

02/2005  
CHIP  
Special: Firefox  
Test: Security-Suiten, Steuer-Tools, PCIe-Grafikkarten, Multifunktionsgeräte » Windows XXL » Spionieren mit Google

Mit CD  
nur 3,99 €



Alle neuen PCIe-Grafikkarten

20 Karten von 60 bis 600 Euro im CHIP-Härtetest 64

# CHIP

02/2005

www.chip.de

COMPUTER & COMMUNICATIONS

**FIREFOX  
PRO** 194



Der Super-Browser  
150 neue Funktionen gratis



## Game Copy

EXKLUSIV

→ **VOLLVERSION** Kopiert alle Spiele, knackt jeden Kopierschutz

## Nero Recode 2.2

→ **GRATIS** Klont DVDs besser als DivX

## 3 CHIP SPECIALS

- Firefox Tool-Box
- Security-Suite
- Winamp Profi-Box



## Handy-Strahlung

→ **NEUE GEFAHR** Studie des Bundesamts für Strahlenschutz warnt (PDF)

## GetRight 4.5 **werbefrei!**

→ **TOP** Der beste Download-Manager

## E-Mails abhörsicher

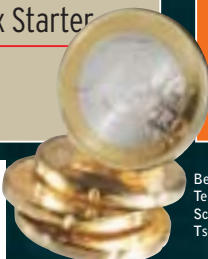
→ **GRATIS** Die amtliche Software empfohlen vom BMWA

## Steuern sparen 2005

→ **VOLLVERSION** Maxtax Starter

CD-Inhalt 142

Die CD enthält keine jugendbeeinträchtigenden Inhalte.



# Die neuen Super-PCs

Dual-Core, Vanderpool, 600-GByte-Festplatte, Blu-ray, WiMAX – so wird der Aldi-PC 2006 216

# Firewall

Software  
AUF CD

Der perfekte Rundum-Schutz für Ihren PC

→ **Alle großen Sicherheits-Suiten 2005 im Härtetest** 94

# Windows XXL

52

→ **Neue Funktionen für XP: Tipps, Tools, Registry-Hacks**

→ **Auf CD: Das offizielle Windows-Resource-Kit**

# SO SPIONIEREN SIE MIT GOOGLE

CHIP deckt auf: Geheime Dokumente auf Mausclick 198

**Tauschen, Rippen, Brennen**  
So wird Winamp zum Mediacenter 188

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,-



4 190572 203995

## Wie (un)sicher Vhee-Zeich-Niss

Liebe Leser,



Thomas Pyczak,  
Chefredakteur CHIP

Als eines Tages im Internet neben allen Highway-Junkies auch alle Chinesen vernetzt waren, kam Pab Li Shing aus Win Link Shou auf die Idee, dem Chaos ein Ende zu bereiten und für immer steinreich zu werden. Da er wie alle Kreativen nichts für sich behalten konnte, teilte er seine vermeintliche Erleuchtung sogleich seinem Meister On Lein Lin mit: "Stellen Sie sich vor, verehrter Meister, dass ich eine CD-ROM auf den Markt werfen werde, die alle CD-ROMs verzeichnet, die CD-ROMs verzeichnen.

**Des weiteren werde** ich eine CD-ROM anbieten, auf der alle CD-ROMs verzeichnet sind, die keine CD-ROMs verzeichnen. Das wäre doch für die Welt und für mich ein übersichtlicher Gewinn." Der Meister antwortete ihm noch am selben Tage: "Listenreicher Pab Li Shing,

**Dein Vorhaben ehrt Dich** und wird Dir und Deinen Nachkommen grosse Reichtümer beschieren. Allein für mich würden Deine Dienste nicht von Nutzen sein, da die entscheidende Frage unbeantwortet im Cyberspace stehenbleibt: Welche der beiden CD-ROMs wird die CD-ROM verzeichnen, die alle CD-ROMs verzeichnet, die keine CD-ROMs verzeichnen?

**Auf der CD-ROM**, die alle CD-ROMs verzeichnet, die CD-ROMs verzeichnen, kann und darf sie ja nicht verzeichnet sein. Umgekehrt gehört die CD-ROM, die alle CD-ROMs verzeichnet, die keine CD-ROMs verzeichnen, nicht auf die CD-ROM, die alle CD-ROMs verzeichnet, die keine CD-ROMs verzeichnen. So verbleibe ich denn in Erwartung Deiner schlauen Antwort, gezeichnet On Lein Lin, im Jahre des Updates." **Dein Vorhaben ehrt Dich** und wird Dir und Deinen Nachkommen grosse Reichtümer beschieren. Allein für mich würden Deine Dienste nicht von Nutzen sein, da die entscheidende Frage unbeantwortet im Cyberspace stehenbleibt: Welche der beiden CD-ROMs wird die CD-ROM verzeichnen, die alle CD-ROMs verzeichnet, die keine CD-ROMs verzeichnen?

**Auf der CD-ROM**, die alle CD-ROMs verzeichnet, die CD-ROMs verzeichnen, kann und darf sie ja nicht verzeichnet sein. Umgekehrt gehört die CD-ROM, die alle CD-ROMs verzeichnet, die keine CD-ROMs verzeichnen, nicht auf die CD-ROM, die alle CD-ROMs verzeichnet, die keine CD-ROMs verzeichnen. So verbleibe ich denn in Erwartung Deiner schlauen Antwort, gezeichnet On Lein Lin, im Jahre des Updates."

Wie ist Ihre Meinung zum Thema „sicheres Betriebssystem“? Schreiben Sie mir!

*Thomas Pyczak*

thomas.pyczak@chip.de

# INHALT

## 02/2005

### TITEL

- 52 Windows XXL**  
Tipps, Tools, Registry-Hacks – die besten neuen Funktionen für Windows XP

### AKTUELL

- 12 Billig-Rechner für die ganze Welt**  
Der chinesische Lenovo-Konzern übernimmt IBMs PC-Sparte und will mit der Macht der Marke den Weltmarkt erobern
- 14 Computerspiele bald teurer?**  
Kulturstaatsministerin denkt über neue Zwangsabgabe nach
- 16 Erster Test: BTX-Barebone für P4**  
Löst das neue Mini-BTX-Gehäuse von Shuttle tatsächlich das Kühlproblem?
- 18 Software manipuliert Ärzte**  
Von Pharma-Industrie gesponserte Praxis-Software beeinflusst Verschreibungen
- 20 Superschnelle Festplatten**  
Neue Vibrations-Technik liest und schreibt gleichzeitig
- 24 Test: Radeon X850 XT Platinum**  
Die neueste Grafikkarte von ATI ist wieder eine Winzigkeit schneller
- 28 Die Displays der Zukunft**  
Experten-Runde: So entwickeln sich LCD-Panels und Beamer in den nächsten Jahren
- 32 Staat liest bei E-Mails mit**  
Neues Gesetz verpflichtet Provider, Daten der User zu speichern
- 36 Sicherheits-Report**  
Aktuelle Viren-Warnungen und Sicherheits-Patches
- 39 Test: GeForce 6 für 80 Euro**  
Nvidia setzt neue Maßstäbe bei Grafikkarten im Niedrigpreis-Segment
- 40 Im Brennpunkt: PISA-Debakel für IT**  
Brauchen Deutschlands Schulen das Pflichtfach Computer?
- 43 Erste DVD-Player für Nero-Formate**  
Wie gut sind die Wohnzimmer-Player mit dem neuen Super-Format?
- 44 Technik-Lexikon: DVB-T**  
Schade – für HDTV per Antenne zu schlecht
- 48 PC-Kaufcheck: Aktuelle Preistendenzen**



#### ... und außerdem:

Mini-Linux für TV, Kopfhörer mit 5.1-Klang, Aus für Siemens-Handys? Lüfterloses Subnotebook, Desktop-Suche von Microsoft, Streit um MP3-Patent, DVDs legal kopieren, Lotto-Millionär per Handy, Neue iPods, Handy von Apple und vieles mehr



## Windows XXL: Die geheimen Funktionen von XP

**52** CHIP verrät, was die offiziellen Handbücher verschweigen: Registry-Hacks, versteckte DOS-Befehle, unbekannte Features. Wecken Sie damit ungeahnte Kräfte in Ihrem Betriebssystem!

### HEFT-CD im Februar



#### Top-Vollversionen

- **Exklusiv in CHIP: GameCopy**  
Knackt jeden Spiele-Kopierschutz
- **Maxtax Starter 2005**  
Steuerprogramm für 2005
- **GetRight 4.5 (ohne Adware!)**  
Der führende Download-Manager
- **Acronis Privacy Expert**  
Garantiert anonymes Windows
- **Plus: Firefox 1.0 Final, Nero Recode 2.2, E-Mail-Verschlüsselung GnuPP, neue Studie zur Handy-Strahlung, CHIP Security-Suite**

→ **Workshop zur CD-Software: Maxtax Starter 2005:**  
Der schnelle Einstieg **148**

Und vieles mehr ab **142**



### PCIe-Grafikkarten

**64** Die schnellsten der Schnellen im großen 3D-Grafikkarten-Test: 20 top-aktuelle PCI-Express-Karten von 60 bis 600 Euro zeigen, was sie können.



## IN DIESER CHIP: XXX PRODUKTE IM TEST!

### HARDWARE

<b>Barebone:</b> Shuttle XPX SB86i (BTX-Format) Aopen XC Cube EZ 855	S. XX S. 115
<b>Beamer:</b> NEC VT47	S. 122
<b>Bluetooth-Headset:</b> Logitech Mobile Freedom Headset	S. 122
<b>DVD-Player:</b> Siemssen SCO 5000	S. XX
<b>Farb-Laserdrucker:</b> Dell C3100cn	S. 116
<b>Festplatten (IDE):</b> Excelstore J880 Seagate U9 ST3160022ACE	S. 119 S. 122
<b>Grafikkarten:</b> ATI Radeon X850 XT Platinum Edition Nvidia GeForce 6200 TurboCache Albatron Trinity GeForce 6600 GT, Aopen Aeolus 6200 DV256, 6600 GT-DV128, Asus Extreme AX 700Pro, AX 800 XT Platinum, N5900, Gainward PP Ultra/1960 PCX XP GS, GeCube GC-RX700ProG, Gigabyte GV-NX66128D, GV-NX661128D, GV-RX80T256V, Leadtek WinFast PX6600 GT TDH, MSI NX6600GT-TD128E, NX6600- TD256E, RX800XT-VTD256E, PowerColor GameFX X600XT, X800XT, SCS X700 XT, Sapphire Hybrid Radeon X700 Pro, Radeon X300 SE	S. XXS. XXS. 64
<b>Handy:</b> Motorola Razr V3	S.120
<b>Kopfhörer (5.1):</b> Sharkoon Majestic 5.1	S.XX
<b>Laserdrucker (s/w):</b> Samsung ML-2250	S.119
<b>Maus:</b> Razer Diamondback	S.123
<b>Media-Adapter:</b> D-Link DSM-320	S.120
<b>MP3-Player:</b> Apple iPod Photo 60 GByte Creative Zen Touch	S.118S. 115
<b>Multifunktionsgeräte:</b> Brother DCP-110C, MFC-620CN, Canon MP370, MP390, Epson RX500, RX600, HP Photosmart 2610, PSC 2355, Lexmark P6250, X7170	S.84
<b>Notebooks:</b> Samsung M40 Plus XVM 2000 Benq Joybook 7000	S.116 S.120
<b>PDA (Palm):</b> PalmOne Tungsten T5	S.123
<b>Schnurlose Maus:</b> Logitech Mediaplay Cordless Mouse	S.119

<b>TFT (19 Zoll):</b> ADI Microscan A925	S. 116
<b>Tintenstrahler:</b> Hewlett-Packard Deskjet 6540	S. 115

### SOFTWARE

<b>Bilderverwaltung:</b> ACD Systems ACDSee 7.0	S. 124
<b>Bildprogramm:</b> Data Becker Foto Center 3	S. 125
<b>DVD-Kopierer:</b> bhv X-OOM Movie Clone 3	S. 125
<b>Englische Textbausteine:</b> S.A.D. Correspondence 4 Business	S. 126
<b>Festplatten-Suite:</b> Paragon Festplatten Manager 6.0	S. 124
<b>Malprogramm:</b> Corel Painter IX	S. 127
<b>Mediacenter:</b> Intervideo Home Theater 2.5 Platinum	S. 126
<b>PDF-Tool:</b> Adobe Acrobat 7.0 Professional	S. 125
<b>Security-Suiten:</b> Bitdefender 8 Professional, F-Secure Internet Security 2005, G Data Internet Security 2005, McAfee Internet Security Suite 2005, Panda Platinum Internet Security, Steganos Internet Security 7, Symantec Internet Security 2005, Trend Micro PC-cillin Internet Security	S. 94
<b>Steuerprogramme:</b> Akad. Arbeitsgemein- schaft SteuerSparErklärung 2005 plus, bhv n-tv Steuersparer Deluxe 2005, Buhl Data WISO Sparbuch 2005, Buld Data t@x 2005 Standard, Koch Media Focus Money Steuer 2005, Lexware QuickSteuer Deluxe 2005, Lexware Taxman 2005	S. 74
<b>Universal-Player:</b> Cyberlink PowerDVD 6	S. 127
<b>Videoschnitt:</b> Pinnacle Studio 9.3 Plus	S. 124
<b>Web-Radiorecorder:</b> Franzis Audio 180%	S. 127
<b>WEB-DIENSTE</b>	
<b>Internet-Beschleuniger:</b> www.onspeed.com	S. 126

## TEST & TECHNIK

- 64 Alle neuen PCIe-Grafikkarten**  
Zwanzig Karten von 60 bis 600 Euro
- 74 Steuern sparen 2005**  
Alle aktuellen Steuer-Tools im Praxistest:  
Wie gut sie dieses Jahr rechnen
- 84 Multi-Fotodrucker**  
Zehn Allrounder mit Tintenstrahl-Engine  
und Flachbett-Scanner
- 94 Firewall, Virenschutz, Spamfilter**  
Acht Sicherheits-Suiten im Härtestest
- 100 Serie „Mensch gegen Maschine“**  
Arbeiten Hightech-Systeme bald besser  
als das Gehirn? Teil 3: Die fünf Sinne
- 110 Dauertester gesucht**  
25 PDAs mit Sat-Navigationssystem  
von Typhoon zu gewinnen!
- 114 Einzeltests Hard- & Software**  
30 top-aktuelle Produkte, u.a. der neue  
Apple iPod photo 60 GByte
- 130 CHIP Top 10**  
Die Ranglisten der besten Hardware,  
Software und Web-Dienste

## PRAXIS

- 188 Tauschen, rippen, brennen**  
Winamp 5 zum Mediacenter erweitern
- 192 Gefeuert wegen Virus**  
Wer haftet, wenn Sie unbewusst einen  
Trojaner ins Firmennetz einschleusen
- 194 Firefox Pro**  
Die besten Profi-Tipps und 150 neue  
Gratis-Funktionen für den Super-Browser
- 198 So spionieren Sie mit Google**  
CHIP deckt auf: Mit Google-Tricks gelangt  
jeder an geheime Dokumente im Web
- 202 Tipps & Tricks**  
Für Windows, Anwendungen,  
Internet & Hardware

## CHIP-VORSCHAU **NEU**

- 216 Die neuen Super-PCs**  
Das alles steckt in den nächsten Rechnern  
von Aldi, Media Markt & Co.

