Verkaufte Auflage IVW II/2002: 433.639 Exemplare



Service Pack 1 in Setup-CD integrieren

Update für XP

Verschmelzen Sie das neue Service Pack 1 mit Ihrer Windows-Installations-CD. Zum Reparieren und Neuinstallieren reicht dann eine einzige CD aus.



■ Tüftler haben einen Trick gefunden, um bei Updates illegal kopierter XP-Corporate-Editions die Registrierungsabfrage zu umgehen. Wir zeigen, wie ehrliche Nutzer davon profitieren und das SP1 auf der Setup-CD integrieren können.

Die Daten für das CD-Image vorbereiten

Legen Sie einen Ordner mit Namen XP an, darin drei Unterordner namens CD-ROOT, XP-BOOT und XP-SP1. Kopieren Sie den Inhalt der XP-Setup-CD in CD-ROOT. Das SP1 legen Sie in den Ordner XP und nennen es XP-SP1.EXE. Öffnen Sie »Start | Ausführen« und geben Sie ein:

```
C:\XP\XP-SP1.EXE -U -X:C:\XP\XP-SP1
```

Öffnen Sie »Start | Ausführen« und tippen Sie:

```
C:\XP\XP-SP1\UPDATE\UPDATE.EXE →  
-S:C:\XP\CD-ROOT
```

Nun müssen Sie den Bootsektor der „alten“ XP-CD auslesen. Dazu benötigen Sie das Tool

BBIE, das Sie auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © **EINSTIEG** finden. Entpacken Sie die Files nach C:\XP\XP-BOOT und wählen Sie »Start | Ausführen«. Geben Sie den Befehl »C:\XP\XP-BOOT\BBIE.EXE <Laufwerksbuchstabe>:« ein.

Image mit Nero brennen

Öffnen Sie Nero und klicken Sie auf »Datei | Neu«. Auf der linken Seite des Fensters wählen Sie »CD-ROM (Boot)«. Auf dem Register stellen Sie »Imagedatei« ein, als »Art der Emulation« wählen Sie »Keine Emulation«.

Für »Ladesegment der Sektoren« geben Sie »07C0« ein, bei »Anzahl der zu ladenden Sektoren« den Wert »4«. Unter »Imagedatei« tragen Sie »C:\XP\XP-BOOT\IMAGE1.BIN« ein. Im Reiter »ISO« wählen Sie als »Länge der Datei- und Ordnernamen« die Option »ISO-Level 1«. Bei »Format« klicken Sie auf »Mode 1« und beim »Zeichensatz« auf »ISO 9660«. Unter »ISO-Restriktionen lockern« aktivieren Sie alle Möglichkeiten. In der Kategorie »Titel« wählen Sie »ISO 9660« und schreiben unter »Bezeichnung«, »Systemidentifikation«, »Set-Bezeichnung« und »Anwendung« jeweils »WB2PFRE_EN« für separat gekaufte XP-Pakete oder »WXHOEM_EN« für OEM-Versionen. Als »Verleger« und »Datenvorbereiter« tippen Sie »MICROSOFT_CORPORATION« ein. Im Reiter »Datum« aktivieren Sie »Datum und Uhrzeit der Originaldatei verwenden«. In der Rubrik »Brennen« setzen Sie ein Häkchen vor »Brennen« und »CD fixieren«. Die »Brennmethode« ist »Track-At-Once«.

Klicken Sie auf »Neu« und gehen Sie im »Datei Browser« in den Ordner C:\XP\CD-ROOT, ziehen Sie alle Dateien in das ISO-Fenster und wählen Sie im Menü »Datei« den Punkt »Brennen« aus. Jetzt noch auf »Brennen« klicken – fertig. Um den PC auf den neuesten Stand zu bringen, legen Sie beim Start die CD ein. Im Setup starten Sie die normale Installation. Sobald Windows die andere Installation erkennt, benutzen Sie die Option »Reparieren«.

fabian.keudell@chip.de

Foto: M. Müller; K. Satzinger

Lieblingstools der Redaktion

Gunnar Troitsch,
CHIP-Redakteur Hardware

WebToGo

■ Mobiles Internet mit dem PDA? Das klingt nach Unmengen kleiner Tools und fiesen Einstellungen. Am Ende klappt dann mal wieder nichts. Oder die Webinhalte erscheinen im Schneckentempo auf dem Organizer. Mit dem kostenlosen WebToGo ist der Stress vorbei. Auf der Homepage stellt der Anbieter ein für Ihre Telefon-PDA-Kombination maßgeschneidertes Programmpaket zusammen – das funktioniert mit allen Handys. Die Installation auf Palm oder Pocket PC ist absolut simpel, ohne weitere Einstellungen kann der Internet-Spaß beginnen. Ein eigener



Server rechnet Websites PDA-gerecht herunter (geringe Auflösung und wenig Volumen). Der Haken? WebToGo finanziert sich über die Mobilfunk-Internet-Gateways der Handy-Provider. Das heißt: Die Einwahlnummern sind festgelegt. Wie Profis das umgehen und billiger ins Netz kommen, lesen Sie auf chip.de, Web-Code © **WEBTOGO**. Dort erfahren Sie auch, welche Vorteile WebToGo im Ausland bietet.

Info: www.webtogo.de

SNELL UND EINFACH:
Die WebToGo-Tools bringen den Palm ins Internet.



BUG DES MONATS

Defektes Motherboard kilt Netzteile

Nervt Sie ein Hardware-Bug? Dann schreiben Sie an: Redaktion CHIP, Stichwort „Hardware-Bug“, Poccistraße 11, 80336 München oder per E-Mail an redaktion@chip.de.

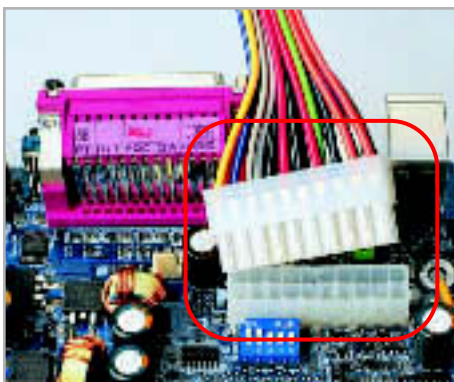
PROBLEM: Nachdem Matthias P.s selbst zusammengebauter Athlon-PC ihn zwei Wochen lang mit unregelmäßigen Abstürzen genarrt hatte, ging plötzlich gar nichts mehr – das Netzteil war kaputt. Der kulant Händler tauschte es klaglos aus, aber die Freude über den Ersatz währte nicht lange: Nach zwei Tagen

mit zahllosen Abstürzen segnete das neue Netzteil ebenfalls das Zeitliche. Matthias P. wandte sich Hilfe suchend an CHIP.

DIAGNOSE: Im Testlabor legte der Athlon-PC das instabile Verhalten mit verschiedenen Netzteilen an den Tag. Ein kurzer Check von Steckverbindungen, BIOS-Einstellungen und Treiberinstallation ergab keine Auffälligkeiten – bis wir durch Zufall entdeckten, dass der Rechner sehr empfindlich auf Berührungen des Stromversorgungs-Steckers am Motherboard reagierte: Er stürzte sofort ab oder schaltete sich aus.

LÖSUNG: Die Untersuchung des Anschlusses am Motherboard brachte einen Wackelkontakt ans Licht, hervorgerufen entweder durch einen Bruch in einer Leiterbahn oder durch eine gerissene Lötstelle. Neben den Abstürzen hatte der Wackelkontakt wohl auch starke Spannungsspitzen zur Folge, die die beiden Netzteile zerstörten. Da der Fehler in einer der inneren Platinschichten lag, blieb nur ein Austausch des Motherboards übrig.

josef.reitberger@chip.de



WACKELKONTAKT: Die Buchse des Stromanschlusses auf dem Motherboard saß nicht fest.

TOP-LESERTIPP

► Excel lernt den Plural

Sie haben sich selbst ein Zellenformat angelegt. Alles funktioniert so weit, nur eines fehlt noch: Die Zahlen und Werte sollen je nach Menge unterschiedliche Bezeichnungen bekommen. So heißt es ja zum Beispiel „1 Jahr“, aber „2 Jahre“.

Excel kann das durchaus unterscheiden. Modifizieren Sie Ihr Format: Markieren Sie die Zellen, die das neue Format erhalten sollen, und öffnen Sie »Format | Zellen...«. Wechseln Sie auf das Register »Zahlen«. Aktivieren Sie nun »Benutzerdefiniert«. In die Zeile »Typ« schreiben Sie folgende Formel:

```
[>1]0 Jahre ; [<=1]0 Jahr
```

Bestätigen Sie mit »OK«. Fertig. Genauso klappt das natürlich auch mit anderen Werten und Formaten.

U. Eilinghoff



PLURAL: Es heißt „1 Jahr“, aber „2 Jahre“. Das benutzerdefinierte Format erkennt den Unterschied.

MITMACHEN!

► Haben auch Sie einen guten Lesertipp gefunden? Dann schicken Sie doch einen Screenshot an CHIP, Stichwort „Lesertipp“. Bei Abdruck winken 25 Euro Honorar. Senden Sie Ihre Vorschläge per E-Mail an redaktion@chip.de.



Gefahr auf dem PC

Selbst wenn Ihr PC nicht am Internet hängt, vor Hackern ist er nicht sicher. Ob neidische Kollegen oder nervige Kinder – sie alle können sich Zugang verschaffen und Unheil anrichten. Es sei denn, Sie befolgen die Empfehlungen ab **196**.

Gefahr im Netzwerk

Ein offenes Netzwerk ist ein wahres Schlaraffenland für den Hacker. Ist er erst einmal drin, erfährt er Unmengen geheime Daten und Passwörter. Sichern Sie Ihr Netz also entsprechend ab. Wie das am besten geht, erfahren Sie ab **202**.

Gefahr im Internet


Vom Internet drohen die größten Gefahren. Nirgendwo anders können Spione derart leicht Daten und Informationen über Anwender sammeln. Das reicht vom Surf-Verhalten bis zu geheimen Passwörtern. Wie Sie sich schützen, lesen Sie ab **206**.

Daten knacken

INHALT

Fünf Passwort-Regeln: Nur Sinnloses macht Sinn	197
Passwort im Handheld: PDAs sind nicht sicher	198
Verräterische Strahlung: Belauschte Hardware	202
Lücken im Wave-LAN: Geheime Zeichen für Hacker	204
Online-Banking mit HBCI: Sicher bei richtigem Einsatz	208
Hacker-Tools: Die Tools der Profis	210
Spion gegen Spion: Die Hackerfalle Honeynet	212

Weitere Infos im Internet
Web-Code  **KNACKEN**

und auf der Heft-CD
CHIP-Code  **KNACKEN**



Daten knacken und schützen

Alles sicher?

Denkste!

Hackern ist jedes Mittel recht, um fremde PCs anzugreifen: mal banal, mal hinterhältig – Hauptsache wirkungsvoll. Selbst vermeintlich unknackbare Codier-Algorithmen sind nicht sicher. CHIP zeigt, welche Gefahren drohen, und was Sie dagegen tun können. *Von Fabian von Keudell und Valentin Pletzer*

Sie verschlüsseln Office-Dokumente, Ihr Windows ist Passwort-geschützt, und den Internet-Verkehr überwacht eine Personal Firewall. Auch das E-Mail-Programm haben Sie per Kennwort gesichert, und Internet-Banking erledigen Sie über den neuen Sicherheitsstandard HBCI. Vorsicht ist die Mutter der Porzellankiste, aber damit sind Sie wirklich absolut sicher. Oder?

Falsch gedacht. Hacker finden ruck, zuck Ihre Passwörter heraus, übergehen die Firewall und knacken verschlüsselte Dokumente. Das viel gerühmte HBCI birgt ebenfalls Risiken und Ihre Mailverwaltung liest sich für Hacker wie ein offenes Buch. Fast das Schlimmste daran: Die finsternen Gesellen müssen noch nicht einmal besonders gewieft sein. Denn die Schlupflöcher für Datendiebe sind groß wie Scheunentore, und die nötigen Programme für einen

Angriff kursieren im World Wide Web – zu haben für jeden, der geschickt sucht. Das soll nicht heißen, dass Passwörter und Personal Firewalls grundsätzlich für die Katz sind. Im Gegenteil, in gewissen Maßen erfüllen sie ihre Aufgabe durchaus. Das gilt allerdings nur, wenn sie optimal konfiguriert werden. Sind Schutzprogramme auf dem Rechner lediglich installiert, vermitteln sie ein trügerisches Gefühl der Sicherheit. Wer Passwörter leichtsinnig auswählt und sogar auf der Festplatte speichert, öffnet Angreifern Tür und Tor zu seinem Computer.

CHIP hat verbreitete Irrtümer zum Thema Sicherheit am PC zusammengetragen und zeigt, wie Hacker diese ausnutzen. In Panik muss jedoch niemand verfallen: Selbstverständlich erfahren Sie auch, wie Sie Ihren Rechner effektiv vor Angriffen schützen.

Gefahr auf dem PC

Wichtige Dokumente müssen vor den Blicken anderer geschützt werden. Am besten geht das per Verschlüsselung – doch die hilft auch nicht immer. CHIP deckt die Schwächen der Codierung auf.

Irrtum 1: Passwörter schützen den Rechner

Wer Ihrem Rechner Böses will, muss erst Mal das Passwort knacken. Damit können Sie den PC vor unberechtigten Zugriffen schützen. Es gibt zwei Möglichkeiten der Passwort-Abfrage: Entweder können Sie das BIOS und damit die Systemeinstellungen sichern. Oder Sie schützen das ganze System. Ohne Passwort ist der PC nicht zu starten. Um das Passwort auszuhebeln, gehen Hacker so einfach wie radikal vor: Sie klemmen kurzerhand die Batterie ab, die den BIOS-Chip mit Strom versorgt. Die Batterie ist meist flach und in der Nähe des BIOS-Chips untergebracht. Fällt sie aus, wird auch das Passwort gelöscht. Das BIOS selbst bleibt erhalten, lediglich seine Einstellungen gehen verloren.

Bei der zweiten Variante ist nicht der PC, sondern lediglich das BIOS gesichert: Dessen Passwort ist leicht zu knacken, da der Hacker Zugriff auf Rechner und Betriebssystem hat. So kann er Tools wie Killcmos32 oder BIOS320 starten, die das Kennwort ermitteln oder einfach löschen.

SCHUTZ: Sie können nicht viel tun. Gegen das Abklemmen der Batterie hilft allenfalls ein abschließbares Gehäuse. Den Software-Attacken auf das BIOS sind Sie schutzlos ausgeliefert.

Irrtum 2: An die Festplatte kommt kein Hacker ran

Bei Windows NT, 2000 und XP können Sie den Zugriff auf Festplatten einschränken – allerdings nur, wenn sie mit dem Dateisystem NTFS (New Technology File System) formatiert sind. Diese Sperrung über die Funktion »Benutzerrechte« ist leicht auszuhebeln, da der Hacker lediglich das Passwort des Administrators entschlüsseln muss – für Profis eine Sache von Minuten: Mit illegalen Programmen schalten sie auch das komplizierteste Kennwort ohne Schwierigkeiten aus. Sobald ein Hacker über Administratorenrechte verfügt, hat er vollen Zugriff auf den PC und kann auf dem Rechner beliebig schalten und walten.

SCHUTZ: Keiner. Die Funktion »Benutzerrechte« ist keine echte Hürde.

Irrtum 3: Verschlüsselte Dateisysteme sind sicher

Nutzer von Win 2000 und XP Professional können NTFS-Dateisysteme codieren. Dazu klicken Sie den entsprechenden Ordner mit der rechten Maustaste an und wählen »Eigenschaften«. Unter »Erweitert« gehen Sie auf »Inhalt verschlüsseln, um Daten zu schützen«. Die Dateien sind dann mit einem 4.096-Bit-Schlüssel gesichert. Zum Knacken bräuchten die Hacker weit länger als ihr ganzes Leben.

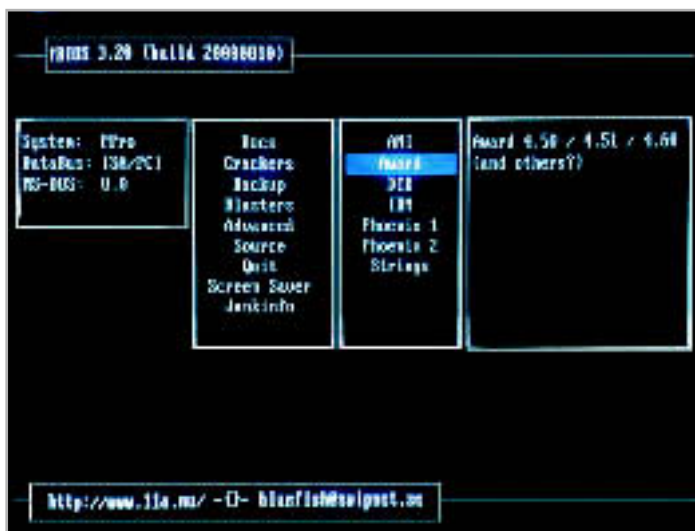
Doch unter Win 2000 leidet die Funktion unter einem Schönheitsfehler: Der Administrator verfügt über einen Master-Key, mit dem sich alle Daten restaurieren lassen. Bekommt also ein Hacker Adminrechte, hat er es mal wieder geschafft – er erhält Zugriff auf die Daten.

SCHUTZ: Egal ob unter Windows 2000 oder XP Pro, die Verschlüsselung benutzt kein Passwort, sondern ein Zertifikat, das auf dem Rechner installiert sein muss. Dieses Zertifikat dient als Schlüssel. Nur mit ihm bekommt der Hacker Zugriff auf die Daten. Darin liegt Ihre Chance. Exportieren Sie den Schlüssel und löschen Sie ihn von der Festplatte. Die verschlüsselten Daten sind dann sicher.

So geht's: Klicken Sie im Menü »Start« auf »Einstellungen«, dann auf »Systemsteuerung« und schließlich doppelt auf »Internetoptionen«. Im Reiter »Inhalte« wählen Sie »Zertifikate«. Klicken Sie auf »Exportieren« und wählen Sie »Weiter«. Die erscheinende Option »Ja, privaten Schlüssel exportieren« aktivieren Sie. Das nächste Fenster können Sie mit »Weiter« überspringen. Nun vergeben Sie ein Kennwort Ihrer Wahl. Als Speicherort für den Schlüssel sollten Sie zunächst die Festplatte nutzen. Die weiteren Meldungen bestätigen Sie.

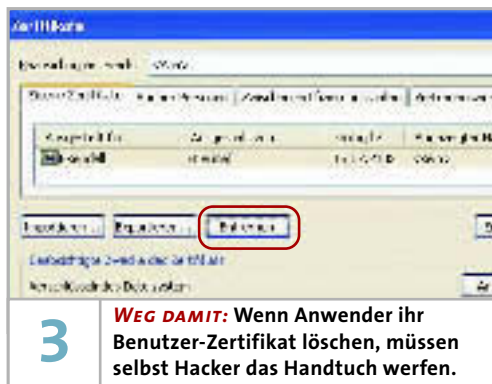
Sie finden sich jetzt bei der Zertifikatübersicht wieder. Wählen Sie »Entfernen« und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit »Ja«. Verschieben Sie den exportierten Schlüssel von der Festplatte auf ein externes Speichermedium, beispielsweise eine Diskette.

! ACHTUNG: Machen Sie sich allerdings eine Kopie dieser Disk, da bei Datenverlust keine Möglichkeit besteht, an die



1

TÜRÖFFNER: Hacker-Tools wie BIOS320 knacken Passwörter in allen gängigen BIOS-Versionen.



verschlüsselten Daten zu gelangen. Besser wäre deshalb die Verwendung eines USB-Speichersticks oder eines ähnlichen externen Mediums.

Geschafft – die Daten sind jetzt sicher. Wollen Sie darauf zugreifen, importieren Sie den Key vom Medium per Doppelklick. Vergessen Sie aber nicht, das Zertifikat nach jeder Windows-Sitzung wieder von der Festplatte zu löschen. Das ist umständlich, aber sicher.

Irrtum 4: Office-Pakete schnürt keiner auf

Viele, die ihre sensiblen Dokumente sichern wollen, vertrauen auf den eingebauten Passwort-Schutz von Microsoft Office. Im Grunde haben sie Recht – aber nur wenn Office XP, die neueste Version des Büropakets, installiert ist und die richtigen Einstellungen gewählt sind. Ansons-

DER RICHTIGE ZUGANGSCODE

» Nur sinnlose Passwörter machen Sinn

Sex, Weihnachten und Fußball mögen das Leben verschönern, zum Schutz vor Hackern taugen diese Begriffe aber nicht. Auch der Vorname der Freundin ist nicht gerade das ideale Passwort. Denn „Social Hacking“ ist die nahe liegendste Möglichkeit, fremde Rechner zu attackieren: Der Angreifer sucht das Kennwort im sozialen Umfeld des Opfers.


So finden Sie ein sicheres Passwort

- 1. Regel:** Ein Passwort sollte nicht kürzer als acht Zeichen sein und aus großen und kleinen Buchstaben sowie Sonderzeichen und Ziffern bestehen.
- 2. Regel:** Nehmen Sie keinen real existierenden Begriff, keine Namen oder Geburtsdaten und keine Zeichenfolgen wie beispielsweise „123“. Vermeiden Sie außerdem simple Tastaturmuster wie „qwert“ oder „yxc“.
- 3. Regel:** Verwenden Sie für unterschiedliche Aufgaben wie E-Mail- oder PC-Zugang unterschiedliche Passwörter. Sollte

jemand ein Passwort enttarnen, hält sich der Schaden in Grenzen.

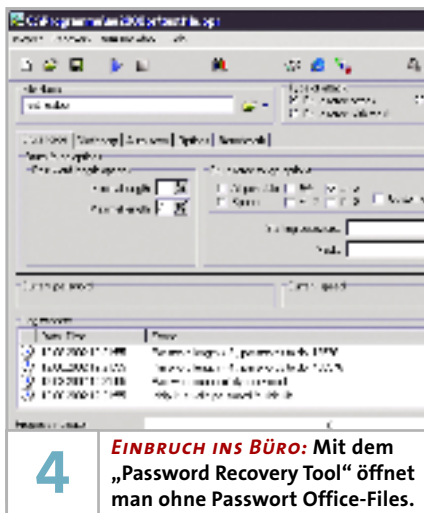
- 4. Regel:** Ändern Sie möglichst oft Ihre Passwörter. Achten Sie dabei darauf, dass Sie nicht nur ein oder zwei Buchstaben auswechseln, sondern komplett neue Zeichenfolgen verwenden.
- 5. Regel:** Speichern Sie nie Ihr Passwort auf Funktionstasten oder in Programmen. Hacker können sonst ohne große Umstände Ihr Kennwort auslesen.



ten haben die Hacker leichtes Spiel. Mit Programmen wie Advanced Office 2000 Password Recovery Tool kommen sie dem Passwort auf die Spur. Damit Sie sehen, wie leicht es Hacker damit haben, finden Sie das Tool auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code**  **KNACKEN**. Die Software folgt einem einfachen Prinzip. Sie probiert alle

erdenklichen Kombinationen durch, bis das richtige Passwort gefunden ist.

SCHUTZ: Wer nicht Office XP nutzt, ist auch nicht zu schützen. Allerdings lässt sich die Angriffsdauer entscheidend verlängern, wenn man das Passwort raffiniert wählt (siehe Kasten oben). Noch sicherer ist die Verwendung von Office XP. →



Hier stehen mehrere Codierungen zur Wahl. Wenn Sie das Dokument speichern, klicken Sie im »Speichern unter«-Dialog auf »Extras« und aktivieren »Sicherheitsoptionen«. Klicken Sie im erscheinenden Fenster auf »Erweitert«. Jetzt wählen Sie einen anderen Algorithmus aus, beispielsweise »RC4, Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider«, dessen Verschlüsselung noch relativ sicher ist.

Irrtum 5: Pack-Programme halten Daten geheim

Als zusätzliches Feature bieten die meisten Archivprogramme die Möglichkeit, auch Daten mit einem Passwort zu schützen. Allerdings wiegen sich die meisten User damit in falscher Sicherheit. Für Hacker sind die Passwörter schnell zu knacken. So sind Zip-Dateien oft in wenigen Sekunden entschlüsselt. Als Beispiel für die vielen kursierenden Knackprogramme finden Sie auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code © KNACKEN** das Tool „Advanced Archive Password Recovery“.

SCHUTZ: Sie können den Hackern einen Strich durch die Rechnung machen. Es kommt aber darauf an, mit welchem Programm und mit welcher Version die Dateien gepackt und verschlüsselt sind. Bei dem Programm WinZip ab Version 8 bleibt den Angreifern nichts anderes übrig, als verschiedene Passwörter zu testen. Per Computer lassen sich allerdings rund drei Millionen Kennwörter pro Sekunde probieren. Wählen Sie das Pass-

wort deshalb unbedingt nach den fünf Regeln, die Sie im Kasten »Sichere Passwörter« auf **197** finden.

Irrtum 6: Was gelöscht ist, kehrt niemals wieder

Verschlüsselte Daten sind nur so lange sicher, wie sie auch chiffriert sind. Wenn sie gelöscht werden, unterliegen sie nicht mehr dem Schutz von Verschlüsselungsprogrammen. Viele Nutzer vertrauen darauf, dass die gelöschten Daten endgültig verschwunden sind. Doch in den meisten Fällen können fremde User diese Dateien und Ordner wiederherstellen. Und das mit ganz einfachen Mitteln: Es gibt eine ganze Reihe von verschiedenen Tools, die dieses Metier beherrschen. Auf NTFS-Partitionen ist das Tool „Restorer2000

Pro“ von BitMart (www.bitmart.net) spezialisiert. Für alle anderen Dateisysteme, die unter Windows Anwendung finden, also FAT-Systeme, werden Programme wie die SystemSuite 4 von Ontrack eingesetzt. Damit kommen Datenjäger gelöschten Files im Festplatten-Nirwana auf die Schliche. So holen sich Hacker geheime Daten, die der ahnungslose Nutzer schon längst aus seinem Kopf und vom Rechner gelöscht hat.

SCHUTZ: Um Daten endgültig ins Jenseits zu befördern, sind Zusatz-Tools nötig. Diese Programme löschen nicht einfach nur die Datei, sie überschreiben die zugehörigen Sektoren auf der Festplatte mehrfach mit Nullen und Einsen. Eine Wiederherstellung ist extrem schwierig, selbst wenn man für geheime Regierungsbehörden arbeitet. Solche Zusatz-Tools finden Sie als Add-on bei vielen Programmen. So →

PASSWORT IM PDA ABSPEICHERN

» Der Handheld bietet keine Sicherheit

Handhelds werden gern dazu genutzt, Passwörter oder Kreditkartennummern zu speichern. Zwar lässt sich auch der PDA per Passwort sichern, doch das umgehen Hacker meistens schnell.

PalmOS: Neben der Möglichkeit normale Buchstaben und Zahlen einzugeben, kann der User auch „Kurzwahlen“, so genannte Shortcuts, definieren. Im Palm sind von Haus aus zwei Debug-Shortcuts für Entwickler enthalten, mit denen das Gerät jederzeit über die serielle Schnittstelle ansprechbar ist. So kann man mit Hilfe des beliebten C-Compilers Code-warrior von Metroworks Dateien auf den Palm schreiben oder auch auslesen. Der

Debug-Modus funktioniert immer, selbst wenn der Palm per Passwort gesichert wurde. Obwohl der Fehler bekannt ist, änderte sich bis zur aktuellen PalmOS-Version 4.1 nichts.

Andere Systeme: Angeblich sind ähnliche Attacken auf Windows CE/PocketPC 2002 und auf Sharps Zaurus möglich.

Schutz: Nur das Speichern der Daten in eine verschlüsselte Datei bietet Sicherheit. Geeignete Programme sind Secret für PalmOS, das mit IDEA-Verschlüsselung (International Data Encryption Algorithm) arbeitet oder CodeWallet für PocketPC. Die Tools finden Sie auf Heft-CD unter **CHIP-Code © KNACKEN**.



AUSGETRICKST: Der eingebaute Passwortschutz lässt sich mit einem einfachen Kürzel umgehen.



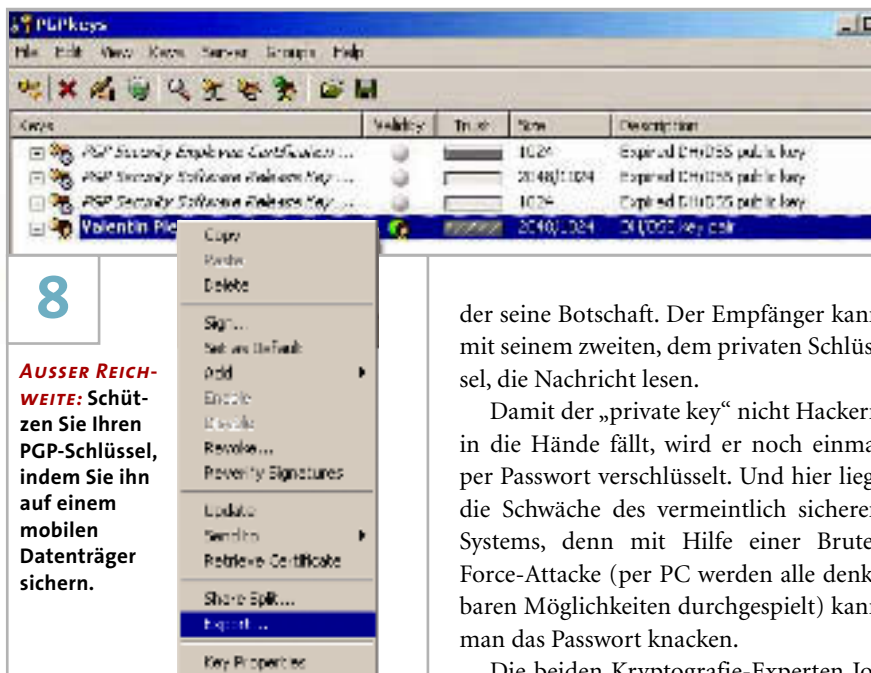
PDA-SCHUTZ: Wer seine Daten verschlüsselt, macht Angreifern das Leben zumindest schwerer.

liegt das „Wipe“-Tool dem Verschlüsselungsprogramm Pretty Good Privacy (PGP) bei. PGP finden Sie im Web unter www.pgpi.com oder auf www.chip.de unter dem Web-Code **KNACKEN**.

Irrtum 7: Der Cache von Windows hält dicht

8

AUSSER REICH-WEITE: Schützen Sie Ihren PGP-Schlüssel, indem Sie ihn auf einem mobilen Datenträger sichern.



Die Speicherverwaltung von Windows birgt ebenfalls Sicherheitsrisiken. In der Auslagerungsdatei speichert Windows alle Daten zwischen, die nicht unbedingt in den Arbeitsspeicher des Rechners gehören. Und damit sind dort zum Beispiel auch Teile eines kennwortgeschützten Word-Dokumentes gespeichert – natürlich frei zugänglich. Angreifer werden geradezu eingeladen, in der Auslagerungsdatei PAGEFILE.SYS zu stöbern. Sie müssen diese lediglich mit einem Texteditor öffnen und bekommen so Einblick in möglicherweise sensitive Daten.

Für eine derartige Attacke ist nicht mal lokaler Zugriff auf den Rechner nötig. Wenn sich ein so genannter Trojaner (böswilliges Programm zum Fernsteuern des PCs, das sich meist in anderen Tools versteckt) auf dem Rechner eingenistet hat, können Hacker über eine DFÜ-Verbindung auf die Datei zugreifen.

SCHUTZ: Gegen Trojaner schützen Sie sich mit Hilfe von Firewalls. Allerdings können auch die umgangen werden. Mehr dazu lesen Sie bitte auf **202** („Personal Firewalls schützen“).

Um lokalen Zugriff zu verhindern, hilft das Verschlüsseln der Datei PAGEFILE.SYS, die sich im Verzeichnis C:\ auf

der Festplatte befindet. Allerdings brauchen Sie dazu spezielle Programme, wie zum Beispiel BestCrypt, das Sie auf der CD finden: **CHIP-Code KNACKEN**

Irrtum 8: PGP bewahrt das Briefgeheimnis

Derzeit gilt Pretty Good Privacy als eine der sichersten Methoden überhaupt, um digitale Texte für Fremde unlesbar zu machen. Die Besonderheit daran ist die Arbeit mit Schlüsselpaaren. Jeder PGP-Nutzer hat ein eigenes Paar. Ein Schlüssel davon, er dient nur zum Chiffrieren, ist für jedermann frei zugänglich. Mit diesem „public key“ verschlüsselt der Absen-

der seine Botschaft. Der Empfänger kann mit seinem zweiten, dem privaten Schlüssel, die Nachricht lesen.

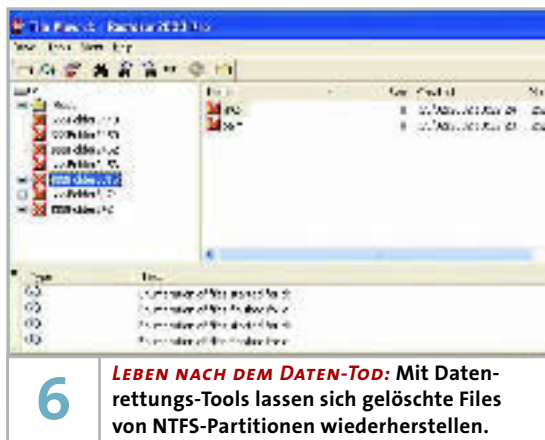
Damit der „private key“ nicht Hackern in die Hände fällt, wird er noch einmal per Passwort verschlüsselt. Und hier liegt die Schwäche des vermeintlich sicheren Systems, denn mit Hilfe einer Brute-Force-Attacke (per PC werden alle denkbaren Möglichkeiten durchgespielt) kann man das Passwort knacken.