## RUBRIKEN

7 Editorial, 10 Mailbox, 117 CHIP-Shop,  
150 CHIP-Direktmarkt, 214 Impressum,  
215 Aktion: 24 x Magix Fotos auf CD &  
DVD und plus 4 Digicams dr 5100 von  
Rollei, 219 Inserentenverzeichnis,  
220 Highlights der nächsten Ausgabe

Diese CHIP ist in zwei Versionen erhältlich:



Die erwähnte  
Software zu den  
Beiträgen in  
diesem Heft  
finden Sie nur  
in der CHIP-Aus-  
gabe mit CD.



### Multi-Fotodrucker

**84** Sie können alles: drucken, faxen,  
scannen, kopieren. Aber können  
sie all das auch gut genug? CHIP schickt  
die neuen Multis durch den Test-Parcours.



### Sicherheits-Suiten

**94** Die neuen Komplett-Pakete  
versprechen optimalen Rundum-  
schutz bei minimalem Aufwand. CHIP  
testet, wie sicher die Suiten wirklich sind.

# Feuer unterm Dach



Ihr Beitrag „Mobilfunk: Feuer unterm Dach“ ist sehr beeindruckend und ehrlich. Danke dafür. Bitte schicken Sie noch die Quellenangabe zur Studie. Meine eigenen leidvollen Erfahrungen werden durch diesen Beitrag eindrucksvoll bestätigt.

Frieda Fechler via E-Mail

## Hohe Strahlungswerte

**Mobilfunk-Strahlung**  
CHIP 01/2005, S. 14

Als langjähriger CHIP-Leser beglückwünsche ich Sie zur Veröffentlichung des Artikels über Mobilfunk-Strahlung. Es ist nicht immer einfach, objektive Informationen zu diesem Thema zu erhalten. Wir haben hier in Luxemburg eine öffentliche Konferenz mit dem Titel: Schadstoffbelastungen in öffentlichen Gebäuden. Ich werde Ihren Artikel heute Abend auslegen.

Robi Turbel via E-Mail

Die komplette IMST-Studie im Auftrag des Bundesamts für Strahlenschutz finden Sie als PDF auf der CHIP-CD dieser Ausgabe (CHIP-Code © MOBILFUNK). Umfassende Informationen zum Thema Mobilfunk erhalten Sie zudem unter: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)

Redaktion CHIP

Unbestritten ist, dass es auch unter einer Mobilfunkantenne, die auf einem Hausdach montiert ist, Antennenfelder gibt. Dies ist keine neue Erkenntnis. Ein gesundheitliches Problem kann daraus aber nicht abgeleitet werden. Denn wenn man sich die von den Autoren genannten Zahlen anschaut, stellt man fest, dass die angeblich dramatischen Werte überwiegend im Bereich der von Mobilfunkgegnern gern geforderten Größenordnungen liegen (z. B. „Salzburger Milliwatt“). Insofern muss die Argumentation, dass Felder unter einer Mobilfunkantenne erheblich schwächer sind als in einiger Entfernung von dem Gebäude, nicht revidiert

werden. Einen guten Eindruck, wie sich die Felder einer Dach-Basisstation ausbreiten, kann man sich auf der Homepage des Informationszentrums Mobilfunk ([www.izmf.de](http://www.izmf.de)) verschaffen.

Dr. Karsten Menzel, E-Plus  
Mobilfunk GmbH & Co. KG

## Wundersame Preiserhöhung

**Die schnellste CPU der Welt**  
CHIP 01/2005, S. 24

In der CHIP steht für den Athlon-64 3000+ ein Preis von 140 Euro. In Berlin werden aber 179 Euro verlangt. Wie kommt das, denn mir wurde gesagt, dies sei der Grundpreis des Herstellers?

Manfred Durhak via E-Mail

Zum Zeitpunkt unserer Recherche kostete die CPU bei Händlern wie Alternate ([www.alternate.de](http://www.alternate.de)) oder LITEC ([www.litec-computer.de](http://www.litec-computer.de))

zwischen 140 und 150 Euro. Nach der Veröffentlichung unseres Artikels kam es deutschlandweit zu einem regelrechten „Run“ auf den neuen AMD-Prozessor – und dadurch zu Engpässen bei der Verfügbarkeit. Aus diesem Grund mussten viele Einzel- und Großhändler mehr Geld für den Einkauf des Athlon 64 3000+ (mit Winchester-Kern) bezahlen. Und daraus resultiert der neue, deutlich höhere Verkaufspreis.

Redaktion CHIP

## Wunderbare Rettung

**Service Pack 2 Troubleshooting**  
CHIP 01/2005, S. 238

Ich danke Ihnen herzlich für den Tipp zum Thema „Sitecom Bluetooth sperrt sich“. Nachdem ich mir vor einigen Wochen eine XP Home Lizenz gekauft und installiert hatte, funktionierte mein Acer BT-600 Bluetooth Dongle nicht mehr. Ich habe Ihre Tipps für Sitecom analog angewandt und wunderbarer Weise erkennt der PC jetzt mein Acer Dongle. Der Datenaustausch zwischen Desktop, Laptop und Mobiltelefon funktioniert wieder.




M. Pein via E-Mail

## Wer ist hier blöd?

**Editorial**  
CHIP 01/2005, S. 7

Ihr Vorwort trifft den Nagel auf den Kopf. Es ist makaber, mit welchen Methoden einige Onlineshop-Anbieter mich als Kunden fangen wollen. Mir kommen so einige Seiten unters Auge, bei denen man sich schon beim ersten Blick fragt, will der nur mein Geld oder was? Ich muss gestehen: Geiz ist geil. Was bringt mir aber der Geiz, wenn ich zu Saturn fahre und bekomme nur Billigware ohne Qualität? Denn die ist auch bei „Geiz ist geil“ teuer.

Andreas Voyé via E-Mail

 <b>CHIP Hilft</b>	
 <p><b>Leserbriefe</b> Redaktion CHIP Stichwort: Leserbrief Poccistraße 11 80336 München (089) 74 64 22 74 redaktion@chip.de</p>	 <p><b>Abonnement</b> CHIP-Aboservice Postfach 225 77649 Offenburg (0781) 639 45 26 chip@burdadirect.de www.chip.de/abo</p>
 <p><b>Technische Fragen</b> 0190er Hotline (1,86 Euro/Min.) (0190) 87 44 25</p>	 <p><b>CD/DVD- und Heft-Nachbestellungen</b> Styx (089) 903 06 40 (089) 903 07 48 www.chip.de/shop</p>
 <p><b>Fragen zum Heft</b> Unser täglicher Telefonservice ist von Montag bis Freitag von 9–12 Uhr für Sie da! (089) 74 64 21 28</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Alle weiteren Adressen finden Sie im Impressum auf  214.             </div>

## Dramatische Veränderungen im IT-Business

# Billig-Rechner für die ganze Welt

Nach dem spektakulären Lenovo-IBM-Deal werden die Karten im Computergeschäft neu gemischt. Der knallharte Verdrängungswettbewerb in der Branche verschärft sich, weitere Allianzen und neue Vertriebsmodelle sind nur eine Frage der Zeit. Ein Sieger steht fest: der Kunde. Er kann sich auf fallende Preise freuen. *Von Roman Leibold*

■ Der Deal ist an Symbolkraft nicht zu überbieten: Eine chinesische IT-Firma, die zuvor kaum jemand kannte, übernimmt ausgerechnet IBM, die Mutter aller Personal Computer, den Inbegriff der technologischen Überlegenheit westlicher Industriestaaten. Seit Lenovo mit diesem Paukenschlag die Weltbühne betreten hat, überschlagen sich die Auguren mit kühnen Prognosen. Vom chinesischen Drachen ist da die Rede, der unsere Arbeitsplätze verschlingt, von dem erwachten Riesen, der sich westliche Nobelmarken einverleibt. Mit der Rea-

lität haben diese Schreckensmeldungen wenig zu tun. CHIP zeigt die Hintergründe des Deals auf und wie er das Computer-Geschäft verändert – auch bei uns.

## Go East: Warum alle Big Player in China investieren

Dass die unglaublich niedrigen Arbeitslöhne in China enormen Druck auf etablierte Wirtschafts-

standorte ausüben, ist eine Tatsache. Doch im Fall Lenovo-IBM ist das Kind längst in den Brunnen gefallen: IBMs ThinkPad-Notebooks zum Beispiel werden fast ausschließlich von Quanta und Wistron in Taiwan gefertigt.

Der „Angriff“ Lenovos kann ebenso gut als Abwehrmaßnahme interpretiert werden: Aufgrund seiner sagenhaften Wachstumsraten gilt China als Markt der Zukunft – und alle wollen ein Stück vom Kuchen abbekommen. Von den 500 größten Unternehmen der Welt haben sich mehr als 400 in China ein Standbein aufgebaut. Im IT-Bereich liest sich die Liste wie ein Who's who der Branche: Microsoft, Dell, SAP, Siemens, HP und Infineon nehmen den riesigen Markt mit Produktionsanlagen, aber auch mit Forschungszentren aufs Korn.

Das Marktforschungsunternehmen Forrester Research prog-

nostiziert, dass sich die Zahl der Rechner von derzeit 600 Millionen auf 1,3 Milliarden im Jahr 2010 mehr als verdoppeln wird – Hauptabsatzgebiete seien die Schwellenländer (siehe Grafik rechts unten).

## Wir können auch billig: Low-End-PCs von HP & Co.

Zwar ist Lenovo mit 24,6 Prozent Marktanteil (MA) Nummer eins im chinesischen PC-Markt (drittes Quartal 2004), doch die Global Player haben zum Angriff geblasen. Dell ist schon jetzt größter ausländischer PC-Hersteller (8,1 Prozent MA) und will seine Produktion ausbauen. Firmengründer Michael Dell: „Wir knöpfen unseren Rivalen in allen Regionen der Welt und in allen Produktbereichen Marktanteile ab.“

HP (5,3 Prozent MA in China) hat in der Volksrepublik einen Billig-PC gelauncht. Der „Pavilion“



Composing-Idee: Financial Times Deutschland; Illustration: AMG



mit Free-DOS-Betriebssystem und AMD-Chip kostet umgerechnet 380 Euro. AMD selbst will mit seinem PIC („Personal Internet Computer“) die Schwellenländer erobern. Kampfpreis: 140 Euro. Joseph Ho, Analyst des Brokerhauses DBS Vickers sieht Lenovo unter starkem Druck: „Die Firma wird auf ihrem eigenen Terrain angegriffen. Der Markt in China ist sehr, sehr eng.“

Das lässt sich von den westlichen Absatzgebieten erst recht behaupten. Die Gewinnmargen schrumpfen, wer überleben will, muss Kosten senken. Für Lenovo ist der IBM-Deal so wichtig, weil die Marktmacht steigt. Als fortan drittgrößter PC-Hersteller kann das Unternehmen zum Beispiel die Preise beim Einkauf von Speicherriegeln drücken.

### Von Lenovo lernen heißt kooperieren lernen

Natürlich schielt Lenovo auf alle Märkte. Firmenchef Yang Yuanqing erklärte in einem Interview: „Unsere Expansion ist unausweichlich.“ Dazu bedient man sich nicht nur der Marke IBM, sondern nutzt auch das Know-how der Amerikaner. Wer glaubt, dass der Konzern künftig von Fertigungsspezialisten in blauem Mao-Anzug geführt wird, irrt. Lenovo verlagert sein Hauptquartier von Peking nach New York, direkt neben die IBM-

Zentrale. Die Geschäfte wird Stephen Ward, derzeit noch Leiter der PC-Sparte bei IBM führen.

Dass Lenovo so stark auf die Amerikaner zugeht, ist ein Gebot der Vernunft – und der Verhältnisse: Big Blue verabschiedet sich nur auf den ersten Blick völlig vom Rechner-Geschäft. Da sie eine Beteiligung von 18,9 Prozent am neuen Computerriesen ausgehandelt haben, bleiben die Amerikaner gut im Geschäft. Also kein Verkauf, sondern eine „breit aufgestellte Allianz“, wie ein IBM-Manager nach der Vertragsunterzeichnung meinte.

### Die Kunden profitieren: Computer werden billiger

Noch vor Lenovos IBM-Coup hatten die Marktforscher von Gartner prognostiziert, dass drei der zehn führenden Hersteller bis 2007 den Markt verlassen. Die Prognose rückt auch andere PC-Hersteller ins Blickfeld. Als Übernahmekandidat wurde zum Beispiel Fujitsu Siemens genannt. Lenovo beeilt sich sogleich, eine Kaufabsicht zu dementieren, doch auch Acer ist als Interessent im Gespräch. Der IDC-Analyst Andrew Brown: „Die haben das indirekte Geschäft, also den Vertrieb über Handelspartner in den vergangenen Jahren nahezu perfektioniert.“ Nur eine Firma ist nach Browns Ansicht dynamischer – Dell. „Die spielen in einer



**Flaggschiff der Marke Lenovo:** Mit seinem Multimediasystem „Tianjiao“ spricht der Hersteller Highend-User an – bisher aber nur in China.



**Big Red:** Lenovo-Gründer Liu Chuanzhi und IBM-Vize John Joyce feiern die Allianz zwischen Chinas Vorzeigefirma und der PC-Sparte von „Big Blue“.

eigenen Liga.“ Deren Direktvertrieb gilt als Modell der Zukunft, PCs schnell, günstig und weltweit an den Mann zu bringen.

Für die Verbraucher hat die Flurbereinigung erst mal ihr Gutes: Lenovo-IBM wird den Preisdruck erhöhen, PCs werden billiger. Auf Dauer werden zudem immer mehr Firmen Dells Vertriebskonzept kopieren – das bedeutet dann noch niedrigere

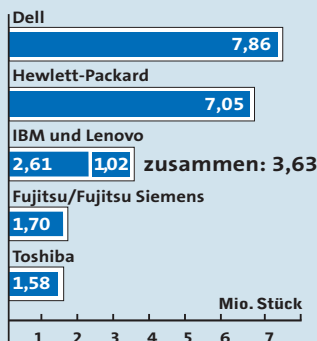
Preise und einen noch härteren Verdrängungskampf. Ob es den Chinesen gelingt, Ruf und Qualität der Marke IBM zu bewahren, steht auf einem anderen Blatt.

Einen ersten Eindruck können deutsche Kunden vielleicht schon bald gewinnen. Wie ein Vertriebsexperte andeutete, steht der Launch des ersten Lenovo-PCs in Deutschland bevor. [aktuell@chip.de](mailto:aktuell@chip.de)  
Info: [www.lenovo.com](http://www.lenovo.com)

## UMWÄLZUNGEN IM COMPUTER-GESCHÄFT

### » Lenovo springt auf Platz 3, Dell und HP dominieren

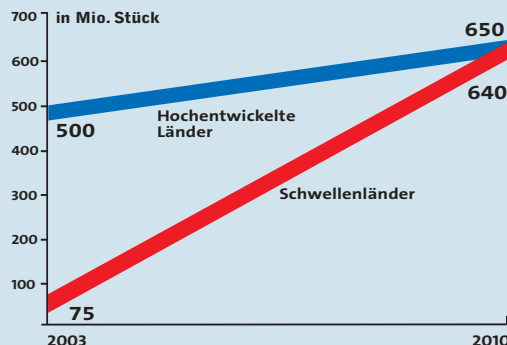
PC-Absatz 3. Quartal 2004



Quelle: Gartner

### » PC-Markt 2010: Gigantischer Zuwachs in Schwellenländern

Verkaufte PC-Einheiten



Quelle: Forrester Research

**Brennpunkt Asien:** Durch den Coup mit IBM steigt Lenovo zum drittstärksten PC-Hersteller der Welt auf. Marktforscher erwarten, dass Schwellenländer wie China zum Absatzmarkt der Zukunft werden.