Die beiden Kryptografie-Experten Jonathan Katz und Bruce Schneier deckten unlängst eine Sicherheitslücke auf, die es erlaubt, den Text ohne persönlichen Schlüssel lesbar zu machen. Mit ihrer Variante des „Chosen-Ciphertext“, einer kryptografischen Angriffstechnik, wird PGP zumindest in manchen Fällen wirkungslos. Zunächst als graue Theorie belächelt, funktioniert die Methode auch in der Praxis: PGP ist zumindest in Version 2.6.2 nicht mehr sicher. Das Prinzip bedroht alle Versionen von PGP, nur sind die passenden Programme bislang noch nicht geschrieben beziehungsweise veröffentlicht worden. In aller Ausführlichkeit ist das Verfahren unter <http://www.couterpane.com/chotext.html> geschildert.

SCHUTZ: Sichern Sie den privaten Schlüssel auf jeden Fall mit einem klug gewähl-

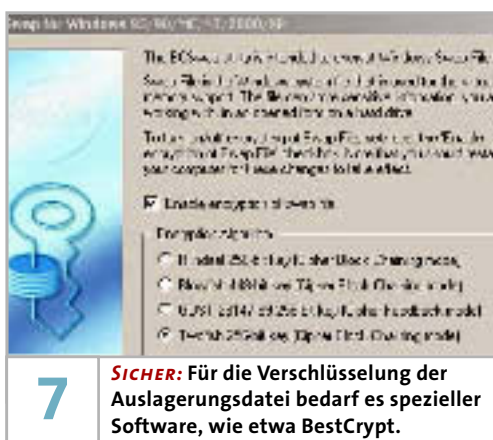
ten Passwort und bewahren Sie es am besten extern auf. Ein Wechseldatenträger, zum Beispiel ein USB-Stick oder eine Diskette, sind geeignete Plätze. So sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass Hacker Ihren Schlüssel knacken.

Schutz gegen Angriffe per „Chosen Ciphertext“ gibt es noch nicht.



6

LEBEN NACH DEM DATEN-TOD: Mit Datenrettungs-Tools lassen sich gelöschte Files von NTFS-Partitionen wiederherstellen.



7

SICHER: Für die Verschlüsselung der Auslagerungsdatei bedarf es spezieller Software, wie etwa BestCrypt.

Gefahr im Netzwerk

Am liebsten verschaffen sich Hacker Zugang nicht nur zu einem Rechner, sondern gleich zu einem ganzen Netzwerk. Gängige Schutzmechanismen wie Firewalls umgehen sie dabei geschickt.

Irrtum 9: Auf mich hat's ja keiner abgesehen

Das Klischee eines Hackers sieht ungefähr so aus: Schlampig gekleidet sitzt er nachts mit einer Kaffeetasse in der Hand vor dem PC, auf dem Bildschirm tickern Zeilen mit reinem Maschinen-Code vorbei. Irgendwo greift er kurz ein – und zack ist er in einem fremden Rechner.

Die Realität hat mit diesem Bild wenig gemein. Die meisten Hacker nutzen nämlich ganz einfach bereits bekannte Sicherheitslücken. Und neue finden sie nicht,

indem sie in irgendeinem Maschinen-Code rumfummeln, sondern nach dem „Try and Error“-Prinzip oder durch reinen Zufall. Die wenigsten Schlupflöcher im PC werden durch gezielte Nachforschungen gefunden, sondern meistens durch Zufall bei der Arbeit entdeckt. Je nach Gesinnung des Entdeckers meldet er dieses Problem dem Hersteller oder hat erst einmal selbst damit Spaß.

SCHUTZ: Hält der Administrator bekannte Sicherheitslücken (zu finden auf www.securityfocus.com) geschlossen, kann er in den meisten Fällen einen Angriff von vornherein abwehren. Und gegen unbe-

kannte Sicherheitslücken hilft es meist, bekannte Fehler zu reparieren und die Regeln zum Thema Passwörter und Sicherheitseinstellungen einzuhalten.

Irrtum 10: Personal Firewalls schützen

Norton Personal Firewall, ZoneAlarm oder Tiny Firewall – diese und andere Schutzprogramme versprechen Sicherheit für den Stand-alone-PC. Doch die Tatsache, dass sich das Programm auf demselben Rechner befindet, den es beschützen soll, markiert die Schwachstelle in dem System.

Der Grund: In der Personal Firewall gibt man vertrauenswürdige Anwendungen an, die auf das Internet zugreifen dürfen. Das kann ganz simpel ausgenutzt werden: Der Trojaner nistet sich ein und gibt sich den Namen einer dieser Anwendungen – etwa Outlook.exe. Dann nimmt →

VERRÄTERISCHE STRALUNG

» Auch die Hardware kann belauscht werden

Wer vernetzt arbeitet, muss damit rechnen, ausspioniert zu werden. Diese Gefahr lässt sich mit einem simplen und radikalen Mittel bannen: einfach das Netzwerk-Kabel aus dem Rechner ziehen. Doch leider trägt auch diese Sicherheit. Mit relativ geringem Aufwand lassen sich Monitore, Tastaturen und sogar magnetische Speicher wie Festplatten ausspionieren. Die Problematik ist zwar schon länger bekannt. Doch die ganze Tragweite kam erst durch eine Forschungsarbeit ans Licht. Der niederländische Professor Wim van Eck beschreibt mit seiner Arbeit „Elektromagnetische Strahlung von Bildschirmen: Ein Lauschangriffsrisiko?“ erstmals detailliert das Strahlungsproblem von digitalem Equipment.

SO WIRD ABGEHÖRT: Mit Hilfe eines normalen Fernsehers lässt sich der Bildschirm-Inhalt von Monitoren ausspionieren, die in benachbarten Räumen oder sogar weit entfernt stehen können. Neben dem TV-Gerät braucht der Angreifer lediglich eine passende Richtfunkantenne und einen Signalverstärker. Mit gutem

Equipment lässt sich ein Schwarzweiß-Bild noch in 1.000 Meter Entfernung in guter Qualität darstellen.

Quelle des Problems sind nicht die Horizontal- und Vertikalsynchron-Impulse des Monitors, sondern die Nutzdaten, die von der Grafikkarte in wesentlich höheren Frequenzen geliefert werden. Das Kabel eines Bildschirms wirkt hier als Antenne, das die Daten in den Äther schickt. Auch wenn moderne Monitore dank Ergonomie- und Umweltschutz-Richtlinien gedämpfte und damit schwächere Signale aussenden, lassen sich Daten immer noch über mehrere Hundert Meter

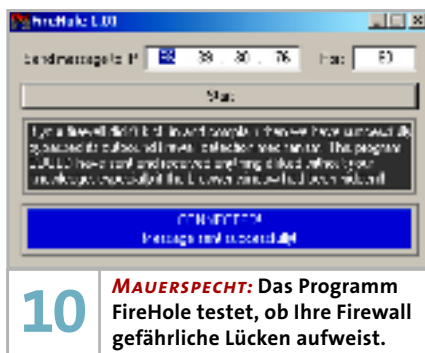
empfangen. Mit einer Geräte-Datenbank kann ein Hacker sein Equipment optimal auf den Sender ausrichten und ein sauberes Schwarzweiß-Bild darstellen. Um Texte zu lesen oder alte Monitore von Bankautomaten auszuspionieren, reicht dies locker aus. Auch horizontale Ablenkfrequenzen jenseits von 75 kHz sind zu überwinden: Mit einem etwas höheren finanziellen Aufwand, der dann schon in die Tausende Euro geht, lässt sich wieder ein Bild darstellen. Selbst Farbdarstellung ist möglich. Nicht nur Bildschirme lassen sich auslesen, sondern auch Festplatten, Tastaturen und Mäuse können mit dieser Methode „belauscht“ werden.

SO SCHÜTZEN SIE SICH: Wer firmeninterne Informationen gegen aggressiv vorgehende Konkurrenz schützen will, braucht Störsender oder einen Faradayschen Käfig. Offizielle Zahlen und Informationen zu diesem Thema liefert das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) auf seiner Homepage.

Info: www.bsi.de/literat/faltbl/012_blab.htm



AUSSPIONIERT: Mit einer Empfangseinheit werden fremde Computerdaten sichtbar.



10

MAUERSPECHT: Das Programm FireHole testet, ob Ihre Firewall gefährliche Lücken aufweist.

er Kontakt auf. Im günstigsten Fall meldet die Firewall, dass eine vertrauenswürdige Anwendung versucht hat eine Verbindung herzustellen. Meistens kommt es aber nicht einmal dazu.

Ein gutes Beispiel dafür ist das Programm „FireHole“ von Robert Keir unter: <http://keir.net/firehole.html> Es demonstriert, wie einfach es ist, eine Personal Firewall zu umgehen. Als Brücke für diesen unerlaubten Zugriff nutzt es ausgerechnet den Internet Explorer – ein Programm, das jeder nutzt und das die Personal Firewalls ohne weiteres ins Internet durchlassen. Allerdings sendet FireHole nur harmlose Daten, denn es will ja nur auf diese Sicherheitslücke hinweisen und sie nicht ausnutzen.

SCHUTZ: Mehr Schutz schafft die Kombination von Personal Firewall und einem Datei-Überwachungsprogramm, wie etwa einem speziellen Virens Scanner, der veränderte Dateien per Signatur kennzeichnet und den Anwender über Änderungen sofort unterrichtet.

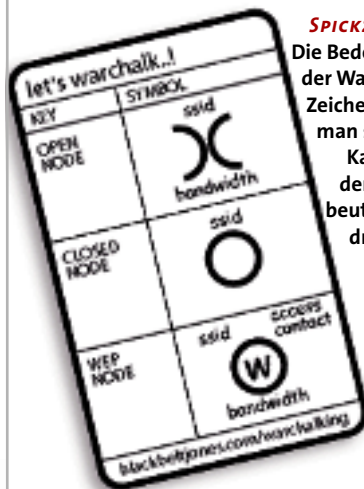
Irrtum 11: Firmen-Firewalls sind bombensicher

Firmen leisten sich größere Firewalls. Schließlich muss nicht ein PC, sondern ein ganzes Netz gesichert werden. Dazu wird zwischen Firmen-Netzwerk und Internet ein eigener Firewall-Rechner geschaltet. Klingt sicher, ist es aber nicht.

Denn nur in den seltensten Fällen gelingt es, ein Netz komplett zu schützen. Der Grund: Die meisten Angriffe kommen gar nicht von außerhalb, sondern finden innerhalb des Netzwerks statt. Das muss dann nicht unbedingt auf die Boshaftigkeit eines Mitarbeiters zurückzu-

LÜCKEN IM WAVE-LAN » Zeichen für Hacker

Drahtlose Netze sind alles andere als sicher. Das Verschlüsselungsverfahren WEP (Wired Equivalent Privacy) wurde bereits Mitte vergangenen Jahres geknackt; aber die meisten Netzwerke benutzen nicht einmal diese Verschlüsselung – sie sind ganz einfach ungeschützt. Ein Paradies für Hacker! Die klinken sich ein und surfen auf Kosten der Betreiber von WLANs (Wireless Local Area Network) durchs Web. Mittlerweile kursieren im Internet von allen größeren Städten Karten, die zeigen, wo solche offenen Netze zu finden sind. Die Karten legen meist jugendliche Hacker an, die zum so genannten Wardriving losziehen. Bewaffnet mit Laptop, WLAN-Modul und GPS-Navigationsgerät suchen sie die Stadt ab. Die Daten stellen sie dann ins Internet als Wegweiser für andere WLAN-Piraten.



SPICKZETTEL: Die Bedeutung der Warchalk-Zeichen kann man sich als Karte für den Geldbeutel ausdrucken.



HIER GEHT'S INS NETZ: Das Symbol am Boden zeigt an, dass es hier ein Wave-LAN gibt, in das man sich einklinken kann.

Ein anderer Trend: Per Geheimzeichen markieren Hacker die Stellen, an denen ein Funknetz zugänglich ist. Die Symbole beruhen auf alten Zinken, mit denen Gauner lohnenswerte Einbruchs-Objekte markierten oder auf Häuserwänden vor bissigen Hunden warnten. Die heutigen Varianten zeigen, ob es sich um ein verschlüsseltes Netz handelt, auf welcher Frequenz es sendet und wie weit es sich ausdehnt. Ist das Netz mit Hilfe von WEP gesichert, wird meistens gleich noch der passende Schlüssel mitgeliefert.

SCHUTZ: Unbedingt sichere Verbindungen wie IP Sec, SSL oder SSH benutzen. Das bietet eine gewisse Sicherheit. Info: www.warchalking.org

führen sein. Es reicht schon aus, wenn eine Diskette oder CD, die von zu Hause mitgebracht wird, einen Wurm oder einen Trojaner enthält. Der Schädling sucht sich dann seinen Weg ins Netzwerk.

Ebenfalls problematisch: Oft ist in Firmen-Netzwerken Port 80 geöffnet oder ein Proxy installiert, damit die Mitarbeiter im Internet surfen können. Genau dies machen sich Trojaner zu Nutze.

SCHUTZ: Seien Sie schnell, wenn Sie ein Firmennetz schützen müssen. Auf einschlägigen Mailinglisten wie etwa Bugtraq, NTBugtraq oder Vulnwatch werden ständig neue Sicherheitslücken veröffent-

licht. Umgekehrt wird auch über Problemlösungen oder falsche Alarmer informiert. Einem Administrator bleibt also nur übrig, sich täglich zu informieren und diese Lücke so schnell wie möglich zu schließen. Top-Adresse für alle Admins: www.securityfocus.com

Irrtum 12: Dank Passwort ist der Router geschützt

Der Passwortschutz vieler Router ist mangelhaft. Bei schlechten Geräten gibt es einfache Tricks wie etwa das direkte →

Aufrufen einzelner Konfigurationsseiten. Andere Geräte erzwingen keine Zwangspausen nach einer bestimmten Anzahl falscher Passwörter und erlauben so genannte Brute-Force-Attacken: Alle erdenklichen Zeichenkombinationen werden durchgespielt. Ist das Passwort zu dem schlecht gewählt, kann der Angreifer noch einfacher ins Netzwerk eindringen.

SCHUTZ: Spielen Sie regelmäßig Firmware-Patches der Router ein und erkundigen Sie sich beim Kauf eines neuen Gerätes nach den Sicherheitsfeatures.

Irrtum 13: Geschlossene Ports verhindern Angriffe

Viele DSL-Benutzer besitzen einen Router mit der Möglichkeit Ports zu sperren. Damit wähnen sie sich vor Attacken aus dem Internet sicher. Das aber stimmt nur zum Teil, denn die Sperre allein macht wenig Sinn. Pakete, die bei dem Router ankommen und nicht eine Antwort auf eine zuvor gestellte Anfrage geben, blockt dieser nämlich sowieso. Ist aber ein Trojaner in das Netzwerk eingedrungen, hilft auch das Sperren der Ports nicht, da es genügend Ausweichmöglichkeiten wie zum Beispiel Port 80 (http-Zugriff) gibt.

SCHUTZ: Fahren Sie zweigleisig – neben der Sperre müssen Sie auch einen Virenschild einsetzen.

Irrtum 14: Webseiten sind beim Provider geschützt

Eine Webseite bei einem kostenlosen Web-space-Provider ist Angriffen chancenlos ausgeliefert. Die wenigsten bieten nämlich Passwort-geschützte Bereiche an. Ein bisschen Schutz bringt die Methode „Security-by-Obscurity“, also Sicherheit durch Verworrenheit. Im Klartext: Eine mit der Homepage nicht verlinkte Unterseite kann nicht gefunden werden.

Oft wollen Betreiber einer Homepage auch verhindern, dass der Quellcode ihrer Websites gelesen wird. Schließlich könnte er Aufschluss über den internen Aufbau

der einzelnen Seiten geben. Um das zu verhindern, bieten einige Software-Hersteller JavaScripts im Internet an – oft sogar gegen Bezahlung. Die Scripts sollen durch Verschlüsselung oder Deaktivieren des Kontextmenüs verhindern, dass ein Besucher den HTML-Code sieht.

SCHUTZ: Die „Sicherheit durch Verworrenheit“ hält sich in Grenzen. Durch Zufall oder einen ungeschickt verlegten Direkt-Link ist die ganz Strategie schnell über den Haufen geworfen. Absoluten Schutz für den Quellcode gibt es nicht: Wenn der Browser die Seite aufbaut, sind die Daten uncodiert.

Ein eigener Webserver bietet mehr Möglichkeiten. Durch Passwörter, die dort verwaltet werden, lassen sich Sites effektiv schützen. Wer die Übertragung per https verschlüsselt, kann sogar verhindern, dass der Netzwerk-Verkehr mitgehört wird. Das setzt voraus, dass auch alle anderen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. So dürfen auf dem Server zum Beispiel keine anderen Dienste wie ein FTP-Server laufen, der den Zugriff auf die gleichen Dateien erlaubt.

Egal welchen Webserver Sie benutzen, ob Apache unter Linux oder den Internet Information Server, informieren Sie sich regelmäßig über Updates und Sicherheitslücken – zuerst auf der Homepage des Herstellers, dann bei Mailinglisten wie Bugtraq oder Vulnwatch.



13

UNNÖTIG: Das umständliche Sperren einzelner Ports bringt keine Sicherheit.

Gefahr im Internet

Das Internet macht Hacken erst möglich. Klar, dass dort auch die Gefahr am größten ist. Begünstigt werden die Datenspione von Bugs und Unzulänglichkeiten der Browser und Mail-Clients.

Irrtum 15: Bei eDonkey bleiben Sie unbekannt

Millionen von Usern tauschen Daten über Peer-to-Peer-Netze und üben eine entsprechend große Anziehungskraft auf Datenschneffler aus. Hacker haben leichtes Spiel, denn Aktivitäten bei File-Sharing-Diensten wie Gnutella und eDonkey

können nicht anonym bleiben. Jedes Mal wenn Sie einen Suchbegriff abschicken oder eine Datei aus dem Netz holen, werden Hunderte Datenpakete an fremde PCs losgeschickt. Alle Rechner können mitverfolgen, was Sie gerade machen.

Die Menge der Daten, die ein anderer dabei über Sie sammeln kann, ist enorm. Um an Informationen zu kommen, legt der Spion in der Tauschbörse einen Köder



15

GLÄSERNER SURFER: Gnutella zeigt sogar die Suchbegriffe anderer Gnutella-Benutzer an.

in Form einer populären Datei aus. Falls Sie nach dieser Datei suchen, werden Sie zum gläsernen User: Der Datensammler bekommt Ihre IP-Adresse und Ihren Nickname frei Haus geliefert. →

SCHUTZ: Abhilfe gibt es für die Probleme mit eDonkey & Co. nicht, denn das Protokoll ist für Geheimniskrämerei nicht ausgelegt. Wer will, dass seine Aktivitäten im Dunklen bleiben, muss zu einer Tauschbörse mit besseren Sicherheitsvorkehrungen wechseln. Zum Beispiel zu Freenet unter <http://freenetproject.org/> (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Provider). Durch Verschlüsselung und intelligentes Management der Suchanfragen bietet diese Tauschbörse gegen Spione einen gewissen Schutz. Das Manko: Freenet ist nicht weit verbreitet und hat wenig Tauschobjekte im Angebot.

Irrtum 16: Datei-Freigaben sind unsichtbar

Die Windows-Freigaben sind Angriffsziel Nummer eins der Datenspione, vor allem wenn sie versuchen, in Heim-Netzwerke einzudringen. Eigentlich dienen diese Freigaben dazu, Dateien auf dem Windows-Rechner für andere PCs im lokalen Netzwerk oder sogar im Internet zur Verfügung zu stellen. Hacker können mit Hilfe von Port-Scannern wie dem Tool Nmap (www.nmap.org/nmap/) eine große Zahl von IPs in sehr kurzer Zeit auf mögliche Angriffsflächen überprüfen.

Obwohl die Windows-Freigaben eigentlich nicht dafür gedacht sind, finden Daten dennoch ihren Weg ins Web. Schuld trägt das Netzwerk-Protokoll NetBios, das standardmäßig mit dem Internet-Protokoll TCP/IP verbunden ist. Dadurch gibt Windows die Ports 137 bis 139 frei, die es dem Angreifer leicht machen, auf die Freigaben zuzugreifen: Seine Stunde schlägt, sobald der Benutzer ins Internet geht, etwa um E-Mails abzurufen oder einfach nur zu surfen.

SCHUTZ: Das Verstecken der Freigabe mit dem \$-Zeichen am Ende des Namens ist wirkungslos, denn es gibt Programme, die die Freigabe wieder sichtbar machen. Unter Windows 95 und 98 ist sogar das Passwort nichts wert: Diese Verschlüsselung knacken Profis in Windeseile. Der einzig sinnvolle Ausweg lautet: Entfernen Sie die Verknüpfung des Protokolls NetBios mit TCP/IP, indem Sie in den »Eigenschaften« der Netzwerk-Umgebung

ONLINE-BANKING

» HBCI – sicher nur mit der richtigen Technik

Jeder neunte Deutsche nutzt Online-Banking – das besagt eine Studie des Bundesverbandes deutscher Banken e.V. Es überzeugt durch hohen Komfort und Unabhängigkeit von Öffnungszeiten der Bank. Aber: Die Verbindung quer durch das Internet bietet Hackern Angriffsfläche. Schutz ist also nötig, gerade wenn es um das liebe Geld geht.

Um sich zu schützen, müssen sich die Kunden am Bankserver authentifizieren. Dies geschieht meist mit Hilfe des PIN/TAN-Verfahrens (Persönliche Identifikationsnummer/Transaktionsnummer). Über die PIN erhält der User Zugriff auf das Konto. Für Überweisungen und Transaktionen benötigt er dann noch eine TAN, die nur für eine Aktion gültig ist – sicher, aber umständlich.

Einfacher und angeblich noch sicherer ist das HBCI-Verfahren (HomeBankingComputerInterface), das derzeit nur



ZAHLEN PER KARTE: Selbst das vermeintlich sichere HBCI-Verfahren kann zu einem geplünderten Konto führen.

rund ein Viertel der Banken anbietet. Dabei werden die Daten verschlüsselt übertragen. So weit, so gut.

Der Vorteil von HBCI ist zugleich auch der größte Nachteil: Der Kunde braucht keine TANs mehr. Lediglich eine PIN-Nummer und der HBCI-Schlüssel sind nötig – wahlweise eine Chipkarte oder eine Diskette. Erhält jemand Zugriff auf diese Medien, kann er das Konto bis zum festgelegten Verfügungslimit abräumen – und das geht schneller als man denkt: Trojaner spionieren den Rechner aus; selbst die Daten auf den Chipkarten gelangen so in fremde Hände. Mit Eingabe der PIN hat der Hacker schließlich alles, was er braucht.

SCHUTZ: Setzen Sie ein HBCI-Kartenlesegerät der Sicherheitsklasse 2 oder 3 ein. Es hat ein Display und eine Tastatur. Wenn Sie damit die PIN eingeben, verschlüsselt das Gerät die Daten, bevor sie über den PC ins Internet gelangen. Solche Lesegeräte gibt es für weniger als 100 Euro zum Beispiel bei www.kobil.de.



VOR ORT VERSCHLÜSSELT: Ein Chipkartenleser der Klasse 2 oder 3 codiert die PIN intern, bevor sie über den PC ins Internet gelangt. Das schützt vor Hackern.

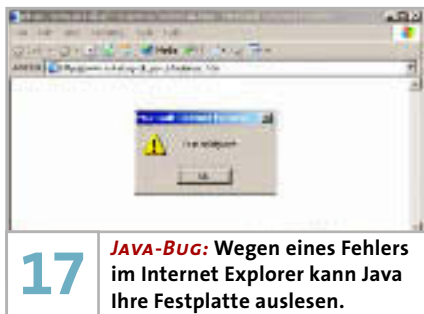
das Häkchen »NetBios verknüpfen« entfernen. Noch besser: Entfernen Sie das NetBios ganz aus der Liste der Protokolle. In den meisten Netzwerken wurde es ohnehin durch TCP/IP abgelöst.

Irrtum 17: Web-Browser werden immer sicherer

Egal ob Internet Explorer, Netscape oder Opera – in jedem Web-Browser wird im Durchschnitt einmal pro Monat eine Si-

cherheitslücke entdeckt. Geradezu paradox: Oft trifft es Teile des Programms, die die meisten User gar nicht einsetzen, aber dennoch aktiviert haben. Ein Beispiel: Im Internet Explorer kann man Fehler von Java-Programmen in einer Log-Datei sichern. Diese Funktion nutzen sonst nur Leute, die auch Java programmieren – der normale Surfer benötigt sie nicht.

Ein Fehler, der bereits seit Version 4 des Internet Explorers existiert, erlaubt es Angreifern, mit Java-Programmen Code auf dem PC auszuführen – das Tor für →



Hacker ist offen. Testen Sie es selbst: www.xs4all.nl/~jkuperus/msieread.htm Erscheint unter dieser URL die Meldung „Test erfolgreich!“, ist Ihr Browser unsicher. **SCHUTZ:** Gegen solche Bugs hilft nur, informiert zu sein und Updates sofort nach Erscheinen aufzuspielen. Halten Sie sich außerdem an die Deny-all-Regel: Schalten Sie alle Zusatzfeatures ab, die Sie nicht wirklich brauchen.

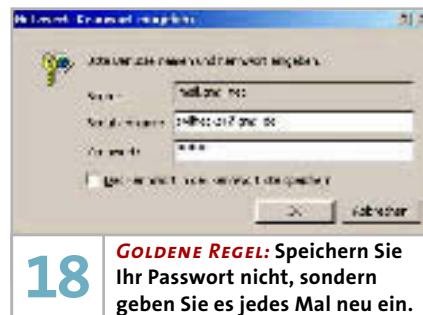
Irrtum 18: Bei Mail-Clients hat Sicherheit Priorität

Die meisten E-Mail-Clients sind so eingerichtet, dass beim Versand von Nachrichten keine explizite Passwort-Abfrage erfolgt. Stattdessen holt sich das Programm das Kennwort bei jedem Datenversand von der Festplatte. Damit das Passwort im Klartext verschickt werden kann, speichert der E-Mail-Client dieses nur mit einer simplen Verschlüsselung ab. Freeware-Tools wie „Advanced Mailbox Password Recovery“ (www.elcomsoft.com) knacken diesen Code ohne großen Aufwand.

Verschafft sich der Hacker auch nur einen Lesezugriff per Windows-Freigaben (siehe Irrtum 16) auf Ihren PC, findet er das E-Mail-Passwort und entschlüsselt es. Nun kann er Ihre gesamte elektronische

Post lesen und sogar E-Mails unter Ihrem Namen versenden. Der Zugriff auf Ihren Mail-Client kann noch größere Kreise ziehen: Neben privaten Nachrichten sind in den Mails oft weitere Logins für Internet-Angebote zu finden und vielleicht sogar Kreditkarten-Nummern.

SCHUTZ: Ganz einfach – speichern Sie keine Passwörter ab, sondern merken Sie sich diese. Falls Sie ein Kennwort bereits →



18 GOLDENE REGEL: Speichern Sie Ihr Passwort nicht, sondern geben Sie es jedes Mal neu ein.

ANGRIFFSWERKZEUGE

» Die Programme der Profi-Hacker

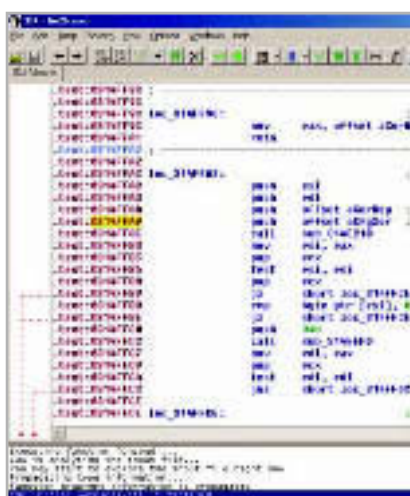
Um Sicherheitslücken aufzuspüren oder Programme zu knacken, benötigen Hacker und Cracker im wesentlichen zwei Arten von Tools: einen Disassembler und einen Debugger.

Disassembler zum Entschlüsseln der Anwendungen

Ein Rechner muss die Befehle einer Anwendung verstehen, um sie ausführen zu können. Jedes Byte einer Anwendung wird dann zu einem Stück Maschinen-Code. Für den Rechner besteht eine Datei also aus Bits – aus Nullen und Einsen, die er lesen und interpretieren kann. Bestimmte Folgen dieser Bits ergeben Befehle, meistens Speicheranweisungen und mathematische Rechenoperationen, also Additionen oder Subtraktionen.

Für Hacker ergibt der Maschinen-Code jedoch wenig Sinn. Wer beherrscht schon „fließend“ Maschinensprache? Also müssen sie den Programm-Code wieder zurückübersetzen. Nur dann können die Angreifer in einem Programm, das auf einem anderen Rechner läuft, auch Lücken entdecken. Diese Rückübersetzung übernimmt ein Disassembler. Er wandelt Bit-Reihenfolgen in Wörter, so dass für Menschen lesbarer Text entsteht.

Virenautoren und Hacker versuchen natürlich auch, ihren eigenen Code gegen Disassembler zu schützen. Sie gestalten das Programm so, dass dem Disassembler bei der Analyse Fehler unterlaufen. Dennoch ist es nur eine Frage der Zeit, bis Experten die Funktionsweisen einer jeden Software vollständig entschlüsselt und verstanden haben.



ENTSCHÜSSELT: Mit Hilfe des Disassemblers IDA erhalten Sie Einblicke in die Funktionsweise von Anwendungen.

Der bekannteste und wohl auch umfangreichste Disassembler ist der Intelligent Disassembler, kurz IDA, den Sie im Internet unter www.datarescue.com/idabase/ finden – Kostenpunkt rund 300 Euro. Zwar gibt es auch kleinere spezialisierte Tools, aber der IDA beherrscht schon in der Standard-Version die Codes von 20 verschiedenen Prozessorenfamilien. Da kann die Konkurrenz nicht mithalten.

Debugger zum Überwachen der Programme

Der Debugger ist das klassische Werkzeug eines jeden Programmierers. Um Fehler in Anwendungen zu finden, werden alle Quellcode-Befehle vom Debugger überwacht; so liefern sie dem Entwickler wertvolle Informationen.

In Fällen, in denen es allerdings keinen Quellcode gibt, arbeitet ein Debugger im Prinzip wie ein Disassembler: Er analysiert den Maschinen-Code. Doch anstatt eine Datei in einen lesbaren Code zu verwandeln, wird der Inhalt des Arbeitsspeichers verwertet. Damit kann der Hacker besonders gut das Verhalten in bestimmten Situationen beobachten, statt nur Schlüsse aus dem vorliegenden Text zu ziehen.

abgespeichert haben, löschen und ändern Sie es. Oft zeigen Programme das Passwort nicht mehr an, obwohl es nicht aus der Datei gelöscht wurde. Bringen Sie deshalb auf jeden Fall in Erfahrung, in welchem Programm das Passwort abgespeichert wird und überprüfen Sie, ob es tatsächlich gelöscht ist.

Irrtum 19: Nur Sie kommen an Ihren ICQ-Account

Mit Brute-Force-Attacken erreicht man bei Instant-Messaging-Systemen in den seltensten Fällen etwas. Bekannte Dienste wie AOL, ICQ oder Yahoo sperren bei zu vielen fehlerhaften Anmeldeversuchen, die schnell nacheinander folgen, den Account. Umso mehr Gefahr droht von den Windows-Freigaben (Irrtum 16) und den gespeicherten Konfigurationsdateien auf Ihrem PC: Wer über diese Wege an Ihr Passwort kommt, kann unter Ihrem Namen kommunizieren.

SCHUTZ: Grundsätzlich gilt auch hier, dass man sich das Passwort merkt und nicht abspeichert. Wer auf diesen Luxus nicht verzichten kann, sollte wenigstens die Net-Bios-Verknüpfung entfernen (Irrtum 16). **! ACHTUNG:** Wer einmal sein Passwort in ICQ abgespeichert hat, kann es nicht wieder löschen. Es bleibt in der Konfigurationsdatei erhalten.

Der einfachste Weg ist, ein neues Passwort zu vergeben. Eine andere Möglichkeit: Löschen Sie die Config-Datei. Damit vergessen ICQ & Co. allerdings auch alle anderen Einstellungen.



19

GEKNACKT: Mit einem einfachen Tool lassen sich Passwörter für Instant Messenger auslesen.

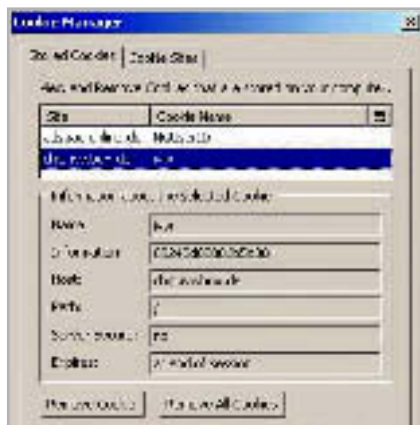
Irrtum 20: Ihre Spuren im Web kann keiner lesen

Mit Hilfe so genannter Cookies können Surfer Einstellungen auf Webseiten ohne Aufwand speichern. Der Betreiber eines Webserverns kann damit jedoch das Surfverhalten eines Benutzers aufzeichnen und immer wieder zuordnen – auch wenn sich die IP-Adresse dank der dynamischen Verteilung der meisten Provider ständig ändert. Daten lassen sich aber auch mit Spyware ausspionieren. Das sind Programme, die beim Surfen mitinstalliert werden und Informationen an einen Sammelrechner schicken. Spyware unterscheidet sich im Prinzip kaum von Trojanern und kommt oft in Tauschbörsen zum Einsatz.