**KURZ NOTIERT**

- ▶ **Internet-Nachfolger: 101 GBit pro Sekunde**  
Forscher des California Institute of Technology (CalTech) haben über ein spezielles Übertragungsprotokoll auf einer mehr als 3.000 km langen Teststrecke eine Transferrate von 101 GBit pro Sekunde erreicht. Das entspricht 12,6 GByte und damit drei selbstgebrannten DVDs – in einer Sekunde. Der neue Rekord übertrifft die bisherige Bestmarke aus dem Jahr 2003 um das Vierfache. Auch damals hatte sich CalTech den Sieg in der „Supercomputing Bandwidth Challenge“ gesichert.  
**Info: [www.caltech.edu](http://www.caltech.edu)**
  
- ▶ **DivX-Player auf Erfolgskurs**  
Nach Angaben von DivX sind bis heute weltweit 20 Millionen DivX-taugliche Player verkauft worden. Eine Studie der GfK geht zudem davon aus, dass rund 25 Prozent aller seit Juli 2004 verkauften Player mit dem MPEG4-Codec kompatibel sind.  
**Info: [www.divx.com](http://www.divx.com)**
  
- ▶ **Tragbarer Firefox**  
Eine „portable Version“ des alternativen Browsers Firefox lässt sich via USB-Stick oder CD auf unterschiedlichen PCs starten. Dadurch hat der Anwender auch auf fremden Rechnern immer seine Favoriten und mühsam konfigurierten Einstellungen zur Hand – praktisch.  
**Info: <http://johnhaller.com>**
  
- ▶ **Verschlüsselte Mails prüfen**  
In einer Kooperation mit Glück & Kanja stellt H+B EDV künftig eine neue Technik für seine Tools bereit, die auch in verschlüsselten E-Mails Viren finden kann. Man reagiere damit auf zahlreiche Anregungen von Kunden, die eine umfassende und integrierte Sicherheitslösung forderten, sagt der Hersteller.  
**Info: [www.free-av.de](http://www.free-av.de)**

**Diskussion über Zwangsabgabe**

# Computerspiele bald teurer?

■ Kulturstaatsministerin Claudia Weiss denkt über eine Sonderabgabe auf in Deutschland verkaufte Videospiele nach. Der Zweck: die Förderung von Spiele-Entwicklern hier in Deutschland. Doch um Talente allein geht es wohl kaum, viel näher liegt der Gedanke, internationale Wettbewerbsnachteile auszugleichen, die man gegenüber Ländern wie etwa Frankreich oder Schweden spürt. Denn dort locken Steuerergünstigungen oder Geld vom Staat Programmierer und Entwickler an, darunter auch immer mehr Deutsche.

Verteuern sich also Computerspiele, falls die Abgabe kommt? Beim Bundesverband der Entwickler von Computerspielen GAME ist man sicher, dass das nicht passiert. Selbst große Publisher wie EA, Konami, Microsoft, Nintendo, THQ und Ubisoft werden auf der GAME-Webseite entsprechend zitiert. „Eine Erhöhung der Preise um einen bis zwei Euro würde zu

einem unattraktiven Preis führen. Deshalb ist es unwahrscheinlich, dass der Handel die Endverbraucherpreise erhöhen würde.“

Bleibt also die Frage, wer die Abgabe trägt. Malte Behrmann, Geschäftsführer Politik bei GAME, hat dazu eine klare Vorstellung: „Der Handel soll das machen.“ Auch die Publisher sehen das so: „Unsere Eckpreise sind hart kalkuliert, da geht nichts mehr“, ist aus dem Umfeld eines Publishers



» Der Spielehandel soll die Erhöhung tragen.

Malte Behrmann, Geschäftsführer Politik, GAME

zu hören. Wenn die Abgabe an den Händlern kleben bleibt, müssten die ihre Gewinnspannen nach unten korrigieren, die Einkaufspreise drücken – oder die Spiele teurer machen. Bei Händler-Margen von etwa 35 Prozent sollte die Abgabe laut GAME aber „drin sein“.

Bis es so weit ist, vergeht aber noch viel Zeit, sagt uns ein Insider aus dem Umfeld von Electronic Arts: „2005 kommt ja erst einmal eine zweite Diskussionsrunde, das dauert doch noch Monate oder Jahre.“

Und doch wird „off record“ schnell klar, dass die Publisher große Vorbehalte gegen die geplante Abgabe hegen: „Die Förderung ist o. k., aber wir wollen nicht, dass hier nur eine Umverteilung des Geldes stattfindet.“

Wer darf das Geld überhaupt verteilen? Die Antwort gibt der Bundesverband GAME: „Die Vergabe würde durch ein paritätisch besetztes Gremium erfolgen. Entwickler, Publisher und Branchenvertreter könnten über die Mittel entscheiden.“ Gefördert würden dann deutsche Spiele-schmieden – in welcher Höhe und nach welchem Verteilungsschlüssel ist aber noch offen.

**Info: [www.game-bundesverband.de](http://www.game-bundesverband.de)**

**Netscape 8.0**

## Browser vereint IE und Firefox

Die nächste Version des Netscape-Browsers soll sowohl die Render-Engine des Internet Explorers als auch die Gecko-Engine von Firefox unterstützen. Der Gedanke dahinter: Viele Internetsites halten sich nicht an die Standards, die Browser wiederum interpretieren manche Befehle unterschiedlich. So kann es passieren, dass eine Internet-Seite je nach Browser anders aussieht – oder sogar überhaupt nicht funktioniert. In der Voreinstellung setzt der neue Netscape auf die sichere Web-Darstellungs-Engine des Open-Source Browsers Firefox.  
**Info: [www.netscape.com](http://www.netscape.com)**

**Nero Recode 2.2**

## Effizient codieren mit H.264

Das von Ahead auf Nero umbenannte Unternehmen hat den H.264-Codec in sein Video-Komprimiertool Recode 2 implementiert und als kostenloses Update zur Verfügung gestellt. Der Algorithmus bietet alle Features, die für hochwertige Videos nötig sind: B-Frames, Deblocking, Multiframe-Prediction sowie CABAC (Context Adaptive Binary Arithmetic Coding) für eine verlustfreie Datenkompression. Erste Tests mit dem Codec (auf Heft-CD unter dem CHIP-Code © NERO) waren beeindruckend: Schon bei Bitraten um 500 KBit/s schafft Recode 2 eine hervorragende Bildqualität, die DivX erst jenseits

- CABAC
- Bidirektionale Vorhersage
- Makroblock Partitionen
- Gewichtete Vorhersage
- Deblocking

**Recode 2: Diese Optionen sind wichtig für eine optimale Qualität bei H.264/AVC.**

von 800 KBit/s erreicht. Der Nachteil: Die Codierung erfordert eine Menge Rechenpower, selbst auf flotten Maschinen sind sechs bis acht Bilder pro Sekunde schon schnell.  
**Info: [www.nero.com](http://www.nero.com)**



Erster Test: Shuttle XPC SB86i

# BTX-Barebone zähmt den P4



■ Intels BTX-Spezifikation für den Aufbau von PCs soll die Kühlungsprobleme lösen, die durch die immer höhere Verlustleistung von CPUs und Grafikkarten entstehen (siehe Technik Aktuell, CHIP 6/04). Mit Shuttles neuem Mini-Barebone XPC SB86i konnten wir einen ersten Blick auf die Vorteile von BTX werfen.

Zunächst fällt das mit rund acht Kilogramm vergleichsweise hohe Gewicht auf. Den entscheidenden Beitrag dazu liefert der Referenz-CPU-Kühler von Intel, der gut ein Kilogramm wiegt. Der riesige Wärmetauscher besteht aus einem massiven Kupferkern mit scheibenförmigen Lamellen (siehe Bild). Er steckt in einem Plastikrahmen, der als Luftschacht dient. So saugt der CPU-Lüfter die Kühlluft von außen an und leitet sie zur Rückseite. Dem BTX-Grundkonzept zum Trotz findet die Abluft des CPU-Kühlers keinen direkten Weg aus

dem Gehäuse – das Netzteil mit seinem kleinen 60-Millimeter-Lüfter steht hier im Weg.

Auch an anderen Stellen weicht Shuttle von der BTX-Spezifikation ab: Die Breite des Motherboards liegt genau zwischen Pico- und MicroBTX. Den Strom bezieht das Board nicht über einen 24-poligen BTX-Stecker, sondern über einen ATX-12V-Anschluss. Ein Tausch gegen ein Standard-BTX-Board wird also nicht einfach möglich sein.

### Erträgliche Lautheit

Zum Testen des Systems installierten wir den neuen Pentium 4 570J mit 3,8 Gigahertz. Diese CPU hält mit einer maximalen Verlustleistung von 115 Watt den Hitzerekord. Zusätzlich bauten wir zwei 250-GByte-S-ATA-Platten von Hitachi ein. Die Leistung dieses Systems entspricht ziemlich genau der des XPC SB81P, einem Mini-Barebone in

**Schwerer Brocken:** Das SB86i ist nicht nur größer als bisherige XPC-Modelle von Shuttle, es ist aufgrund des riesigen Pentium-4-Kühlers auch deutlich schwerer als die Vorgänger mit ATX-Komponenten.

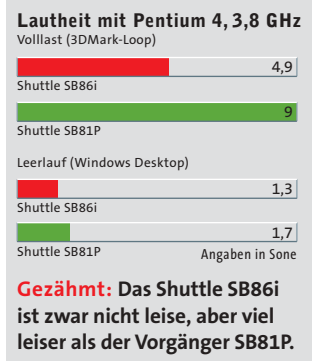
Shuttles Standardformat. Beide arbeiten mit Intels i915G-Chipsatz mit DDR400-Speicher. Das SB86i bleibt dabei aber entscheidend leiser als das alte Modell.

Welche Kühlleistung nötig ist, zeigt das Leistungs-Messgerät: Bis zu 230 Watt nimmt das SB86i auf – Energie, die als Hitze abgeführt werden muss. Für eine Radeon X800 oder eine GeForce 6800 reicht die Leistung des 275-Watt-Netzteils nicht. Mit einer Radeon X600 Pro hingegen lief das System problemlos, die Lautheit erhöhte sich dabei jeweils um 0,2 Sone.

**Fazit:** Obwohl Shuttle es mit der BTX-Spezifikation nicht allzu genau nimmt, wird am SB86i doch deutlich, wie viel das Umorgani-

sieren der Komponenten im Gehäuse bringen kann. Wenn es Shuttle gelingt, die Lautheit noch ein wenig zu reduzieren, werden selbst die stärksten P4s zu Aspiranten fürs Wohnzimmer.

Info: [www.shuttle.com](http://www.shuttle.com)



## Unternehmens-Software Oracle vs. SAP

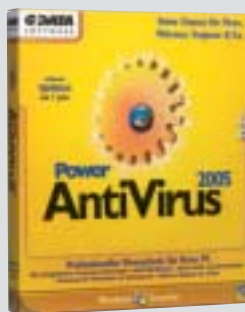
Nach einer 18 Monate währenden Übernahmeschlacht hat Oracle seinen Konkurrenten Peoplesoft für 10,3 Milliarden Dollar übernommen. Oracle steigt so im Bereich Unternehmenssoftware zur Nummer zwei hinter SAP auf. Oracle-Boss Jeff Henley will dem deutschen Konkurrenten die Stellung als Marktführer streitig machen: „Wir sind jetzt in einer Position, die dies möglich macht.“

SAP will derweil angeblich in China expandieren. Nach einem Bericht der „China Daily“ will Europas größtes Softwarehaus ein neues Forschungs- und Entwicklungszentrum in Shanghai bauen. Wie es heißt, sollen dort ab 2009 rund 1.500 Forscher arbeiten.  
Info: [www.oracle.com](http://www.oracle.com)

## G Data Power AntiVirus 2005

### Abgespeckter Virenschutz

Für nur 20 Euro bietet G Data sein neuestes Produkt „Power AntiVirus 2005“ an. Die Software setzt im Gegensatz zum AntiVirenKit 2005 Professional (ca. 40 Euro) aber nur auf eine einzige Antiviren-Engine – und bringt auch keinen integrierten Dialerschutz mit. Die reduzierte



Version soll vor allem Käufer mit dünnem Geldbeutel gewinnen.

Gut: Der Hersteller G Data versorgt seine Kunden zweimal pro Woche mit wichtigen Updates und stellt bei neuen Viren auch außerhalb dieses Turnus' schnellstmöglich angepasste Signaturen bereit.

CHIP meint: Besser, Sie sparen nicht am falschen Ende. Gerade die Kombination der Scan-Engines von Kaspersky und Bitdefender sorgt in AntiVirenKit 2005 Pro für eine exzellente Virenerkennung. Nur wegen des Preisvorteils von ein paar Euro sollten Sie nicht auf den besseren Schutz verzichten.

Info: [www.gdata.de](http://www.gdata.de)

## LinVDR

### Mini-Linux für TV-Aufnahmen

Nur 128 MByte belegt der Software-Videorecorder LinVDR auf der Festplatte. Das Mini-Linux läuft auf jedem PC, der eine DVB-Karte mitbringt – und soll laut Hersteller in weniger als 15 Minuten installiert und startklar sein. Über die Software lassen sich mehrere TV-Programme gleichzeitig aufzeichnen und per Fernbedienung sogar schneiden. Das zeitversetzte Aufnehmen (Timeshifting) ist mit dem Tool ebenso möglich wie die Einbindung von rund 40 zusätzlichen Plugins. Damit kann der User dann DVDs und MP3s abspielen oder einen E-Mail-Client und ein Chat-Programm einrichten.  
Info: <http://linvdr.org>

Milliarden-Projekte

## Samsung will hoch hinaus

Die Bausparte des Mischkonzerns Samsung hat sich einen spektakulären Auftrag gesichert: Der Burj Tower in Dubai wird mit einer geplanten Höhe von 800 Metern das höchste Gebäude der Erde sein. Obwohl der Bau des Turms weniger als eine Milliarde Dollar kosten soll, wird das gesamte Projekt auf ein Volumen von acht Milliarden Dollar geschätzt. 2008 soll der Wolkenkratzer fertig sein.

Samsungs Marketing-Chef Eric B. Kim verbindet solche Riesenprojekte mit einer simplen Nachricht: Die Leute „sollen Wow sagen“, wenn sie Samsung hören. Den Wow-Effekt löst der Konzern auch bei der IT-Konkurrenz aus: Bis zum Jahr 2010 will Samsung knapp 18 Milliarden Dollar in seine Halbleiter-Produktion investieren – und das, obwohl der Konzern selbst bei Speicherchips einen Preisverfall von 30 Prozent erwartet. Die Stoßrichtung ist klar: Samsung will seine Marktführung ausbauen und verfolgt damit eine andere Strategie als die Konkurrenz. So hatte Wolfgang Ziebart, Chef von Infineon, vor kurzem den Analysten diktirt: „Ich glaube, dass Wachstum das Ergebnis von Wettbewerbsfähigkeit ist und nicht umgekehrt.“

Aber Samsung weiß, wo man die vielen RAM-Speicher verbauen will: in seine Handys. Diese Konzernsparte hält derzeit einen Weltmarktanteil von 13,8 Prozent; Samsung liegt damit auf Platz zwei hinter Nokia.

Info: [www.burjdubai.com](http://www.burjdubai.com)

**Vergleich:** Der 800 Meter hohe Burj Tower dürfte in München nicht gebaut werden. Dort markiert die Frauenkirche mit 99 Metern Höhe die Grenze des Erlaubten.