SCHUTZ: Gegen Cookies helfen bekannte Abwehrprogramme wie der CookieCoo-ker/JAP oder WinSweep. Wer auch noch etwas gegen Spyware braucht, ist mit Ad-Aware gut beraten, doch absolute Sicherheit gibt es bei Spyware nie. Schließlich tauchen ständig neue Versionen auf. Daher sollte man Ad-Aware mindestens genauso oft aktualisieren wie seinen Viren-killer. Eine elegante Lösung ist die Kombination mit einer Personal Firewall. Denn Spyware ist meist nicht so ausgeklügelt wie es Trojaner sind; die Firewall entdeckt sie beim Aufbauen der Verbindung. Einige Anti-Spyware- und -Cookie-Tools finden Sie auf der Heft-CD:

CHIP-Code © KNACKEN

fabian.keudell@chip.de, valentin.pletzer@chip.de



20

AUFCLUSSTREICH: Der Web-Browser Mozilla zeigt Inhalte von Cookies an.

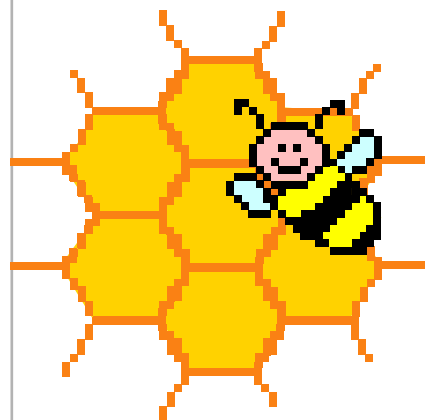
SPION VS. SPION

» Die Hackerfalle Honeynet

Wie verhalten sich Hacker, wie arbeiten sie? Antwort auf diese Fragen soll das Projekt „Honeynet“ liefern. In diesem Netzwerk schließen sich mehrere Honeypots (Honigtöpfe) zusammen – das sind Rechner, die einzig und allein die Aufgabe haben, Hacker und Spione im Internet anzulocken.

Das ganze Netz dient nur dem Zweck, illegale Angriffe zu analysieren. Das Abwehrpotenzial dieser Rechner geht gegen Null; üblicherweise enthält ein solcher PC keine Daten, die in falsche Hände geraten können, sondern dient einzig als Falle für Trojaner, Viren und Würmer.

Durch die Analyse der Angriffe erfahren die Honeynet-Betreiber, welche Gegenmaßnahmen den größten Erfolg versprechen. Honeynet exis-



FLEISSIGES BIENCHEN: Das Honeynet-Projekt lockt bewusst Hacker an. Die dürfen sich dann am PC austoben, während ihre Methoden studiert werden.

tiert seit 1999, die gesamte Arbeit unterliegt dem Open-Source-Prinzip, es ist also nicht kommerziell.

Allerdings werden zur Steigerung der Motivation immer wieder Wettbewerbe gestartet, bei denen es in der Regel um die Ehre und manchmal sogar um Bares geht. Die Teilnehmer „holen“ sich bei der Projektleitung einen Trojaner oder einen Wurm und müssen zu diesem Schädling und zu den mitgelieferten Informationen Fragen beantworten.

Info: www.honeynet.org

» IN 6 SCHRITTEN ZUM ERFOLG

MovieFun 4.0

Filme wie aus Hollywood

Von 3D-Effekten über den Schnitt bis zum Rendern bietet MovieFun Videofilmen alle wichtigen Profi-Werkzeuge. Der Clou für CHIP-Leser: Sie bekommen das Programm exklusiv als Vollversion.

■ Material, das direkt aus der Kamera „purzelt“, ist selten reif für eine Vorführung. Erst muss der Hobbyfilmer Überflüssiges herauschneiden, Szenen neu zusammensetzen und Übergänge mit einem passenden Effekt schmücken. Unentbehrliches Werkzeug für diese Aufgaben: MovieFun 4.0, das ideale Videoschnitt- und Effekt-Programm für ambitionierte Anwender. Da es bis zu vier Überlagerungsspuren unterstützt, lassen sich spielend „Video-im-Video“-Effekte und andere Animationen einbauen.

MovieFun verfügt über zahlreiche TV-reife Videoeffekte und Überblendungen. Fertige Videos überspielt das Programm wieder an den DV-Camcorder. Natürlich kann es sie auch als Videos in AVI, Quicktime oder in anderen Web-Formaten ausgeben. MovieFun ist bestens geeignet, vorhandene Filme zu konvertieren, zu schneiden, in der Geschwindigkeit anzupassen oder in Farbe und Schärfe zu korrigieren.

Jede Menge Möglichkeiten, fehlt bloß noch eine gute, unkomplizierte Anleitung, die Hobbyfilmer schnell ans Ziel bringt – zum perfekt geschnittenen Videoclip. Diese Anleitung bekommen Sie von CHIP in diesem Workshop.

Zusätzliche Anregungen und Ideen zu MovieFun sowie zu dessen kleinem Bruder MovieXone finden Sie auf CHIP Online unter dem

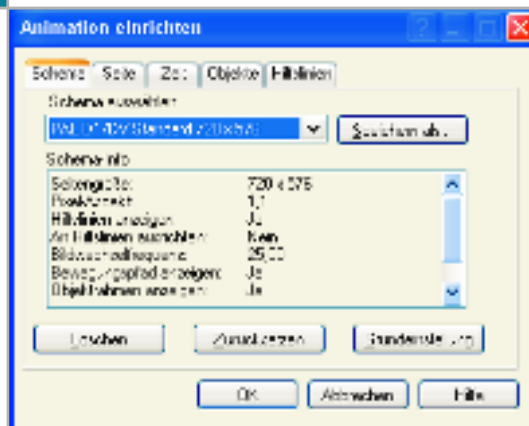
Web-Code @ **MOVIEIX**.

christian.riedel@chip.de



Die Vollversion von MovieFun 4.0 finden Sie auf der Heft-CD. Geben Sie dort einfach den CHIP-Code @ **VOLLVERSION** ein.

1. Videoformat wählen



Nach der Installation fragt MovieFun nach dem Videosystem. Wählen Sie hier »PAL«, um mit der in Europa verbreiteten Videoauflösung von 720 x 576 Punkten zu arbeiten. Die Voreinstellung eines neuen Projektes ist »PAL D1/DV 720 x 576«. Dies entspricht dem DV-Format. Bleiben Sie bei dieser Einstellung, wenn Sie Videos von Ihrem digitalen Camcorder aufnehmen und bearbeiten wollen.

2. Filme auf Festplatte überspielen



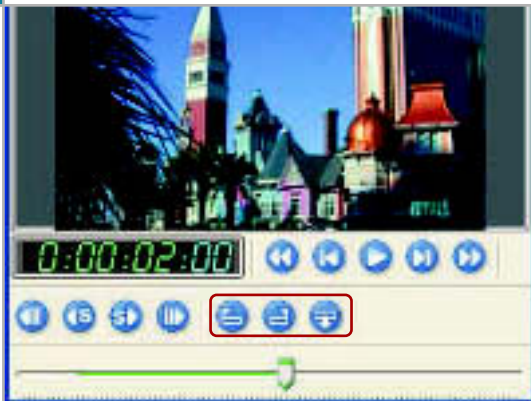
MovieFun überspielt sowohl von analogen Geräten wie Webcam oder TV-Karte als auch von digitalen Camcordern, die per Firewire-Kabel an den Rechner angeschlossen sind. Um zwischen den Aufnahmetreibern umzustellen, wählen Sie »Werkzeuge | Aufnahme-/Wiedergabe-Gerät«. Der Eintrag »IEEE 1394 DVCR Playback« steht für digitale Aufnahmen, »Standard AVI Playback« für analoge Quellen. Die Aufnahme und die Vorschau starten Sie über »Werkzeuge | Clips aufnehmen«. Damit die überspielten Filme gleich links im Browser-Fenster erscheinen, aktivieren Sie mit einem Klick auf das Werkzeug-Symbol im Aufnahme-Fenster die Option »Synchronisieren mit Browser«.

3. Film im Storyboard zusammenstellen



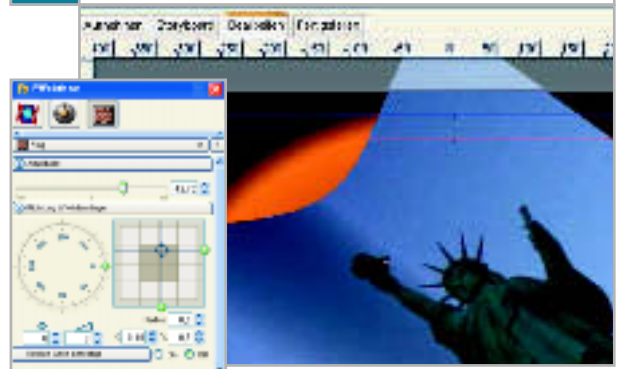
Nun laden Sie die einzelnen Clips, die Sie benötigen: Einen ganzen Ordner mit Videos oder Fotos öffnen Sie über »Datei | Filmmaterial importieren«. Die Clips erscheinen automatisch im Storyboard. Dort können Sie die Abspielfolge mit der Maus verändern und aus dem »Transitions«-Register links im Browser Überblendungen zwischen einzelne Clips ziehen. Fehlt noch ein Filmteil, ziehen Sie ihn per Drag und Drop in das Storyboard. Wählen Sie dazu den Eintrag »Movie Clip« und klicken Sie sich anschließend zur Ablage Ihrer Videodateien durch.

4. Trimmen und schneiden



Klicken Sie doppelt auf einen Clip im Storyboard, um ihn zu kürzen (trimmen). Im Trimm-Fenster legen Sie Start- und Endpunkt des Clips neu fest. Den neuen Start bestimmen Sie mit der [I]-Taste (für „In-Point“) oder mit der linken der drei im Bild oben markierten Schaltflächen. Das Ende legen Sie mit [O] (Out-Point) oder dem mittleren der drei Buttons fest. Per Klick auf die Eingabetaste (rechter Button) übernehmen Sie die Änderungen. Um einen Clip nur zu teilen, wechseln Sie unten in die Zeitleiste, markieren ihn und aktivieren mit der Taste [C] das Schnittwerkzeug. Ein Klick auf die gewünschte Position teilt den Film.

5. Effekte einfügen und animieren



Sie können sogar mehrere Videos vor einem Hintergrundfilm abspielen. Dazu ziehen Sie die Clips über das Hintergrund-Video in die Zeitleiste auf eine neue Spur. Im Bearbeiten-Fenster passen Sie die Größe an. Schieben Sie den Zeitregler an den Anfang des Clips und verändern Sie Größe und Position. Setzen Sie den Zeiger ans Ende und definieren Sie die Endposition sowie die Größe. Auf diese Weise entsteht eine Videoanimation im Zeitverlauf. 3D-Effekte und Videofilter finden Sie links im Browser unter »Effekte«. Ziehen Sie diese per Drag und Drop auf den Clip. Rechts im Effekt-Fenster können Sie das Ganze schließlich noch nach Belieben feintunen.

6. Texte einfügen und Video berechnen



Bevor Sie Ihr Video im Vorschaufenster kontrollieren oder als Videodatei auf Festplatte schreiben, können Sie im Browser über »Objekte | Text-Generatoren | Textstring« Titel, Abspann oder Kommentare über einen Clip legen. In der Effektebox auf der linken Seite ändern Sie den Muster-text und legen Formatierung und Farbe fest. Um das Ergebnis auf Festplatte zu rendern, drücken Sie die Tasten [Strg]+[R]. Verändern Sie das Videoformat unter »Format«, indem Sie auf »Einrichten« klicken. Das Rendern starten Sie abschließend mit der Schaltfläche »Rendern«.

TIPPS & TRICKS AUSGABE 11/2002

» WINDOWS

1	98, Me: Anmeldung mit Passwort erzwingen	219
2	98, Me: Programm-Installationen wieder ermöglichen	220
3	98, Me: Zeichenchaos nach Sicherheits-Update beseitigen	220
4	2000: Festplattenspeicher im Systemmonitor überwachen	222
5	98, Me, 2000, XP: Webseite aus »Favoriten« erzeugen	222
6	2000, XP: Auslagern des Systemkerns verhindern	224
	Update: Nachträge zu früheren Tipps	224

» ANWENDUNGEN

7	Word 97, 2000, XP: Liste der Autotext-Einträge drucken	226
8	Word 97, 2000, XP: Alle offenen Dokumente per Mausklick speichern	226
9	Excel 97, 2000, XP: Inhalte von Zellen komplett verbergen	226
10	Excel 97, 2000, XP: Menü »Arbeit« auch unter Excel einrichten	226
11	Outlook 97, 2000, XP: PST-Datei von Outlook optimieren	228
12	Access 97, 2000, XP: Schließen von Formularen verhindern	230
13	CorelDraw 9: Standardordner für Dateidialoge festlegen	231
	Troubleshooting: So läuft YAW 3.0 ohne Probleme	230

» KOMMUNIKATION & INTERNET

14	Outlook Express 5, 6: Ohne Briefpapier arbeiten	232
15	Internet Explorer 6: Direktes Ausführen von EXE-Dateien verhindern	232
16	Netscape 6: E-Mail-Adressbuch exportieren	232
17	HTML und JavaScript: Links per Kombinationsfeld verwalten	234



» AUS DEN CHIP ONLINE-FOREN

18	Windows 98, Me, 2000, XP: Aktiviertes CapsLock verhindern	236
19	Office 2000: Problem nach Update mit Service Pack 1 beheben	236
20	Excel 97, 2000, XP: Anzahl der Monate zwischen Datumsangaben ermitteln	237
21	Office: Betrag einer negativen Zahl mit Excel berechnen	237
22	WinZip: Ordner für das Extrahieren von Archiven festlegen	237

» HARDWARE

23	Tintenstrahldrucker: Canon BJC 600 wiederbeleben	238
24	Grafikkarte: ATI Radeon zu mehr Hertz überreden	238
25	Scanner: Umax Astra 2000 zeigt gebliche Streifen	238
26	CD-R/-RW: Daten von zerkratzttem Medium retten	238
27	Athlon-Motherboard: Reduzierte AGP-Leistung verhindert Abstürze	239
28	ATI Radeon 9000 Pro: Grafikkarte leiser machen	239
29	Motherboard: Abstandshalter selbst gebastelt	239

DISKUTIEREN SIE MIT: In den CHIP Online-Foren tauschen Leser ihre Erfahrungen mit Soft- und Hardware untereinander aus. Dort finden Sie noch viele weitere Tipps und Lösungen: www.chip.de/forum

KEIN LÄSTIGES ABTIPPEN: Sämtliche Listings und Webadressen aus den Tipps & Tricks finden Sie auf der CHIP-Heft-CD **CHIP-Code**  **LISTINGS**. Haben wir besondere Programme oder Beispieldateien, so geben Sie das Stichwort hinter  **CHIP-Code** beim jeweiligen Tipp ein. **! ACHTUNG:** Bei den Listings im Heft weist das Zeichen »→« darauf hin, dass der Code in der nächsten Zeile direkt weitergeht – achten Sie dabei auf die Leerzeichen.

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.

1 Windows 98, Me

Anmeldung mit Passwort erzwingen

Sie möchten bei Ihrem PC verhindern, dass ein unbefugter Benutzer durch Drücken der Taste [Esc] die Windows-Anmeldung einfach umgehen kann.

TIPP: Das verhindern Sie durch einen Registry-Eintrag. Zunächst müssen Sie dafür den Modus »Microsoft Family Logon« für die primäre Netzwerk-Anmeldung einstellen. Klicken Sie in der Systemsteuerung doppelt auf »Netzwerk« und prüfen Sie im Register »Konfiguration«, ob dort der »Microsoft Family Logon« installiert ist.

Falls dieser Client fehlt, klicken Sie auf »Hinzufügen«. Im folgenden Dialog markieren Sie die Netzwerk-Komponente »Client« und klicken erneut auf »Hinzufügen«. Wählen Sie jetzt als Hersteller »Microsoft« sowie als Netzwerk-Client »Microsoft Family Logon« und führen die Installation zu Ende. Anschließend können Sie im Kombinationsfeld »Primäre Netzwerkanmeldung« das »Microsoft Family Logon« aktivieren und den Dialog mit »OK« beenden.

Weiterhin müssen Sie sicherstellen, dass auf dem Computer mindestens noch ein weiterer Benutzer eingerichtet ist, der sich ebenfalls mit einem Passwort anmelden muss. Um einen zusätzlichen User zu installieren, klicken Sie in der →



1 **Türsteher:** Mit dem „Microsoft Family Logon“ und einem Eintrag in der Registry lässt die Windows-Anmeldung nur noch User mit Passwort durch.

Systemsteuerung doppelt auf das Symbol »Benutzer« und folgen danach den Anweisungen des Assistenten.

Rufen Sie schließlich noch den Befehl »Ausführen« im Startmenü auf, geben Sie »regedit« ein und klicken Sie auf »OK«. Im Registry-Editor navigieren Sie zu dem Schlüssel »HKEY_LOCAL_MACHINE\Network\Logon«. Suchen Sie dort den Wert »MustBeValidated«. Falls er nicht existiert, erzeugen Sie ihn mit »Bearbeiten | Neu | DWORD-Wert«. Führen Sie anschließend den Befehl »Bearbeiten | Ändern« aus und setzen den Wert auf »1«. Über »Registrierung | Beenden« schließen Sie die Registry.

Starten Sie den Rechner neu. Wenn Sie nun versuchen, die Anmeldung mit der Taste [Esc] zu umgehen, erhalten Sie stattdessen eine Fehlermeldung.

! ACHTUNG: Da Windows 98 und Me keine speziellen Administratorrechte unterstützen, kann jeder Windows-Benutzer die Einstellungen ändern, der es schafft sich einzuloggen.

2 Windows 98, Me

Programm-Installationen wieder ermöglichen

Bei einer Programm-Installation erhalten Sie stets die gleiche Fehlermeldung »0x80070725 | Inkompatible Version des RPC Stub«, und das Setup bricht ab. Sie

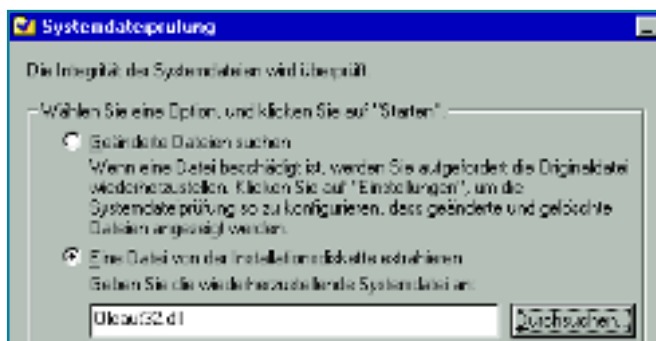
können mit dieser Meldung nichts anfangen, möchten aber die Ursache dafür beseitigen und wieder normal Programme installieren können.

TIPP: Dieses Phänomen kann die fehlerhafte oder falsche Programmbibliothek OLEAUT32.DLL hervorrufen. Eine mögliche Ursache für Probleme mit dieser Datei ist Spyware oder Adware. Denn häufig tauschen solche Programme diese Bibliothek durch eine von ihnen modifizierte Version aus.

Zur Lösung des Problems prüfen Sie Ihr System zunächst auf eventuell vorhandene Spyware. Dazu können Sie Shareware-Programme wie »Adaware« oder »Spybot Search & Destroy« verwenden. Die Programme stehen im Internet auf der CHIP-Webseite zum kostenlosen Download bereit und befinden sich auf der Heft-CD **CHIP-Code** © **TIPPS11**.

Entfernen Sie die damit gefundenen Spyware-Programme vollständig und starten dann Ihren Rechner neu.

Sollte aber auch die Installation eines dieser Spyware-Jäger fehlschlagen, so reparieren Sie zuerst die Bibliothek OLEAUT32.DLL. Die Maßnahme ist so oder so anzuraten. So geht's:



2 Repariert: Probleme beim Setup von Anwendungen? Unter Windows 98, Me hilft es, die Datei OLEAUT32.DLL durch die Originalversion zu ersetzen.

Verwenden Sie die Systemdateiprüfung, um die fehlerhafte Datei wieder durch die Originalversion von der Windows-CD zu ersetzen. Dazu rufen Sie den Befehl »Ausführen« im Startmenü auf, geben »sfc« ein und klicken auf »OK«, im folgenden Dialog auf »Eine Datei von der Installationsdiskette extrahieren« und anschließend auf die Schaltfläche »Durchsuchen«.

Navigieren Sie nun zum Unterordner »System« Ihres Windows-Ordners. Dort markieren Sie den Datei-Eintrag OLE-

AUT32.DLL und klicken auf »Öffnen« sowie im nächsten Dialog auf »Starten«. Legen Sie die Windows-CD ins Laufwerk und wählen Sie im Kombinationsfeld »Wiederherstellen von« den Windows-Ordner der CD aus. Drücken Sie auf »OK«, um die Datei zu extrahieren. Sie befindet sich übrigens im Archiv »Win98_38.cab« für Windows 98 beziehungsweise »Win_14.cab« für Windows Me. Nach dem Extrahieren müssen Sie den Computer neu starten.

3 Windows 98, Me

Zeichenchaos nach Sicherheits-Update beseitigen

Nach einem Sicherheits-Update des Internet Explorers 5.5 erhalten Sie in einigen Windows-Dialogen der Systemsteuerung nur noch Buchstabensalat, zum Beispiel in »Internetoptionen« oder »Eigenschaften von Anzeige«. Sie möchten das Zeichenchaos wieder korrigieren.

TIPP: Das Chaos wird durch ein fehlerhaftes Update des Internet Explorers hervorgerufen. Um das Problem zu beheben,

müssen Sie zuerst den Internet Explorer vollständig von Ihrem System entfernen. Sichern Sie zuvor Ihre Lesezeichen aus den Favoriten. Normalerweise befinden sich diese als einzelne Dateien in einer Ordnerstruktur im versteckten Ordner C:\WINDOWS\FAVORITEN.

Um den Internet Explorer vollständig zu entfernen, benötigen Sie das Freeware-Programm IERadiator. Es steht unter www.chip.de zum kostenlosen Download bereit. Nach dem Entpacken des Zip-Archivs starten Sie IERADIATOR.EXE →



3 Kein Chaos: Das Service Pack 2 und das Sicherheits-Update Q321232 für den Internet Explorer verhindern Buchstabensalat in der Systemsteuerung.

und entfernen den Internet Explorer. Starten Sie dann Ihren Computer neu und prüfen, ob das Zeichenchaos in der Systemsteuerung noch auftritt.

Falls die Probleme noch nicht behoben sind, installieren Sie die aktuellsten Treiber für Ihre Grafikkarte neu. Nun können Sie eine geeignete Version des Internet Explorers wieder neu installieren. Benutzen Sie dafür zunächst den Internet Explorer 5.5 mit dem Service Pack 2. Verwenden Sie auf keinen Fall mehr das alte Service Pack 1. Anschließend installieren Sie statt des fehlerhaften Sicherheits-Updates das neuere kumulative Patch Q321232 vom Mai 2002. Es steht im Internet unter www.microsoft.com/windows/ie/downloads/critical/default.asp zum kostenlosen Download zur Verfügung. Nach dem Download führen Sie die Datei Q321232.EXE für die Installation aus und starten Ihren Computer nochmals neu. Dann ist der Buchstabensalat verschwunden.

4 Windows 2000

Festplattenspeicher im Systemmonitor überwachen

Sie möchten gern den Speicherplatz auf Ihren Festplatten mit Hilfe des Systemmonitors überwachen. Das Tool soll eine Warnung ausgeben, falls dabei ein bestimmter Grenzwert überschritten wird. Sie finden aber schon gar keine Möglich-

keit, logische Datenträger im Systemmonitor zu verwalten.

Tipp: Die Datenquellen »Logischer Datenträger« müssen Sie zuerst installieren, bevor Sie den freien Festplattenspeicher überwachen können. Rufen Sie mit »Start | Ausführen | cmd« die DOS-Eingabeaufforderung auf und geben Sie dort die Anweisung

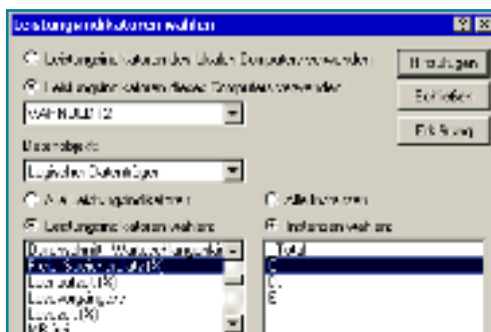
```
diskperf -yv
```

ein. Danach müssen Sie erstmal Ihren Computer neu starten.

Zurück in Windows definieren Sie eine Warnung: Öffnen Sie mit »Start | Ausführen | perfmon« den Systemmonitor, klicken Sie auf das Pluszeichen neben »Leistungsprotokolle und Warnungen«, gehen Sie mit der rechten Maustaste auf die Option »Warnungen« und rufen Sie dann »Neue Warnungseinstellungen« auf. Nennen Sie die Meldung zum Beispiel »Festplattenspeicher wird knapp!« und bestätigen Sie mit »OK«.

Dann geben Sie im nächsten Dialog den Kommentar »Überwacht den freien Festplattenspeicher« ein und klicken auf »Hinzufügen«. Wählen Sie als »Datenobjekt« den Eintrag »Logische Datenträger« und in der Liste darunter »Freier Speicherplatz (%).« Rechts daneben markieren Sie jetzt noch das gewünschte Laufwerk und gehen auf »Hinzufügen«. Das können Sie für weitere Datenträger wiederholen. Danach beenden Sie mit dem Button »Schließen« die Auswahl.

Nächster Schritt: Legen Sie auf dem Register »Allgemein« für jeden neuen



4 Wachablösung: Um in Windows 2000 den freien Festplattenspeicher überwachen zu können, müssen Sie erst die Datenquellen »Logischer Datenträger« installieren.

Leistungsindikator die »Warnung bei Wert« für »kleiner als« auf ein »Limit« von zum Beispiel »100000« fest (1000 = 1 Megabyte). Schließlich stellen Sie noch ein »Intervall« zum Erfassen der Daten ein und wechseln auf das Register »Vorgang«. Hier können Sie bestimmen, was der Systemmonitor zusätzlich zur obligatorischen Warnmeldung beim Unterschreiten des Grenzwertes noch tun soll: eine Nachricht im Netzwerk versenden, ein Protokoll der Leistungsdaten starten oder ein Programm ausführen.

Im Register »Zeitplan« können Sie dann noch Beginn und Ende der Überwachung festlegen. Klicken Sie auf »OK«, um die Warnung zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.

5 Windows 98, Me, 2000, XP

Webseite aus »Favoriten« erzeugen

Sie möchten gern auf einer Homepage im Internet Ihre gesammelten »Favoriten« veröffentlichen. Allerdings haben Sie wenig Lust, dafür die Links jeder einzelnen Verknüpfung per Hand in eine HTML-Datei zu kopieren.

Tipp: Das VB-Skript SCANFAVORITS.VBS beauftragt den Windows Skripting Host mit dieser Fleißarbeit und erzeugt aus den »Favoriten« oder einem anderen Ordner automatisch eine Linkliste für den Einsatz im Internet. Das komplette Skript finden Sie auf der Heft-CD unter **CHIP-Code © TIPS11.**

Rufen Sie das Skript auf, fragt es Sie zuerst nach dem Quellordner. Den speichert es als Liste unter »listArgs«. Sofern Sie keinen Parameter angeben, erkundigt sich das Skript durch den Befehl »InputBox()« in einem Dialog danach. Die Vorbelegung mit dem aktuellen Pfad des Ordners »Favoriten« ist möglich, indem das Skript ihn aus der Registry liest:

```
If listArgs.Count = 0 Then
  szFolder = objWShell.RegRead("HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Favorites")
```

```
Windows\CurrentVersion\→
Explorer\Shell Folders\→
Favorites")
    szFolder = InputBox("Aus →
welchem Ordner wollen Sie →
die Links HotLink-Seite →
generieren?", "Ordner →
auswählen", szFolder)
Else
    szFolder = listArgs(0)
End If
```

Es folgt ein weiterer Eingabedialog für Pfad und Dateiname der Quelldatei. Damit dieser Dialog standardmäßig das Dokument HOTLINKS.HTML im TEMP-Ordner vorschlägt, ermittelt das Skript den aktuellen Pfad mit der Methode »GetSpecialFolder(2)«, wobei die »2« für den Ordner TEMP steht, und erweitert ihn dann um den Dateinamen:

```
szHtmlFile = objFileSystem.→
GetSpecialFolder(2).Path
szHtmlFile = szHtmlFile & "\→
HotLinks.html"
```

Nachdem das Skript die Datei mit dem HTML-Kopf angelegt hat, übernimmt die Funktion »ListLinks()« die Informationen aus dem Quellordner als Links und schließt die HTML-Datei ab.

An die Funktion übergeben Sie den Pfad des Quellordners und die mit »1« vorbelegte Variable »intLevel«. Dieser Wert steht für die aktuelle Tiefe in der durchsuchten Verzeichnisstruktur. Wenn das Skript Unterverzeichnisse erkennt, erhöht es den Wert automatisch:

```
For Each objSubFolder In
objFolder.SubFolders
    ListLinks objSubFolder.path, →
```

```
intLevel+1
Next
```

Anhand vom »intLevel« erzeugt das Skript automatisch die HTML-Befehle für eine Überschrift mit dem Namen des Ordners, also beispielsweise beim Wert »1« die Tags »<H1>« und »</H1>«:

```
objHtmlFile.Write "<H" & →
intLevel & ">" & objFolder.→
Name & "</H" & intLevel & →
">" & vbNewLine
```

Dann prüft die Funktion anhand des Dateityps für jede Datei des Ordners, ob es sich um einen Link handelt, erzeugt ein Shortcut-Objekt und schreibt den Link in die HTML-Datei. Es benutzt dafür den Dateinamen »objFile.Name« und das Ziel der Internet-Verknüpfung »objShortcut.TargetPath«. Abschließend ruft sich die Funktion selbst wieder auf für jeden enthaltenen Ordner.

6 Windows 2000, XP

Auslagern des Systemkerns verhindern

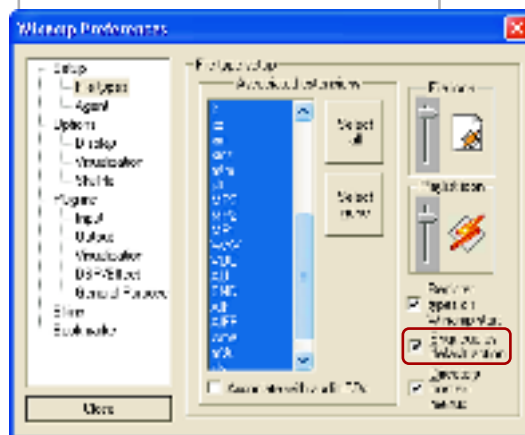
Wenn Sie viele Programme gleichzeitig geöffnet haben, lagert XP Teile des Betriebssystem-Kerns (Kernel) auf Festplatte aus. Das bremst Windows.

TIPP: Das können Sie abstellen: Öffnen Sie die Registry, navigieren Sie zum Zweig »HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management« und ändern dort den Wert des Eintrags »DisablePagingExecutive« von »0« auf »1«.

TIPPS & TRICKS

» Update

„Mehr Komfort für WinAmp“, Ausgabe 09/2002, Top-Lesertipp: Hier wird beschrieben, wie Sie über einen Registry-Eintrag das Anhängen von MP3-Dateien als Standardfunktion für WinAmp festlegen. Einige Leser haben uns zu Recht darauf hingewiesen, dass man im Menü »Options | Preferences« unter »FileTypes« den Eintrag »Enqueue as default action« (zu Deutsch



„Anhängen als Standard“) aktivieren kann. So erreichen Sie den gewünschten Effekt also auch ohne Eingriff in die Registry.

„Logitech Scrollrad bei Spielen benutzen“, Sonderheft 02/2002 (6.000 Super-Tipps), Tipp 31: Hier stand geschrieben, dass es von Logitech noch keinen Patch gibt. Mittlerweile gibt es ihn jedoch. Das Reg-File ist leider nur in Englisch verfügbar, funktioniert aber auch auf deutschen Systemen einwandfrei. Hier nun der Link: www.logitech.com/index.cfm?page=downloads/software&CRID=320&contentid=4979&OSID=1&softwareid=8211&countryid=7&languageid=1. Keine Sorge: Den Link müssen Sie nicht abtippen! Sie finden ihn auch auf der Heft-CD in unserer Listing-Datei unter CHIP-Code © LISTINGS.

„Aktuelle IP-Adresse ermitteln“, Ausgabe 09/02, Tipp 18: Auch unter Windows 2000 hat man die Möglichkeit, die eigene IP-Adresse zu ermitteln. Der Konsolen-Befehl »ipconfig« schafft das. Eine erweiterte Liste liefert die Eingabe von »ipconfig -all«.

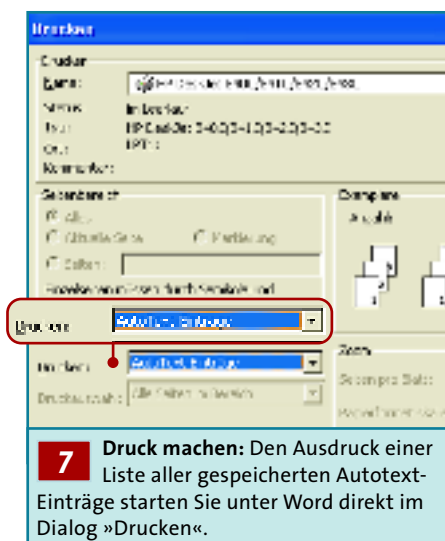


5 Veröffentlicht: Mit einem VB-Skript erzeugen Sie für Ihre Homepage schnell und einfach eine Linkliste aus Ihren Favoriten.

7 Word 97, 2000, XP**Liste der Autotext-Einträge drucken**

Unter Word verwenden Sie oft die Funktion »Autotext«. Da Sie die vielen Einträge nicht mehr überblicken, wollen Sie eine komplette Liste davon ausdrucken.