Erster Test: Majestic 5.1

## Kopfhörer mit 5.1-Klang

Sharkoon bringt mit dem Majestic 5.1 ein Surround-Headset mit acht Lautsprechern auf den Markt. Für den 5.1-Raumklang sollen je vier Treiber pro Ohrmuschel sorgen. Und tatsächlich: Die Geräuschquellen konnten im Hörtest gut unterschieden werden. Auch klanglich hinterlässt der Majestic 5.1 einen für diese Preisklasse ordentlichen Eindruck: Die Bässe wirken satt, Mitten und Höhen kommen angenehm neutral und unverzerrt. Zum Lieferumfang des 60 Euro teuren Headsets gehört eine externe USB-Soundkarte mit Kopfhörer-Verstärker. Bei Nichtgebrauch lässt sich der Kopfhörer zusammenklappen; für den

mobilen Einsatz, etwa zum DVD-Schauen am Notebook, ist er aber zu wuchtig geraten.

Info: [www.sharkoon.de](http://www.sharkoon.de)



Praxis-EDV-Systeme

## Software beeinflusst Ärzte bei Arzneiwahl

„Rund 70 Prozent der EDV-Systeme in Arztpraxen sind von Pharmakonzernen gesponsert“, sagt Dr. Roland Stahl, Kommunikationsleiter der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV). Die Konsequenz daraus: Im Auslieferungszustand schlagen diese Systeme bei entsprechendem Befund die Präparate des Sponsors an erster Stelle vor – auch wenn diese nicht unbedingt die zweckmäßigsten und günstigsten sind. Besonders häufig profitieren davon Generika-Hersteller wie Hexal oder Ratiopharm, die gut bewährte Medikamente „nachbauen“. Diese Firmen zeigen sich nicht nur gegenüber den Software-Herstellern spendierfreudig, sondern stellen Ärzten oft auch die Software mitsamt der Hardware im Wert von rund 6.000 Euro bereit. Rechtlich ist dagegen nicht anzugehen, zumal sich

die parteiische Auswahl in der Software durchaus abschalten ließe. Dennoch fordert die KBV von den Herstellern – und den Ärzten – künftig freiwillig auf derlei Sponsoring zu verzichten. Den Schaden für die Krankenkassen schätzt Gerd Glaeske, Professor für Arzneimittelversorgung, im



CHIP-Gespräch auf ungefähr 1,2 Milliarden Euro pro Jahr. Roland Stahl hält diesen Betrag allerdings für etwas zu hoch gegriffen, da Generika in der Regel zu den günstigsten Arzneimitteln zählen.

Info: [www.kbv.de](http://www.kbv.de)

Nach S65- und Xelibri-Debakel

# Siemens: Keine Handys mehr?

Ende Januar 2005 will der IT-Konzern Siemens entscheiden, ob er seine Handy-Sparte fortführen wird. Im drastischsten Fall könnte das bedeuten: Siemens stellt die Handy-Produktion ein. Ein glückliches Händchen konnte man den Handy-Entwicklern bei Siemens schon seit einiger Zeit nicht mehr nachsagen: Denn die als Design-Handys konzipierten Xelibri-Funker wurden von den Kunden nie angenommen – jetzt liegen sie auf den Ramschtischen der Lebensmittel-Discounter.

Das Business-Modell S65 sollte als Premium-Handy mit MPixel-Kamera, Organizer-Funktionen und schickem Design reüssieren. Stattdessen zwang ein Software-Fehler Siemens dazu, alle ausgelieferten Modelle zurückzurufen und zu reparieren – ein Debakel, das der Hersteller in doppelseitigen Anzeigen mit dem Desaster der ersten

A-Klasse von Mercedes beim Elchtest gleichsetzte.

Wie Eberhard Dombek, Pressesprecher von Siemens, gegenüber CHIP bestätigte, haben die Software-Probleme bei der Einführung des S65 „maßgeblich“ zur aktuellen Schiefelage des Handy-Geschäfts beigetragen. Laut Dombek „gibt es ganz klar Handlungsbedarf“. Das könne auch bedeuten, „dass man mit einem Partner zusammengeht“.

Für solche Kooperationen gibt es Vorbilder: So warfen die Konzerne Sony und Ericsson 2002 ihre Handy-Sparten zusammen – aber die neue Marke Sony Ericsson erreichte erst im dritten Quartal 2004 nach einer langen Durststrecke zweistellige Marktanteile in Westeuropa. Nach Beobachtungen von IDC stammen hier zurzeit 15,2 Prozent der Handys von Siemens.

Info: [www.siemens-mobile.de](http://www.siemens-mobile.de)



**Unverkäuflich:** Die Design-Handys der Xelibri-Reihe wollte sich niemand um den Hals hängen.

Fraunhofer Institut

# 5.1-MP3s

Zusammen mit Thomson und Agere hat das Fraunhofer Institut (IIS) einen bis Ende 2005 unbegrenzt nutzbaren MP3-Surround-Encoder veröffentlicht (auf der Heft-CD, CHIP-Code © MP3). Das neue Format soll bei unwesentlich größeren Datenraten hochwertigen Multikanalton in MP3-Files integrieren. So sei ein mit etablierten Surround-Formaten vergleichbarer Klang bei nur halb so großer Datenmenge möglich. Als ideale Einsatzgebiete sieht man etwa Spiele oder Internet-Musikportale. Voraussetzung für den Surround-Klang ist eine 5.1-Quelle. Der Encoder akzeptiert sechskanalige WAV-Files mit 44,1 oder 48 kHz und codiert diese mit einer konstanten Bitrate von 192 KBit/s. Abspielen lassen sich die 5.1-MP3s mit dem Player von Fraunhofer oder einem Winamp-Plugin.

Info: [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

Vibrierende Festplatte

# Neue Technik: Daten schütteln statt drehen

Bei heutigen Massenspeichern werden die Daten an einem Schreib- und Lesekopf vorbeigeführt. Dass es auch anders geht, zeigt eine Entwicklung der britischen Firma Dataslide: Hier vibriert eine Magnetplatte als Datenspeicher zwischen zwei anderen Platten, die mit unbeweglichen, gitterförmig angeordneten Schreib- und Leseköpfen gespickt ist. Die Entwickler sehen

eine Reihe von Vorzügen gegenüber bestehenden Technologien. „Wenn Sie auf Ihr elektronisches Feuerzeug drücken, bekommen Sie sofort Feuer, bei dieser neuen Speichertechnik haben Sie sofort alle Daten parat“, preist Firmenchef Charles Barnes seine Entwicklung an.

Die gedankliche Verbindung zwischen Feuerzeug und Festplatte sind Piezo-Elemente: Sie

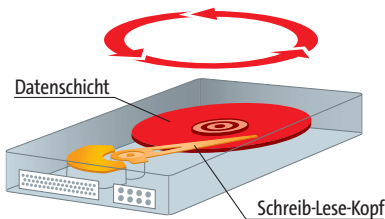
bringen die Datenplatte zum Schwingen. Die Daten oszillieren mit einer Frequenz von einigen Hundert Hertz, wobei die maximale Auslenkung nur etwa einen Zehntelmillimeter beträgt. Das reicht, um pro Lesekopf eine „Seite“ von 512 Bytes zu adressieren. In einem einzigen Durchgang können Daten gelesen und geschrieben werden. Laut Barnes schafft das Labormuster

ein Tempo, für das eine Harddisk mit 72.000 Umdrehungen pro Minute (rpm) rotieren müsste – möglich sind aber höchstens 15.000 rpm. Charles Barnes glaubt, mit seiner Technik sogar das Äquivalent von 12 Millionen rpm erreichen zu können. Die Zugriffszeit liege mit 0,42 Millisekunden bei einem Zehntel der für Harddisks üblichen Werte.

Die ersten Speicher will Dataslide 2007 auf den Markt bringen. Sie sollen kompatibel zu SCSI-Festplatten sein. Die Kapazität wird zunächst aber nur bei bescheidenen 32 bis 64 Gigabyte liegen. Doch die Technik ist preiswert und verspricht Potenzial. Die Herstellung der Schreib-Lese-Platte basiert auf einem aus der LCD-Fabrikation bekannten Verfahren. „Es spricht nichts dagegen, Festplatten künftig auch mal im 26-Zoll-Format zu bauen“, meint Barnes.

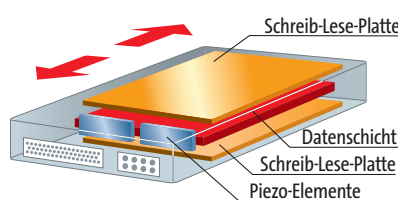
Info: [www.dataslide.com](http://www.dataslide.com)

Herkömmliche Festplatte



**Gedreht:** Die Magnetplatte mit den Daten rotiert mit hoher Drehzahl unter dem Schreib-Lese-Kopf.

Dataslide-Platte



**Geschüttelt:** Der beidseitig beschriebene Datenträger vibriert zwischen Schreib-Lese-Platten.



Test: Radeon X850 XT Platinum Edition

# ATI übt sich in Detailkosmetik

■ Mit einer minimalen Takterhöhung kommt ATI zu einem neuen Top-Grafikchip: Die X850-Serie basiert auf dem gleichen Chip wie die X800-Reihe, bietet aber höhere Taktraten. Zu der neuen Familie zählen die X850 Pro, die X850 XT sowie die X850 XT PE



**Radeon X850 XT PE:** Bisher hat ATI gern über das Dual-Slot-Design von Nvidia gelästert – jetzt benötigt der Hersteller für sein Top-Modell ebenfalls den Platz zweier Slots.

(Platinum Edition). So unterscheiden sich die drei Modelle: Die Pro-Variante arbeitet mit 520 MHz Chip- und 540 MHz Speichertakt sowie sechs Vertex-Shadern und zwölf Pixel-Pipelines. Die Radeon X850 XT läuft mit denselben Taktraten, verfügt jedoch über 16 Pixel-Pipelines. Die X850 XT PE schließlich läuft mit einem satten Chiptakt von 540 MHz, ihr Speicher taktet sogar mit 590 MHz – das ist Rekord. Während die Referenzkarte „nur“ 256 MByte GDDR3-Speicher an Board hat, soll es laut ATI auch Serienmodelle mit bis zu 512 MByte Video-Speicher geben.

Im Betrieb fällt sofort der niedrige Geräuschpegel der X850 XT PE auf. Er profitiert vom verbesserten Kühlkonzept und den überarbeiteten Stromsparfunktionen. Nachteil: Wie bei den Top-Modellen der Konkurrenz breiten sich jetzt auch ATI-Spitzenmodelle auf zwei Slot-Bleche

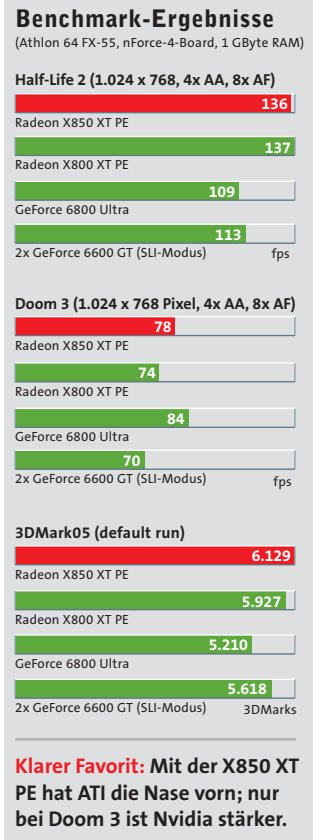
aus. Die Kühlluft wird dabei per Radiallüfter durch das Slot-Blech aus dem Gehäuse befördert. Vor allem bei kleinen und leisen Systemen entlastet das den thermischen Haushalt im Rechner deutlich. Zudem beherrschen alle Radeon X850 „Throttling“, das heißt, wenn die Leistung des Grafikchips nicht benötigt wird, taktet er sich herunter.

### In den Benchmarks vorne

Bei den 3D-Leistungsmessungen ergaben sich keine Überraschungen: Die neue X850 XT PE liegt meist knapp vor ihrer Vorgängerin X800 XT PE – und deutlich vor der GeForce 6800 Ultra und dem SLI-Gespann zweier GeForce-6600-Karten. Die Ausnahme ist auch hier das GeForce-freundliche Spiel „Doom 3“: Hier läuft, trotz Optimierungen der Catalyst-Treiber (Version 4.12) für die Radeon-Karten, die Nvidia 6800 Ultra schneller.

**Fazit:** Eine derart marginale Modellpflege erscheint uns fragwürdig, denn an dem Kräfteverhältnis zwischen ATI und Nvidia ändert die X850 XT PE nichts. Schon ihr Vorgänger X800 XT PE war in den meisten Spielen stärker als alle Grafikkarten der Konkurrenz. Deutlich geschlagen

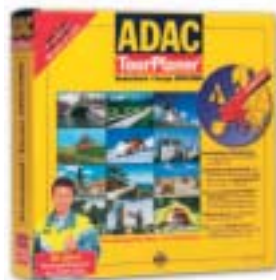
würde die X850 natürlich von einem SLI-Pärchen aus zwei Nvidia GeForce 6800 Ultras – das allerdings auch fast doppelt so viel kostet. [josef.reitberger@chip.de](mailto:josef.reitberger@chip.de)  
**Info: [www.ati.de](http://www.ati.de)**



## ADAC TourPlanner

# Schöner urlauben

Routenplaner gibt es viele, leider nur wenig gute. Auf Anhieb gefiel uns in einem ersten Test der „ADAC TourPlanner Deutschland Europa 2005/2006“ (ca. 40 Euro): Im Paket, das auf Map & Guide basiert, steckt eine Europa-Karte, die eine exakte Darstellung von Deutschland, Italien, Frankreich, Schweiz und der Benelux-Länder ermöglicht. Gut: Adressen aus Outlook lassen sich direkt für die Reiseplanung nutzen. Kartenausschnitte sind zoom- und routingfähig auf Pocket-PC exportierbar. „Points of Interest“ zeigen Hotels, Campingplätze, Sehenswürdigkeiten oder Tank-



stellen, die auf der Reiseroute liegen. Passend für den Winter gibt es Informationen zu Skigebieten, Loipen und Wanderwegen. Wer einen Internet-Zugang hat, kann sich zudem aktuelle Staumeldungen und Verkehrsberichte herunterladen.  
**Info: [www.adac.de/verlag](http://www.adac.de/verlag)**

## Nachrichten von Usern für User

# Wikinews-Enten im Netz

Die Betreiber des freien Online-Lexikons Wikipedia stellen nun auch eine News-Seite bereit, auf der jeder Surfer ohne Registrierung Beiträge schreiben und editieren kann. Beim Lexikon von Wikipedia funktioniert dieses Prinzip vor allem deshalb, weil die Einträge nicht tagesaktuell sein müssen. Dumm nur, dass News anderen Gesetzen

gehoren: Bis eine Nachricht lesbar und informativ aufgearbeitet ist, vergeht durchschnittlich ein Tag. Falschmeldungen werden zwar relativ schnell erkannt und gelöscht: Eine angebliche Bombenexplosion in Hamburg stand nur für zehn Minuten auf der Site. Aber im Zweifel ist selbst das zu lang.  
**Info: <http://de.wikinews.org>**



**Samsung Q30**

# Lüfterloses Subnotebook

Mit dem Q30 führt Samsung ab sofort ein nur 18 Millimeter hohes und ein Kilogramm leichtes Subnotebook für den Business-Anwender im Portfolio. Die passiv gekühlte Pentium-M-ULV-CPU ist mit 1,1 GHz getaktet. Laut Anbieter Samsung ist eine Akkulaufzeit von bis zu zehn Stunden möglich; dieser hohe Wert sei der Stromspartechnik des ULV-Prozessors

(„Ultra Low Voltage“), der kompakten 1,8-Zoll-Festplatte (40 GByte) und einem zusätzlichen Hochleistungs-Akku zu verdanken. Dieser kostenlose Zweitakku vergrößert jedoch Gewicht und Maße des Geräts. Das 12,1-Zoll-Breitbild-Display bietet eine Auflösung von 1.280 x 768 Pixel und soll eine passable Helligkeit von rund 250 cd/m<sup>2</sup> bei einem guten Maximalkontrast von 600:1 schaffen. Das DVD/CD-RW-Combo-Laufwerk ist in einem externen Gehäuse untergebracht und wird per Firewire angeschlossen. Außerdem stehen eine W-LAN-Schnittstelle, ein VGA- und zwei USB-2.0-Ports zur Verfügung. Das Subnotebook kostet rund 4.000 Euro.

Info: [www.samsung.de](http://www.samsung.de)



**Media Center Edition 2005**

# Das bessere Windows XP

Wer Microsofts Media Center Edition 2005 (MCE) haben will, kann sich nun bei seinem Fachhändler eine so genannte System Builder Version bestellen. Eigentlich ist MCE als reine OEM-Version konzipiert worden, aufgrund vieler Anfragen sollen nun aber auch Anwender in den Genuss kommen, die schon einen PC haben. Allerdings, so Irene Nadler, Pressesprecherin bei Microsoft, ist die System Builder Version nicht unbedingt für Einsteiger geeignet: „Um MCE an die Hardware des PCs anzupassen, bedarf es schon einiger Kenntnisse.“ Doch so schlimm ist es nicht: Sofern Sie eine gängige TV-Karte (etwa die Hauppauge PVR 150) mit auf MCE angepassten

Treibern einsetzen, lässt sich das Multimedia-Betriebssystem schnell und einfach installieren. Laut Irene Nadler hat Microsoft aber keinen Einfluss auf die Preisgestaltung: „Das muss jeder mit seinem Händler ausmachen.“ Derzeit liegen die Preise um 110 Euro, damit ist MCE etwas teurer als XP Home und preiswerter als XP Pro. Vergleichsweise günstig, denn die Media Center Edition bietet dank der Multimedia-Features sogar einen besseren Leistungsumfang als XP Pro. „Bei Saturn oder Media Markt soll die Software aber nicht verkauft werden“, sagt Irene Nadler. Doch wer Microsoft kennt, weiß, dass sich das ändern kann.

Info: [www.microsoft.de](http://www.microsoft.de)

**Marktstudie**

## iPod lockt Win-User zu Apple

Laut einer Studie der Finanz-Profis des Investmenthauses Piper Jaffray tendieren immer mehr iPod-Besitzer dazu, sich einen Apple-Rechner zu kaufen. Derzeit hätten schon rund sechs Prozent ihrem Windows-PC den Rücken gekehrt und einen Mac erworben. Und weitere sieben Prozent haben dieser Studie zufolge vor, in Kürze umzusteigen. Als Hauptgründe wurden laut Piper Jaffray von den Befragten angeführt: eine wesentlich einfachere Handhabung sowie das Gefühl, mit einem Apple einen sicheren Rechner zu haben.

CHIP meint: Apple hat in der Vergangenheit immer wieder Trends in Sachen Design und Usability gesetzt. Doch das Unternehmen hat es auch oft genug verschlafen, seine revolutionären Ideen in bares Geld umzusetzen. Aber möglicherweise schafft ja der kleine iPod, was die großen Manager bisher nicht hinbekommen haben.

[www.piperjaffray.com](http://www.piperjaffray.com)

**PRO & CONTRA**

### Brauchen wir ein durchsetzbares Recht auf Privatkopie?

Sicherungskopien und der Schutz des geistigen Eigentums der Urheber – kaum ein Thema wird in der Computerwelt so kontrovers diskutiert. Das Problem: Privatkopien sind zwar theoretisch erlaubt, doch technische Kopierschutz-Maßnahmen dürfen nicht umgangen werden.



**JA**

**Patrick von Braumnühl**  
Stellvertretender Vorstand  
Verbraucherzentrale  
Bundesverband e. V., Berlin



**NEIN**



**Brigitte Zypries**  
Bundesministerin  
der Justiz

Wer eine CD oder DVD kauft, erwartet, dass er auch bestimmte Nutzungsrechte erwirbt. Er will zum Beispiel eine Sicherungskopie anlegen, um Inhalte auch dann noch zu nutzen, wenn das Original einen Kratzer hat. Musikstücke will er mit anderen mischen und sie ins MP3-Format umwandeln. Technischer Kopierschutz oder DRM-Systeme, die solche legitimen Nutzungsformen unterbinden, stoßen daher beim Verbraucher auf Unverständnis. Stellt der Gesetzgeber die Umgehung solcher Systeme unter Strafe, muss er gleichzeitig die Durchsetzbarkeit legitimer Privatkopien gegenüber diesen Systemen regeln. Sonst besteht die Gefahr, dass das Gesetz nicht akzeptiert wird. Das Anliegen, Piraterie zu bekämpfen, kann aber nur mit und nicht gegen die Verbraucher erreicht werden. Es kann nicht neben jedem PC ein Polizist stehen.

Wieso sollten wir geschütztes geistiges Eigentum anders behandeln als sonstiges geschütztes Eigentum? Beides ist verfassungsrechtlich geschützt. Die Privatkopie wurde 1965 nur zugelassen, weil ein Verbot für den Urheber nutzlos gewesen wäre – er hätte es nicht durchsetzen können. Als Ausgleich hat der Gesetzgeber den Urhebern eine Vergütung über die Geräteabgabe gegeben. Sinn und Zweck der Regelung war allein der effektive Schutz des geistigen Eigentums. Heute können die Rechteinhaber das geistige Eigentum durch technische Maßnahmen schützen. Diesen Selbstschutz darf der Gesetzgeber ihnen nicht nehmen. Auch aus den Grundrechten lässt sich kein „durchsetzbares Recht auf Privatkopie“ herleiten. Eine Privatkopie verschafft keinen Zugang zu neuen Informationen, sondern verdoppelt nur die bereits bekannten.

**DIE TEILNEHMER DER EXPERTENRUNDE**



Sitzend (v.l.n.r.): Carsten Landshöft, Hitachi; Rainer van de Weyer, Epson; Luc Bureller, Epson; Fiede Schillmöller, Texas Instruments. Stehend (v.l.n.r.): Ingo Kuss, CHIP; Sascha Lange, Toshiba; Vassilis Seferidis, Toshiba; Alexander Klein, NEC-Mitsubishi; Martin Jäger, CHIP; Wolfram Gauglitz, Texas Instruments; Staffan Kordina, Sharp; Ulrich von Löhneysen, CHIP.

**Flexibel:** OLED-Panels lassen sich sogar biegen – aber noch sind sie erst in relativ wenigen Geräten zu finden.

# Displays der Zukunft

Mini-Beamer oder Datenbrille – was kommt für mobile Anwendungen? Welche Technik führt bei Flachbildfernsehern, und wie reaktionsschnell werden LCD-Panels? Im CHIP-Gespräch reden die Experten Klartext.

■ Beim CHIP-Roundtable diskutieren Teilnehmer aus Industrie und Forschung aktuelle Trends. Dieses Mal geht es um die Technologievielfalt bei Displays und deren zukünftige Entwicklung – angefangen bei kleinen Handheld-Panels bis hin zu großen Flachbildschirmen und Projektoren.

► **Schon vor zwei Jahren berichtete CHIP über die Verheißungen der OLED-Technologie für mobile Geräte wie Handys, Digicams und PDAs: Flexible Displays, leuchtende Farben und geringer Stromverbrauch wurden damals versprochen. Doch bisher ersetzt OLED nur in Einzelfällen die scheinbar übermächtigen LC-Displays. Woran liegt das?**  
**Klein (NEC-Mitsubishi):** LCDs beruhen auf einer bewährten und zuverlässigen Techno-

logie. Die so genannten transflektiven LC-Displays nutzen sowohl die Hintergrundbeleuchtung als auch das Umgebungslicht und sorgen so für eine gute Ablesbarkeit bei gleichzeitig geringem Stromverbrauch – ideale Voraussetzungen für alle mobilen Anwendungen also.

**Seferidis (Toshiba):** Technisch sind die selbstleuchtenden OLEDs eindeutig überlegen: Sie benötigen keine Hintergrundbeleuchtung und haben deshalb einen viermal geringeren Stromverbrauch als die angesprochenen LCDs. Außerdem bieten sie sowohl eine bessere Bildqualität als auch weitere Blickwinkel. Der größte Vorteil aber ist ihre Flexibilität, die völlig neue Bauformen zulässt – etwa ausrollbare Displays.

**Klein:** Das ist doch reine Zukunftsmusik,

derartige Displays wird es frühestens in zwei bis drei Jahren geben. Zurzeit ist ja noch nicht einmal das Haltbarkeitsproblem gelöst. Vor allem wenn man für eine bessere Ablesbarkeit die Helligkeit erhöht, sinkt die Lebensdauer von OLEDs dramatisch.

**Seferidis:** Bei der Haltbarkeit gebe ich Ihnen Recht. In allen anderen Punkten sind OLEDs überlegen. Schwierigkeiten macht momentan allein das blaue Polymer, die übrigen Komponenten für flexible Displays sind einsatzbereit. In ein bis zwei Jahren werden wir aber auf jeden Fall eine Lebensdauer von 100.000 Stunden erreicht haben. Spätestens 2007 können wir dann mit der Massenproduktion beginnen.

**Kordina (Sharp):** Auch Sharp hat sich vor einigen Jahren an der OLED-Technik versucht.



Doch die Fertigungskosten sind einfach zu hoch, um die Displays zu einem konkurrenzfähigen Preis anbieten zu können.

**Bureller (Epson):** Von den verwendeten Materialien her sind OLEDs sogar etwas günstiger als LCDs, allerdings aufwendiger zu produzieren. Auch wenn LCDs natürlich nicht so schnell verschwinden werden, rechne ich in zehn Jahren mit einem OLED-Marktanteil von rund 70 Prozent. Die Kunden erwarten immer größere Displays auch bei mobilen Geräten, ohne dass die Akkulaufzeit sinkt – das ist die Chance für OLED.

**Seferidis:** Außerdem gilt: Wer einen Markt erobern will, muss einen konkurrenzfähigen Preis anbieten – zumindest anfangs unabhängig davon, wie hoch die tatsächlichen Kosten sind. Daran werden wir uns halten.



» Bei mobilen Geräten wird OLED in zehn Jahren einen Marktanteil von bis zu 70 Prozent erobert haben.

Luc Bureller, Epson

► Ob LCD oder OLED – bei mobilen Geräten besteht immer noch das Problem, dass es für die Ohren Kopfhörer, aber für die Augen nichts Entsprechendes gibt, das ähnlich raumfüllend ist. Ist da eine Lösung in Sicht? **Bureller:** Eine Möglichkeit sind zum Beispiel Brillen mit eingebauten Displays – auch hier bieten sich die flachen OLEDs mit ihren hohen Auflösungen an.

**Gauglitz (Texas Instruments):** Eine Brille hat den Nachteil, dass man die Bilder mit niemandem teilen kann. Bei mobilen Spielekonsolen etwa wäre es doch viel reizvoller, mit mehreren Spielern auf ein großes Bild zu schauen, das auf die Wand oder auf eine andere Oberfläche projiziert wird. Und hier kommt die DLP-Projektionstechnik ins Spiel: Wenn man die herkömmlichen Lampen durch Leuchtdioden ersetzt, kann man damit batteriebetriebene Mini-Projektoren bauen. Diese lassen sich sowohl in Konsolen oder PDAs integrieren als auch als kleine Zusatzgeräte nutzen. Auf der CES in Las Vegas wird es dazu einige Ankündigungen geben. Konkreter kann ich leider noch nicht werden, da nicht wir diese Produkte anbieten, sondern unsere Kunden. Wir als Texaner →

## Display-Technologien

### OLED FÜR UNTERWEGS

**Leuchtende Kunststoffe:** In seiner einfachsten Form besteht ein Organic Light Emitting Device (OLED) aus einer Schicht eines leuchtfähigen Materials, das zwischen zwei Elektroden eingebettet ist. Bei angelegter Spannung entstehen Lichtimpulse, deren Farbe von der Art des verwendeten Materials abhängt. Grundsätzlich eignen sich zwei Stoffgruppen für die Erzeugung der drei Grundfarben Rot, Blau und Grün: kleinere Moleküle wie Aluminiumoxid-Verbindungen oder lange Polymerketten. Erstere müssen bei hohen Temperaturen aufgedampft werden, was bislang nur bei relativ kleinen Displays möglich ist. Polymere lassen sich dagegen einfach aufdrucken,

sind allerdings noch nicht in allen Farben verfügbar. Die selbstleuchtenden Pixel eines OLEDs verbrauchen wenig Strom, sind aus allen Blickwinkeln gut einsehbar und liefern hohe Kontraste sowie schnelle Schaltzeiten. Die flachen Displays sind vor allem in Farbsuchern von Digi-cams und Camcordern zu finden, vereinzelt aber auch schon als zusätzliche Anzeige an Handys oder bei Autoradios. Das zurzeit größte in Serie gefertigte OLED (480 x 320 Pixel) baut Sony in einen Clie-PDA für den japanischen Markt ein.



### LED FÜR BESSERE DISPLAYS UND KLEINERE BEAMER



interessant: LCD-Monitore mit LEDs als Hintergrundbeleuchtung haben einen viel höheren Farbumfang als herkömmliche Geräte mit Kaltkathoden-Fluoreszenzlampe. Bislang gibt es allerdings nur wenige Spezialmonitore mit LED-Backlight, etwa von NEC-Mitsubishi für die Druckvorstufe. Mit besonders lichtstarken und gleichzeitig kompakten LEDs lassen sich aber auch Mikroprojektoren von weniger als 500 Gramm bauen. Da sich die Leuchtdioden extrem schnell ein- und ausschalten lassen, kann man auf das bei DLP-Projektoren übliche Farbrad verzichten. Das trägt zu dem ohnehin schon geringen Stromverbrauch bei. Erste batteriebetriebene Geräte mit einer allerdings bescheidenen Lichtleistung von 100 Ansi-Lumen werden für Mitte 2005 erwartet.

**Sparsame Dioden:** LEDs, also Light Emitting Diodes oder Leuchtdioden, bestehen aus kristallinen Materialien und wandeln Strom direkt in Licht um. Als Farbpixel sind LEDs zu groß für normale Bildschirme, als Lichtquellen dagegen sind sie äußerst

### SED FÜR FERNSEHER MIT HÖHERER BILDQUALITÄT

**Klassische Elektronen:** Canon und Toshiba kooperieren, um mit SED-Fernsehern das Prinzip des so genannten Field Emission Displays (FED) neu zu beleben. Hier wird wie bei der klassischen Bildröhre Phosphor als Leuchtmittel eingesetzt, angeregt durch einen Elektronenstrahl. Der kommt allerdings pro Bildpunkt von einer eigenen Elektrode, die direkt hinter der Phosphorschicht sitzt. Im Fall der SED-Technik handelt es sich dabei um eine so genannte Oberflächen-Emission, auf Englisch: Surface-Conduction Electron-Emitter-Display. Die Vorteile dieses Verfahrens: geringer Stromverbrauch, große Blickwinkel, sehr guter Kontrast und natürliche

Farben wie auf dem Röhrenfernseher. Vom Prinzip her ist SED sowohl Plasma wie LCD überlegen. Konkret ist für Mitte 2005 ein erster 54-Zoll-Fernseher angekündigt; die Fertigungskapazitäten sind allerdings zunächst auf maximal 3.000 Geräte pro Monat beschränkt.