TIPP: Sie können eine Liste der gespeicherten Autotext-Einträge automatisch drucken lassen. Dazu rufen Sie mit »Datei | Drucken« den Druck-Dialog auf. Dann wählen Sie im Kombinationsfeld »Drucken« den Eintrag »AutoText-Einträge«. Nicht erschrecken: Word deaktiviert daraufhin fast alle Einstellmöglichkeiten. Lediglich die Anzahl der zu druckenden Exemplare können Sie noch verändern und den Ausdruck abschließend mit »OK« starten. Die Liste präsen-



7 Druck machen: Den Ausdruck einer Liste aller gespeicherten Autotext-Einträge starten Sie unter Word direkt im Dialog »Drucken«.

tiert Ihnen abwechselnd den Namen eines Eintrags und den tatsächlichen Text, gegen den Sie ihn im Dokument mit der Taste [F3] ersetzen können.

8 Word 97, 2000, XP**Alle offenen Dokumente per Mausclick speichern**

Sie arbeiten zeitgleich an mehreren Dokumenten. Bei Arbeitsende müssen Sie

**8**

Auf einen Streich: Der versteckte Befehl »Alles speichern« sichert gleichzeitig alle offenen Word-Dokumente.

Ihre Änderungen in jedem Dokument einzeln speichern. Um schneller in den Feierabend zu entkommen, wollen Sie aber alle Dokumente gleichzeitig per Mausclick speichern.

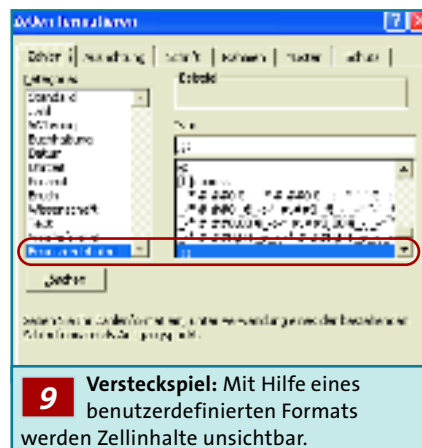
TIPP: Der entsprechende Befehl ist nicht in den Standard-Symbolleisten enthalten. Aber auch ohne eine Änderung der Symbolleisten können Sie den Befehl jederzeit verwenden. Drücken Sie dazu die [Umsch]-Taste und klicken Sie gleichzeitig auf das Menü »Datei«. Durch diese Tastenkombination ändert sich der Befehl »Speichern« aus dem Menü in den Befehl »Alles speichern«.

Falls Sie den Befehl oft brauchen und ihn deshalb in die Symbolleisten aufnehmen wollen, wählen Sie »Extras | Anpassen« und aktivieren das Register »Befehle«. Dort klicken Sie links auf »Datei« und markieren dann rechts »Alles speichern«. Ziehen Sie den Befehl mit Hilfe der Maus in eine Symbolleiste und beenden Sie den Dialog mit »Schließen«.

9 Excel 97, 2000, XP**Inhalte von Zellen komplett verbergen**

Sie möchten in einer Excel-Arbeitsmappe bestimmte Zellen so formatieren, dass ihr Inhalt weder auf dem Monitor noch im Ausdruck erscheint.

TIPP: Das funktioniert ohne Probleme mit einem benutzerdefinierten Format. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf

**9**

Versteckspiel: Mit Hilfe eines benutzerdefinierten Formats werden Zellinhalte unsichtbar.

die entsprechende Zelle und rufen Sie den Befehl »Zellen formatieren« auf.

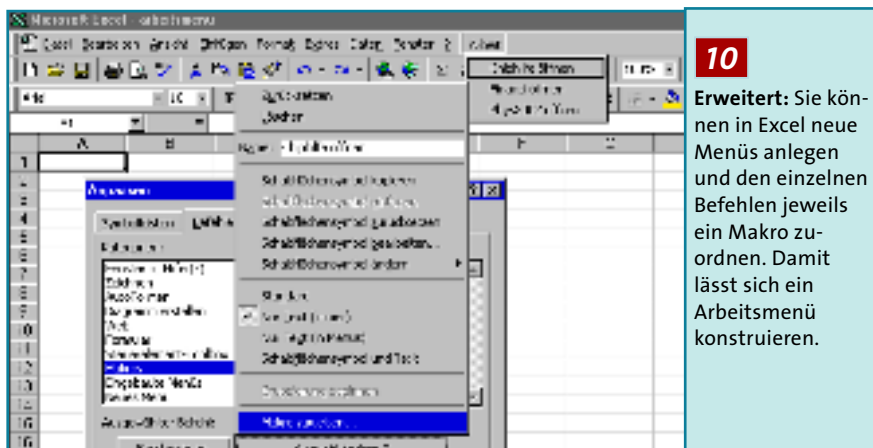
Im folgenden Dialog wählen Sie auf dem Register »Zahlen« unter »Kategorie« den Eintrag »Benutzerdefiniert«. Dann markieren Sie den Feldinhalt von »Typ« und ersetzen ihn gegen drei, direkt aufeinander folgende Semikolons »;;;«. Bestätigen Sie diese Anpassung mit »OK«. Wenn Sie später sehen wollen, was in der Zelle steht, markieren Sie sie mit der Maus. Der Inhalt erscheint dann in der Eingabezeile.

10 Excel 97, 2000, XP**Menü »Arbeit« auch unter Excel einrichten**

Das Menü von Word können Sie durch den zusätzlichen Eintrag »Arbeit« ergänzen und dort häufig verwendete eigene Dokumente ablegen. Dieses praktische Feature wollen Sie auch in Excel nutzen, können aber den entsprechenden Menüpunkt nicht finden.

TIPP: Leider ist diese Möglichkeit in Excel nicht direkt vorgesehen. Mit etwas Aufwand können Sie aber ein solches Menü selbst konstruieren. Dazu müssen Sie allerdings für jeden Eintrag im Menü ein Makro zum Öffnen der Datei hinterlegen. Dann passen Sie das Menü an und ordnen den Makros die Befehle zu.

Und so funktioniert's: Öffnen Sie in Excel ein leeres Dokument und rufen Sie »Extras | Makro | Makros« auf. Vergeben Sie einen Namen wie zum Beispiel →



10

Erweitert: Sie können in Excel neue Menüs anlegen und den einzelnen Befehlen jeweils ein Makro zuordnen. Damit lässt sich ein Arbeitsmenü konstruieren.

»Open_Dokument1« und klicken Sie auf »Erstellen«. Im VisualBasic-Editor fügen Sie dann in den Makrorahmen den neuen Befehl für das Öffnen des ersten Dokuments ein:

```
Sub Open_Dokument1()
    Workbooks.Open FileName:=>
    =C:\Eigene Dateien\>
    Dokument1.xls
End Sub
```

Zum Abschluss dieses Schrittes führen Sie den Befehl »Datei | Schließen und zurück zu Microsoft Excel« aus.

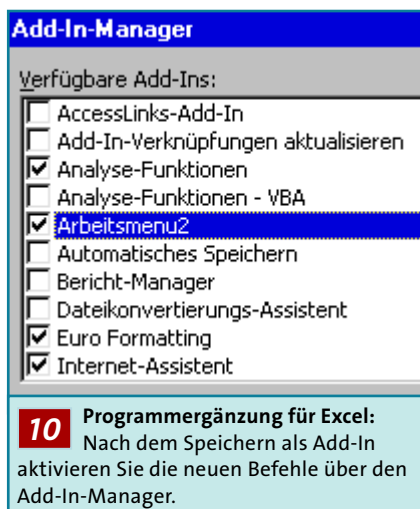
Jetzt konstruieren Sie das Menü »Arbeit«. Dazu wählen Sie »Extras | Anpassen« und aktivieren dort das Register »Befehle«. Im Listenfeld »Kategorie« klicken Sie auf »Neues Menü«. Anschließend ziehen Sie den neuen Befehl mit der Maus vom Dialog auf die gewünschte Position in der Menüleiste. Klicken Sie auf »Auswahl ändern« und im Kontextmenü auf das Eingabefeld »Name«. Dort geben Sie den gewünschten Namen ein – also zum Beispiel »Arbeit«.

Im nächsten Schritt wählen Sie im Dialog die Kategorie »Makros« aus. Ziehen Sie den Befehl »Menüelement anpassen« mit der Maus über den neuen Menüpunkt »Arbeit« und halten die Maustaste noch gedrückt. Manövrieren Sie den Befehl weiter in einen leeren Bereich des mittlerweile geöffneten Menüs und lassen Sie dann die Maustaste los. Wählen Sie wieder »Auswahl ändern«. Im Eingabefeld »Name« benennen Sie den Befehl und führen anschließend den Kontextbefehl »Makro zuwei-

sen« aus. Jetzt markieren Sie das entsprechende Makro in der Liste und bestätigen die Änderungen mit »OK«. Wiederholen Sie den kompletten Vorgang für alle Makros, die als Menübefehl vorgesehen sind. Dann beenden Sie den Dialog mit »Schließen« und speichern die Datei, zum Beispiel als »arbeitsmenu.xls«.

Jetzt sind die neuen Menübefehle einsatzbereit. Allerdings bleibt die Arbeitsmappe »arbeitsmenu.xls« dabei zusätzlich geöffnet. Das können Sie mit einem Add-In umgehen. Dazu führen Sie den Befehl »Datei | Speichern unter« aus, wählen im Kombinationsfeld »Dateityp« die Einstellung »Microsoft Excel-Add-In« und geben einen abweichenden Dateinamen wie »arbeitsmenu2« ein. Excel speichert nun eine XLA-Datei.

Danach ändern Sie die Zuordnung der Makros. Dazu muss die Datei »arbeitsmenu.xls« geöffnet bleiben. Führen Sie den Befehl »Extras | Anpassen«



10

Programmergänzung für Excel: Nach dem Speichern als Add-In aktivieren Sie die neuen Befehle über den Add-In-Manager.

aus und wechseln Sie zum Register »Befehle«. Markieren Sie einen Eintrag im neuen Arbeitsmenü und klicken Sie auf »Auswahl ändern«. Führen Sie den Kontextbefehl »Makro zuweisen« aus. Jetzt klicken Sie in das Feld »Makroname« und stellen dem Makronamen den Dateinamen mit einem Ausrufezeichen voran, zum Beispiel »arbeitsmenu2.xls!Open_Dokument1«. Wiederholen Sie diese Änderung für alle neuen Menübefehle und schließen Sie dann den Dialog.

Führen Sie nun noch den Befehl »Extras | Add-In-Manager« aus und drücken Sie dort auf »Durchsuchen«. Markieren Sie das Add-In »arbeitsmenu2« und klicken Sie nacheinander zweimal auf »OK«. Jetzt können Sie auch die Datei »arbeitsmenu.xls« schließen.

11 Outlook 97, 2000, XP

PST-Datei von Outlook optimieren

Mit der Zeit ist Ihre PST-Datei (Personal Store) von Outlook auf mehr als 100 Megabyte angewachsen. Sie möchten die Datei auf ein vernünftiges Maß verkleinern, um Speicherplatz freizugeben und den Zugriff darauf zu beschleunigen. Durch Löschen großer Nachrichten wird die Datei aber nicht kleiner.

TIPP: Die immense Größe entsteht hauptsächlich durch verschiedene Dateianhänge wie zum Beispiel Grafiken oder MP3-Dateien. Da Sie diese im Normalfall ohnehin schon auf der Festplatte gespeichert haben, können Sie solche E-Mails meist komplett löschen.

Dazu öffnen Sie den Posteingang und führen den Befehl »Extras | Elemente suchen« aus. Auf dem Register »Weitere Optionen« wählen Sie im Kombinationsfeld »Größe (Kilobyte)« die Einstellung »größer als«, geben daneben zum Beispiel den Wert »100« ein und klicken auf »Durchsuchen«. Im folgenden Dialog mit der Ordnerstruktur von Outlook aktivieren Sie das Kontrollkästchen »Persönlicher Ordner«. Dann klicken Sie auf die Schaltfläche »OK« und im nächsten →



11 Tückisch: Den Platz gelöschter Elemente gibt Outlook erst durch das Komprimieren des persönlichen Ordners frei.

Dialog auf »Starten«. Das Suchergebnis listet Ihnen alle großen E-Mails auf. Prüfen Sie, welche Nachrichten Sie wirklich löschen möchten und entfernen Sie diese dann mit der Taste [Entf] oder dem Befehl »Bearbeiten | Löschen«.

! ACHTUNG: Alle gelöschten Nachrichten gelangen zunächst in den Ordner »Gelöschte Objekte«. Dort müssen Sie sie in einem zweiten Schritt mit dem Befehl »Extras | Ordner »Gelöschte Objekte« leeren« endgültig löschen. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit »Ja«.

Wundern Sie sich nicht, auch nach diesem Schritt ist Ihre PST-Datei noch nicht kleiner geworden. Das liegt an der Eigenart von Outlook, beim Löschen zunächst nur Löcher in die Dateistruktur zu reißen. Aus diesem Grund müssen Sie die Datei noch komprimieren, damit die Einsparung wirksam wird. Führen Sie dazu den Befehl »Extras | Dienste« aus. Im Register »Dienste« markieren Sie den Eintrag »Persönlicher Ordner«, klicken auf die Schaltfläche »Eigenschaften« und im folgenden Dialog auf »Jetzt komprimieren«. Warten Sie den Komprimierungsvorgang ab und beenden Sie dann alle offenen Dialoge jeweils mit »OK«.

12 Access 97, 2000, XP

Schließen von Formularen verhindern

Beim Start Ihrer Access-Anwendung öffnet sich automatisch ein Formular, das der Anwender während der Arbeit nicht schließen darf. Deshalb möchten Sie den Menübefehl »Datei | Schließen« in diesem Formular deaktivieren.

TIPP: Das unbeabsichtigte oder fehlerhafte Schließen eines Formulars können Sie verhindern, indem Sie das dafür ausgelöste Ereignis »Entladen« abbrechen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Öffnen Sie das entsprechende Formular in der Entwurfsansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den leeren Bereich neben dem geöffneten Formular und rufen Sie den Kontextbefehl »Eigenschaften« auf. Setzen Sie im Register

TROUBLESHOOTING

» Hilfe gegen 0190-Dialer: So läuft YAW 3.0 ohne Probleme

MIT AOL EINWÄHLEN: YAW zeigt die Verbindung zu AOL in der DFÜ-Netzwerkumgebung nicht an.

Lösung: Da AOL sich nicht über das DFÜ-Netzwerk, sondern über einen eigenen DFÜ-Client einwählt, deaktivieren Sie unter »Einstellungen« die Option »DFÜ-Netzwerk permanent überwachen«.

TAPISRV.EXE GEFUNDEN: Beim Scannen meldet YAW diese als verdächtige Datei.

Lösung: Erlauben Sie diese Datei. Es handelt sich um eine Windows-Systemdatei für die DFÜ-Netzwerkumgebung.

TAPISRV.EXE HARTNÄCKIG: Bei jedem Systemstart wird die Datei TAPISRV.EXE erneut gemeldet.

Lösung: Öffnen Sie das Register »Einstellungen«. Im Fenster »Erlaubte Anwendungen« markieren Sie TAPISRV.EXE und löschen sie. Beenden Sie YAW und starten es neu. Tragen Sie die Datei wieder in die Liste ein und starten Sie den PC neu.

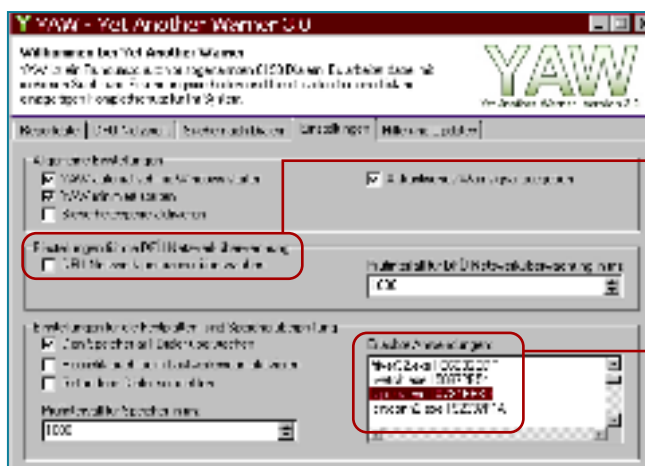
TAPISRV.EXE GELÖSCHT: Jetzt funktioniert die Einwahl ins Internet nicht mehr.

Lösung: Wählen Sie »Start | Programme | Zubehör | Systemprogramme | Systeminformationen«. Öffnen Sie dort das Menü »Extras | Systemdateiprüfung« und die Option »Datei von der Installationsdiskette extrahieren«. Schreiben Sie TAPISRV.EXE in die Eingabezeile und klicken

Sie auf »Starten«. Geben Sie in der Zeile »Wiederherstellen von« das Quellverzeichnis ein. Fertig.

EINFRIEREN: Das Scannen der Speicherimages braucht zu viel Rechenleistung.

Lösung: Löschen Sie YAW aus dem Autostartordner und starten Sie es manuell, wenn Sie ins Internet gehen.



BAHN FREI: Für die Einwahl mit AOL deaktivieren Sie die Option »DFÜ Netzwerk permanent überwachen«.

UNVERDÄCHTIG: Löschen Sie die Datei TAPISRV.EXE nicht, sondern schreiben Sie sie in die Liste der erlaubten Anwendungen.

»Ereignis« den Cursor in das Eingabefeld neben dem Eintrag »Bei Entladen«. Rechts neben diesem Ereignis klicken Sie dann auf die Schaltfläche »...«. Markieren Sie im folgenden Dialog den Eintrag »Code-Generator« und bestätigen Sie die Änderungen mit »OK«.

Jetzt zeigt Ihnen der VisualBasic-Editor die leere Funktion »Form_Unload()«. Diese Funktion ist mit dem Ereignis »Entladen« verknüpft, Access führt sie beim Schließen des Formulars automatisch aus. Um diesen Vorgang abubrechen, tragen Sie den Befehl »Cancel = True« in die Funktion ein. Beenden Sie den VisualBasic-Editor und speichern Sie den Formularentwurf. In Zukunft lässt sich das geöffnete Formular nicht mehr schließen.

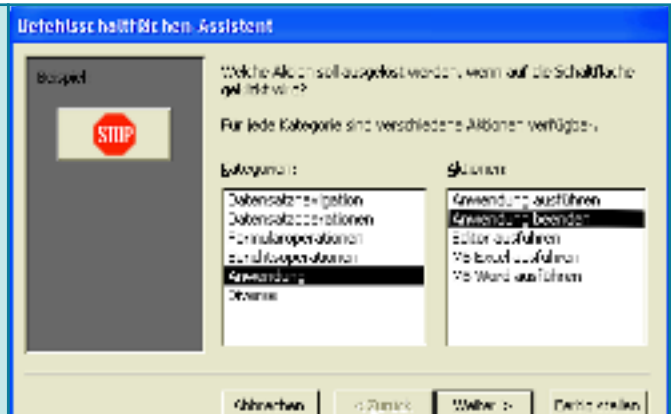
! ACHTUNG: Ab sofort funktioniert auch der Menübefehl »Datei | Beenden« unter Access nicht mehr, weil dabei einfach alle geöffneten Formulare geschlossen werden sollen, was die oben beschriebene Lösung aber gerade verhindert.

Um die Anwendung trotzdem beenden zu können, erzeugen Sie auf dem permanenten Formular eine neue Schaltfläche. Starten Sie dazu den Assistenten, indem Sie in der Symbolleiste »Toolbox« das Symbol »Befehlsschaltfläche« aktivieren. Klicken Sie dann auf das in der Entwurfansicht geöffnete Formular. Markieren Sie auf der ersten Seite des Assistenten die Kategorie »Anwendung« sowie die Aktion »Anwendung beenden« und wählen Sie »Weiter«.

Auf der zweiten Seite definieren Sie für die neue Schaltfläche ein Symbol oder einen entsprechenden Text und geben ihr schließlich auf der dritten Seite einen

12

Zweitschlüssel: Mit dem Befehlsschaltflächen-Assistenten können Sie eine spezielle Schaltfläche zum Beenden einer Access-Anwendung erzeugen.



Namen. Mit einem Klick auf »Fertig stellen« bestätigen Sie Ihre Eingaben und erzeugen die neue Schaltfläche. In der Ereignisprozedur dieser Schaltfläche nutzt Access den Befehl »DoCmd.Quit«, der das Ereignis »Entladen« des permanenten Formulars ignoriert.

13 CorelDraw 9

Standardordner für Dateidialoge festlegen

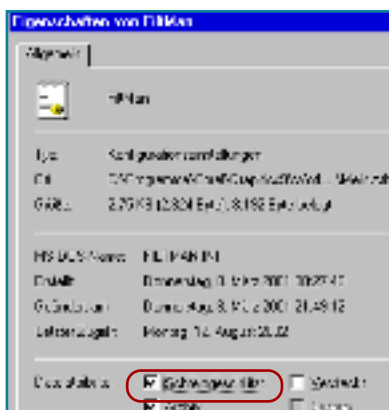
Beim Öffnen und Speichern von Dateien schlägt CorelDraw stets den zuletzt verwendeten Ordner vor. Sie möchten für diesen Dialog aber lieber einen Standardordner festlegen.

Tipp: Die Einstellungen für die Ordner werden von Corel für jede Programmkomponente in einer eigenen Datei namens `FILTMAN.INI` gespeichert. Die Datei für CorelDraw finden Sie normalerweise in dem Ordner `C:\PROGRAMME\COREL\GRAPHICS9\WORKSPACE\CORELDRAW-`

9\DEFAULT beziehungsweise in einem Unterordner für Ihren Arbeitsbereich.

Öffnen Sie die Datei FILTMAN.INI mit einem beliebigen Editor und suchen Sie darin den Abschnitt »[Draw-Dialogfeld 'Datei speichern']«. Darunter können Sie in der Zeile »Anfangsverz.=« den gewünschten Ordner eintragen. Als nächstes wiederholen Sie diese Änderung noch im Abschnitt »[Draw-Dialogfeld 'Datei öffnen']«, um auch dort einen Standardordner festzulegen. Nun speichern Sie die Änderungen in der Datei.

Da CorelDraw standardmäßig die Einstellungen nach jeder Dateioperation aktualisiert, müssen Sie diese erneute Änderung Ihrer gerade modifizierten Einstellungen verhindern. Navigieren Sie deshalb mit dem Windows-Explorer zur Datei **FILTMAN.INI**, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und führen Sie den Kontextbefehl »Eigenschaften« aus. Aktivieren Sie dort das Kontrollkästchen »Schreibgeschützt«, klicken Sie anschließend auf »Übernehmen« und beenden Sie den Dialog mit einem letzten Klick auf die Schaltfläche »Schließen«.



13

Einheitlicher Zugriff: Erst wenn die Datei FILTMAN.INI mit einem Schreibschutz versehen ist, wird der Standardordner für die Dateidia-
loge nicht mehr geändert.

14 Outlook Express 5,6**Ohne Briefpapier arbeiten**

Outlook Express verwendet für neue E-Mails immer ein spezielles Briefpapier oder schlägt Ihnen zunächst verschiedene Vorlagen dafür vor. Sie möchten aber ganz auf Briefpapier verzichten.

TIPP: Dazu rufen Sie den Menübefehl »Extras | Optionen« auf und aktivieren im folgenden Dialog das Register »Erstellen«. Hier können Sie im Bereich »Briefpapier« festlegen, welche Vorlage Outlook Express für neue E-Mails oder neue Einträge in Newsgroups verwendet. Um dabei komplett auf Briefpapier zu verzichten, entfernen Sie das Häkchen vor »E-Mail« oder »News«.

Wenn Sie allerdings in der Symbolleiste auf den nach unten gerichteten Pfeil rechts neben »Neue E-Mail« klicken, präsentiert Ihnen Outlook Express weiterhin die Liste der zuletzt verwendeten Vorlagen für Briefpapiere. Wenn Sie eine neue Nachricht ohne spezielles Briefpapier schreiben wollen, wählen Sie hier den Eintrag »Kein Briefpapier« oder klicken direkt auf »Neue E-Mail«.

Um als nächstes die Vorschlagsliste für Briefpapiere komplett zu leeren, beenden Sie Outlook Express und öffnen dann mit »Start | Ausführen | regedit« den Registrierungs-Editor. Navigieren Sie zum Schlüssel »HKEY_CURRENT_



14 White paper: Im Optionsdialog von Outlook Express können Sie die Standardvorlage für neue Mails oder Einträge in Newsgroups abschalten.

USER\Identities\F9625020-916E-4B32-A1BB-32B82D6DED01}\Software\Microsoft\Outlook Express\5.0\Recent Stationery Wide List«.

! ACHTUNG: Die Zeichenfolge in den geschweiften Klammern kann auf Ihrem System anders lauten. In der Regel ist aber nur ein solcher Schlüssel unter »Identities« vorhanden. Falls nicht, können Sie den Befehl »Bearbeiten | Suchen« verwenden und damit nach »Recent Stationery Wide List« fahnden.

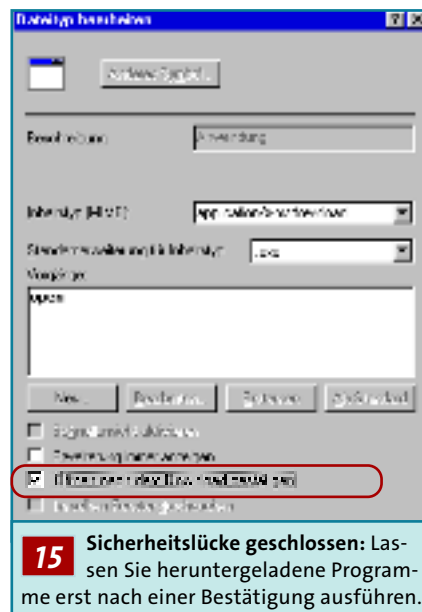
Wenn Sie diesen Schlüssel geöffnet haben, sehen Sie auf der rechten Seite im Editor die Einträge »File0« bis »File9« für die Briefpapiervorlagen. Entfernen Sie die Werte darin, indem Sie nacheinander auf jeden Eintrag doppelt klicken und im Dialog »Zeichenfolge bearbeiten« den enthaltenen Wert mit der Taste [Entf] löschen. Beim nächsten Öffnen einer neuen E-Mail schlägt das Programm kein Briefpapier mehr vor. Sobald Sie aber von sich aus mit einem Briefpapier arbeiten, wird dieses Muster wieder in die Vorschlagsliste eingetragen.

15 Internet Explorer 6**Direktes Ausführen von EXE-Dateien verhindern**

Der Internet Explorer startet Download-Dateien direkt, anstatt diese zu speichern. Durch diesen unkontrollierten Start von EXE-Dateien entsteht ein gravierendes Sicherheitsproblem. Sie möchten vor dem Download oder Programmstart mit einem Dialog das weitere Handling der Datei selbst bestimmen.

TIPP: Standardmäßig sollte diese Einstellung bereits vorliegen. Wenn das nicht der Fall ist, beheben Sie das Problem durch eine Änderung der Ordneroptionen. Zuvor müssen Sie jedoch erst den nötigen Zugriff darauf freigeben:

Öffnen Sie dazu die Registry mit dem Befehl »Ausführen | regedit« aus dem Startmenü. Navigieren Sie zum Schlüssel »HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\CLASSES\exefile«, markieren Sie im rechten Fensterteil den Binärwert »Edit-Flags« und führen Sie den Befehl »Bear-



beiten | Ändern« aus. Geben Sie »D0 07 00 00« ein und schließen Sie die Registry.

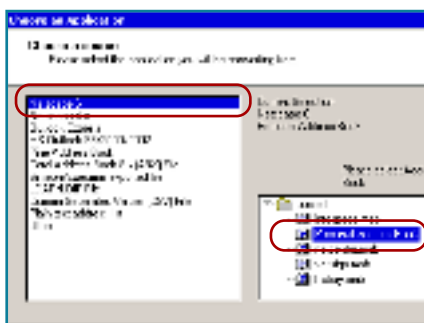
Jetzt öffnen Sie den Windows-Explorer und wählen »Ansicht | Ordneroptionen«. Aktivieren Sie dort das Register »Dateitypen« und markieren Sie in der Liste der registrierten Dateitypen den Eintrag »Anwendung«. Wenn Sie die Änderung in der Registry korrekt vorgenommen haben, können Sie auf »Bearbeiten« klicken. Zuletzt aktivieren Sie »Öffnen nach dem Download bestätigen« und beenden die Dialoge mit »OK«.

Auf diese Weise können Sie auch für andere Dateitypen festlegen, dass der Internet Explorer solche Dateien nicht direkt öffnet, sondern zunächst auf Festplatte speichert. Dazu müssen Sie aber jeden betroffenen Dateityp einzeln mit den beschriebenen Schritten bearbeiten.

16 Netscape 6**E-Mail-Adressbuch exportieren**

Netscape 6 importiert zwar vorhandene Adressen bereits bei der Installation und bietet auch sonst eine Importfunktion, die entsprechende Exportfunktion fehlt allerdings. Sie suchen nun eine Möglichkeit, um dennoch Ihre Adressdaten aus Netscape auch für andere Programme verfügbar zu machen.





16 Zugriffsberechtigt: Der Adressbuchmanager Dawn 5.1 erkennt Adressen aus Netscape 6 und kann diese in das LDIF-Dateiformat exportieren.

TIPP: Netscape 6 verwendet ein spezielles Dateiformat, um eigene Adressdaten zu speichern. Die fehlende Exportfunktion können Sie am besten mit einem zusätzlichen Programm zur Adressverwaltung ergänzen. Gut eignet sich zum Beispiel der Adressbuchmanager „Dawn 5.1“. Das Freeware-Programm steht im Internet unter www.seas.upenn.edu/~zakharin/Software/download.html zum Download bereit.

Entpacken Sie das Zip-Archiv und installieren Sie das Programm. Nach dem Start wählen Sie »File | Open | Open Address Book«. Das Programm erkennt automatisch die auf dem Computer vorhandenen Datenquellen Ihrer Adressen einschließlich Netscape 6. Drücken Sie in der Liste auf »Netscape 6« und anschließend im rechten Teil des Fensters auf den Eintrag »Personal Address Book«. Nach einem Klick auf »Weiter« sehen Sie die importierte Adressliste. Diese können Sie nun mit »File | Save | Save as File« in eine LDIF-Datei exportieren, die sich für den Datenaustausch zwischen E-Mail und Verzeichnisdienst eignet. Sie können zudem über »File | Add« Adressen aus mehreren Programmen importieren und in einer neuen Datei zusammenfügen.

17 HTML und JavaScript

Links per Kombinationsfeld verwalten

Sie möchten auf Ihrer Homepage ein Kombinationsfeld einrichten, das Ihre gesammelten Links enthält. Besucher

Ihrer Seite sollen diese Links dann per Schaltfläche ansteuern.