» In Nordamerika haben DLP-Rückprojektionsgeräte Plasma-Fernseher zahlenmäßig überholt.

Wolfram Gauglitz, Texas Instruments

sind jedenfalls der festen Überzeugung: Bigger is better – auch unterwegs.

► Gilt dieses Motto denn auch für die Displays von Notebooks?

**Klein:** Nein, der Trend geht hier zwar zu höheren Auflösungen bis zu 1.600 x 1.200 Pixel und zum Widescreen-Format. Doch mit den bereits jetzt erhältlichen Diagonalen bis 17 Zoll haben wir ein sinnvolles Maximum erreicht. Technologisch wird der Schwerpunkt in den nächsten Jahren vor allem auf der weiteren Reduzierung des Stromverbrauchs liegen. LCDs schatten ja einen Teil der aktiven Fläche durch die Steuerelektronik ab, was die Lichtleistung limitiert. Wenn es gelingt, die Durchlässigkeit durch eine Verfeinerung der Strukturen zu verbessern, können die Leistung des Backlights und damit der Stromverbrauch gesenkt werden. Rund 20 bis 30 Prozent lassen sich da noch einsparen.

► Bei den PC-Monitoren tut sich in puncto Lichttechnik ja auch einiges. Wie schnell wird sich dort die neue LED-Hintergrundbeleuchtung durchsetzen?

**Klein:** Für den professionellen Einsatz etwa bei der Druckvorstufe haben wir schon auf der CeBIT einen 21-Zoll-Monitor mit LED-Backlight vorgestellt, der einen deutlich größeren Farbraum – konkret: 109 Prozent des Adobe-RGB-Raums – als die bisherigen Kaltkathoden-Geräte darstellen kann. Es wird jedoch sicherlich zwei bis drei Jahre dauern, bis sich diese noch relativ teure Technik auch im Massenmarkt durchsetzt.

► Wie werden sich die Reaktionszeiten der Displays weiterentwickeln?

**Klein:** Die Spitzenwerte liegen jetzt bei acht Millisekunden – deutlich unter fünf Millisekunden wird die Reaktionszeit in der näheren Zukunft nicht mehr sinken. Dabei hat diese Angabe in ihrer jetzigen Form für die Praxis allerdings nur eine eingeschränkte Bedeutung, da sie sich allein auf den Wech-

sel von Schwarz zu Weiß und zurück bezieht. Bei Spielen oder Videos finden jedoch vor allem Graustufen-Wechsel statt. Und die können bis zu vier oder fünf Mal langsamer sein als der Schwarz-Weiß-Wert. Bei der Diskussion um schnelle Reaktionszeiten wird dieser Unterschied jedoch oft übersehen – daher ist hier noch einiges an Aufklärungsarbeit zu leisten.

► Anders als bei den LCD-dominierten Monitoren konkurrieren bei Bild diagonalen jenseits von 30 Zoll eine Vielzahl von Technologien. Welche hat aktuell die Nase vorn?

**Landshöft (Hitachi):** Plasma ist die zurzeit beste Fernsehtechnologie, weil die Displays selbstleuchtend sind und ein hohes Kontrastverhältnis, HDTV-taugliche Auflösungen sowie einen größeren Farbraum besitzen als LCD-TVs.

**Kordina:** Ich könnte es mir jetzt genauso einfach machen, die Vorteile von LCDs wie Lebensdauer oder Stromverbrauch aufzählen und behaupten, es sei die überlegene Technologie. Doch so allgemein lässt sich die Frage nicht beantworten. Es kommt vielmehr darauf an, wo der Käufer den Fernseher aufstellen will oder wie groß der Raum ist. Grob gesagt, würde ich bei Diagonalen unter 42 Zoll einen LCD-Fernseher kaufen. Darüber haben zurzeit Plasma- und Rückprojektionsgeräte Vorteile.

**Gauglitz:** Ein DLP-Rückprojektor liefert eine herausragende Bildqualität zum halben Preis eines Plasma-Fernsehers. In Amerika hat DLP bereits einen größeren Marktanteil als Plasma. Aufgrund des enormen Erfolges in den USA stand der europäische Markt nicht so im Mittelpunkt, doch das wird sich ändern. DLP-Fernseher wiegen inzwischen weniger als 30 kg, sind zum Teil sogar für Wandmontagen geeignet, zeigen weder auffällige Pixelstrukturen noch Einbrenneffekte und haben eine lange Lebensdauer.

**Bureller:** Der DLP-Chip an sich mag ja lange



» Bei Großbildfernsehern ist vor allem wichtig, dass endlich HDTV kommt. Die passenden Geräte sind da, aber die Inhalte fehlen.

Carsten Landshöft, Hitachi

halten. Aber Feldtests in Japan haben gezeigt, dass dies beim Farbrad nicht der Fall ist. Zudem tritt der DLP-Regenbogeneffekt bei sämtlichen Diagonalen auf, während Pixelstrukturen gerade bei LCD-Rückprojektoren mit ihren im Vergleich zu Frontprojektoren deutlich kleineren Bildflächen keine Rolle spielen.

**Gauglitz:** Das Farbrad besitzt den gleichen Motor wie eine Festplatte und auch dessen Lebensdauer von rund 20.000 Betriebsstunden. Vor allem aber verringert sich im Gegensatz zu anderen Technologien bei einem DLP-Projektor nicht schon nach 2.000 Stunden die Bildqualität.

**Van de Weyer (Epson):** Untersuchungen, die so etwas behaupten, beruhen nur auf einer Handvoll Geräte und besitzen angesichts von 10 Millionen verkauften Projektoren keinerlei statistische Relevanz. Diese ganze Diskussion geht doch an der Wirklichkeit vorbei. Die durchschnittliche Lebensdauer eines Röhrenfernsehers liegt gerade einmal bei 10.000 bis 14.000 Betriebsstunden und damit deutlich unter dem, was Plasma, LCD oder DLP leisten. Es gibt also wirklich keinen Grund, dass ausgerechnet wir unsere Kunden mit diesem Streit verunsichern.

► So viel zum Status quo. Und welche neuen Technologien werden bei den großen Bild diagonalen zukünftig eine Rolle spielen?

**Seferidis:** Ab Mitte 2005 wird es erste Fernseher mit SED-Technologie geben, welche die Vorteile der bisherigen Technologien vereinen ohne ihre Nachteile zu haben.

**Lange (Toshiba):** Konkret werden wir zunächst ein 54-Zoll-Gerät mit einer Auflösung von 1.920 x 1.080 Pixel und einem sehr hohen Kontrast von 8.600:1 anbieten, das preislich in der Größenordnung eines gleich großen Highend-Plasmas liegen wird. Ab 2006 werden wir auch kleinere Diagonalen für einen größeren Markt produzieren.

**Bureller:** OLEDs lassen sich zwar grundsätzlich auch für Fernseher einsetzen, allerdings glaube ich nicht, dass sie in diesem Bereich die LCDs verdrängen können.

**Landshöft:** Noch wichtiger als neue Panel-Technologien ist aber für Displays ab 32 Zoll die Entwicklung der Fernsehtechnik in Deutschland: Die Hersteller haben ihre Hausaufgaben gemacht und bieten HDTV-fähige Geräte an. Jetzt sind die öffentlichen und privaten Rundfunkanstalten am Zug.

**Gauglitz:** Wer jemals HDTV gesehen hat, will nie wieder zu normalem Fernsehen zurück. Ich glaube, HDTV wird schneller kommen, als wir es uns alle vorstellen können: Sobald die Satelliten- oder Kabelbetreiber merken, dass sie für hochauflösenden Content mehr Geld verlangen können, werden sie ihn auch anbieten.

ingo.kuss@chip.de

Neue Rechtsgrundlage

# E-Mail-Verkehr: Der Staat liest mit

■ Seit 1. Januar müssen E-Mail-Provider ihre Infrastruktur aufrüsten. Der Grund: Die Behörden sollen Zugriff auf Mails verdächtiger User bekommen. Rechtliche Grundlage ist eine Neufassung der Telekommunikations-Überwachungsverordnung (TKÜV); betroffen sind Provider mit mehr als 1.000 Teilnehmern.

Grundsätzlich bedarf die Herausgabe von Daten zwar eines richterlichen Beschlusses, ist jedoch „Gefahr im Verzug“, geht es auch ohne. Noch einfacher haben es die Behörden bei Mail-Adressen: Hier genügt es, wenn die Herausgabe „für die Verfolgung von Straftaten und Ordnungswidrigkeiten“ nötig ist.

Die technische Umsetzung ist einfach: Die Provider müssen eine SINA-Box in ihre Server einbauen. SINA steht für „Sichere Inter-Netzwerk-Architektur“ und verschlüsselt vom Staat angefragte E-Mails zur Verfügung der Behörden. Aus Kosten- und datenschutzrechtlichen Gründen ist aber sehr wohl Kritik ange-

bracht: Oliver Schwartz, Unternehmenssprecher von web.de, geht von einigen Millionen Euro aus, die Provider in Deutschland aufwenden müssen.

schutz gefährdet: „Noch problematischer als die neuen Überwachungsregelungen ist die derzeit heiß diskutierte Vorratsdatenspeicherung durch Provider, die

Unterstützung bekommen Kritiker der Vorratsdatenspeicherung auch von Volker Kitz vom Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM): „Wir dürfen nicht leichtfertig mit den Grundrechten umgehen.“ Sollten sich die EU-Länder bei der Vorratsdatenspeicherung einig werden, müssten Provider Logfiles von Mails und anderen Internetdiensten womöglich bis zu drei Jahre lang aufbewahren, so Volker Kitz.

**Doch keine Angst:** Mit Programmen wie GnuPP lässt sich jede E-Mail so verschlüsseln, dass ein Knacken unmöglich ist. Oliver Süme betont: „Das ist erlaubt.“ Aber: Wer nichts zu verbergen hat, verschlüsselt auch nichts, während Gauner clever genug sind, solche Tools zu nutzen – und so der Justiz zu entgehen.

Hinweis: Gratis auf der Heft-CD finden Sie das Verschlüsselungs-Tool GnuPP, das Ihre Mails vor staatlichem Zugriff schützt.

CHIP-Code © EMAIL



**Privates bleibt privat:** Das Verschlüsseln von E-Mails mit Programmen wie GnuPP (auf Heft-CD) dürfte den Behörden Kopferbrechen bereiten.

Oliver Süme, Rechtsanwalt und Vorstandsmitglied beim Internetverband eco beziffert die Kosten präziser: Je nach Größe des Providers dürften 20.000 bis 350.000 Euro plus laufende jährliche Kosten anfallen. Vor allem aber sieht Süme den Daten-

einen erheblichen Eingriff in den Datenschutz darstellen würde.“

Oliver Schwartz macht sich auch Sorgen um den guten Ruf von web.de: „Bei uns findet kein Monitoring statt. Nur wenn der Staatsanwalt Daten anfordert, werden wir aktiv.“

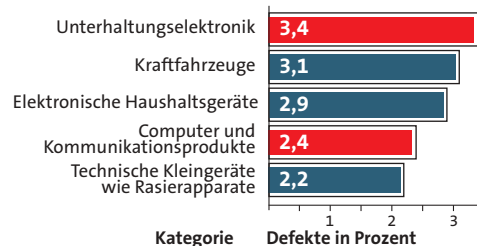
## HÄNDLER-UMFRAGE

### » Viele Mängel bei neuen Geräten

Eine Umfrage des Software-Unternehmens UGS unter 812 Händlern in Deutschland ergab, dass viele Geräte schon bei der Auslieferung defekt sind. Als Gründe wurden Wettbewerbsdruck, billige Komponenten und Produktionsfehler genannt.

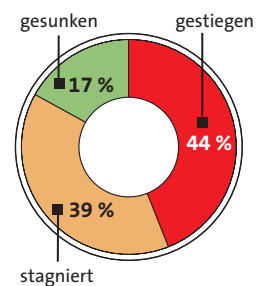


### REKLAMATIONSQUOTE BEI NEUGERÄTEN



### ENTWICKLUNG DER REKLAMATIONSQUOTE

44 Prozent der Befragten gaben an, dass die Anzahl der Reklamationen in den vergangenen drei Jahren gestiegen sei. Nur 17 Prozent stellten einen Rückgang fest. Besonders schlecht haben Produkte der Unterhaltungselektronik abgeschnitten.



Quelle: UGS 2004



**KURZ NOTIERT**

- ▶ **Rekord: Pentium 4 auf 7 GHz übertaktet**  
 Einem US-Studenten ist es gelungen, den Intel-Prozessor Pentium 4 570J (3,8 GHz) auf 7 GHz zu übertakten. Zur Kühlung setzte der Student Flüssiggas ein. In Kürze sollen mit dem Verfahren sogar 8 GHz möglich sein.  
**Info: [www.xtremesystems.org](http://www.xtremesystems.org)**
  
- ▶ **Freenet kauft Webhoster Strato**  
 Für 80 Millionen Euro hat der Provider Freenet den Webhoster Strato gekauft. Die SkyDSL-Angebote für Internet-Verbindungen via Satellit behält Ex-Strato-Besitzer Teles. Wie Elke Rüter, Pressesprecherin von Freenet, auf CHIP-Anfrage erklärte, soll sich für Strato-Kunden nichts ändern – sogar der Markenname Strato bleibe erhalten.  
**Info: [www.freenet.de](http://www.freenet.de)**
  
- ▶ **Samsung bringt Mini-Speicher für Handys**  
 Schon in den nächsten Monaten will Samsung eine auf den Namen „MMCmicro“ getaufte Speicherkarte für Handys bringen, die nur so groß wie ein Daumennagel ist und trotzdem bis zu 128 MByte Speichervolumen bieten soll.  
**Info: [www.samsung.de](http://www.samsung.de)**
  
- ▶ **T-Online bringt Billig-DSL-Marke Congster**  
 Um preisbewusste DSL-Surfer an den Konzern zu binden wird T-Online zur CeBIT 2005 ein eigenes Billig-DSL-Angebot unter dem Namen Congster starten. In der Testphase liegen die Preise bis zu 60 Prozent unter denen von T-Online.  
**Info: [www.t-online.de](http://www.t-online.de)**
  
- ▶ **Premiere zeigt Fußball-WM in HDTV**  
 Die nächste WM wird scharf: Der Abo-Sender Premiere will sämtliche Spiele der Fußball-Weltmeisterschaft 2006 im hochauflösenden HDTV-Standard ausstrahlen.  
**Info: [www.premiere.de](http://www.premiere.de)**

**Innovatek: Fan-O-Matic Pro USB**

**Highend-Lüftersteuerung**

IT-Hersteller Innovatek will mit dem Fan-O-Matic Pro USB alle bisher dagewesenen Fan-Controller in den Schatten stellen – inklusive der eigenen. Anders als ihr Vorgänger wird die Neuerscheinung über einen USB-

sensoren anschließen. Den Angaben zufolge können die Lüfter ihre Drehzahl einer Vielzahl von Ereignissen anpassen. Zudem erlaubt die Steuerung über 50 frei programmierbare Timer-Einstellungen, die unter anderem



**Computer im Computer:** Mit Innovateks Überwachungszentrale Fan-O-Matic Pro USB ist Ihr PC vor thermalen Überraschungen sicher.

Port geregelt, ein serieller Anschluss ist also nicht mehr nötig. Die Bedienung erfolgt entweder über Windows oder über das Display an der Frontseite.

Standardmäßig steuert der Fan-O-Matic Pro laut Hersteller vier Lüfter (mit je 12 Watt Ausgangsleistung) und überwacht bis zu acht Temperatur-Sensoren. Optional lassen sich bis zu 16 Lüfter und 16 Temperatur-

den PC selbstständig aus- und anschalten können.

Als weitere Features meldet Innovatek die Überwachung von Computern im Netzwerk sowie eine Sicherung des PCs vor unbefugtem Gebrauch – sogar zu fest definierten Uhrzeiten. Diese Funktionsvielfalt hat ihren Preis: Der Fan-O-Matic Pro USB kostet etwa 200 Euro.

**Info: [www.innovatek.de](http://www.innovatek.de)**

**MSN Desktop Search**

**Microsoft bringt Desktop-Suche**

Bernhard Grander, Pressesprecher von Microsofts Internet-Portal MSN Deutschland, präsentierte CHIP Anfang Dezember eine erste Beta-Version der MSN Desktop-Suche. Veröffentlichten wollte man sie aber erst im Januar als Final. Dann die Wende: Yahoo kündigte – scheinbar aus dem Nichts – ebenfalls für Januar eine Desktop-Suche an. Das zwang Microsoft aus der Deckung. Am 13. Dezember stellte MSN die Software offiziell vor und bietet seitdem eine Beta-Version an. Die Beta war schon seit mindestens einem Monat intern verfügbar, sollte aber nie veröffentlicht werden. Doch Redmond kann beruhigt sein:

Die Desktop-Suche funktioniert auch in der Vorab-Version recht gut, wie der CHIP-Test zeigte. Der Zugriff auf die Suche gelingt sehr schnell – das Tool stellt seine Funktionen über Plugins bereit: eine Suchleiste in der Taskbar, eine in Outlook und die dritte

**Musikdienst schließt Zockt Popfile seine Kunden ab?**

Am 31. Dezember hat Popfile für immer seine Online-Pforten geschlossen. Wegen eines stark eingeschränkten Musik-Angebotes konnte das Portal nicht gegen die Konkurrenz von Apple oder T-Online bestehen.

Ärger steht nun allen Popfile-Kunden ins Haus, die noch ein Guthaben auf ihren Prepaid-Konten haben: Wie Jörg Nickl, Sprecher von Universal-Music, im Gespräch mit CHIP mitteilte, endete die Deadline für die Guthaben am 31.12., „andernfalls verfallen sie“. Von diesem Termin haben aber viele wahrscheinlich erst zu spät erfahren, denn die entsprechende E-Mail verschickte Popfile erst am 17. 12. 2004 – also kurz vor den Weihnachtsferien. Doch geben Sie nicht vorschnell auf: Sollte besagte E-Mail Sie nicht rechtzeitig erreicht haben – etwa weil Sie im Urlaub waren –, widersprechen Sie schriftlich. So haben Sie vor allem bei größeren Guthaben noch Chancen, Ihr Geld zurückzubekommen.

**Info: [www.popfile.de](http://www.popfile.de)**

**Info: [www.msn.de](http://www.msn.de)**



**Gute Nase:** Die MSN Desktop-Suche stöbert in Office-Dokumenten, Webseiten, Multimedia-Dateien sowie in E-Mails und deren Anhängen.

## Umstrittene Lizenzgebühren

# Patentstreit um MP3: Werden Player teurer?

Ein Patentverwalter treibt Lizenzgebühren für MP3-Patente ein, die kaum jemand nachvollziehen kann. Wenn er damit durchkommt, drohen höhere Preise für MP3-Geräte. CHIP zeigt die Hintergründe eines bizarren Streits auf. Von Kim Kranz

■ Wem gehört MP3? Und wer darf dafür Patentgebühren kassieren? Bei diesen Fragen passt selbst Professor Karlheinz Brandenburg, immerhin Erfinder des revolutionären Musikformats.

Auslöser der großen Verwirrung in der Fachwelt ist die Firma Sisvel, die in Deutschland seit einigen Monaten Lizenzgebühren auf MP3-Player eintreibt. Das italienische Unternehmen agiert im Auftrag von Philips, TDF, der France Télécom und des Instituts für Rundfunktechnik; diese Firmen und Einrichtungen halten die Patente auf die Audioformate MPEG Audio Layer 1 und 2. Die vier sehen sich im Recht, auch für den darauf aufbauenden Layer 3 (= MP3) zur Kasse zu bitten. Eberhard Koppenhöfer,

Rechtsvertreter von Sisvel in Deutschland: „So wie jedes MP3-fähige Produkt dem MP3-Standard entsprechen muss, um funktionstüchtig zu sein, nutzt es automatisch auch die Patente unserer Mandanten.“

### Patentansprüche sind eine Frage der Interpretation

Der Argumentation von Sisvel scheint der Rest der MP3-Welt nicht folgen zu wollen, allen voran Professor Brandenburg vom Fraunhofer-Institut. Zwar mag er sich offiziell nicht zu dem Fall äußern – wohl aus Sorge, dass sich die Debatte auf das Fraunhofersche MP3-Patent ausweiten könnte. Eine Bemerkung kann er sich dennoch nicht verkneifen: „Ob Sisvel Recht hat, hängt davon

ab, wie die Patente zu lesen sind. Das Beste für alle Beteiligten wäre, wenn es einen Rechtsstreit zwischen Sisvel und einem Hersteller geben würde.“ Einen solchen würde Microboss, Importeur

möglichst schnell ihre Ware aus dem Zoll zu bekommen. Microboss-Vorstand Sudhir Bathia will nicht klein beigeben: „Nur weil andere bezahlen, tun wir das nicht auch. Sisvel ist uns und den anderen immer noch den Beweis schuldig, dass unsere Produkte diese Patente verletzen.“

### Die Zeche zahlen am Ende die Kunden

Solange dieser Beweis ausbleibt, dauert der Streit an. Schließlich geht kein Anbieter in dem hart umkämpften Player-Markt freiwillig um ein bis zwei Euro mit dem Preis in die Höhe. Diese wären nötig, um die zusätzlichen Lizenzkosten zu decken. In ihrer Not haben einige Firmen den



» Das Beste wäre, wenn es einmal einen Rechtsstreit um MP3-Patente gäbe.

Prof. Karlheinz Brandenburg, MP3-Erfinder

teur von MP3-Playern, gerne führen. Bisher beschränkte sich Sisvel aber darauf, die Importeure anzuschreiben oder deren Geräte vom Zoll beschlagnahmen zu lassen. Vom Recht, ein Gerichtsverfahren gegen die Beschuldigten einzuleiten, machte Sisvel keinen Gebrauch. Warum auch, meist gaben die Betroffenen nach und schlossen wie etwa Ciron oder Anubis im Nachhinein einen Lizenzvertrag ab – um

Branchenverband Bitkom um Hilfe gebeten. „Wir sehen uns nicht in der Lage, selbst die Rechtsansprüche zu klären. Dafür ist die Sache zu vertrackt“, erklärt Sprecher Volker Müller die Zurückhaltung des Verbands. Man versuche aber, zwischen den Parteien zu vermitteln – mit Unterstützung von Fachjuristen und Technikern. Dennoch werden, so Müller, bis zur Klärung Monate vergehen. aktuell@chip.de

**Teures Innenleben:** Weil MP3-Player wie diese von Microboss angeblich gegen MP3-Patentrechte verstoßen, werden sie vom Zoll konfisziert.



### Jetzt im Handel:

Die neue FOTOWELT testet 50 aktuelle Digitalkameras und gibt Tipps für perfekte Fotos – einfach, kreativ, digital.

Für nur 1,50 Euro ab sofort am Kiosk.



Phishing

# Attacken auf Online-Banken

■ Schon wieder neue Sicherheitslücken in den Browsern, schon wieder neue Einfallstore für Passwort-Phisher – und diesmal sind alle Browser betroffen: Der Internet Explorer ebenso wie Opera, Firefox, Safari und Netscape.

Lücke eins: Öffnet zum Beispiel eine Banking-Seite ein Popup, kann eine andere Website dieses Fenster kapern. Der Anwender würde es dennoch für das der Bank halten. Brisant vor allem deshalb, weil viele Geldinstitute gerade mit Popups auf die Sicherheitsprobleme durch Phishing hinweisen.

Nummer zwei: Mit einem „Dialog Box Spoofing“-Angriff zaubert man eine Dialog-Box hervor, die vermeintlich zur Bank gehört und TANs erfragt.

Dritter Fall: Mit der „Form Field Focus“-Attacke lesen Phisher sogar die Tastenanschläge in einem Formular einer Bank aus. Es gibt im Verhalten der Browser also mehr als reichlich Platz für die Fantasie der Passwort-Diebe.



**Passwort-Generator:** Aus Uhrzeit und einer PIN errechnet das Gerät eine zeitlimitierte TAN.

Demos zu allen Lücken finden Sie auf [www.secunia.com](http://www.secunia.com).

Die Gefahr wächst – bleibt die Frage: Wer tut etwas dagegen? Microsoft kommt mit dem Stopfen seiner Löcher kaum nach, und Antiviren-Hersteller haben noch keine adäquate Lösung. Die Banken wälzen das Problem auf den Kunden ab und setzen auf

Aufklärung. Die Techniken der Phisher jedoch entwickeln sich derart schnell, dass selbst aufgeklärte User in deren Fangnetze geraten. Denn es gibt Methoden, die die Hostdatei umschreiben und den User trotz richtiger URL auf eine falsche Seite schicken (siehe CHIP 01/05).

Mit gutem Beispiel voran geht die Postbank: Sie verschickt TANs per SMS. Die sind nur 15 Minuten lang gültig, für Phisher also wertlos. Eine weitere mögliche Lösung zeigt die Firma Vasco: Ein Token (siehe Bild) generiert über die PIN und die Uhrzeit eine limitiert gültige TAN. Die niederländische Rabobank setzt auf dieses System.

In Deutschland bauten die meisten Banken bisher auf HBCI, das hat sich aber nicht durchgesetzt. So warten die Kreditinstitute hierzulande auf eine einheitliche Lösung – das kann dauern. Die Banken haben Zeit, denn sie werden für Phishing-Schäden nicht haftbar gemacht. Info: [www.antiphishing.org](http://www.antiphishing.org)

► **Update für Kaspersky Anti-Virus 5.0**

Das Maintenance Pack 2 richtet sich an Nutzer von Kaspersky Anti-Virus Personal. Im Paket stecken viele kleine Verbesserungen sowie eine Firewall. Das Update gibt es kostenlos auf der Website. Info: [www.kaspersky.de](http://www.kaspersky.de)

► **Popup-Blocker aus SP2 überlistet**

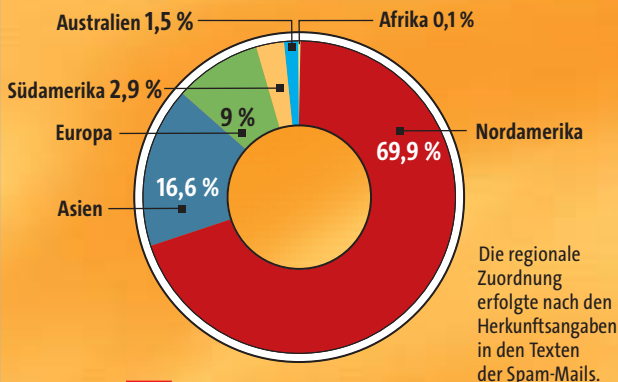
Lästige Werbefenster hat das Service Pack 2 für Windows XP bisher zuverlässig geblockt. Den Hackern von Malware.com ist es nun gelungen, den Blocker zu überlisten. Eine Demo dazu gibt es auf der Website unten. Info: [www.malware.com/flopup.html](http://www.malware.com/flopup.html)

► **Virenschutz für Handys von Trend Micro**

Das Mobile Security soll vor Spam und Viren auf Handys und PDAs schützen. Die Lösung läuft auf den Systemen Microsoft Mobile 2003 und Symbian. Bis Juni 2005 kann das Paket kostenfrei getestet werden. Info: [www.trendmicro.de](http://www.trendmicro.de)

SPAM-INDEX

Ursprungsregionen von Werbe-Mails



© Copyright 2004 CHIP Quelle: Symantec

**Amerika führt:** Wie auch bei Phishing-Mails stammt die meiste elektronische Werbepost aus den USA – trotz neuer Gesetze. Mit großem Abstand folgen dann Asien und Europa.

Voice over IP  
Nach Spam kommt Spitz

Die Voice-over-IP-Telefonie wird dank des IP-Protokolls bald ein Ziel für Spammer, die ihre Werbung als Stimm-Nachrichten verbreiten – als so genannte Spits. Wie bei normalem Spam werden die Anrufe von Wurm-infizierten PCs (Bots) gestartet. Über das Enum-Verfahren finden die Werbe-Mails direkt zum richtigen Endgerät (siehe [www.denic.de/de/enum/index.html](http://www.denic.de/de/enum/index.html)). Allerdings gibt es auch für Spitz schon Filter, wie etwa FAS-VoIP von der Hamburger Firma Pan Amp. Info: [www.panamp.de](http://www.panamp.de)

Sicherheit im Web  
In vier Minuten zum Zombie

Die Security-Firma Avantgarde wollte wissen, wie oft PCs angegriffen werden. Dafür hängte sie sechs Systeme ans Netz: Windows XP SP1, Windows XP SP1 mit ZoneAlarm, Windows XP SP2, Windows Small Business Server 2003, Linux und Mac OS. Schon nach vier Minuten machte ein Bot-Wurm den XP-SP1-Rechner zum Zombie (PC, der fremdgesteuert werden kann). Innerhalb von zwei Wochen erlebten die Test-PCs 305.995 Angriffe. Am sichersten waren Linux und XP SP1 mit ZoneAlarm. Info: [www.avantgarde.com](http://www.avantgarde.com)



## Know-how: Port-Knocking

# Klopzeichen am PC

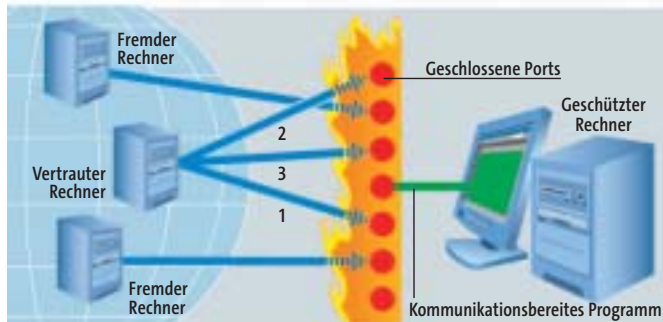
■ Kaum haben Antiviren-Hersteller ein Mittel gegen einen Angriff gefunden, kontern Hacker mit noch raffinierteren Methoden. Eine ganz neue ist das so genannte Port-Knocking. Damit gelingt es Viren-Autoren, ihre Trojaner in einem Netzwerk vor den Überwachungstools von Providern und Security-Firmen zu verbergen.