TIPP: Dieses Vorhaben können Sie mit den Bordmitteln von HTML und Unterstützung durch JavaScript realisieren. Sie finden das folgende Listing auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © **LISTINGS**:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>CHIP - TIPPS UND →
TRICKS</TITLE>
<SCRIPT language=JavaScript>
<!-- vor alten Browsern →
verstecken

function rufeSeite()
{
    var seite
    var index

    index = document.form_→
eingabe.nextsite.→
selectedIndex;
seite = document.form_→
eingabe.nextsite→
[index].name;

    location.href=seite
    return true;
}

// >
</SCRIPT>
</HEAD>

<BODY>
<CENTER>
<FORM name=form_eingabe>
<P>Die n&auml;lchste HTML-→
Seite ausw&auml;hlen:</P>
<P>

<SELECT name=nextsite →
size=1>
<OPTION name=http:\\→
www.chip.de>CHIP →
Online</OPTION>
<OPTION name=<Ihre →
URL>>Homepage</OPTION>
</SELECT>
</P>
<P>

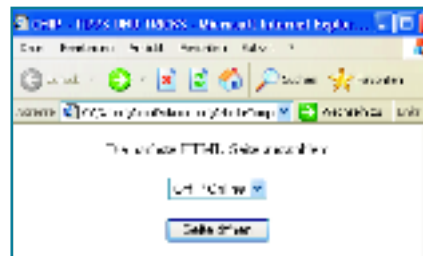
<INPUT type=button →
name=Knopf value=→
```

```
Seite ffnen onclick→
=rufeSeite()>
</P>
</FORM>
</CENTER>
</B>
</BODY>
</HTML>
```

Die Auswahlliste Ihrer Links definieren Sie mit Hilfe der Befehle »SELECT« und »/SELECT«, wobei Sie dazwischen die einzelnen Listeneinträge mit »OPTION« und »/OPTION« angeben. Die verschiedenen Objekte des HTML-Dokuments müssen mit Hilfe des Parameters »name« eindeutige Namen erhalten. Im Beispiel heißt das Formular »form_eingabe« und die Auswahlliste »nextsite«. Benennen Sie die Listeneinträge mit ihrer vollständigen URL. Wenn Sie beispielsweise auf »CHIP Online« verweisen möchten, lautet der korrekte Name »http://www.chip.de«.

Der INPUT-Befehl des Typs »button« erzeugt eine neue Schaltfläche. Diese aktiviert die unter »onclick« angegebene JavaScript-Funktion »rufeSeite()« zwischen »HEAD« und »/HEAD«. Dabei erkennt die Funktion den ausgewählten Eintrag am Wert der Eigenschaft »selectedIndex« des Objekts »document.form_eingabe.nextsite« und speichert seinen Index in die gleichnamige Variable.

Als nächstes schreibt die Anweisung »document.form_eingabe.nextsite[index].name« den Namen des ausgewählten Eintrags in die Variable »seite« und übergibt diese schließlich an die Objekteigenschaft »location.href«. Da Letztere immer die URL der aktuellen Internet-Seite enthält, navigiert der Browser automatisch zur gewählten Adresse.



17 Wegweiser: Mit einem Kombinationsfeld können Besucher Ihrer Homepage bestimmen, welche Seite der Browser als nächstes öffnen soll.

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 Windows 98, Me, 2000, XP

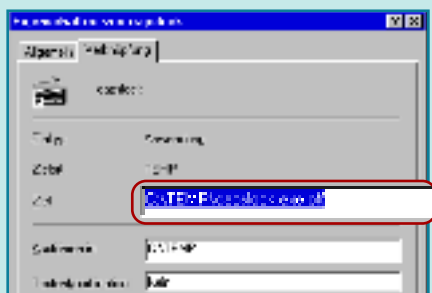
Aktivierte CapsLock-Taste beim Systemstart verhindern

FRAGE: Ich benutze eine Multimedia-Tastatur und Windows 2000. Beim Hochfahren des Systems ist stets die CapsLock-Taste aktiviert. Wie kann ich das verhindern? Guido Hillemann, Magdeburg

ANTWORT: Dass die Taste stets aktiviert ist, kann verschiedene Ursachen haben. Auf manchen Systemen kommt es zu einem Konflikt mit dem DOS-Tastatortreiber KEYB.COM. In anderen Fällen kann zum Beispiel eine USB-Tastatur oder der Treiber eines Joysticks die Ursache dafür sein.

Zur Lösung des Problems eignet sich in allen Fällen das kleine Freeware-Programm CapsLock 1.0, das den Zustand dieser Taste beim Windows-Start prüft und festlegt. Das Freeware-Programm steht im Internet unter der Adresse www.rjlsoftware.com/software/utility/capslock/information.shtml zum Download zur Verfügung.

Laden Sie die Datei und entpacken Sie das Archiv. Öffnen Sie danach den Autostart-Ordner C:\WINDOWS\START-



18 Klare Verhältnisse: Mit dem Zusatzprogramm CapsLock können Sie den Zustand der Taste CapsLock beim Start von Windows festlegen.

MENÜ\PROGRAMME\AUTO-START im Windows-Explorer. Führen Sie den Befehl »Datei | Neu | Verknüpfung« aus und klicken Sie im folgenden Dialog auf die Schaltfläche »Durchsuchen«. Navigieren Sie nun zu der Programmdatei CAPS-LOCK.EXE und klicken Sie auf »Öffnen«. Anschließend wählen Sie nacheinander »Weiter« und »Fertig stellen«, markieren die neue Verknüpfung im Ordner AUTOSTART und führen den Befehl »Datei | Eigenschaften« aus. Im Register »Verknüpfung« klicken Sie in das Eingabefeld »Ziel« hinter den Programmaufruf. Hier ergänzen Sie mit einem Leerzeichen getrennt die Option »off«, um die CapsLock-Taste beim Systemstart zu deaktivieren. Mit der Option »on« können Sie die Taste wieder automatisch aktivieren. Redaktion CHIP

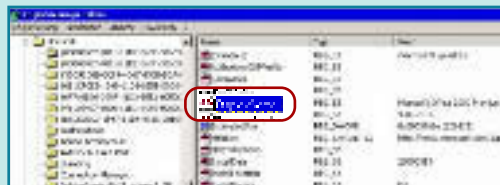
19 Office 2000

Problem nach Update mit Service Pack 1 beheben

FRAGE: Meine Office-Programme starten zwar nach einer Neuinstallation von einer anderen CD, schließen sich aber nach wenigen Sekunden automatisch wieder. Was habe ich falsch gemacht, und wie kann ich wieder normal mit Office arbeiten? DocDoom, Forum

ANTWORT: Dieses Verhalten tritt nach der Installation des Service Release 1 oder 1a auf, falls der zur Installation verwendete CD-Key mit der Zeichenfolge »GC6J3« beginnt. Dieser CD-Key ist für das Office SR1 ungültig.

Zur Lösung des Problems prüfen Sie zunächst, ob der CD-Key auf Ihrer origi-

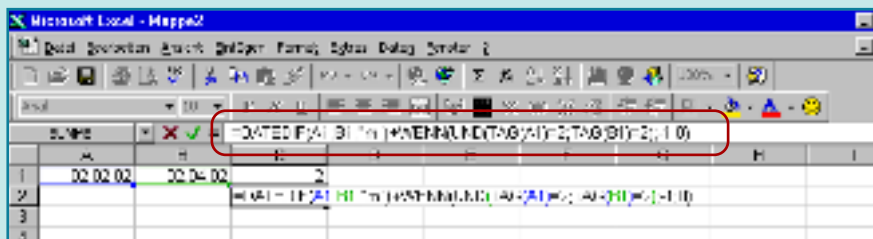


19 Ungültig: Zusammen mit Office 2000 SR1 sind bestimmte CD-Keys ungültig. Diese müssen Sie in der Registry deaktivieren.

nalen CD mit dieser Zeichenfolge beginnt. In diesem Fall wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie die Office-Version erworben haben, um einen gültigen CD-Key zu erhalten.

Dann führen Sie den Befehl »Ausführen« im Startmenü aus, geben »regedit« ein und klicken auf »OK«. Navigieren Sie zu dem Schlüssel »HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall« und klicken auf das Pluszeichen vor dem Schlüssel. Jetzt prüfen Sie nacheinander alle Unterschlüssel, deren Bezeichnung aus einer Zeichenfolge mit 32 Zeichen besteht. Suchen Sie den Unterschlüssel, der eine Zeichenfolge »DisplayName« mit dem Wert Ihrer betroffenen Office-Version enthält. Sie finden zum Beispiel einen Unterschlüssel »{00000407-78E1-11D2-B60F-006097C998E7}« und darin den Displaynamen »Microsoft Office 2000 Premium«. In diesem Unterschlüssel markieren Sie nun die Zeichenfolge »ProductID« und führen den Befehl »Bearbeiten | Umbenennen« aus. Geben Sie als neuen Namen zum Beispiel »Alte-ProductID« ein.

Schließen Sie nun die Registry mit dem Befehl »Registrierung | Beenden«. Beim nächsten Start eines Office-Programms erscheint eine Dialogabfrage zu den Nutzerinformationen. Hier müssen Sie nun Ihren neuen gültigen CD-Key eingeben. dopaul, Forum



20 **Datumsdifferenz:** Die Anzahl der Monate zwischen zwei Terminen können Sie mit der Funktion »DATEDIF« berechnen.

20 Excel 97, 2000, XP

Anzahl der Monate zwischen Datumsangaben ermitteln

FRAGE: Ich gebe Excel ein Anfangsdatum und ein Enddatum vor, zum Beispiel den »2.2.2002« und den »13.4.2002«. Nun soll das Programm berechnen, wie oft zum Beispiel ein Monatszweiter zwischen den Daten vorkommt. Dabei sollen die Begrenzungstermine außer Acht bleiben. Dem Ergebnis der Berechnung ordne ich dann Prozentsätze einer Kalkulation zu. Wie kann ich diese Aufgabe in einer Formel erfassen?

Kangoo, Forum

ANTWORT: Zunächst können Sie mit der undokumentierten Funktion »DATEDIF« die Differenz zwischen beiden Datumsangaben in Monaten ermitteln. Wenn sich die Datumsangaben in den Zellen »A1« und »B1« befinden, lautet die Formel dafür folgendermaßen:

=DATEDIF(A1;B1;m)

Dann sorgen Sie noch dafür, dass Anfangs- und Enddatum nicht mit berücksichtigt werden. Wenn zum Beispiel beide Termine auf den zweiten Tag eines Monats fallen, ermittelt die Funktion »DATEDIF« zunächst zwei volle Monate Differenz. Sie möchten jedoch nur den dazwischen liegenden »2.3.« zählen. Deshalb müssen Sie die Differenz in diesem Fall um 1 verringern. In der Formel lösen Sie die Aufgabe mit einer »WENN«-Funktion und geben komplett folgende Formel ein:

=DATEDIF(A1;B1;m)+WENN(UND(TAG(A1)=2;TAG(B1)=2);-1;0)

rainberg, Forum

21 Office

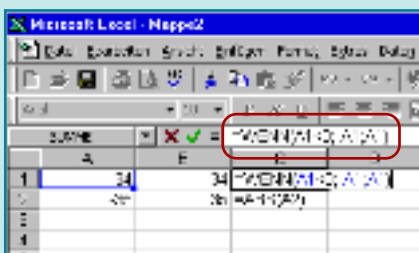
Betrag einer negativen Zahl mit Excel berechnen

FRAGE: Ich will mit Excel den Betrag einer negativen Zahl »x« berechnen. Die mathematische Schreibweise »|x|« akzeptiert Excel nicht. Was muss ich richtig eingeben?

Lancelot, Forum

ANTWORT: Für diese Berechnung gibt es zwei Möglichkeiten. Bei der ersten Methode verwenden Sie die in Excel integrierte Funktion zur Berechnung des Betrages. Mit dem Aufruf »=ABS(A1)« erhalten Sie den Absolutwert des Arguments und erzielen dasselbe Ergebnis. Die Funktion »ABS« können Sie zudem bequem mit anderen Funktionen in einer komplexeren Formel kombinieren.

Bei der zweiten Möglichkeit ermitteln Sie den Betrag einer Zahl mit einer



21 **Absolutwert:** Den Betrag einer Zahl ermitteln Sie mit der Funktion »ABS« oder mit einer »WENN«-Funktion.

DIE CHIP-HOTLINES

Unsere Experten helfen Ihnen gerne weiter und beraten Sie mit herstellernneutralen Produktempfehlungen.

- **Tägliche technische Hotline:**
Tel. (0190) 87 44 25 (1,86 Euro/Min.)
- **Online-Beratung:** hotline@chip.de
- **Exklusiv für CHIP-Clubmitglieder:**
Mo., Mi. und Fr. jeweils von 17 bis 21 Uhr (gratis!)
Die Telefonnummer finden Abonnenten in den Club-Unterlagen.
- **Hilfe von Lesern für Leser:**
Das Forum auf www.chip.de/forum

Leider können nicht alle Anfragen beantwortet werden.

»WENN«-Funktion. Sofern die betreffende Zahl zum Beispiel in Zelle »A1« steht, schreiben Sie dann in eine andere Zelle die nachstehende Funktion:

=WENN(A1<0; -A1; A1) «

Wienke, Forum

22 WinZip

Ordner für das Extrahieren von Archiven festlegen

FRAGE: WinZip bietet mir zum Entpacken meiner Dateien stets den zuletzt verwendeten Ordner an. Ich möchte aber stattdessen festlegen, dass das Programm immer den von mir vorgesehenen Standardordner für das Extrahieren vorschlägt. Wie kann ich das realisieren?

anesthesia, Forum

ANTWORT: Dazu starten Sie WinZip und führen den Befehl »Optionen | Konfiguration« aus. Aktivieren Sie im folgenden Dialog das Register »Ordner«. Hier klicken Sie im Bereich »Standardordner für Extrahieren« auf die Schaltfläche »Ordner«. Nun können Sie daneben im Eingabefeld den gewünschten Standardordner festlegen. Mit einem Klick auf »OK« übernehmen Sie die Änderungen.

H00ver, Forum

23 Tintenstrahldrucker

Canon BJC 600 wiederbeleben

In der CHIP-Ausgabe 7/02 brachten wir unter Nummer 25 einen Tipp, wie sich das „Verfallsdatum“ bei Druckern der BJC-600er-Serie überlisten lässt. Einige Leser versuchten den Tipp, obwohl ihr Gerät noch funktionierte. Anschließend meldete der Drucker »Tintensensor beschädigt« und stellte den Betrieb ein.

TIPP: CHIP-Forum-Mitglied fneub0815 fand eine Möglichkeit, den Drucker wiederzubeleben – die Funktion zum Kalibrieren des Tintensensors. Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie den Netzstecker. Entnehmen Sie die Tintenpatronen und stellen Sie den Druckkopfhebel auf Normalpapier. Halten Sie die Tasten [Power] und [FF] gleichzeitig gedrückt und stecken Sie den Netzstecker wieder ein. Nach einer Weile erklingt eine Melodie, woraufhin Sie die Online-Taste drücken. Nach dem erneuten Erklingen einer Melodie stellen Sie den Druckkopfhebel auf dickes Papier und drücken nochmals die Taste [FF]. Nach der Kalibrierung schaltet sich der Drucker aus. Nun können Sie die Tintenpatronen wieder einsetzen, den Druckkopfhebel zurück auf »Normal« stellen und den Drucker einschalten.

! ACHTUNG: Wenden Sie die Tipps niemals probeweise an, sondern nur, wenn die Probleme auftreten. Sie könnten ansonsten Ihren Drucker zerstören.

24 Grafikkarte

ATI Radeon zu mehr Hertz überreden

Sie haben in den Monitor-Einstellungen der Systemsteuerung zum x-ten Mal 85 Hz Bildwechselfrequenz ausgewählt. Doch Ihre ATI-Radeon-Grafikkarte bleibt stur und schaltet nach jeder Übernahme den Monitor wieder auf 60 Hz herunter.

TIPP: Es gibt in den ATI-Treibern einen versteckten Eintrag für die maximale



24 Gut verborgen: Erst wenn Sie in diesem Fenster einen ausreichend großen Maximalwert eintragen, akzeptiert die ATI Radeon die Bildwechselfrequenz.

Bildwiederholfrequenz des Monitors, der alle anderen Einstellungen übersteuert. Klicken Sie mit der Maustaste auf einen freien Bildbereich. Im aufpoppenden Kontextmenü wählen Sie dann »Eigenschaften | Einstellungen | Erweitert | Anzeige«. In diesem Register klicken Sie über dem Monitor-Symbol auf das Wort in der Titelleiste. Im folgenden Dialog können Sie entweder die Übernahme der Werte vom Monitor per DDC aktivieren oder, wenn dies nicht funktionieren sollte (weil Sie zum Beispiel ein RGB-Kabel verwenden), von Hand einen Maximalwert eingeben.

25 Scanner

Umax Astra 2000 zeigt gelbliche Streifen

Obwohl Sie gar nichts getan haben, zeigen sich in den Scans Ihres Astra-2000-Scanners plötzlich gelbliche Streifen.

TIPP: Höchstwahrscheinlich sind die Spiegel der Scaneinheit verschmutzt. Nehmen Sie zunächst die Scannerabdeckung ab. Lösen Sie dann die beiden Schrauben auf der Oberseite des Scanners und heben Sie die Vorlagenscheibe nach oben weg. Die Scaneinheit verbirgt sich in dem schwarzen Kasten darunter, den Sie einfach zur Seite klappen können.

Reinigen Sie die nun sichtbaren Spiegel gefühlvoll mit einem fusselfreien Tuch, am besten aus Microfaser. Reststaub entfernt man mit einem Objektivpinsel aus dem Fotozubehör.

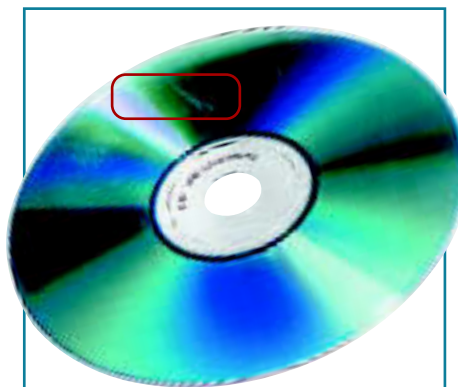
! ACHTUNG: Verwenden Sie diesen Tipp nur, wenn die Streifen beim Scannen auftreten, und achten Sie auf eine möglichst staubfreie Umgebung.

26 CD-R/-RW

Daten von zerkratzttem Medium retten

Bei häufigem Gebrauch tauchen auf der Oberfläche von CDs immer mehr Kratzer auf. Irgendwann weigert sich das CD-ROM-Laufwerk, die Scheibe zu lesen.

TIPP: Es ist zwar möglich, die Kratzer mit Polierpaste und viel Geduld auszupolieren. Bevor Sie aber diesen Aufwand treiben, probieren Sie Folgendes: Lesen Sie das Medium über den CD-Brenner mit einem Image-Programm aus. Solche Programme wie etwa CloneCD kümmern sich nicht weiter um den Datengehalt, sondern erstellen eine Eins-zu-eins-



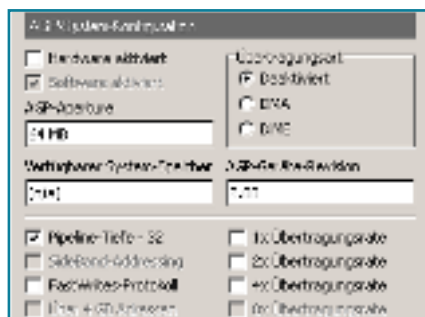
26 Tiefe Kratzer: Mit einem Image-Programm retten Sie wenigstens die unverkratzten Datenbereiche.

Kopie der Bitinformationen auf der CD. Eventuell besitzt auch Ihr Brennprogramm schon so eine Funktion. Zwar können damit keine Daten direkt unter den Kratzern gerettet werden, aber zumindest jene in den unbeschädigten Bereichen.

27 Athlon-Motherboard**Reduzierte AGP-Leistung verhindert Abstürze**

Ihr Athlon-Motherboard mit KX133-Chipsatz verträgt sich nicht mit der neu erstandenen Radeon- oder GeForce-Grafikkarte. Sobald eine 3D-Anwendung gestartet wird, stürzt der Rechner ab, obwohl alle aktuellen Treiber und die neueste Version von DirectX installiert sind.

TIPP: Der KX133-Chipsatz ist zwar AGP-4x-fähig. Nutzt eine Grafikkarte aber alle Möglichkeiten, ist er schnell überfordert. Unserer Erfahrung nach hilft Folgendes:



27 Kontrolle: PowerStrip bestätigt die Deaktivierung der AGP-Features nach der gelungenen Treiber-Amputation.

Deaktivieren Sie im BIOS unter »Advanced Chipset Features« den AGP-4x-Modus sowie Sideband-Addressing und Fast Writes. Setzen Sie die AGP Aperture Size auf einen möglichst niedrigen Wert (etwa 4 MB). Während die Reduktion auf AGP 2x fast keine Leistung kostet, können das fehlende Sideband-Addressing genau wie die Fast Writes die Leistung bis zu 25 Prozent reduzieren. Die kleine Aperture Size hingegen ist nur für Benchmarks relevant (etwa 3DMark). Bei Spielen ändert sich die Leistung nicht.

Bietet das BIOS-Setup keine Möglichkeit, die AGP-Einstellungen zu verändern, hilft nur eine radikale Methode: Deaktivieren Sie die AGP-Funktionen komplett, indem Sie den Treiber der CPU-to-AGP-Bridge entfernen. Starten Sie den Gerätemanager, wählen Sie die Kategorie »Systemkomponenten« und öffnen den Eigenschaften-Dialog der »VIA CPU-to-

AGP-Bridge«. Unter »Treiber aktualisieren« wählen Sie nun von Hand »PCI Standard-PCI-zu-PCI-Brücke« aus. Nach erfolgter Installation ist ein Neustart erforderlich, anschließend sind alle »gefährlichen« Features deaktiviert.

28 ATI Radeon 9000 Pro**Grafikkarte leiser machen**

Uns beschleicht schon länger der Verdacht, dass manche Grafikkarten-Hersteller den Grafikchip nur aus optischen Gründen mit einem lauten Lüfter versehen. Ein passiver Kühlkörper tut es in der Regel auch.

TIPP: Einfach nur den Lüfter der Grafikkarte abstecken, hilft nicht, es führt zur Überhitzung. Denn der Lüfter-Propeller deckt ausgeschaltet mit seinen Flügeln die Lüftungsschlitze des Kühlkörpers ab und behindert die passive Wärmekonvektion. Zudem sind Kühlkörper mit Lüftern kleiner als passive Kühlkörper.

Deswegen müssen Sie den aktiven Kühlkörper gegen einen passiven Kühler tauschen. Das geht allerdings nur, wenn der Kühlkörper nicht auf den Grafikchip geklebt ist. Wir haben den Kühlkörpertausch mit einer Radeon 9000 Pro von Powercolor ausprobiert. Bei dieser Karte klemmt der Kühler mit einfachen Plastikclips auf dem Grafikchip und lässt sich problemlos abnehmen.

Im Zubehörhandel gibt es eine große Auswahl von Chipsatz- und Grafikkarten-Kühlern, uns genügt für den Versuch



28 Nicht schön, aber leise: Statt eines lauten Lüfters genügt der Radeon 9000 Pro auch ein passiver Kühlkörper.

aber ein alter Sockel-7-Kühlkörper. Der ist etwas zu groß, aber mit einer Metallsäge schnell in Form gebracht. Zur optimalen Wärmeabfuhr spendierten wir dem Chip unsere beste Wärmeleitpaste der Marke Arctic Silver (sehr dünn auftragen). Befestigt haben wir den Kühlkörper mit Kabelbindern.

Wegen des größeren Kühlkörpers ist der erste PCI-Slot nach dem Umbau nicht mehr zu benutzen, aber dafür ist der Test-PC jetzt wesentlich leiser (2,2 Sone statt 3,1). Und dass die Kühlleistung ausreicht, bewies ein mehrstündiger Testlauf mit einem Grafikbenchmark.

29 Motherboard**Abstandshalter selbst gebastelt**

Sie haben günstig ein gebrauchtes ATX-Gehäuse ergattert und wollten am Wochenende ein neues Motherboard einsetzen. Doch nach Ladenschluss stellen Sie fest, dass nur mehr die Hälfte der Abstandshalter vorhanden ist.

TIPP: Wenn Sie nicht bis zum Montag warten wollen, basteln Sie einfach selbst welche. Am besten eignen sich dazu Holzdübel, die im Durchmesser etwas größer sind als die quadratischen Aussparungen zur Aufnahme der Abstandshalterklammern. Sägen Sie von diesen Holzdübeln oder Ähnlichem rund ein Zentimeter große Stücke ab. Das geht sehr gut mit der kleinen Metallbügelsäge von PUK, die sich fast in jedem Haushalt oder wenigstens beim Nachbarn finden lässt. Flachen Sie anschließend mit einem Schmirgelpapier den runden Querschnitt der Dübelstücke an einem Ende so ab, dass er gerade in die rechteckige Aussparung passt. Achten Sie dabei auf gleiche Höhe mit den übrigen

Abstandshaltern. Mit einer Kombizange verdrehen Sie die Dübelstücke so, dass sie sich im Blech festklemmen.

Wollen Sie das Motherboard nicht bloß auf den Dübeln aufsitzen lassen, sondern auch festschrauben, sollten Sie die Dübel vorbohren, da die groben PC-Schrauben sonst das Holz sprengen. Zur Not geht dies auch mit dem Dorn eines Taschenmessers.

Web Watch:
Aktuelle Sicherheitslücken

Neue Tauschbörse:
Alles über Overnet

Suchmaschinen:
So finden Sie alles im Internet

Ausblick:
Das Internet der Zukunft

Recht:
Falsche Telefonrechnung

CHIP-Bestenliste:
Unsere Tests in der Übersicht

Online-Tarife:
Die günstigsten Provider



Anonymes Surfen

Der Provider sieht alles

Verbindungsdaten werden 80 Tage lang gespeichert – Grund genug, Spuren im Web zu verwischen. Doch mit der Anonymität könnte bald Schluss sein.

■ Der Staat surft mit: Laut Gesetz sind Internet-Provider verpflichtet, die Verbindungsdaten ihrer Kunden 80 Tage lang zu speichern. Sowohl die Bundesregierung als auch die EU wollen diesen Zeitraum sogar auf ein Jahr ausdehnen. Wer der Sammelwut der Behörden entgehen will, findet im Internet Möglichkeiten, unerkannt zu surfen. Am einfachsten funktioniert das über Dienste wie Metacrawler, die bei der Suchanfrage ins Web die IP-Adresse des Absenders verschleiern. Doch gerade diese kinderleichte Methode könnte nun vor dem Aus stehen.

Der Grund: Die Hagener Firma ISL hat bereits am 30. Juni 2000 ein Patent auf anonymes Surfen angemeldet und will nun Lizenzgebühren von allen Anbietern kassieren, die dasselbe Verfahren wie Metacrawler einsetzen. Gegenstand des Patents ist die Verknüpfung von Suchmaschinen und anonymen Proxies. In einem Schreiben, das CHIP vorliegt, droht ISL mit Klage, sollten die Lizenzzahlungen ausbleiben. Metacrawler will aber auf keinen Fall zahlen. Die Betreiber der Such-

maschine sehen das im Teledienst-Datenschutz-Gesetz verbriefte Recht auf Anonymität in Gefahr. Außerdem sei das Patent viel zu weit gefasst, so dass beinahe jeder Betreiber einer Suchmaschine zur Kasse gebeten würde. Das wiederum bestreitet ISL-Geschäftsführer Andreas Rieke. Bereits im Dezember 2000 habe man Metacrawler eine Zusammenarbeit angeboten. Die Betreiber hätten aber abgelehnt und stattdessen ein Jahr später ihr eigenes Anonymisierungsverfahren namens Metaproxy veröffentlicht. Rieke: „Die Implementierung von Metacrawler weist erstaunliche Ähnlichkeiten mit den von ISL erstellten Demonstrationsseiten auf, die bereits im Herbst 2000 vorgestellt wurden.“

Wer auch immer den Streit ums anonyme Surfen gewinnen wird – der Verlierer steht schon fest: die Nutzer. Werden Dienste wie Metaproxy kostenpflichtig, müssen Internet-User auf kompliziertere Verfahren wie anonyme Proxies ausweichen. Wie das funktioniert, hat CHIP bereits in Heft 8/2002 ausführlich beschrieben.

stefan.reinke@chip.de

Foto: Gettyimages, Look

„Wardriving Day“

Funk-Netzwerke geknackt

Während eines vom IT-Sicherheits-Unternehmen Integralis organisierten „Wardriving Day“ in Köln wurden laut Veranstalter von insgesamt 183 getesteten



WLANs nur 60 als relativ sicher befunden. Bei den restlichen 123 Funk-Netzwerken war keine Datenverschlüsselung aktiviert, für 86 WLANs war sogar noch die Standard-Anmeldung des Herstellers aktiv.

„Wardriving“ heißt nichts anderes als sich mit Laptop und Wireless-LAN-Karte auf die Jagd nach einem WLAN zu begeben. Mit einer aktivierten Standard-Anmeldung können sich die Hacker sofort in das Netzwerk einbuchen. Wurde hingegen die Verschlüsselung der WLAN-Daten aktiviert, braucht ein Angreifer Stunden bis Tage, um aus den abgefangenen Funkdaten eine Anmeldung zu rekonstruieren. Fazit der Teilnehmer des Wardriving Day: Den meisten WLAN-Betreibern fehle es an Sicherheitsbewusstsein. Tipps, wie Sie Ihr WLAN sicher machen, lesen Sie auf **204**.

Info: www.integralis.de

E-Government

Steuererklärung online

Ab 2003 können Steuererklärungen vollständig online abgegeben und andere Behördengänge über das Web erledigt werden. Künftig genügt dann eine digitale Signatur, eine nachgereichte „Offline-Unterschrift“ wird unnötig. Mit dem „Gesetz zur Änderung der verwaltungs-

verfahrensrechtlichen Vorschriften“ sei die Grundlage für den Webzugang zu den Dienstleistungen des Bundes geschaffen, so Innenminister Otto Schily. Der Bund will bis zum Jahr 2005 mehr als 350 Dienstleistungen auch im Internet anbieten.

Info: www.bundonline2005.de

DSL-Light

Verwirrung um neues T-DSL

Ein obskures Angebot gibt der Telekom Rätsel auf. Unter www.dsl-light.de werden Anmeldungen für ein Mini-DSL (bis zu 384 KBit/s) angenommen, das im Oktober starten soll. Zielgruppe seien Surfer, die bislang auf DSL verzichten mussten, weil sie zu



weit von der nächsten Vermittlungsstelle entfernt wohnen.

Nach eigenen Angaben arbeitet der Anbieter mit der Telekom zusammen – die weiß davon aber nichts. Telekom-Sprecher Walter Genz bestätigt zwar Planungen für ein Mini-DSL. Von einer Zusammenarbeit mit dsl-light.de könne aber keine Rede sein. Er frage sich, was der Anbieter mit den Adressen der Interessenten anstelle. Laut Genz sind Termin und Bandbreite noch offen, nicht aber der Preis: „Wenn es kommt, dann zum gleichen Preis wie das Standardangebot.“

Info: www.t-dsl.de

KURZ NOTIERT

- **UMTS: Erfolg in 10 Jahren?**
Der Präsident der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP), Matthias Kurth, gibt zu, dass die Kosten für die UMTS-Lizenzen exorbitant waren. Er hoffe aber gleichzeitig, „dass in zehn Jahren etwas aus den UMTS-Diensten geworden ist“. Info: www.regtp.de
- **AOL lockt mit DSL-Hardware**
AOL verschenkt bis zum 31. Dezember bei jedem neuen DSL-Vertrag ein DSL-Modem und 75 kostenlose Surf-Stunden. Info: www.aol.de
- **Netscape 7 fertig**
Drei Monate nach der Preview Release 1 von Netscape ist nun die Version 7 des Alternativ-Browsers fertig. Features wie der Download-Manager und „Tabbed Browsing“, das Surfen mit Registerkarten, sind hinzugekommen. Info: www.netscape.de

KURZ KOMMENTIERT



Markus Schmidt,
Redakteur
Internet

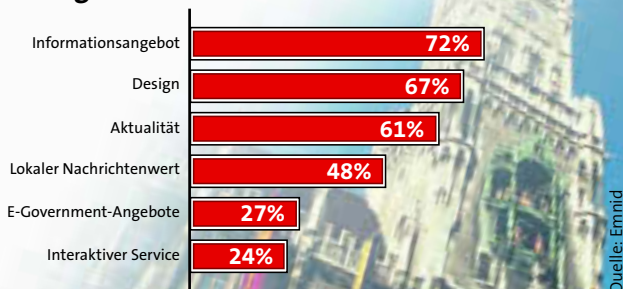
Bluescreen of SMS

Für die Mobilfunk-Unternehmen ist es eine grausame Zeit: Jeder Lizenznehmer schiebt UMTS weit in die Zukunft, Neukunden für D1, D2 & Co. sind so selten, dass jeder einzelne in der Chefetage gefeiert werden müsste. Jetzt drängt auch Microsoft in den Markt, will Handys verkaufen, Standards durchsetzen und Geld verdienen. Es gäbe da eine Lücke zwischen der Mobilfunk- und der Computervelt, die man schließen wolle, hören wir aus Redmond. Wobei Lücke für Microsoft wohl bedeutet: Bei Handys gibt es noch nicht überall Windows – wie lange noch?



KOMMUNEN IM INTERNET

Was gefällt den Nutzern an den Webauftritten?



NACHHOLBEDARF: Im Bereich E-Government müssen die deutschen Städte noch nachlegen. Das Informationsangebot und das Design der Webseiten gefallen den meisten Nutzern.

Bilderdienst Müller
Neue Software
hat Macken

Das Fotolabor Müller, in CHIP 10/02 noch Testsieger, bietet eine neue Upload-Software an – mit massiven Startschwierigkeiten: Der Client stürzt permanent ab. CHIP gelang es trotz mehrerer Versuche kein einziges Mal, die Bilder zum Server zu senden. Als Alternative bleibt der umständlichere HTML-Upload – oder der starke Test-Zweite PrimusPixel. Info: www.primuspixel.de

Vodafone

Fußball auf dem Handy

Bei Anruf Tor: Vodafone hat sich als erster Besitzer einer UMTS-Lizenz von der KirchMedia die Rechte an der Fußball-Bundesliga gesichert. Der Deal bezieht sich auf alle mobilen Endgeräte, die mit einer SIM-Karte arbeiten – allerdings ist diese Lizenz nicht exklusiv.

Vor dem Start eines UMTS-Services sollen die



Fußball-Rechte für Vodafone bereits gestarteten MMS-Nachrichtendienst genutzt werden. Die nächste Generation der MMS-Handys wird im Stande sein, Bilder hochwertig darzustellen. So könnten im Prinzip komplette Spiele per MMS übertragen werden. Laut unbestätigten Gerüchten liegen die Kosten für die Rechte im einstelligen Millionen-Bereich.

Infos:

www.vodafone.de
www.bundesliga.de

Internet aus der Steckdose

Powerline vor dem Aus

Der Stromkonzern RWE will sein ambitioniertes Projekt „Internet aus der Steckdose“ aufgeben. Die Begründung: Powerline, so der Name der Technik, sei nach einer Verordnung über die Vergabe der Frequenzbereiche nicht mehr realisierbar gewesen. Nach Angaben von Carsten Knauer, Sprecher der RWE-Tochter Powerline, reichten die verfügbaren Frequenzblöcke nicht mehr aus. Nach langem Hin und Her will RWE nun Ende September 2002 den Stecker ziehen.

Der Entscheidung vorausgegangen waren Verhandlungen mit der Deutschen Telekom über

die Gründung eines gemeinsamen Powerline-Unternehmens, die allerdings erfolglos blieben.

Allzu viele Menschen wird der Verlust aber nicht treffen: Laut Branchen-Spekulationen hat der Stromkonzern statt der geplanten 120.000 Kunden allenfalls 2.000 zahlende Surfer gewinnen können. Von Anfang an litt Powerline unter technischen Problemen. Zudem wurden von RWE immer wieder Schwierigkeiten bei der Bereitstellung der Modems moniert. Der Schweizer Hersteller Ascom hat diese Vorwürfe stets zurückgewiesen.

Info: www.rwe.de



WEB WATCH

E-Mail-Signatur

Digitale Signatur in Outlook nicht sicher

Digitale Signaturen könnten in Microsofts E-Mail-Programm Outlook zu leicht gefälscht werden und seien deshalb prinzipiell unsicher, behauptet der Sicherheitsexperte Mike Benham in einem Posting auf der Sicherheitsseite BugTraq. Ein ähnliches Sicherheitsleck wurde zuvor schon im Internet Explorer entdeckt (<http://online.securityfocus.com/archive/1/286290>).

Besonders gefährlich: Der Nutzer von Outlook bekommt laut Aussage von Benham keinerlei Warnung. Somit müsse jede Signatur in Outlook als unsicher gelten.

Info: <http://online.securityfocus.com>



Bugs in Flash

Gefährliche Flash-Animation

Laut „eEye Digital Security“ kann eine Flash-Animation im Web ungewollte Auswirkungen haben: Durch einen Header-Overflow kann ein Angreifer beliebigen Code auf dem Rechner des Opfers ausführen. Bei diesem Angriff übergibt ein Hacker der Abspielsoftware einfach mehr Daten als diese erwartet – die Folge davon ist ein „überlaufender“ Buffer. Die überschüssigen Daten können dann theoretisch auf dem Ziel-Rechner ausgeführt werden, somit wird auch eine existierende Firewall einfach umgangen. Betroffen sind laut Angaben von eEye sowohl Microsofts Internet Explorer als auch Netscapes Navigator mit Flash-Plug-ins; in Folge sind auch das Betriebssystem Windows und diverse Unix-Derivate wie Linux gefährdet.

Die gute Nachricht: Für diesen speziellen „Header Overflow“-Angriff existiert ein Patch des Flash-Entwicklers Macromedia, der den Fehler behebt. Sie finden den Patch unter www.macromedia.com im Internet.
 Info: www.eeye.com

KURZ NOTIERT

► Virenwarnung mit Trojaner

Der Trojaner „Trojan Downloader.Win32.Apher“ kommt als E-Mail mit einer angeblichen Virenwarnung der Kaspersky Labs, trägt als Absenderadresse aber „info@microsoft.com“.

Info: www.kaspersky.com

► „Klez“ wütet immer noch

Der Computervirus „Klez“ wütet erfolgreich weiter: Laut Angaben der Virenexperten des MessageLabs ist Klez der aktivste Internet-Virus. Insgesamt sei der Schädling bereits über 2,5 Millionen Mal auf Rechnern gelandet.

Info: www.messagelabs.com

► Massenphänomen Virus

Rund 60 Prozent der Surfer im deutschsprachigen Web hatten bereits Probleme mit Viren oder Würmern. Das ergab eine Umfrage von Marketagent.com unter 4.120 Online-Nutzern.

Info: www.marketagent.com



News

Peer-2-Peer

Besser als eDonkey: Tauschen im Overnet

Trotz des Gegenwindes der Industrie werden Tauschbörsen immer besser. Schon drängt ein Nachfolger für den bisherigen Börsen-Star eDonkey auf den Markt: Overnet.

E-Donkey, in CHIP 7/2002 noch Sieger im Vergleichstest der Tauschbörsen, bekommt einen würdigen Nachfolger: Overnet, so der Name der neuen Tauschbörse, ist komplett in C# (C-Sharp) programmiert und wurde stark verbessert. Wo eDonkey immer eine topaktuelle Serverliste braucht, um erfolgreich Dateien im Sharing-Netz zu finden, lädt Overnet sofort los: Im neuen Tauschnetz ist jeder Client ein eigener Server und stellt anderen Nutzern eine Liste der von ihm gespeicherten Dateien bereit. Serverlisten werden unnötig.

Eine Stärke von eDonkey hat das verbesserte P2P-Tool aufgegriffen: Das Pro-

gramm kann ebenfalls mit Weblinks arbeiten. Somit verlinken Webseiten weiterhin bequem auf Inhalte im Tauschnetz, der Client nimmt diese Links und findet die Datei im P2P-Netz.

Da Overnet auf die .Net-Umgebung von Microsoft aufsetzt, ergeben sich aber auch Nachteile. Der wichtigste: Das Programm fordert viele Systemressourcen und bremst den Rechner. Damit Sie sich ein eigenes Bild von Overnets Stärken und Schwächen machen können, zeigt Ihnen CHIP, wie Sie den eDonkey-Nachfolger einrichten und optimieren.

Schritt 1: Tools laden

Laden Sie von der Microsoft-Site das .Net-Framework und das aktuelle Service Pack auf Ihren Rechner und installieren Sie es. Sie finden die Elemente unter <http://msdn.microsoft.com/netframework/>. Jetzt benötigen Sie den aktuellen Overnet-Client. Das Programm steht im Internet unter www.overnet.com.

Schritt 2: Richtig installieren

Bevor Sie das Programm installieren, sollten Sie einige Dinge bedenken: So muss auf dem Installationslaufwerk nicht nur genug Platz für das Tool selbst, sondern auch für alle im Über-Esel angefangenen Downloads bereitstehen. Zudem sorgen sowohl Overnet als auch eDonkey für eine stark fragmentierte Festplatte – da eine solche langsam wird, sollte man die Tauschbörse nicht unbedingt auf der Windows-Partition installieren.

Spieren Sie das Programm per Doppelklick auf die geladene EXE-Datei auf Ihren Rechner.

Schritt 3: Overnet starten

Starten Sie das Programm und warten Sie zirka zwei Minuten, bis es genügend User im Netzwerk gefunden hat. Derweil sollten Sie unter »Options | General« einmal auf »Take ed2k-Links« klicken, damit Overnet Links von Webseiten verarbeitet.

SCHRITT 4: EINSTELLUNGEN TUNEN

In dieses Feld tragen Sie die tatsächliche maximale Download-Geschwindigkeit Ihrer Online-Verbindung ein.

Tragen Sie hier den maximalen Upload-Speed Ihrer Internet-Verbindung ein. DSL-Nutzer sollten von diesem Wert mindestens 2 KByte abziehen – sonst stockt der Download.

Für DSL-Nutzer sollte der Wert bei »Max Connections« um 900 liegen; ISDN-Surfer erreichen mit 300 bis 400 die bestmögliche Leistung.

Firewall-Nutzer müssen die Ports anpassen, damit Overnet ins Web kann. Wer keine Firewall einsetzt, sollte an den Werten nichts ändern.



Foto: Zefa; Composing: H. Fuchslöcher

Die besten Suchmaschinen

So finden Sie alles & jeden im Internet

Sind Sie schon einmal an dem Überangebot an Informationen im Web verzweifelt? Oder suchen Sie nach einem schnellen Download-Server für die neueste Spiele-Demo? CHIP hilft Ihnen: Ob Sie Musik, Dateien, Personen oder, ganz simpel, Informationen brauchen – mit diesen Tipps und Webseiten werden Sie fündig. *Von Markus Schmidt*

Sie kennen Google. Also finden Sie alles im Internet? Weit gefehlt! Natürlich: Google ist eine erstklassige Suchmaschine. Aber dennoch fehlen der Seite viele Funktionen – beispielsweise finden Sie keine Abfrage von so simplen Datenbanken wie **www.telefonbuch.de**. Und wer die E-Mail-Adresse einer Person finden möchte, der sollte sich sehr lange Gedanken über die Suchphrase machen. Doch selbst wenn Google Erfolg hatte: Wer hat schon Lust, sich durch Zigtausend Treffer zu arbeiten?

Alle diese Schwachstellen – und einige mehr – können Sie mit Hilfe dieses Artikels umgehen. CHIP präsentiert Ihnen Suchmaschinen, die das Ergebnis automatisch in logische Blöcke ordnen, während eine andere Software für Sie über 4.000 Datenbanken durchwühlt. Zusätzlich wird ausführlich erklärt, wie Sie eine Person im Netz finden – je nach Situation mit nichts ausgestattet außer der E-Mail-Adresse oder dem Namen dieses Menschen.

Aber auch Spieler und Musikkfans bekommen wichtige Tipps und Tricks: Wie Sie die neueste Spiele-Demo trotz überlasteter Download-Server mit maximaler Download-Geschwindigkeit auf den PC holen und wie Sie wirklich jedes Lied aus dem Web laden, erfahren Sie nur hier. Auch bei der Suche nach Treibern für betagte Hardware helfen die in diesem Artikel aufgezeigten Webseiten und

Dienste. Wir beschreiben zudem, wie Sie die Hardware identifizieren, zeigen Ihnen Verzeichnisse für die Logos der einzelnen Produzenten und nennen die Links zu umfangreichen Treiberarchiven.

Um Ihnen wirklich keine Suchmöglichkeit zu verschweigen, präsentiert CHIP auch die besten Dienste, die nach Bildern im Web fahnden, und erklärt Ihnen, warum gute Suchmaschinen für Bilder noch einige Jahre auf sich warten lassen. Trotzdem: Was die Technik heute schon bietet, können Sie auch ausnutzen – mit zum Teil sehr guten Resultaten.

Wer noch immer denkt, dass Google allein genügt, soll weiterhin allein auf diese Suchmaschine vertrauen. Aber er darf sich nicht wundern, wenn er nie alles finden kann.

DIE GENERALISTEN 248

Die besten Dienste effektiv nutzen

PERSONENSUCHE 250

Menschen über das Web ausfindig machen

DATEISUCHE 254

So finden Sie alle Dateien, Treiber, MP3s und Tools

BILDERSUCHE 256

Komplizierte Bildersuche: Die besten Wege



DIE GENERALISTEN

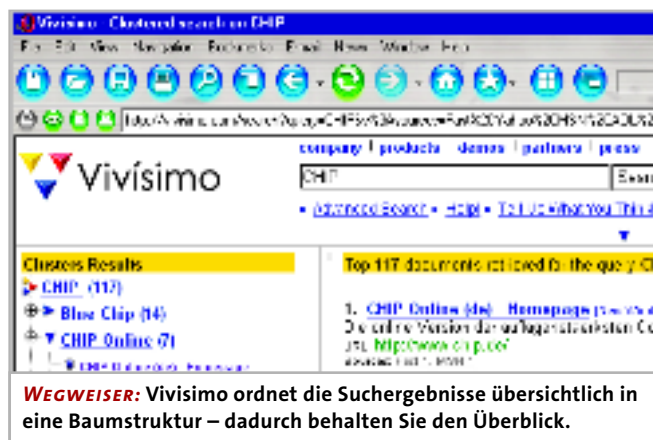
Die besten Dienste effektiv nutzen

Google ist bei den Suchmaschinen erste Wahl. Andere Internet-Dienste bieten aber oft noch Zusatzfeatures, mit denen Sie viel mehr finden.

Die folgenden Suchmaschinen und Metacrawler sind nicht nur der beste Weg, um Informationen im Web aufzustöbern, sie sollten bei jeder Suche Ihre erste Anlaufstelle sein. Der wichtigste Hinweis zuerst: Wer seine Lieblings-Suchmaschine überschätzt und nie eine andere probiert, wird bei schwierigen Suchanfragen oftmals nichts finden. Der Grund: Selbst die beste

(www.altavista.de) eine Chance geben. Denn mit dem Booleschen Operator NEAR (siehe Kasten **250**) können Sie Ihre Anfrage weiter einschränken, mit Wildcards („*“) können Sie Platzhalter nutzen – beispielsweise, wenn Sie nicht wissen, wie ein Wort korrekt geschrieben wird.

Alle bisher beschriebenen Suchmaschinen kranken an demselben Problem:



Suchmaschine kann nicht jeden Teil des Webs durchforsten. Vielleicht hat gerade eine eigentlich schlechtere schon genau die Seite indiziert, die man sucht.

Trotz dieser Einschränkung sollte das Recht der ersten Suche dem Meister aller Klassen gebühren – Google (www.google.de). Auch diese Maschine lässt sich optimieren: Wollen Sie beispielsweise nur eine Seite nach bestimmten Informationen durchsuchen, müssen Sie ins Eingabefeld »Suchwort site:www.webseite.com« schreiben. Im Web kursieren Gerüchte, wonach die Google-Server www2.google.com und www3.google.com zu Testzwecken zeitweise andere Suchalgorithmen nutzen; eine Information, die der eine Server nicht kennt, könnte der andere Server also liefern. Wenn Sie trotz aufwendiger Suche immer noch zu viele Ergebnisse finden, sollten Sie Altavista

Ihre Anfrage auch an News-Portale wie CNN und die New York Times weiter. Dabei versucht Vivísimo auch Ihre Booleschen Suchbefehle mitzudelegieren.

Der eigentliche Vorteil des Metacrawlers kommt allerdings erst zum Vorschein,

wenn die Ergebnisse Ihrer Suche aufgelistet werden: Vivísimos „Clustering Engine“ sucht nach relevanten Schlüsselwörtern innerhalb der Ergebnisse und nutzt sie, um die Fundstellen nach Themengebieten zu sortieren.

Will man Anfragen auf eine bestimmte Top-Level-Domain (.com, .de,...) einschränken, bietet die Seite www.alltheweb.com eine nützliche Funktion: Mit »Suchanfrage -url.tld:com« schließen Sie alle Ergebnisse aus der Top-Level-Domain .com aus, nach der Eingabe »+url.tld:de« bekommen Sie nur eine Liste mit Fundstellen aus Deutschland.

Tücken des Webs: Wie Sie in Datenbanken suchen lassen

Die Suchergebnisse sind relativ unsortiert aufgelistet. Wer Ordnung und klare Strukturen bevorzugt, sollte es mal mit der Metasuchmaschine Vivísimo (www.vivisimo.com) versuchen. Dieser Suchdienst durchläuft nicht nur die großen Suchangebote, sondern gibt

Suchmaschinen unterlaufen aber auch „konstruktionsbedingte“ Fehler: Dynamisch erzeugte Webseiten, die beispielsweise nach einer Datenbank-Anfrage an www.telefonbuch.de angezeigt werden, können von keiner Suchmaschine abgefragt werden. Eine gute Lösung für dieses Problem ist die Software „Lexibot“ der Firma BrightPlanet (www.lexibot.com). Das Tool kann laut Angaben des Herstellers über 4.000 Datenbanken abklopfen und listet die Suchergebnisse auch nach der vermuteten Relevanz – das erspart einiges an Arbeit.

Immer aktuell: Alle Internet-News und Tageszeitungen auf einen Blick

Die nächste Schwäche herkömmlicher Suchmaschinen: Sobald eine Information im Internet auftaucht, dauert es einige Zeit, bis die Suchroboter von Google & Co. diese Daten erfasst, kategorisiert und →

Die besten Suchmaschinen

			
GOOGLE	VIVISIMO	NEWSCLUB	PAPERBALL
Größter Pluspunkt: In den ersten zehn Treffern von Google finden Sie meist die wichtigsten Links zum gesuchten Thema. Zudem kommt die Site ohne störende Werbung aus.	Elegante Übersicht: Vivísimo teilt die Suchergebnisse in logische Kategorien – damit finden Sie leichter Informationen zu genau dem Thema, das Sie interessiert.	Wenn Suchmaschinen zu langsam sind, ist der Newsclub genau richtig: Die Seite zeigt halbstündlich die aktuellen News von vielen großen Webseiten und Portalen im Netz.	Paperball sucht in den wichtigen Nachrichten der Tageszeitungen im Web – optimal, wenn Sie sich schnell zu einem tagesaktuellen Thema informieren wollen.
www.google.de	www.vivisimo.com	www.newsclub.de	www.paperball.de

SUCHHILFE

» Was sind Boolsche Operatoren?

Mit besonderen Befehlen an die Suchmaschine bekommen Sie eine präzisere Ergebnisliste:

AND: verknüpft zwei Begriffe

»CHIP AND Zeitschrift« listet also nur Webseiten, in denen die Ausdrücke „CHIP“ und „Zeitschrift“ vorkommen.

OR: mindestens einer der Begriffe soll gefunden werden

»CHIP OR Zeitschrift« zeigt nur Webseiten, in denen „CHIP“ oder „Zeitschrift“ vorkommen, aber auch solche, in denen beide Begriffe stehen.

NEAR: beide Begriffe sollen nahe beieinander stehen

»CHIP NEAR Zeitschrift« bringt nur Fundstellen, bei denen in der Nähe des Wortes „CHIP“ auch der Begriff „Zeitschrift“ gefunden wurde.

ADJ: die beiden Suchbegriffe sollen nebeneinander stehen (Reihenfolge beliebig)

»CHIP ADJ Zeitschrift« findet Seiten mit dem Text „CHIP Zeitschrift“ und solche mit dem Text „Zeitschrift CHIP“.

NOT: dieser Begriff soll nicht im Ergebnis stehen

»CHIP NOT Zeitschrift« listet nur Webseiten, in denen zwar „CHIP“ steht, aber keine Seite, die das Wort „Zeitschrift“ enthält – aber wer will das schon ;-)

veröffentlicht haben. Sollten Sie aber auf der Jagd nach tagesaktuellen Artikeln und Berichten sein, empfehlen sich spezielle News- und Tageszeitungs-Crawler.

Für Neuigkeiten aus dem deutschen Web gibt es die Seite www.newsclub.de, die halbstündlich alle großen Webportale nach aktuellen Schlagzeilen scannt und diese dann übersichtlich und natürlich sehr aktuell veröffentlicht.

Alle wichtigen deutschen Tageszeitungen sind dagegen bei www.paperball.de gelistet und lassen sich dort gezielt nach Schlagworten durchsuchen. Die Internet-Seite www.paperazzi.de bietet eine ähnliche Suche, listet in ihrer beeindruckenden Quellenliste aber auch zahlreiche englischsprachige Zeitungen. Beide Internet-Dienste verlangen für diesen praktischen Service kein Geld.



SPURENLESER

Personensuche im Web

Nutzen Sie das Internet, um alte Bekannte aufzuspüren: CHIP zeigt Ihnen den besten Weg und erklärt, welche Websites Sie dazu brauchen.

Ungefähr die Hälfte der Deutschen über 14 Jahren ist im Internet, insgesamt surfen knapp 32 Millionen Bundesbürger im Web, das sagt zumindest eine aktuelle Studie des Marktforschungsinstitutes Forsa. Gute Chancen also, alte Freunde oder Bekannte wiederzutreffen.

Einige spezialisierte Webseiten wie passado.de oder freundedirekt.de haben diese Form der Kontaktaufnahme zu ihrem Geschäftsmodell erklärt. Sie wählen einfach den Ort und die Schule, die Sie besucht haben und können sofort erkennen, ob sich schon ehemalige Schulkame-

im Internet von hohem Wert ist, viele führen zudem ein Verzeichnis der eingeschriebenen Studenten. Eine Liste vieler deutscher Unis und anderer Hosters für private Homepages finden Sie unter: <http://home.pages.de/file/meta.html>

E-Mail-Suche: So finden Sie die Mail-Adresse einer Person

Sollten Ihnen diese Verzeichnisse nicht weiterhelfen können, dann werden spezielle E-Mail-Suchmaschinen interessant: Diese Dienste sammeln E-Mail-Adressen samt den zugehörigen Namen der Besit-

TREFFPUNKT: Bei passado.de stöbern Sie bequem nach ehemaligen Mitschülern. So organisiert sich ein Klassentreffen wesentlich einfacher. Laut Passado kommen täglich 2.000 Anmeldungen hinzu.

raden angemeldet haben. Für diese Eintragung verlangt beispielsweise Passado keine Gebühren, zahlen müssen Sie erst, wenn Sie mit den jeweiligen Menschen in Kontakt treten wollen.

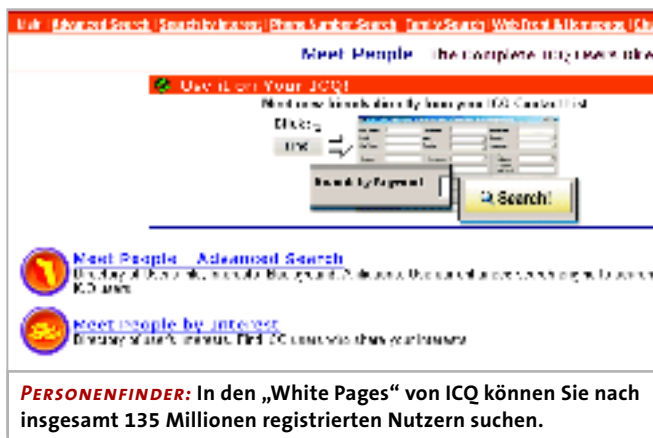
Auskunftsfreudig: Studenten finden sich am schnellsten

Wenn die gesuchte Person möglicherweise eine Hochschule besucht, gehören die Webseiten der deutschen Universitäten zu den ersten, die man abfragen sollte. Denn Universitäten stellen ihren Studenten oft nicht nur einen E-Mail-Account zur Verfügung, der für die weitere Suche

zer; manche dieser Webseiten funktionieren zudem wie ein Telefonbuch für E-Mail-Adressen, in das man sich selbst eintragen kann. Eine der größten E-Mail-Datenbanken heißt MESA (MetaEmail-SearchAgent) und ist ein Projekt der Universität Hannover; Sie finden MESA unter der URL <http://mesa.rrzn.uni-hannover.de>. Dieser Meta-Suchdienst durchforstet mehrere E-Mail-Verzeichnisse und benötigt als Startdaten nur Vor- und Nachnamen der gesuchten Person.

Ein weiteres interessantes Verzeichnis bietet der InternetAddressFinder (IAF; www.iaf.com). Zwar ist die E-Mail-Suche →

Suchmaschinen



dieser Seite zurzeit abgeschaltet, aber Sie können Personen immer noch über den Namen, die Telefonnummer oder die Wohnadresse ausfindig machen.

Die Yahoo People Search wird zwar schon automatisch von MESA abgefragt, Sie sollten dennoch einmal auf der Webseite <http://people.yahoo.com> vorbeisurfen. Der Grund: Wenn Sie unter »Email Search« auf »Advanced« klicken, kommen einige interessante Funktionen zum Vorschein. Dort können Sie beispielsweise versuchen, nur durch die Eingabe eines Wohnortes die E-Mail-Adresse einer bestimmten Person herauszufinden.

Wesentlich schwerer fällt es da schon, die Adresse eines AOL-Surfers zu ermitteln. Zumindest bietet die Webseite <http://hometown.aol.com> eine Anlaufstelle, um einen Teil der über 30 Millionen AOL-Mitglieder aufzuspüren.

Der andere Weg: Wem gehört diese E-Mail-Adresse?

Ein weiteres sehr gutes Feature bietet die Webseite www.infospace.com: Mit der Funktion »reverse lookup« suchen Sie automatisch, welcher Person eine bestimmte E-Mail-Adresse gehört.

Wenn Sie bisher nicht fündig wurden, ist die letzte Wahl die Website: <http://peoplesearch.net>. Die Seite funktioniert als Meta-Suchmaschine, allerdings als eine sehr unkomfortable: Anstatt die gefundenen Ergebnisse übersichtlich in einem Fenster zu listen, öffnet People Search einfach ein zusätzliches Browserfenster für jede (!) abgefragte Suchmaschine. Das bringt selbst einen Browser wie Opera ins Wanken, auch der Internet Explorer zeigt

sich im CHIP-Test von der Fensterflut überhaupt nicht begeistert. Sollte Ihr Browser diesem Fenstersturm standhalten, könnte aber tatsächlich ein verwertbares Suchergebnis auf dem Bildschirm erscheinen – das Prinzip Hoffnung ist nun mal das einzige, das bei der Personensuche im Internet hilft.

Mit den Informationen füttern Sie nun zuerst die Generalisten wie Google, Vivissimo und Co., denn auf diese Weise finden Sie unter Umständen noch weitere Anhaltspunkte: Postings in Foren, bei denen die E-Mail-Adresse angegeben wurde oder gar eine eigene Webseite.

Das Finale: So finden Sie einen Kontakt zur gesuchten Person

Die beste Möglichkeit, mit dem Gesuchten in Kontakt zu treten, sind die »White Pages« des Instant Messengers ICQ. Unter www.icq.com/whitepages wählen Sie die »Advanced Search« und übertragen der Suchmaschine alle bisher gesammelten Informationen. Deaktivieren Sie »Only

Online Users«, um alle bei ICQ registrierten Nutzer angezeigt zu bekommen.

Sollten ICQs White Pages nach dem ersten Durchlauf kein Ergebnis präsentieren, müssen Sie einige Informationen aus der Eingabemaske entfernen. Der Grund: Die Person, die Sie finden wollen, könnte sich unter einem Pseudonym angemeldet haben. Zuerst sollten Vor- und Nachname aus der Suche ausgeschlossen werden, dann der vermutete Wohnort.

Wenn selbst die Suche nach der Mail-Adresse keinen Erfolg zeigt, geben Sie nur den Namen ein. Als letzte Chance bleibt die Suche nach dem Wohnort und das schon erwähnte Prinzip Hoffnung: Die Chance einen Menschen mit Allerweltsnamen in einer Stadt wie Berlin zu finden, ist ähnlich hoch wie die Wahrscheinlichkeit, dass Bayer Leverkusen Deutscher Fußballmeister wird.

Einen ähnlichen Service bietet Ihnen die Mitglieder-Datenbank des Internet-Portals Yahoo unter der Webadresse: <http://members.yahoo.com>

Die besten Personensuchmaschinen

			
PASSADO	MESA	YAHOO PEOPLE SEARCH	ICQ
Portal für die Suche nach alten Schulfreunden: Sie geben Ihren Jahrgang und Ihre Schule ein und können sofort sehen, ob ehemalige Mitschüler registriert sind.	Umfangreiche Meta-Suchmaschine für E-Mail-Adressen. Als Ausgangspunkt für die Suche benötigen Sie Vor- und Nachname der Person, deren Mail-Adresse Sie suchen.	Großes E-Mail-Verzeichnis des Internet-Portals Yahoo. Besondere Spezialität: Alle gespeicherten E-Mail-Adressen der Bewohner eines Ortes finden, was bei kleinen Städten sinnvoll sein kann.	Die »White Pages« des Instant Messengers bieten Zugriff auf die Profile der 135 Millionen ICQ-Nutzer. Ordnung ins Chaos bringt eine übersichtliche Suchfunktion.
www.passado.de	mesa.rrzn.uni-hannover.de	http://people.yahoo.com	www.icq.com/whitepages



SPIELE, FILME, MP3 UND TREIBER

Dateisuche im Internet

Die Beta-Version des Media Players, ein Treiber für den Uralt-Scanner oder einfach nur eine MP3-Datei: Mit diesen Tipps finden Sie alles.

Dateien im Internet sind auf FTP-Servern gespeichert, wenn Sie also bestimmte Files suchen, benötigen Sie eine Suchmaschine, die nicht Webseiten, sondern Dateiserver durchstöbert. Einen der bekanntesten dürften Sie unter der URL **www.filemirrors.com** finden. Wenn Sie den Dateinamen nicht komplett kennen, wählen Sie im Optionenfeld von FileMirrors unter »File Name« die Einstellung »contains«, was bedeutet, dass der von Ihnen eingegebene Suchbegriff irgendwo im Namen der gefundenen Datei auftaucht. Dabei sollten Sie vor allem Abkürzungen ausprobieren. Wer also beispielsweise die spielbare Demo von „Unreal Tournament 2003“ sucht, wird am ehesten fündig, wenn er nur nach Abkürzungen wie „UT 2003“ sucht.

Grau, aber schnell: So finden Sie Server mit aktuellen Downloads

Eine ähnliche Möglichkeit, FTP-Server nach Dateien zu durchwühlen, bietet **www.oth.net**. Zwar findet diese Suchmaschine nicht so viele Seiten wie filemirrors.com, aber sie durchsucht auch viele FTP-Server, die ein festes Download-Upload-Verhältnis eingestellt haben. Das bedeutet: Für jedes vom Server geladene MByte an Daten müssen Sie auch eine bestimmte Menge an Daten auf dem Server speichern. Solche Server, die mitunter auch Raubkopien bereitstellen, sind meist die ersten, die inoffizielle Beta-Versionen von Tools wie dem neuen Microsoft Media Player zum Download feilbieten. Natürlich liegen auf solchen FTP-Servern oft auch Filme und MP3s zum Download, wenn man allerdings zuerst 200 MByte auf den Server hochladen muss, um den neusten „Herr der Ringe“-Trailer zu speichern, ist das eine mühselige Angelegenheit.

! ACHTUNG: Sie dürfen nur legale Dateien aus dem Internet laden und ins Internet stellen.

Eine weitere gute FTP-Suchmaschine erreichen Sie über die Website **www.filesearching.com**. Größtenteils wird diesen Internet-Auftritt zwar nur verstehen, wer Russisch lesen kann, die Suchfunktionen sind aber in englischer Sprache. Somit können Sie bequem auch nach MP3s, Videos oder Bildern fahnden, ohne vorher einen Sprachkurs zu belegen. Interessant zum Stöbern ist die Liste der Top-100-FTP-Server von filesearching.com – Sie finden sie unter »Advanced Search«.

Musiksuche im Web:

Von MP3s bis Vogelzwitschern

Wenn Ihnen der Sinn nicht nach Spielen, sondern eher nach Musik steht, sollten Sie die MP3-Suchmaschine unter **www.emp3finder.com** ansteuern. Dort können Sie nach einem Interpreten oder einem bestimmten Songtitel stöbern. Alternativ empfiehlt es sich, in den „Top-Downloads“ der anderen User nachzusehen.

Bei der Suche nach einem bestimmten Titel erhöht sich die Trefferchance unter Umständen, wenn Sie nicht den kompletten Namen des Liedes eingeben, sondern sich mit Fragmenten begnügen. Der einfache Grund: Manche Nutzer speichern die Lieder nicht unter dem vollständigen Namen, sondern kürzen ihn ab.

Wer keine kompletten Musikstücke, sondern nur Sounds oder Effekte sucht, dürfte bei **www.findsounds.com** fündig werden. Von Autogeträuschen bis Vogelgezwitscher hat diese Webseite alles im Angebot, was Krach macht. Und wie es sich für eine Suchmaschine für Sounds gehört, können Sie die gewünschte Samplingrate und das Dateiformat wählen sowie angeben, ob die Datei in Mono oder Stereo aus den Boxen schallen soll.

Letzte Chance Tauschbörse: Suche in P2P-Angeboten

Bleibt alles Suchen nach Filmen, Musik oder Software ohne Erfolg, stehen Ihnen immer noch Peer-to-Peer-Tauschbörsen wie Gnutella oder eDonkey zur Verfügung. Bevor Sie die Tools auf die eigene Festplatte laden und installieren, können Sie über das Web herausfinden, ob eine spezielle Datei in einem Tauschnetz tatsächlich vorhanden ist. Die Website **www.jigle.com** durchsucht das Datenangebot der Tauschbörse eDonkey und speichert die Ergebnisse. Dieses Zwischenspeichern erspart Ihnen eine große Schwäche der Tauschnetze: Wenn der User, der eine Datei zum Tausch anbietet, gerade nicht im Netzwerk angemeldet ist, dann sehen Sie diese Datei auch nicht.

Um Ihre Suche einzugrenzen, können Sie zudem bei jigle.com die erwartete Endung und die Mindest- sowie Maximalgröße der Datei angeben. Am Ergebnis können Sie ablesen, wie oft die gewünschte Datei im Peer-2-Peer-Netz vorhanden ist – ein entscheidender Faktor für einen schnellen Download, gerade wenn es sich um eine große Filmdatei handelt.

Die besten Datei-Suchmaschinen

			
FILEMIRRORS	EMP3FINDER	JIGLE	BITZI
Bei jeder neuen Spiele-Demo das gleiche Bild: Alle Download-Server sind überlastet. Hier hilft filemirrors.com, das die Datei auf FTP-Servern sucht und so alternative Quellen findet.	Vielleicht ist es altmodisch, im Internet nach MP3s zu suchen – erfolgreich und schnell ist es aber in jedem Fall. emp3finder ist gut organisiert und ortet viele Musikstücke.	Klasse Idee: Mit Jigle durchsuchen Sie das Tauschnetz von eDonkey – ohne den P2P-Client installieren zu müssen. Besonders empfehlenswert bei der Suche nach Filmen.	Ähnliches Prinzip wie Jigle, aber für das Gnutella-Netzwerk und damit eher für die MP3-Suche. Mit einer Bewertung für Dateien soll Bitzi vor Fake-MP3s der Industrie schützen.
www.filemirrors.com	www.emp3finder.com	www.jigle.com	www.bitzi.com

Suchmaschinen



Auch für die Tauschbörsen, die das Gnutella-Netzwerk (LimeWire, Bearshare und andere) nutzen, existiert eine solche Webseite: Auf **www.bitzi.com** können Sie das Tauschnetz nach Dateien durchforsten. Dabei bezieht Bitzi seine Informationen nicht wie eine normale Suchmaschine, sondern vertraut auf die User: Mit dem „Bitzi Bitcollider Utility“ können Nutzer des Gnutella-Tauschnetzes den Inhalt ihrer Dateien beschreiben und diese Daten dann an Bitzi weiterleiten. Bitzi soll damit auch der Tauschbörsen-Sabotage der Musikindustrie entgegenwirken, die beispielsweise versucht, minderwertige oder veränderte Musikdateien in die Sharing-Dienste einzuschleusen.

Beide Seiten, jigle.com und bitzi.com, profitieren von einem Vorteil „ihrer“ jeweiligen Tauschbörse: Sowohl eDonkey als auch Clients für das Gnutella-Netz können Dateien im Tauschnetzwerk über einen Weblink identifizieren. Das macht

schon auf die Idee, dass zum Beispiel der Treiber für seinen Uralt-Scanner unter dem bizarren Namen hzgvfy.rar firmiert. Bei einer FTP-Suchmaschine würden Sie diesen Treiber nur finden, wenn Sie den Namen kennen – aber zum Glück gibt es spezielle Treiber-Datenbanken im Web.

Treibersuche: So kommt die Hardware wieder in Gang

Eine brauchbare Datenbank bietet die gut sortierte deutsche Webseite **www.treiber.de**; sie wird den meisten Bastlern helfen, ihre Hardware wieder zum Laufen zu bringen. Die Navigation ist denkbar einfach: Gerätegattung wählen und im nächsten Schritt auf den Namen des Herstellers klicken – schon sehen Sie den Link zur Treiberseite des Herstellers.

Was aber tun, wenn der Hersteller keine Treiber mehr anbietet oder schlicht gar nicht mehr existiert? Zwar gibt es einige Internet-Seiten wie **www.driverguide.com**

eine erfolgreiche Suche noch besser: Suchen, finden, auf einen Link klicken, und die Tauschbörse lädt die Datei – einfacher geht es im Internet nicht.

Geht es um Treiber, gestaltet sich die Suche auf FTP-Servern oft schwierig: Wer kommt

oder **www.windrivers.com**, die auch eine große Datenbank und Downloads für alte Treiber bereithalten, allerdings lassen diese Seiten nur registrierte beziehungsweise zahlende Mitglieder an ihrem Sortiment teilhaben. Kostenlos und ohne Anmeldung können Sie bei **www.driverzone.com** im „Driver Archive“ nach der richtigen Software für Ihre Hardware suchen.

Komische Karte: Treiber für unbekannte Hardware finden

Wenn Sie aber nicht einmal den Hersteller einer Komponente kennen, sollten Sie auf der betreffenden Hardware nach der FCC-ID (FCC: Federal Communications Commission), einer siebzehnstelligen Zahlen-Buchstaben-Kombination suchen. Diese FCC-ID können Sie auf der Webseite **www.driverzone.com/fcc_id_search.htm** eingeben, die ersten Zeichen verraten den Hersteller, mit dem restlichen Code entschlüsselt die Internet-Seite den Produktnamen.

Obskurer, aber Erfolg versprechend ist die Suche des Herstellers über das Logo auf der Hardware. Denn nicht immer kann man aus solch abstrakten Logos auf den Namen des Produzenten schließen. Hilfe für solche Fälle bietet **www.plasma-online.de** mit einem umfangreichen Archiv von Logos der Hardware-Produzenten. Gut durchdacht: Die Liste verweist bei vom Markt verschwundenen Unternehmen sogar auf den Käufer oder den Namen des Nachfolge-Konzerns.



SCHWERE KUNST

Bilder-Datenbanken

Es ist die komplizierteste Websuche: Bilder oder Grafiken überfordern die meisten Dienste. Doch einige Sites beherrschen auch diese Disziplin.

Wenn etwas im Internet schwer zu finden ist, dann sind das Bilder. Der Grund liegt auf der Hand: Während ein Text ganz einfach anhand bestimmter Wörter zu einem Thema zugeordnet werden kann, müsste man auf ein Bild eine Bild-Erkennungssoftware ansetzen, die dann versuchen würde, den Inhalt zu verstehen.

Keine Sache für PCs: Warum Technik an Bildern scheitert

Zwar gibt es erste Entwicklungen in diese Richtung, wie ein Produkt der Cobion AG, das Firmen helfen soll, Markenrechtsverletzungen im Internet zu entdecken. Nur wäre beispielsweise Adidas gezwungen, der Software erst beizubringen, dass man ein Logo mit drei Streifen im Web sucht. Dementsprechend müsste die Software eine Datenbank mit allen Bildern speichern und könnte immer noch nicht frei assoziieren: Schon eine Anfrage wie „Grüne Wiese mit Baum“ würde die Software aus der Bahn werfen.

Das System von Cobion kommt beispielsweise bei den Bilder-Suchdiensten von Dino-Online (www.dino-online.de) und Abacho (www.abacho.de) zum Einsatz. Zwar fischen 1.000 Server jeden Tag neue Informationen und Bilder aus dem Internet und versuchen, vollautomatisiert Zusammenhänge herzustellen. Allein: Der Software fehlt die Möglichkeit, Zusammenhänge zuverlässig zu erkennen und zu benennen.

Auch Google (www.google.de) und Altavista (www.altavista.de) suchen auf Wunsch im Web nach Bildern. Allerdings krankten sie an den gleichen Schwächen wie Abacho & Co. – eine grundlegende Verbesserung dieses Zustandes wird noch einige Jahre dauern. Somit sind die besten Werkzeuge für die Bildersuche derzeit noch Datenbanken, die ihren Bestand schon indiziert haben und Sie dann in diesen Metadaten stöbern lassen. Das

Problem: Mit der Suchanfrage »schreien-der Mann AND Brücke« werden Sie auch in einer Datenbank nichts finden, nur der Name des Werkes und des Künstlers helfen weiter. »Scream AND Munch« fördert zwar das gewünschte Resultat zu Tage. Doch wer weiß, dass Eduard Munchs berühmtes Bild „Der Schrei“ heißt, braucht keine Datenbank.

Hier können Sie zwischen der Suche nach Bildern, Filmen und Musik wählen, die Bildersuche lässt sich dann zusätzlich noch nach Dateiformat und der Option Farbe oder Schwarzweiß verfeinern.

Teure Bildersuche: Mit Geld finden Sie, was Sie brauchen

Liebling der Profis und natürlicher Feind jeder Geldbörse ist <http://creative.gettyimages.com>. Zwar ist die Datenbank sehr umfangreich und gut indiziert, aber die Preise für Bilder dürften viele User schrecken. Je nach Auflösung und Printgröße kann ein einzelnes Bild auf PhotoCD zwischen 30 und 250 Dollar kosten.

Wesentlich preiswerter sind da schon die Kataloge von www.comstock.com

		ERFOLGREICH: Ditto findet viele Bilder, auch wenn die Bildersuche heute noch von technischen Problemen behindert wird.
	<p>URL: http://www.the-posters.com/munch/munch507.htm</p> <p>Title: edvard munch art prints der schrei '08</p> <p>Filename: http://www.the-art.com/munch/munch507.jpg</p> <p>File Size: 15 x 0 216 x 400</p>	

Eine gute Suchmaschine, die auf Bilder spezialisiert ist, finden Sie unter www.ditto.com – von der Bedienung her ist die Seite so simpel wie Google, verwirrende Optionen gibt es nicht. Viele Features und eine gute Suche besitzt die Multimedia-Suchmaschine unter www.alltheweb.com.

und www.corbisstockmarket.com. Wo bei preiswert immer noch ohne Schwierigkeiten 180 Dollar bedeuten kann. Denn: Kostenlos und gut, das gibt es bei Bild-Datenbanken im Internet nicht mehr – egal, wie lange und intensiv Sie suchen.

markus.schmidt@chip.de

Die besten Bilder-Datenbanken

DITTO	GETTYIMAGES	ABACHO	ALLTHEWEB
Einfache, aber gute Suchfunktion, viele, aber nicht immer die richtigen Ergebnisse – mehr kann man von einer Suchmaschine für Bilder und Grafiken derzeit kaum erwarten.	Exzellente und vor allem umfangreiche Bilderdatenbank für Profis. Die müssen dann aber auch Profi-Preise ertragen.	Abacho bietet neben Meta- und Livesuche eine gute Bildersuche, die auf der Technik von Cobion basiert. Deren Software fahndet im Netz auch nach Markenrechtsverletzungen.	Findet Bilder im Web, gerade die erweiterte Suche ist sehr zu empfehlen: Die Teilung nach unterschiedlichen Dateierendungen und weitere Kriterien verbessern das Ergebnis.
www.ditto.com	creative.gettyimages.com	www.abacho.de	www.alltheweb.com



WEBFAHNDUNG:
Computer lernen,
Text-, Audio- und
Video-Dateien
selbstständig zu
durchsuchen.

Immer online, nie mehr suchen, noch mehr Speed

Das Internet der Zukunft

Breiter, schneller, mobiler heißen bis heute die Ziele für das Internet – auch wenn wir im Netz längst nicht mehr finden, was wir gerade benötigen. Die Lösung: ein Web, das uns und sich selbst versteht.

Ein bester Kumpel ist jemand, der immer da ist, wenn man ihn braucht, der unsere Interessen und Nöte kennt, uns rechtzeitig zur Arbeit zerrt oder uns informiert, dass es die Star Wars Episode II endlich auch hier zu kaufen gibt. Ob so ein Freund in Fleisch und Blut existiert, sei dahingestellt, in digitaler Form gibt es ihn jedenfalls schon bald: Die Rede ist vom so genannten digitalen Kumpel des Fraunhofer Instituts für Software- und System-

technik (ISST): ein System, das Sie rund um die Uhr mit den nötigen Informationen aus dem Internet versorgt.

Vorbedingung für einen solchen Rundum-Service ist aber, dass die Suchmaschinen endlich kapieren, was ein Musikfan erwartet, wenn er nach „Madonna“ sucht. Was nutzt ihm die schnellste DSL-Anbindung, wenn er doch wieder bei handgeschnitzten Madonnen oder Porno-Bildern landet. Richtig komfortabel wird es für den Nutzer erst, wenn er dem digitalen Begleiter Infos zu persönlichen Gewohnheiten und Interessen preisgibt. Den jeweiligen Aufenthaltsort des Anwenders erfährt der „Kumpel“ vom Mobilfunk-Netz, aus dem Terminkalender oder von Transpondern im Haus. Je nach Bedarf taucht er dann per Handy, Auto-PC oder auf dem Mikrowellen-Display auf.

Bloße Phantasterei? Im Gegenteil: „Bis 2005 wird dieser Geräte-unabhängige Lebensbegleiter Realität sein“, ist Carsten Lienemann, Entwickler am ISST, überzeugt. Schon

SERIE

NEUES AUS DEN FORSCHUNGLABORS

Sie stellen die Weichen für die Zukunft: Wissenschaft und Industrie arbeiten an Schlüsseltechnologien, die unser Leben dramatisch verändern werden. CHIP zeigt in dieser Serie, wie die Welt von morgen aussieht.

Fotos: Zefa; dpa; Alcatel; Composing: H. Fuchsloch

heute unterstützt das System die Ausgabekanäle SMS, Fax, WAP, E-Mail und HTML. Ausgereift ist das System freilich erst dann, „wenn Computer in der Lage sind, alle Daten im Web zu analysieren“, prophezeit Tim Berners-Lee. Dem Miterfinder des World Wide Web schwebt ein intelligentes Web vor, dessen Seiten von Maschinen gelesen und verarbeitet werden können.

Das Web lernt, seine Daten zu verstehen

Dadurch werde die „dritte Generation“ des Internets eingeläutet. Notwendig ist dieses, wie Berners-Lee es nennt, „semantische Web“ schon lange – spätestens seitdem die Suchmaschinen senilen Bibliothekaren gleichen, die die Regale zwar ablaufen, aber bei der Datenmasse nicht mehr in der Lage sind, das Relevante herauszufiltern.

Das Problem dabei: Herkömmliche Suchmaschinen denken nicht assoziativ. Sie wissen nicht, ob mit „Bank“ ein Geldinstitut oder eine Sitzgelegenheit gemeint ist und wann sie bei einer fünfstelligen Zahl nach einer Postleitzahl suchen sollen. Das Fundament eines intelligenten Webs ist deshalb, Websites von vornherein so zu erstellen, dass auch Computer in der Lage sind, die Inhalte zu verstehen.

Dazu sind auf technischer Seite drei Komponenten nötig: eine flexible Programmiersprache zur Darstellung von Inhalten, ein Verfahren, um die Bedeutung der Inhalte zu erfassen, sowie Regeln, mit denen sich die Inhalte und Bedeutungen automatisch verknüpfen lassen. Eine solche vielseitige „Metasprache“ ist die eXtensible Markup Language, kurz XML. Software, die mit XML-erstellten Sites umgehen kann, ist zum Beispiel in der Lage, Postleitzahlen innerhalb von Adressen zu erkennen und automatisch die Entfernung zwischen Orten zu berechnen.

Damit neben der Struktur die Bedeutung der Inhalte erfasst wird, ist das Resource Description Framework (RDF) nötig. RDFs dienen dazu, die Relation zwischen zwei Inhal-

ten auszudrücken, wie die einer Website zu einer anderen. Zudem unterscheidet das System verschiedene Bedeutungen desselben Wortes, etwa wenn es um eine „Bank“ geht.

Die dritte Komponente ist erforderlich, damit Computer die Inhalte einer Website und deren Bedeutungen eindeutig zuordnen können. Dokumente und Klassifizierungen, die diese Aufgabe übernehmen, werden „Ontologien“ genannt. So weiß ein Suchagent, dass „WWW“ gleichbedeutend ist mit „World Wide Web“ und zum „Internet“ gehört. Vergleichbar ist das System mit der Methode in der Biologie, die Artengruppen anhand gleicher Merkmale in

Suchmaschinen sind wie senile Bibliothekare: Sie laufen die Regale ab, finden aber das Relevante nicht mehr.

Gattungen, Spezies und so weiter einzuteilen. Erste Seiten, die nach dem RDF-Ontologie-System erzeugt wurden, gibt es seit rund zwei Jahren. Ihre Anzahl ist so klein, weil die Ontologie-Sammlungen, etwa bei Yahoo, noch per Hand angelegt werden. „Die automatische Extraktion von Ontologien“, schätzt Harold Boley vom Kompetenzzentrum Semantisches Web in Kaiserslautern, „braucht noch ein paar Jahre“. Und dann wird es sie erst nur in Expertensystemen mit begrenzten Themenbereichen geben.

Den Durchbruch einer solchen Spezialanwendung erwartet Boley in zwei Jahren. So arbeiten japanische Forscher bei Sony an einer „Person Memory“, mit der man in Online-Familienalben nicht nur nach dem File-Namen von Fotos, sondern auch nach einzelnen Personen oder nach Datum und Ort der Aufnahme suchen kann. Die nötigen →

DIE 3 STUFEN DES INTERNETS



DIE GEBURTSTUNDE DES INTERNETS

Wissenschaftler des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums verbinden erstmals vier PCs miteinander. Das Besondere daran: Die Rechner stehen an weit voneinander entfernten Orten.



E-MAIL: Ray Tomlinson verschickt die erste E-Mail und verwendet das @ als Trennzeichen in E-Mail-Adressen.

TCP/IP: Bob Kahn und Vinton Cerf entwickeln ein einheitliches Format für Daten und Verbindungsaufbau.



WWW: Tim Berners-Lee und Robert Caillau erfinden HTML und schreiben die erste Site für das World Wide Web.



BROWSER: Marc Andreessen baut mit Mosaic den ersten Web-Browser, dem der Netscape Navigator folgt.

Internet 1

1968

1971

1974

1990

1992

Daten liefern Digicam-Bilder schon heute automatisch mit.

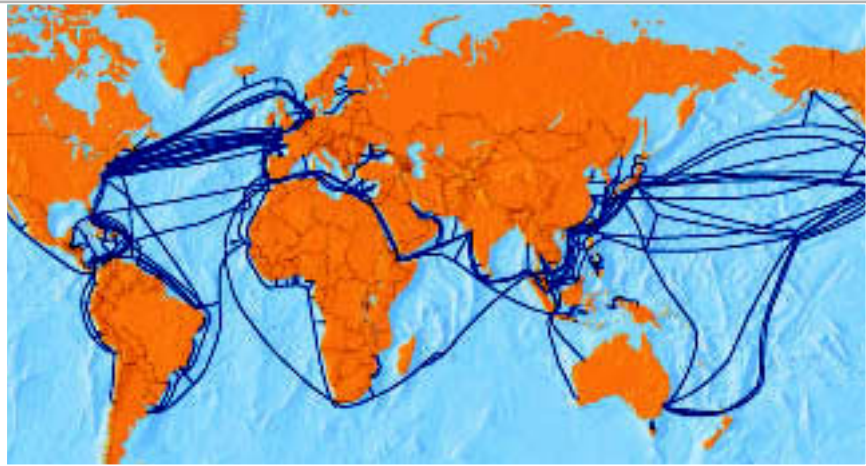
Das Beispiel zeigt einen weiteren Vorteil des semantischen Webs: Neben Textinfos werden auch multimediale Inhalte gefunden. Bisher verloren sich Bilder, Musikstücke oder Filme in den Weiten des Webs, wenn das Suchwort nicht in der Webadresse oder dem File-Namen stand. Damit sich das ändert, verabschiedete die Moving Pictures Expert Group (MPEG) letztes Jahr MPEG 7 als Standard. Die Beschreibungssprache für Audio und Video soll ermöglichen, in audiovisuellen Inhalten nach Schlüsselwörtern, Eigenschaften oder Ähnlichkeiten zu stöbern.

Besonders gut lässt sich das Prinzip des semantischen Webs mit seinen MPEG-7-Erweiterungen auf Audiodaten übertragen – dank des Fraunhofer Instituts für Integrierte Schaltungen (IIS) und seiner Automatischen Identifikation von Audiodaten, kurz AudioID. Wird diesem System ein Musikstück von einer CD oder als MP3-File vorgespielt, erkennt es den Song nach wenigen Sekunden. Dazu wird von jedem Titel ein „Fingerabdruck“ angelegt. Das System zerlegt das Stück in Spektralkomponenten, berechnet Merkmale wie Tonalität oder Rauschen und speichert sie neben Daten wie Titel oder Interpret. Bei einer Datenbank von 100.000 Titeln liegt die Trefferquote bei 99,5 Prozent. Mit dieser Genauigkeit könnte AudioID den Musikmarkt im Netz gehörig aufmischen: zum Schutz des Urheber-

rechts oder zur schnellen Suche auf Musikportalen. Grundsätzlich eignet sich die Technologie auch für die Tonspuren von Filmen oder TV-Sendungen, sie müsste dafür nur erweitert werden.

Derzeit sucht das IIS finanzstarke Partner, die das System in marktreife Produkte implementieren. Momentan prüfen der US-amerikanische und europäische Verband der Musikindustrie AudioID und ähnliche Technologien. Laut Jürgen Herre, Entwickler am IIS, soll die Entscheidung für eines der Verfahren dieses Jahr fallen. Derweil bastelt das IIS selbst daran, AudioID in Kleinstgeräte zu integrieren. Erste Versuche haben gezeigt, dass sich Songs aus dem Radio per Handy aufnehmen und an eine Service-Nummer schicken ließen, wo das Stück analysiert wurde. Das Ergebnis könnte dann per SMS zurückgeschickt werden.

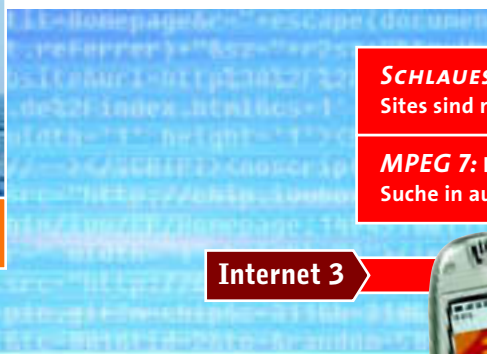
Aber es geht noch einfacher: Die Fraunhofer Arbeitsgruppe für Elektronische Medientechnologie (AEMT) entwickelte „Query by Humming“, frei übersetzt „Anfragen durch Summen“. Statt einen Plattenverkäufer mit den eigenen Sangeskünsten zu drangsalieren, wird es künftig aus-



WELTWEITE VERNETZUNG: Tiefsee-Glasfaserkabel verbinden alle fünf Kontinente und ermöglichen Internet-Usern den Zugriff auf Informationen und Daten aus aller Welt.



ÜBERSEE-VERKABELUNG: Das Transatlantikkabel Gemini verbindet New York und London mit der Bandbreite von 30 GBit/s.



SCHLAUES WEB: Die ersten Sites sind maschinell analysierbar.

MPEG 7: Der Standard erlaubt die Suche in audiovisuellen Inhalten.

Internet 3

2001

Internet 2

1998

1999

2000

HIGHSPEED: In USA und Deutschland loten Forscher in separaten Glasfasernetzen die Grenzen des Internets aus.

DSL FÜR ALLE: Die deutsche Telekom startet T-DSL und ermöglicht damit Highspeed per Kupferkabel.

WAP/I-MODE: Das Internet wird mobil – die beiden Handy-Standards bringen Web-Inhalte aufs Handy.



reichen, den Wunschsong in ein Mikrofon zu singen oder zu summen – und sofort wird der Online-Shop den Titel und ähnliche Songs zum Kauf anbieten.

Die Technik dahinter: Query by Humming analysiert die Schallwellen aus dem Liedfetzen und vergleicht das Ergebnis mit den „Steckbriefen“ der Songs aus einer entsprechenden Datenbank, die zu jedem Lied Zusatzinfos wie Titel, Interpret, aber auch Musikrichtung, Taktart oder Tempo enthält. All diese Informationen können inzwischen nahezu automatisch aus den Audiodaten extrahiert werden.

Konkrete Produkte mit Query by Humming erwarten die Internet-User bis Ende des Jahres: AEMT entwickelt zusammen mit der Deutschen Telekom ein Server-Modell für die Web-Nutzung und einen Dienst für den Mobilfunk. In zwei Jahren könnte auch die Vision von Professor Karlheinz Brandenburg, dem Leiter der AEMT, Realität werden. Ihm schwebt vor, „dass der Nutzer nur sagen oder summen muss, welchen Titel er hören möchte, und die Stereo-Anlage spielt automatisch das richtige Lied“.

Knackpunkt: Die Analyse bewegter Bilder

Größere Probleme als bei den Audiodaten erwartet die Forscher bei der Analyse von Bildern. Herkömmliche Bildbeschreibungssysteme mussten bisher auf jedes Objekt, etwa einen Baum, einzeln trainiert werden. Als außergewöhnlich flexibel hat sich die Content Analysis Library von Cobion erwiesen. Die Treffsicherheit dieser Suchmaschine (www.visoo.de) basiert auf intelligenten Bildauswertungs-Programmen, die Objekte ausmessen sowie deren Größen- und Abstandsverhältnisse zueinander berechnen. Zudem unterscheidet das Analyse-Tool Varianten wie Schrifttyp, Größe, Farbe, Position und Drehung bei Text-Einblendungen. Recht gut funktioniert auch die Kategorisierung von Schwarzweiß- und Farbfotos, Grafiken oder Zeichnungen. Selbst das Herausfiltern ähnlicher Bilder oder pornogra-

fischer Inhalte klappt. Mehr noch: Das Cobion-System differenziert exakt zwischen Haut und hautfarbenen Textilien und kann sogar Hautpigmente an bestimmten Stellen orten. So fördert die Anfrage nach „Pamela Anderson“ bei eingeschaltetem Familienfilter nur Bilder zu Tage, auf denen besagte Dame an den entscheidenden Stellen bekleidet ist – wenn auch spärlich. Cobion plant, das Verfahren auf beweg-



VOLL IM BILD: Unter www.visoo.de zeigt die Bildsuchmaschine von Cobion, was sie alles beherrscht.

te Bilder auszudehnen. Bei den Olympischen Spielen 2000 hat das Unternehmen für Adidas TV-Kanäle nach dem Auftreten von Logos an Banden und Textilien überwacht. Wenn solche Analyse-Tools für Videostreams und Mediafiles marktreif sind, steht einem Allround-Service mit maßgeschneiderten Infos aus dem allwissenden semantischen Web nichts mehr im Wege – der Rundum-Überwachung der Konsumentenwünsche und -gewohnheiten allerdings auch nicht.

kim.kranz@chip.de

Infos: www.informationslogistik.org, www.iis.fhg.de/amm, www.emt.iis.fhg.de/metadataen_mehr.html, www.cobion.de



Zukunft

TIM BERNERS-LEE: „Ich habe einen Traum: In der ersten Hälfte des Traums wird das Web zu einem wesentlich leistungsfähigeren Werkzeug für die Zusammenarbeit von Menschen. In der zweiten Hälfte erweitert sich die Zusammenarbeit auf Computer. Sie werden in der Lage sein, alle Daten im Web zu analysieren. Dann werden die alltäglichen Mechanismen des Handels, der Bürokratie usw. von Computern übernommen, die mit anderen Computern kommunizieren.“

RUNDUM-SERVICE: Immer online, nie wieder suchen dank personalisierter Dienste.

2002

HEUTE: Die Datenflut im Netz drängt auf intelligente Dienste.

UMTS: Bis zu 2 MBit/s Bandbreite sind mit dieser Netztechnik im mobilen Internet möglich.

IPV6L: Das neue Internet-Protokoll bietet ausreichend IP-Adressen für alle vernetzten Geräte.

2003

2005

Ihre Rechte als Telekom-Kunde

Falsche Telefonrechnung – so wehren Sie sich

Unkorrekte Abrechnungen müssen Sie nicht akzeptieren. Was Sie gegen typische Fehler tun können. *Von Heike Sommer und Andreas Vogelsang*

Die Vorwürfe sind nicht von Pappe: „Größere Abrechnungs-Unregelmäßigkeiten seitens der Deutschen Telekom AG“ konstatiert das Gutachten eines von der IHK Bonn/Rhein-Sieg vereidigten Sachverständigen.

Die Telekom weise in ihren Rechnungen „mit hoher Wahrscheinlichkeit“ einen Aufschlag von deutlich über 20 Prozent zu ihren Gunsten aus, so die Expertise, für die ein Gutachter Telefonabrechnungen von Kunden des Kommunikationsdienstleisters Communitel überprüft hatte. Kein Wunder, dass die Telekom eine einstweilige Verfügung gegen die Verbreitung dieser Anschuldigungen erwirkt hat, während man bei Communitel von einer Strafanzeige gegen Telekom-Vorständler Gerd Tenzer spricht. Inzwischen ermittelt die Bonner Staatsanwaltschaft wegen Betrugsverdachts gegen die Telekom.

Wie die Affäre auch ausgeht: Jeder ist gut beraten, seine Telefonrechnung sorgfältig zu prüfen – zumal auch in die Rechtsprechung Bewegung geraten ist: Jahrelang haben die Gerichte dem ehemaligen Staatskonzern den Rücken gestärkt und allein die Rechnung als „Anscheinsbeweis“ für die Richtigkeit gelten lassen. Nun verlangen immer mehr Richter von der Telekom, Belege für umstrittene Rechnungsposten zu liefern. Aktuelle Urteile zum Thema finden Sie unter: <http://userpage.fu-berlin.de>

Foto: K. Weichbrodt

Die häufigsten Fehler in der Telefonrechnung

→ Sich zeitlich überschneidende Gespräche über einen Analoganschluss. Ein typisches Beispiel: Die Telekom berechnet bei einem Analoganschluss eine Verbindung am 1. Oktober 2002 um 19 Uhr 30 mit einer Gesprächszeit von zehn Minuten und eine Zeile darunter eine zweite Verbindung am gleichen Tag um 19 Uhr 32 mit einer Dauer von fünf Minuten. Schon aus technischen Gründen ist eine parallele Nutzung nicht möglich, denn das zweite

Zeitraum	Uhrzeit	Dauer	Preis
01.10.2002	19:30:00	10:00	0,7500
01.10.2002	19:32:00	05:00	0,3750

DOPPELBUCHUNG: Obwohl pro Leitung nur ein Gespräch möglich ist, überschneiden sich zwei Telefonate zeitlich.

Gespräch hätte erst nach Beendigung des ersten geführt werden können.

→ Doppelte Grundgebühren. Häufig sollen etwa nach einer Umwandlung eines Analoganschlusses in einen ISDN-Anschluss weiter zwei Anschlüsse berechnet worden sein.

→ Telefonieren mit dem Nachbarn zum Auslandstarif. Das Communitel-Gutachten stieß auf Ortsgespräche, die zum USA-Tarif oder als Weltverbindung berechnet wurden.

→ Kurzgespräche zu horrenden Preisen oder Telefonate zu unbekannten Anschlüssen während der Abwesenheit des Telekomkunden. Es sollen also Gespräche berechnet werden, die offensichtlich nicht zu Stande kommen konnten.

→ Rechenfehler bei der Addition der Rechnungspositionen. Der ausgewiesene Endbetrag der Rechnung stimmt nicht mit der Summe der Einzelangaben überein.

→ Trotz Sperrung Weiterberechnung von 0190-Nummern. Aufgepasst: Bei Kündigung oder Sperrung muss auf der Rechnung „Wegfall am...“ stehen.

→ Ärger mit der DSL-Flatrate. Die Telekom berechnet den Tarif „flat“ nicht automatisch. Neben der Gebühr für die Flatrate kann auch der Tarif „eco“ auf der Rechnung stehen.

So gehen Sie gegen fehlerhafte Telefonrechnungen vor

✓ Zur Überprüfung Ihrer Telefonrechnung benötigen Sie neben der eigentlichen Rechnung unbedingt den zugehörigen Einzelverbindungsbeleg. Den muss die Telekom

kostenlos zur Verfügung stellen. Lassen Sie sich dafür keine Gebühren in Rechnung stellen. Private Gebührenzähler werden vor Gericht nicht als Beweismittel zugelassen.

✓ Schützen Sie sich vor horrenden Abbuchungen für die Telefonrechnung. Der Einzug per Lastschriftverfahren macht nur die Telekom glücklich und Ihr Konto unter Umständen blitzartig leichter, wenn die Rechnung falsch ist. Widerrufen Sie das Lastschriftverfahren und überprüfen Sie die Rechnung vor jeder Überweisung. Damit ersparen Sie es sich, Ihre Bank einzuschalten, um einen per Lastschrift eingezogenen, überhöhten Betrag zurückzuholen.

DAS KOMMT VOR:

► **ZWEI ANSCHLÜSSE:** Nach dem Wechsel des Anschlusstyps werden der alte und der neue Typ berechnet.

► **SPERRUNG:** Sind die 0190-Nummern jetzt wirklich gesperrt? Keiner weiß es.

► **RECHNEN UNGENÜGEND:** Auch beim Addieren der Rechnungspositionen sind schon Fehler aufgetreten.

Rechnungsposition	Zeitraum	Preis
1. Telefonanschluss	von 01.10.2002 bis 30.11.2002	0,7500
1. Basisanschluss	von 01.10.2002 bis 30.11.2002	0,3750

Rechnungsposition	Zeitraum	Preis
0190 IS	13. Dezember 2002	0,7500

Rechnungsposition	Preis
8	0,75750
2	0,35480
11	1,03310
9	0,76560
Summe	2,91100

✓ Zahlen Sie nur den Betrag, den Sie für richtig halten. Aber Vorsicht: Wenn Sie gar nichts zahlen, kann die Telekom den Anschluss sperren. In Ihrer Beschwerde sollten Sie auch die Gründe für Ihre Teilzahlung schildern.

✓ Ob Kündigung, Sperre oder Beschwerde, all das sollten Sie grundsätzlich schriftlich erledigen, am besten per Einschreiben mit Rückschein. Der Nachweis des Zugangs eines Schreibens ist unerlässlich.

✓ Beantworten Sie alle Mahnungen der Telekom mit Hinweis auf Ihr Beschwerdeschreiben oder weitere Mitteilungen. Zu Beweis Zwecken müssen Sie alles schriftlich dokumentieren können.

✓ Sollte die Telekom den Anschluss trotz allem sperren, bleibt nur der Weg zum Amtsgericht. Stellen Sie dort einen Antrag auf einstweiligen Rechtsschutz zur Freischaltung Ihres Anschlusses. Ihrem Wunsch wird entsprochen, wenn Sie schriftlich nachweisen können, dass die Rechnungen fehlerhaft waren und von dem Durchschnittsbetrag der letzten sechs Monate erheblich abweichen. Gewinnen können insbesondere die Kunden, die auf den Anschluss geschäftlich angewiesen sind.



DIE AUTORIN

Rechtsanwältin Heike Sommer (München/Düsseldorf) nimmt Stellung zu aktuellen Rechtsfragen (E-Mail: recht@chip.de). Mehr Infos bei: www.kanzlei-sommer.com

Von CHIP getestet

DIE BESTEN WEB-TOOLS UND -DIENSTE

Die Vielzahl der Internet-Angebote ist kaum noch zu durchschauen. Damit Sie den Überblick behalten, verteilt CHIP für die besten Werkzeuge, Dienste, Smartphones, DSL-Modems und -Router Punkte von 0 bis 100.

Download-Manager

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	GetRight	www.getright.com	88	8/01
2	FlashGet	www.amazsoft.com	87	8/01
3	GoZilla	www.gozilla.com	86	8/01
4	Net Vampire	www.netvampire.com	82	8/01
5	NetAnts	www.netants.com	76	8/01
6	Download Accelerator	www.downloadaccelerator.com	70	8/01
7	Alligator	www.nearsoftware.com	65	8/01
8	ReGet Junior	www.reget.com	47	8/01
9	NetSuck	www.softds.ch	43	8/01



FLOTT: Mit zehn parallelen Downloads pro Datei nutzt FlashGet Ihre Bandbreite aus.

Smartphones

Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	Test in
1	Nokia 9210	www.nokia.de	71	1/02
2	Trium Mondo	www.trium.net	64	1/02
3	Motorola Accompli 008	www.motorola.de	63	1/02
4	Sagem WA 3050	www.sagem.com	62	1/02
5	Ericsson R 380s	www.ericsson.de	55	1/02



SMART: Das Trium Mondo beherrscht alle Office-Funktionen und bietet mit GPRS auch noch einen Datenturbo für das Web.

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

Multifunktionale DSL-Router

Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	Test in
1	D-Link DI-713P	www.d-link.de	83	9/02
2	SMC Barricade	www.smc.de	75	9/02
3	1stWave Wavemaxx Pro	www.1stwave.de	73	9/02
4	Longshine LCS-883R-WRP4F	www.longshine.de	70	9/02
5	Umax Senao SL-2511SR Plus	www.senao.com	67	9/02
6	Allnet ALL0198	www.allnet.de	61	9/02
7	Asanté FR3002AL	www.asante.com	59	9/02



DRAHTLOS: Hoher Datendurchsatz und Features wie die integrierte Firewall zeichnen den D-Link-Router aus. Profis finden Möglichkeiten zum Feintuning.

DSL-Modems

Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	Test in
1	AVM FritzCard DSL	www.avm.de	92	4/02
2	Telekom Teledat 300 LAN	www.t-dsl.de	88	4/02
3	Elsa MicroLink ADSL Fun	www.elsa.de	80	4/02
4	Eicon Diva ADSL USB	www.eicon.de	79	4/02
4	Eicon Diva ADSL PCI	www.eicon.de	79	4/02
6	Crosstainment DSL 996-B	www.crosstainment.com	71	4/02



ZUVERLÄSSIG: Das Teledat 300 ist eine beständige Datenschaukel und das beste externe DSL-Modem im Test.

Bilderdienste

Rang	Anbieter	Info	Wertung	Test in
1	Müller	www.mueller.de	84	10/02
2	PrimusPixel	www.primuspixel.de	83	10/02
3	Fuji	www.fujicolor-order.net	82	10/02
4	KarstadtQuelle	www.internet-print-service.de	80	10/02
5	Pixelnet	www.pixelnet.de	78	10/02
6	Fotokasten	www.fotokasten.de	77	10/02
6	Colormailer	www.colormailer.de	77	10/02
8	Schlecker	www.schlecker.com	76	10/02
8	dm	www.dm-drogeriemarkt.de	76	10/02
10	Pixum	www.pixum.de	73	10/02

Freemailer

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Web.de	www.web.de	82	11/01
2	GMX	www.gmx.de	80	11/01
3	Nexgo	www.nexgo.de	75	11/01
4	ePost	www.epost.de	72	11/01
5	lycos	www.lycos.de	68	11/01
6	Yahoo Mail	www.yahoo.de	56	11/01
7	Directbox	www.directbox.de	55	11/01
8	Hotmail	www.hotmail.de	48	11/01
9	VLFnet	www.vlf.net	33	11/01

Suchmaschinen

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Google	www.google.com	82	10/00
2	Fireball	www.fireball.de	76	10/00
3	Altavista	www.altavista.de	74	10/00
4	lycos	www.lycos.de	60	10/00
5	Excite	www.excite.de	59	10/00
6	Acoon	www.acoon.de	47	10/00

Instant Messenger

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	ICQ	www.icq.com	84	3/01
2	Odigo 3.0 beta	www.odigo.com	83	3/01
3	Yahoo Messenger	http://messenger.yahoo.de	76	3/01
4	Rapman	www.rapman.com	70	3/01
5	AOL IM	www.aol.de	62	3/01
5	MS Messenger	http://messenger.msn.de	62	3/01
7	DTPM	www.personalmessenger.com	57	3/01
8	DKG Dmessenger	www.dmmessenger.com	38	3/01

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	Adori	www.adorishop.de	54	12/01
5	Primus Media	www.primus-media.de	53	12/01
5	Karstadt	www.karstadt.de	53	12/01

Sharing-Tools

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	eDonkey	www.edonkey2000.com	87	7/02
2	WinMX	www.winmx.com	78	7/02
2	Grokster	www.grokster.com	78	7/02
4	iMesh	www.imesh.com	77	7/02
5	KaZaA	www.kazaa.com	75	7/02
6	Bearshare	www.bearshare.com	68	7/02
7	Morpheus	www.morpheus-os.com	63	7/02
8	Audiogalaxy	www.audiogalaxy.com	55	7/02
9	Filetopia	www.filetopia.com	33	7/02

DIE GÜNSTIGSTEN PROVIDER DES MONATS

→ GELEGENHEITSSURFER: 10 Stunden Internet by Call ohne Anmeldung

Hauptzeit										
Rang	Anbieter, Tarif	Gesamt-kosten (€) ¹⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Einwahlnummer	Zugangs-name	Passwort	WWW-Adresse
1	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	8,03	1,00	–	6,00	60/60	019 20 75	arcor-ibc	internet	arcor.de
2	ACN-GmbH, acn TIMESurfer	8,65	1,28	–	2,49	60/60	019 25 63 34	callacn	internet	acn.de
3	Torsten Langguth & Henning internet services GbR, Business	8,66	1,28	–	2,50	60/60	019 25 20 21	tlhbusiness@tlh-business.de	tlh	tlh-is.de
4	easysurf4YOU, easysurf by call	8,67	1,41	–	–	60/60	01 91 61	surf@easysurf4you	easysurf	easysurf4you.de
4	callero.de, Callero by Call	8,67	1,41	–	–	60/60	01 91 61	surf@callero	callero	callero.de
6	Microsoft Network, Easysurfer	8,70	1,45	–	–	1/1	019 26 58	msn	msn	msn.de
7	mediaWays GmbH, Reseller	8,79	1,43	–	–	60/60	01 91 61	Reseller ⁹⁾	Reseller ⁹⁾	mediaways.de
8	RTL NET GmbH, RTL NET by Call	8,85	1,44	–	–	60/60	01 91 61	rtl@net.de	rtlnet	rtlnet.de
8	Franke & Partner GbR, 0-Problemo	8,85	1,44	–	–	60/60	01 91 61	surf@0-problemo	guenstig	fhd.de
10	freenet.de AG, Super Call-by-Call	8,92	1,45	–	–	60/60	019 23 17 60	beliebig	beliebig	freenet.de
–	AOL America Online, AOL Start	9,22	1,50	9,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	–	–	–	aol.de
–	T-Online Int. AG, T-Online by Call	12,30	2,00	–	–	60/60	–	–	–	t-online.de
Nebenzzeit										
1	freenet.de AG, Super Call-by-Call	6,96	0,89/1,45	–	–	60/60	019 23 17 60	beliebig	beliebig	freenet.de
2	Ventelo Dtl. GmbH, Internet-by-Call	7,26	1,18	–	–	60/60	019 26 41	ventelo	internet	ventelo.de
3	Claranet GmbH, Dial'N Surf XXL	7,79	0,99	–	5,90	1/1	01 93 09 45	claranet	claranet	claranet.de
4	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	8,03	1,00	–	6,00	60/60	019 20 75	arcor-ibc	internet	arcor.de
5	eXpress Net, Einwahlnummer 2	8,08	1,20/1,22	–	2,53	1/1	019 19 31 31	internet@expressnet.de	internet	expressnet.de
6	BT Ignite Deutschland, Reseller Tarif2	8,34	1,39	–	–	1/1	019 38 96 87	Reseller ⁹⁾	Reseller ⁹⁾	btignite.de
7	Claranet GmbH, Dial'N Surf	8,41	1,27	–	2,51	1/1	01 93 09 41 00	claranet	claranet	claranet.de
8	callero.de, Callero by Call	8,67	1,41	–	–	60/60	01 91 61	surf@callero	callero	callero.de
8	easysurf4YOU, easysurf by call	8,67	1,41	–	–	60/60	01 91 61	surf@easysurf4you	easysurf	easysurf4you.de
10	Microsoft Network, Easysurfer	8,70	1,45	–	–	1/1	019 26 58	msn	msn	msn.de
–	AOL America Online, AOL Start	9,22	1,50	9,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	–	–	–	aol.de
–	T-Online Int. AG, T-Online by Call	12,30	2,00	–	–	60/60	–	–	–	t-online.de

→ NORMALSURFER: 20 Stunden im Monat

Hauptzeit										
Rang	Anbieter, Tarif	Gesamt-kosten (€) ²⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail-Adressen	Webpace in MByte	WWW-Adresse
1	freenet.de AG, Powertarif	12,48	0,99	11,88 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
2	Mannesmann Arcor AG, Arcor-Online Power	12,61	1,00	12,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
3	tesion Telekommunikation, surf Plus 20	13,10	1,38	12,27	–	60/60	(0800) 102 30 01	5	–	tesion.de
4	T-Online Int. AG, T-Online surftime 30	14,80	1,49	14,80	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
5	CompuServe Interactive, Night & Day	15,01	1,19	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
6	Tiscali GmbH, Tiscali Online 20	15,83	1,43	14,97	–	60/60	(01805) 22 55 40	5	20	tiscali.de
7	freenet.de AG, Sorglos Tarif	16,27	1,29	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
8	tesion Telekommunikation, surf Plus 10	16,29	1,38	7,16	–	60/60	(0800) 102 30 01	5	–	tesion.de
9	Rechenz. Bay. Gen. eG, VR-Web classic	16,39	1,30	–	–	60/60	(01908) 511 81	1	20	vr-web.de
10	Mannesmann Arcor AG, Internet by Call Easy	16,41	1,00	–	3,00	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
–	AOL America Online, AOL Start	18,91	1,50	9,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
–	T-Online Int. AG, T-Online by day	17,59	0,80	7,50	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
Nebenzzeit										
1	freenet.de AG, Powertarif	12,02	0,99	11,88 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
2	Mannesmann Arcor AG, Arcor-Online Power	12,14	1,00	12,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
3	tesion Telekommunikation, surf Plus 20	12,46	1,38	12,27	–	60/60	(0800) 102 30 01	5	–	tesion.de
4	Mannesmann Arcor AG, Internet by Call Easy	13,08	1,00	–	3,00	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
5	Claranet GmbH, Dial'N Surf XXL	13,73	0,99	–	5,90	1/1	(069) 408 01 87 00	1	50	claranet.de
6	freenet.de AG, Super Call-by-Call	13,76	0,89/1,45	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	–	–	freenet.de
7	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	14,02	1,00	–	6,00	60/60	(0800) 107 10 20	–	–	arcor.de
8	Ventelo Dtl. GmbH, Internet-by-Call	14,33	1,18	–	–	60/60	(01805) 10 40 60	–	–	ventelo.de
9	CompuServe Interactive, Night & Day	14,45	1,19	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
10	freenet.de AG, Business-Tarif	14,70	0,99/1,45	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
–	AOL America Online, AOL Start	18,21	1,50	9,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
–	T-Online Int. AG, surftime 30	14,80	1,49	14,80	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de

Online-Tarife

➔ **VIELSURFER:** 30 Stunden im Monat

Haupt-/Nebenzeit										
Rang	Anbieter, Tarif	Gesamt- kosten (€) ³⁾	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail- Adressen	Webpace in MByte	WWW-Adresse
1	T-Online Int. AG, T-Online surftime 30	15,47	1,49	14,80	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
2	freenet.de AG, Powertarif	18,27	0,99	11,88 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
3	Mannesmann Arcor AG, Arcor-Online Power	18,45	1,00	12,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
4	ibexnet, Exklusiv	20,75	1,12	20,25 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01805) 00 55 05	1	10	ibexnet.de
5	Mannesmann Arcor AG, Internet by Call Easy	21,09	1,00	–	3,00	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
6	tesion Telekommunikation, surf Plus 20	21,17	1,38	12,27	–	60/60	(0800) 102 30 01	5	–	tesion.de
7	freenet.de AG, Super Call-by-Call	21,52	1,45/0,89	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	–	–	freenet.de
8	CompuServe Interactive, Night & Day	21,96	1,19	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
9	AOL America Online, AOL Top	22,14	1,20	21,60 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
10	Tiscali GmbH, Tiscali Get 99	22,26	0,99	3,99	–	60/60	(01805) 22 55 40	10	100	tiscali.de
–	AOL America Online, AOL Start	27,67	1,50	9,00 (MU) ⁶⁾	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
–	T-Online Int. AG, surftime 60	28,10	1,49	28,10	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.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	T-Online Int. AG, T-Online dsl 1000 MB ⁷⁾	43,27	43,27	126,52	15,90	–	1.000	–	768/128	t-online.de
1	Sontheimer Datentechnik GmbH, DSL Basic ⁷⁾	43,27	43,27	126,52	–	0,25	–	50	768/128	cyberfun.de
3	Tiscali GmbH, Tiscali DSL 1000 ⁷⁾	43,31	43,31	126,52	25,50	–	1.000	–	768/128	tiscali.de
4	synnet internet services, SynCity DSL Value ⁷⁾	43,32	43,32	141,52	15,00	–	1.000	–	768/128	synnet.de
5	metacor Internet AG, YouNet-DSL home ⁷⁾	44,18	43,22	131,42	–	2,40	–	30	768/128	metacor.de
6	Net.Art DSL unlimited time ⁷⁾	46,31	46,31	126,52	1,00	–	1.000	–	768/128	net-art.de
7	1 & 1 Internet AG, Internet.DSL.20 ⁷⁾	46,34	43,22	126,52	–	0,30	–	20	768/128	einsundeins.com
8	Inter.net Germany GmbH, snafu.start DSL ⁷⁾	47,32	42,32	126,52	1,00	–	500	–	768/128	snafu.de
9	1 & 1 Internet AG, Internet.DSL.Flat ⁷⁾	48,22	48,22	126,52	–	15,00 ¹⁰⁾	–	100	768/128	einsundeins.com
9	1 & 1 Internet AG, Internet.DSL.100 ⁷⁾	48,22	48,22	126,52	–	0,30	–	100	768/128	einsundeins.com

➔ **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	eXpress Net, ADSL ⁷⁾	52,81	52,81	126,52	–	768	128	expressnet.de
2	T-link, tlink DSL-Flat ⁷⁾	53,22	53,22	126,52	–	768	128	tlink.de
3	callando, callando.DSL Flat ⁷⁾	53,27	53,27	136,47	–	768	128	callisa.de
4	Mannesmann Arcor AG, DSL Flatrate 768 ⁸⁾	56,85	56,85	76,18	–	768	128	arcor.de
5	AOL America Online, AOL DSL Flat ⁷⁾	58,22	58,22	126,52	–	768	128	aol.de
6	T-Online International AG, T-Online dsl flat ⁷⁾	58,32	58,32	126,52	–	768	128	t-online.de
7	QS Communications AG, Q-DSL home	59,00	59,00	159,00	–	1.024	256	qsc.de
8	NGI Next Generation Internet, ADSL Flat	62,00	62,00	155,00	–	1.024	256	ngi.de
9	1 & 1 Internet AG, Internet.DSL.Flat ⁷⁾	63,22	48,22	126,52	–	768	128	einsundeins.com
10	Mannesmann Arcor AG, DSL Flatrate 1500 ⁸⁾	66,80	66,80	76,18	–	1.536	256	arcor.de

in Zusammenarbeit mit Teltarif; www.teltarif.de➔ **ERGÄNZUNGEN UND ANMERKUNGEN****Erhebungsumfang:** Berücksichtigt wurden alle bundesweiten Anbieter.**Stand der Daten:** 6. September 2002. Alle Angaben ohne Gewähr.**Preisangaben:** Alle Angaben, bis auf den Minutenpreis und die Einwahlgebühren, sind in Euro. Die Tarife von AOL und T-Online dienen zum direkten Vergleich, wobei stets der jeweils günstigste Tarif für die berechnete Stundenzahl genannt wird. 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 und Webpace in MByte.**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 Min. 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-, 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) Mindestumsatz (MU) anstelle einer Grundgebühr pro Monat.

7) Voraussetzung ist ein Vollanschluss bei der Deutschen Telekom. Der Betrag für einen Vollanschluss ist in der Grundgebühr enthalten.

8) Voraussetzung ist ein Vollanschluss beim jeweiligen Anbieter. Der Betrag für einen Vollanschluss ist in der Grundgebühr enthalten.

9) Mehrere Internet-Provider bieten diesen Tarif an. Die jeweiligen Zugangsdaten der Wiederverkäufer finden Sie auf der Webseite: www.teltarif.de/a/internet.html

10) Über 100 Stunden Surf-Zeit fallen pauschal 15 Euro an.

CHIP-VERLOSUNG IM NOVEMBER

HANDY UND ORGANIZER IN EINEM GERÄT:
CHIP verlost drei Handspring Treo 270 im Gesamtwert von über 2.000 Euro.

Drei Treo 270 zu gewinnen

■ Seine Klappe macht er ganz schön weit auf, der neue Treo 270 Communicator von Handspring. Aber er hat auch einiges zu bieten: Unter der Haube verbirgt sich ein brillantes Farb-Display mit einer Kombination aus Mobiltelefon und PalmOS-Organizer. Ob telefonieren, Termine und Kontakte verwalten, E-Mails senden oder surfen – der Treo 270 steht für die ganze Bandbreite moderner Kommunikationsmöglichkeiten.

Das 153 Gramm leichte High-End-Gerät bietet alles, was man von Handy und Organizer erwartet: Funktionen für Dreier-Konferenzen sind ebenso integriert wie ein Lautsprecher mit Freisprechfunktion und ein Headset. Ein kosten-

loses GPRS-Upgrade gibt es auch dazu. Der leistungsstarke PalmOS-Organizer mit 16 MByte Speicher verfügt über Terminkalender, Telefonbuch, Aufgabenliste und Notizen. Zahlreiche weitere PalmOS-Anwendungen wie Spiele, Fotobetrachter oder Textverarbeitungs-Programme lassen sich zusätzlich installieren. Mit Maßen von 10,8 x 7,1 x 2,1 cm passt er in jede Hemdtasche. Die Standby-Zeit des Treo 270 beträgt bis zu 150 Stunden, die Gesprächszeit bis zu drei Stunden. Mit etwas Glück halten Sie schon bald ein Gerät in Ihren Händen. Viel Glück!

Füllen Sie einfach den Gewinncoupon aus. Ohne Briefmarke geht es online unter www.chip.de/verlosung1

Foto: M. Florito

GEWINNCOUPON

Wie viel wiegt der Treo 270 Communicator von Handspring?

Antwort bitte ankreuzen: ☐ 153 g ☐ 170 g ☐ 210 g Einsendeschluss: **11.11.2002**

☐ **Ja**, ich will einen Treo 270 von Handspring gewinnen.

Hier können Sie Ihren Gewinncoupon ausfüllen und/oder hinschicken:

Online: www.chip.de/verlosung1, **Fax:** (089) 76 75 88 90

Per Brief/Postkarte: CHIP-Redaktion, Pöccistr. 11, 80336 München, Stichwort: „Treo 270“

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 von Handspring dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen.

GEWINNER DER AUSGABE 9/2002

Die Gewinner der 15 Soundsysteme von Altec Lansing aus der September-Verlosung sind:

U. Beyer aus Schwabach,
G. Brandes aus Leverkusen,
H. Brinker aus Bielefeld,
K. Hommrich aus Bonn,
R. Krust aus Hardheim,
C. Kurz aus Neunkirchen,
H. Oftring aus Mainhausen,
A. Quasebarth aus Fach,
R. Ruppel aus München,
G. Schäfer aus Stockstadt, M. Schmidt aus Berlin,
T. Schüler aus Springe, C. Vogel aus München,
S. Walter aus Crimmitschau, U. Wenzel aus Kreuzwertheim. *Herzlichen Glückwunsch!*





Es stinkt mir

CHIP-Redakteur Martin Jäger ist des Pendelns müde. Jeden Tag zwei Stunden im Auto zu verbringen ist nicht bloß fad, auch die Umweltbelastung drückt auf's Gewissen. Warum nicht zu Hause bleiben?

Es nervt: Täglich pendeln und dann auch noch ewig in den gleichen Staus stehen, schlägt auf's Gemüt.

Montagsmorgen, 22. Juli

Als ich heute von meiner Alm am Kochelsee zur Redaktion starte, weht der Föhn, und die Berge sind zum Greifen nah. Bei so einem Wetter ist es mir besonders arg, wenn ich mich in den Zug der 290.000 Lemminge einreihen muss, die nach München pendeln. Seit gut drei Jahren fahre ich täglich 72 Kilo-

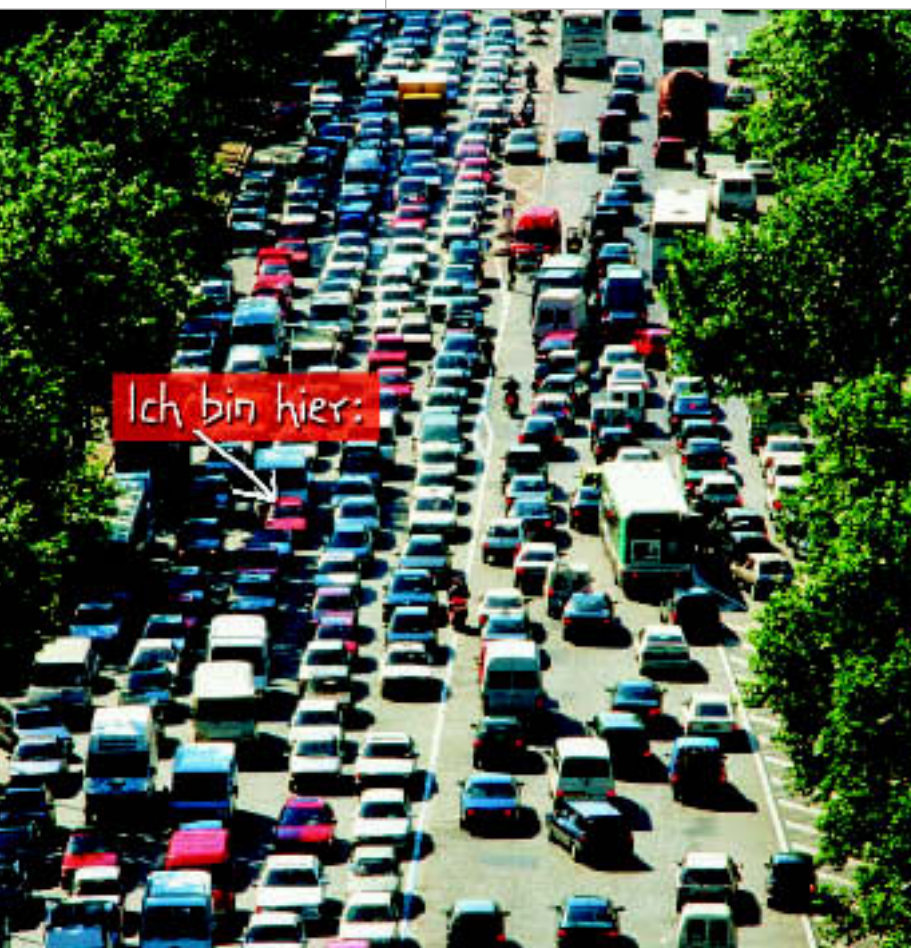
meter in die Poccistraße, und jedes Mal steh' ich entweder beim Luise-Kieselbach-Platz oder am Harras im Stau. Aber in die Stadt ziehen, bloß damit ich's kürzer zur Arbeit hab'? Fällt mir gar nicht ein, ich hänge an meiner Heimat, da können die großen Bosse lang nach dem flexiblen Arbeitnehmer rufen.

Freitag, 26. Juli

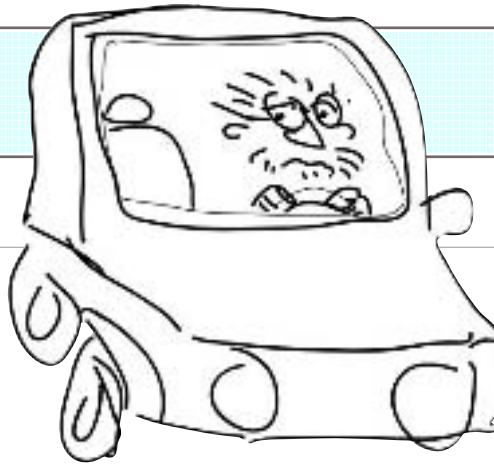
Ich habe die Sache überschlagen: Bei rund 220 Arbeitstagen lege ich im Jahr 31.680 Kilometer zurück. Damit könnte ich jährlich zweimal alle europäischen Hauptstädte (außer Dublin) besuchen, sagt mein Routenplaner. Von VW weiß ich, was mein Golf (Normalbenzin, Kat) dabei an Schadstoffen emittiert: Über den Daumen sind's 4,7 Tonnen Kohlendioxid, 5,9 Kilo Kohlenmonoxid, 2 Kilo Kohlenwasserstoffe und ein gutes Pfund Stickoxide – ja pfui Deifi! Es muss was passieren, gleich am Montag gehe ich meinen Chefredakteur um einen Termin an, damit wir über Heimarbeit reden.

Montag, 5. August

Endlich hatte der Thomas mal Zeit für mich. Zunächst runzelte er zwar bedenklich seine hohe Stirn, aber schließlich ließ er sich überzeugen: fürs Erste! Wenn die Arbeit nicht darunter leidet! Als Experiment! Unter uns gesagt: Mein Killerargument zog ich aus dem Vorurteil der Leitungsebene, dass ich ein schwer zu führender Mitarbeiter sei. Dann, so meine Logik, wäre es für das Befinden der Obrigkeit doch eher gut, wenn sie mich nicht jeden Tag zu Gesicht bekommt.



Immer aufs Neue stürzt sich CHIP-Redakteur Martin Jäger in die Abenteuer des PC-Alltags. Lesen Sie hier sein Tagebuch.



Mittwoch, 7. August

Heute war ein Netzwerker bei mir: „Du willst doch jetzt daheim arbeiten. Wann soll ich dir dafür deinen neuen Büro-PC vorbeibringen?“ „Gar nicht!“, wehre ich ab. Ich bin doch nicht blöd und ärgere mich mit einer lahmen NT-4-Kiste rum, die du nicht selber aufrüsten darfst und wo dir jedes Fitzelchen Software vorgeschrieben ist. Bloß einen ISDN-Anschluss will ich, denn bis dato krebse ich daheim noch mit analogen 56 KBit rum.

Donnerstag, 8. August

Ich bin angenehm überrascht. Der Typ am Kundentelefon der Telekom ist kompetent und weiß gleich, was ich brauche: Zunächst einmal ein Basisanschlussgerät (NTBA = Network Termination for Basic Access) und dahinter dann eine ISDN-Telefonanlage. Weil ich mein analoges Funktelefon behalten will, rät er mir zur Eumex 504PC USB, da kann ich vier analoge Endgeräte anschließen und ein ISDN-Modem ist auch gleich drin. Die Umstellung meiner analogen Telefonleitung, schätzt er, wird in den nächsten 14 Tagen passieren.

Mittwoch, 21. August

Heute wird auf ISDN umgestellt! Schon seit dem Aufstehen bin ich ganz aufgeregt und nehme jede Viertelstunde den Hörer ab, ob mein Telefon schon tot ist. Laut der Dame vom Kundentelefon, die ich zwischendrin immer wieder anrufe, wäre das ein sicheres Zeichen für die Umstellung. Kurz nach zwölf endlich der erlösende Anruf: „Herr Jäger, Sie sind für ISDN angemeldet, ich könnte Sie jetzt umstellen.“ „Ja, Zeit wird's! Und machen's zu, ich wart' doch schon den ganzen Vormittag!“

Nach dem Mittagessen mache ich mich an die Installation: NTBA-Kastl an den Telefonanschluss gesteckt und dahinter das Eumex-Gerät. Da hinein das Telefon, Hörer abgenommen und? Es funktioniert! Jetzt fehlen nur noch die Konfigurations-Software für die Eumex und die Capi-Treiber. Seit meinen

ersten BTX-Versuchen ist es mir immer ein bisschen mulmig, wenn ich mit Software von der Telekom zu tun habe, aber diesmal – Respekt! Die Installation geht in einem Rutsch, ich muss bloß immer auf »Ja« und »Weiter« klicken. Nie werde ich den ersten Shareware-Download von chip.de vergessen: 7,5 MByte in einer Viertelstunde – bis gestern machte ich einen großen Bogen um alles jenseits von 2 MByte.

Der Erfolg macht mich übermütig, ich setze noch eins drauf und installiere die Teledat-Software, die aus meinem PC eine Telefonzentrale mit Anrufbeantworter, Fax und Video-Phone machen soll. Klappt auch prima, bloß habe ich hernach das Gefühl, aus meinem Gigahertz-Athlon ist wieder ein 386er geworden. Denn jetzt horcht er alle Naselang die Telefonleitung ab, ob nicht vielleicht ein Anruf kommt, und hat für nichts anderes mehr Zeit. Aber davon lasse ich mir die Freude nicht verderben, allein schon der Umstand, dass ich gleichzeitig surfen und telefonieren kann, macht mich selig. Und die Kanalbündelung spar' ich mir für nächste Woche auf.

Donnerstag, 22. August

An der Kaffeetheke erzähle ich den Redaktionskollegen von meinem neuen Glück. Höhnisch grinsend zieht mir Kollege Gunnar Troitsch den Zahn: „Was, du hast jetzt ISDN? Ich hab meins gerade gekündigt, ich steig' um auf DSL. Das ist nämlich zwölf Mal schneller! Und haste eigentlich auch ICQ? Na ja, wäre auch nich so dolle für dich. Leute ohne Flatrate haben damit ein Problem, Hinterwäldler eben.“

Grrrr, Günnny! Macht es dir was aus, mal kurz mit vor die Tür zu kommen – damit man deine Schreie nicht so laut im Redaktionsflur hört?

martin.jaeger@chip.de

I MOG NIMMER: Statt ans Lenkrad setze ich mich lieber an den Rechner – und zwar zu Hause.

→ Wie Martin Jäger versucht, virtuell an einer Redaktionskonferenz teilzunehmen und seine Fühler nach Sky-DSL ausstreckt, erfahren Sie in der nächsten Folge. P.S.: Was ist mit Bluetooth? Ja mei, so richtig spannend ist das immer noch nicht. Aber aufgeschoben ist ja nicht aufgehoben!



CHIP VOR 20 JAHREN

Klabautermanns (Alb-)traum:
Wie Elektronik in der Seefahrt
hilft und wo es Probleme gibt

Highlights der Sinclair-Messe:
PC mit 1 MByte Speicher und
50 KByte Diskettenlaufwerk

CHIP-PC-Test: EG 2000 Colour
Genie – ein Rechner mit Farbe
und Ton für unter 1.000 Mark

UNGESICHETERTE ERKENNTNIS:
„Frauen sind keine wichtige
Zielgruppe“, so Gregory Smith,
Marketing-Chef bei Apple, 1982



Heim, Herd und Computer

Unvorstellbare Dinge passierten 1982: Man verschenkte Taschenrechner, träumte von einem stabilen Betriebssystem – und Frauen kamen in die IT.

Jedes Jahr das gleiche Spiel: Während Händler schon im August ihr Herz für Weihnachten entdecken, sind PC-Fans selbst am 24. Dezember noch weitgehend immun gegen das nahende Fest. Hektische Last-Minute-Einkäufe kurz vor Jesu Geburtstag blieben CHIP-Lesern 1982 dennoch erspart. Auf dem Oktober-Titel prangte der dezente Hinweis: „Elektronische Geschenke – 33 Ideen für Fans“. Fans – das waren per Definition Männer, und denen wurde viel geboten: Neben Taschenrechnern und einer Platine begeisterte vor allem ein Doppel-Kassettenlaufwerk. Wer sich für solche Präsente begeisterte, verbrachte Heiligabend ohnehin allein. Jenen Außenseitern, die sich für Rechner und Frauen interessierten, blieb immer noch Tipp 33: eine Mikrowelle. Denn keine Frau freut

sich, wenn ein Taschenrechner („sehr hübsch verpackt, mit großer Glasbox“) oder eine Platine unter dem Christbaum funkelt.

Keine Frau? Der CHIP-Report „Frauen in der IT“ im gleichen Heft bewies das Gegenteil: „Damit ich von dem ganzen Krims mehr verstehe“, bekannte die ehemalige Friseurin Birgit H., habe sie den Beruf gewechselt. Fortan saß sie an einem PC, und man hofft: Ihr gefielen auch andere Artikel – etwa der, in dem CHIP den Weg zum idealen Betriebssystem wies und betonte, wie wichtig Stabilität und Geschwindigkeit seien. Was daraus wurde, erfährt heute jeder, der Windows startet.

Wir erkennen: Wahre Emanzipation, das ist, wenn sich Männer und Frauen zusammen über einen Bluescreen ärgern können.

markus.schmidt@chip.de

WAS SONST NOCH GESCHAH November 1982

Verstorben

Leonid Breschnew, Staatschef der UdSSR und Vorsitzender der KPdSU, stirbt mit 75 Jahren. Sein Nachfolger wird Jurij Andropow.

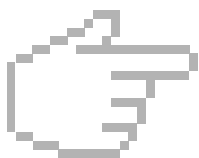
Verlegt

Die ersten Chaostage der Geschichte finden in Hannover statt, der Aufruf der Punks forderte den „Untergang Hannovers“. Die folgenden Chaostage werden auf Anfang August verlegt.

Verurteilt

Am Landgericht Lübeck beginnt der Prozess gegen die 32-jährige Gastwirtin Marianne Bachmeier, die den mutmaßlichen Mörder ihrer siebenjährigen Tochter im Gerichtssaal erschossen hat. 1983 wird sie zu einer Freiheitsstrafe von sechs Jahren verurteilt.

Sie finden diesen Beitrag sowie die Original-Artikel aus CHIP 11/1982 auch auf www.chip.de unter dem Web-Code **CHIP20**.



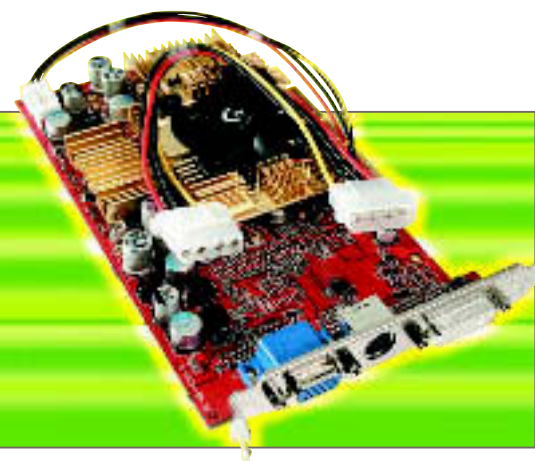
IN DER NÄCHSTEN CHIP

AB 2. NOVEMBER

Online-Betrug

Nepp im Web

eBay-Betrüger, Bettel-Mails, SMS-Abzocker: CHIP deckt die fiesesten Tricks auf und zeigt, wie Sie sich dagegen schützen.



Test: Grafikkarten

Next Generation

Die Grafikchips der nächsten Generation überraschen mit Funktionen, von denen Spieler bisher nur geträumt haben.



Versteckte Software

Gratis-Tools von Microsoft

Doch, es gibt sie. Aber wer im Web nach den kostenlosen Programmen, Treibern oder Patches sucht, muss manchen Umweg gehen. Wir zeigen Ihnen eine Abkürzung.



Test: Musikportale

Jukebox Internet

Die Musikindustrie entdeckt das Internet: Kommerzielle Musikportale bieten Downloads gegen Bares. Wie gut sind Qualität und Angebot? CHIP macht den Soundcheck.



WEITERE THEMEN

- Drucken & sparen: Tintenpatronen im Test
- Raus aus der Treiberfalle: So funktioniert alte Hardware unter Windows XP
- Notebook-Tuning: Mehr Speed, mehr Speicher, mehr Video – so geht's

CHIP behält sich Änderungen aus aktuellem Anlass vor.