Eigentlich ist Port-Knocking eine Sicherheitsstrategie: Die Firewall in einem System riegelt alle Ports für Anfragen von außen ab. Im Inneren wacht ein Port-Knocking-Dienst, der die LOG-Files der Firewall auswertet. Schickt nun ein PC von außen in bestimmter Folge Anfragen an geschlossene Ports – etwa 103, 102, 105, 104, 106 –, erkennt der Dienst innen das und veranlasst die Firewall, den richtigen Port für den externen Rechner und die Anwendung

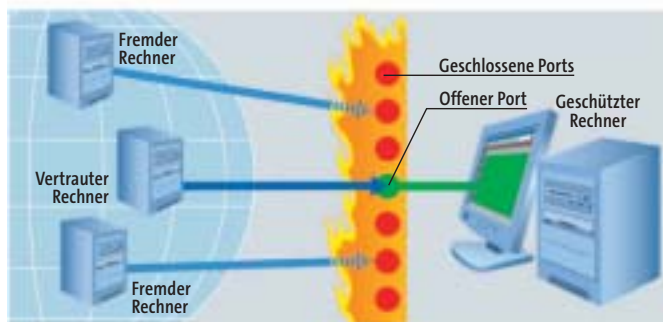
darauf zu öffnen. Das geheime Klopzeichen kennen natürlich nur vertrauenswürdige Systeme. Hacker nutzen das nun auf diese Weise: Bisher hielten Trojaner ständig einen Port für ihre Autoren offen, an diesem Port konnten sie entdeckt werden. Durch die Port-Knocking-Methode hält der Trojaner nun seinen Kommunikationsport verschlossen – bis der Hacker anklopft.

Der Nutzer daheim muss wenig Angst haben, denn direkt auf dem PC lässt sich ein solcher Trojaner per Virens scanner erkennen. Schwierig wird es für große Firmen und Provider, denn die horchen ins Netz, um Botnets und Trojaner zu entlarven. Doch die Sicherheitsfirmen haben schon Strategien entwickelt: Statt die Ports zu checken, fahnden sie nach bestimmten Klopzeichen.

## » So sichert Port-Knocking PCs



1. **Klopzeichen:** Ein Rechner schickt in bestimmter Reihenfolge Anfragen an geschlossene Ports, der PC innen registriert das.



2. **Einlass:** Auf das Klopzeichen hin öffnet der Rechner hinter der Firewall einen vorher vereinbarten Port.

## NEUE SICHERHEITSLÜCKEN



### Windows

**GetRight 5.x:** Über einen Buffer-Overflow-Fehler kann der Angreifer durch einen speziellen Skin beliebigen Programmcode auf einem System ausführen.

→ Das Update auf Version 5.2b behebt die Schwachstelle.

Info: [www.getright.com](http://www.getright.com)

**Winamp 5.0x:** Ein Buffer-Overflow-Fehler in dem Modul IN\_CDDA.dll macht das System potenziell verwundbar.

→ Die neue Version 5.07 behebt diesen Fehler.

Info: [www.winamp.com/player/version\\_history.php](http://www.winamp.com/player/version_history.php)



### Linux

**SuSE:** Im Kernel der SuSE-Distribution haben die Entwickler verschiedene Sicherheitslücken gefunden, die einen Denial-of-Service-Angriff erlauben.

→ Patches gibt es im FTP-Bereich auf der SuSE-Website.

Info: [www.suse.de](http://www.suse.de)

**SuSE:** Diverse Bugs im Cyrus-IMAPD-Server ermöglichen unter anderem auch einen Buffer Overflow.

→ Ein Update über die SuSE-Site behebt die Schwachstellen.

Info: [www.suse.de](http://www.suse.de)



### Apple

**Mac OS:** Verschiedene Sicherheitslücken in Mac OS X und seinen Modulen sind bekannt geworden. Darunter auch eine Spoofing-Möglichkeit in Safari und diverse Probleme mit dem Apache-Webserver oder Quicktime.

→ Apple hat dafür bereits entsprechende Patches auf der Website bereitgestellt.

Info: <http://docs.info.apple.com/article.html?artnum=61798>

## RUNDUMSCHUTZ VON KASPERSKY

Gratis auf CD

### Sicher vor Viren & Hackern

CHIP-Leser surfen sicherer: Auf der CHIP-CD finden Sie alles, was Sie gegen Viren, Würmer und Hacker brauchen.

#### Kaspersky Anti-Virus Personal 4.5

Der bekannte Virens scanner mit leistungsfähiger Scan-Engine.

#### Plus: Signatur-Updates gratis

Der Zugangscod auf jeder CHIP-Heft-CD berechtigt Sie bis zum Erscheinen der nächsten CHIP zum kostenlosen Update von Virensignaturen.

#### Kaspersky Anti-Hacker 1.5

Diese Firewall blockt Hacker-Angriffe aus dem World Wide Web zuverlässig ab. Der Zugangscod auf jeder Heft-CD erlaubt Ihnen, die Software weiterhin als uneingeschränkte Vollversion auf Ihrem System zu benutzen.

CHIP-Code © ANTIVIRUS

## Proteste gegen Spiele-Entwickler

# Bugs in Anno 1503?

Unter dem Namen „Nomore-bugs“ formiert sich Widerstand gegen den Hersteller des beliebten Strategiespiels Anno 1503. Marcus Schaffner, der Macher hinter dem Projekt, sucht 150 Mitstreiter, die mit ihm zusammen gegen Sunflowers klagen,



**Streitbarer Anno-Fan: Marcus Schaffner will trotz juristischer Hürden gegen Sunflowers klagen.**

um 50 Prozent des Kaufpreises zurückzubekommen. Da aber in Deutschland keine Sammelklagen möglich sind, bleibt den enttäuschten Käufern nur die Möglichkeit, eine so genannte Streitgenossenschaft zu bilden.

Hintergrund der Aktion, so Schaffner, seien die zahlreichen Bugs des 2002 erschienenen Spiels – insbesondere der beworbene, aber nie fertig gestellte Multiplayer-Modus. In der neuesten Ausgabe von 2004, der Königs-Edition, seien zwar einige Fehler behoben, doch die Bugfixes würden Besitzern vorheriger Versionen vorenthalten.

Hersteller Sunflowers wollte sich dazu gegenüber CHIP nicht offiziell äußern. Es ist jedoch zu vermuten, dass der Hersteller mit einem Patch reagieren wird.

**Info: [www.nomorebugs.de](http://www.nomorebugs.de)**

## G Data DaViDeo LegalCopy

# DVDs legal kopieren – dank analoger Lücke

Mit LegalCopy (ca. 40 Euro) versucht G Data, dem Gesetzgeber erneut ein Schnippchen zu schlagen. Die Software ermöglicht laut Hersteller das Erzeugen von „legalen DVD-Kopien“, das heißt, der Anwender hebt keinen Kopierschutz aus, sondern nutzt die so genannte „analoge Lücke“. Dazu schließt der User lediglich seinen DVD-Player an den PC an, startet das Programm und schneidet so den Video-Stream analog mit.

Wichtig: Sie müssen eine TV-Karte in Ihrem PC installiert haben. Die lokal auf der Festplatte gespeicherten Daten lassen sich anschließend



in verschiedene Formate wie DVD, SVCD oder VCD konvertieren und brennen. Von ungeschützten DVDs kann der Anwender auch ohne Umweg über die TV-Karte echte 1:1-Kopien samt Menü und Bonus-Trailern erzeugen.

**Info: [www.gdata.de](http://www.gdata.de)**

Vorab-Test: GeForce 6200 TurboCache

# GeForce-6-Grafik für 80 Euro



**Speicher-Minimalist:** Grafikkarten mit GeForce 6200 TC tragen nur noch das Video-RAM für die 2D-Darstellung auf der Platine – im 3D-Modus wird der Hauptspeicher angezapft.

■ Mit einem neuen Konzept will Nvidia das Marktsegment der Einsteiger-Grafikkarten aufmischen: Die „TurboCache“-Technologie erspart den Herstellern die Kosten für die teuren Video-RAM-Module, weil sie nur noch 32 MByte für den 2D-Modus auf der Grafikkarte selbst verbauen müssen. Bei der 3D-Darstellung dagegen greift der Grafik-Controller auf den Hauptspeicher zurück. Das Ergebnis: Budget-Grafikkarten mit den neuesten 3D-Features – ab 80 Euro.

Der Zugriff auf den Hauptspeicher wird durch die neue Grafikkarten-Schnittstelle PCI-Express-x16 (auch als „PEG“ bekannt) begünstigt: Denn anders als die bisherigen AGP-Onboard-

Lösungen kann der PEG-Grafikchip simultan Daten aus dem Hauptspeicher lesen und in ihn hineinschreiben – bei doppelter Bandbreite (4 GByte/s). Ansonsten bietet die TurboCache-Version die gleichen Features wie die teurere, „normale“ GeForce-6200-Variante (siehe großer Test [64](#)); Chip und Onboard-Speicher laufen synchron mit 350 MHz.

## Die Benchmarks: Besser als ATIs X300-Modelle

Ins CHIP-Testlabor mussten sich die beiden verfügbaren GeForce-6200-TurboCache-Varianten mit 64 Bit (erwarteter Straßenpreis etwa 100 Euro) und 32 Bit (etwa 80 Euro) Speicheranbindung beweisen. Beim Test ergaben sich

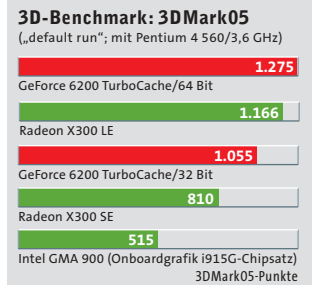
mit den ForceWare-Treibern 71.20 keine Probleme; die TC-Modelle beanspruchten im 3D-Modus je 128 MByte RAM. Resultat: Gegen die etwa gleich teuren Budget-Karten von ATI (X300 LE/SE) können sich die TurboCache-Varianten knapp durchsetzen. Und im Vergleich zu Intels integrierter Grafik GMA 900 bietet Nvidias GeForce-6-TC-Riege mehr als die doppelte 3D-Leistung.

**Fazit:** Der neue Grafikkarten-Standard PEG macht bessere Grafikkarten auch im Niedrigstpreis-Segment möglich. Die TurboCache-Modelle eignen sich besonders für Billigrechner der 300-Euro-Klasse, die sich dann auch nachträglich aufrüsten las-

sen. Gespannt sein darf man auf ATIs Reaktion: Die Kanadier haben bereits mit „HyperMemory“ eine ähnliche Technologie angekündigt.

daniel.bader@chip.de

**Info:** [www.nvidia.de](http://www.nvidia.de)



**Kampf der Billigheimer:** Trotz Hauptspeicher-Zugriff liegen die TurboCache-Karten knapp vorn.



IM  BRENNPUNKT

# Schlauer mit Computer?

Deutschlands Schüler sind Mittelmaß, so das Resultat der PISA-Studie. Einen Ausweg sieht die Gesellschaft für Informatik darin, im Schulkanon nachzubessern. Ihr Vorschlag: Informatik als Pflichtfach einführen.

Von Kim Kranz



## IT-AUSSTATTUNG BEI PISA-TEILNEHMERN

Land	PISA-Rang beim „Problemlösen“	Anzahl Computer auf 100 Schüler	Anteil Schulen mit Highspeed-Internet
Südkorea	1	25	100
Japan	3	8,3	20
Australien	5	33,3	30
Deutschland	13	8,3	66
Schweden	14	14	96
Österreich	15	14	30
Italien	26	7,7	60

Quelle: OECD, A.T. Kearney

**Vorbild:** In Südkorea sind die Schüler bestens mit PCs und Internet versorgt – anscheinend eine gute Basis für die PISA-Tests.

## 1 Mehr Schulcomputer – bessere Leistungen?

► Ein verstärkter Einsatz von Computer und Internet im Unterricht sowie zu Hause würde die „PISA-Lücken“ deutscher Schüler schließen, ergab eine Studie der Unternehmensberater von A.T. Kearney. Der Erfolg koreanischer Schüler gibt ihnen

Recht: Mit einem Rechner auf vier Kinder und 100-prozentiger Breitbandanbindung aller Schulen landeten diese in allen vier Kernbereichen der PISA-Studie 2003 unter den ersten drei – im Bereich „Problemlösen“ sogar auf dem ersten Platz. **Info:** [www.atkearney.de](http://www.atkearney.de)

## 2 Informatik als Schul-Pflichtfach: Wozu soll das gut sein?

Die Gesellschaft für Informatik fordert EDV als Pflichtfach an den Schulen. Ihr Präsident Matthias Jarke erklärt die Beweggründe.

### ► Ab wann sollten Schüler Informatik-Unterricht bekommen?

**Jarke:** Ab der 5./6. Klasse sollten alle, auch Hauptschüler, die informatischen Grundfähigkeiten lernen. Bisher passiert das, wenn überhaupt, erst in der Oberstufe.

### ► In welchem Umfang sollte Informatik Pflicht sein?

**Jarke:** Ein halbes bis ein Jahr lang zwei Wochenstunden. Das Wissen sollte auch geprüft und der Erfolg der Einführung gemessen werden. Mit einem Zertifikat könnten die Schüler, die sich für einen Ausbildungsplatz bewerben, ihre Kenntnisse nachweisen.

### ► Welche Inhalte sind gefragt?

**Jarke:** Die Kinder sollen lernen, sich souverän Informationen zu beschaffen – das ist schon früh von Bedeutung. Wichtig ist, mit dem PC umgehen zu können, sich etwa grundlegend mit dem Internet oder Word auszukennen.



» Alle Schüler ab der 5. oder 6. Klasse müssen informatische Grundfähigkeiten lernen.

Professor Matthias Jarke, Präsident der Gesellschaft für Informatik

### ► Reicht das nicht auch später?

**Jarke:** Nein, PC und Internet sind bei der Ausbildung und im Beruf relevant. Die Kinder sollten bis dahin ein Gefühl dafür entwi-

ckelt haben, was Informationen wert sind, wie wichtig etwa Logistik in einem Kaufhaus ist und wie diese abläuft. Abgesehen davon können IT-Fähigkeiten helfen, Lesen, Schreiben oder Rechnen zu erlernen – oder Probleme damit zu kompensieren.

Bundesländer zu bündeln, Medienkompetenz ein bisschen hier in Mathematik und ein bisschen dort in Religion zu vermitteln.

### ► Wer soll die Ausstattung und die Lehrkräfte dafür zahlen?

**Jarke:** Die Ausstattung hat sich in letzter Zeit verbessert. Das muss weitergehen und immer wieder erneuert werden. Das Kernproblem ist die Aus- und Weiterbildung der Lehrer, aber die Initiative für Ganztagschulen wurde ja auch gefördert.

### ► Wird es künftig mehr IT-Experten in Deutschland geben?

**Jarke:** Wir meinen eine ganz andere Art von Informatikwissen. Hier geht es um Grundlagen, die Schüler für den Unterricht und später für den Beruf brauchen.



### 3 Wie entscheiden die Kultusministerien?

► Das Sagen über das Ob und Wie von Informatik als Pflichtschulfach haben die Kultusministerien der einzelnen Länder – wie in allen Fragen der Unterrichtsgestaltung. Die Minister haben sich in ihrem Gremium, der Kultusminister-Konferenz (KMK), dafür ausgesprochen, Informatik als Wahlfach ab der Grundschule zu empfehlen.

Diesem Rat ist jedoch noch kein einziges Land gefolgt: Die meisten Länder bieten Informatik höchstens in der Oberstufe und dann in der Regel als Wahlfach an. Zum Pflichtfach hat Informatik es nur in vier Ländern geschafft: in Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen – allerdings dort meist

erst in der Oberstufe weiterführender Schulen wie Gymnasien. Zu mehr fehlen, so die zuständigen Referenten und Sprecher der Ministerien auf Anfrage von CHIP, die Mittel für die technische Ausrüstung und ausgebildete Lehrer. Unbeantwortet blieb bisher zudem die Frage, welche Fächer zugunsten der Informatikstunden beschnitten werden könnten. „Daran wird sich so schnell nichts ändern“, schätzt Christoph Schreiner vom KMK-Referat „Allgemeines Schulwesen und Informatik“. Damit die KMK überhaupt aktiv wird, muss ein Land erst einmal bei ihr eine Änderung beantragen – was bislang aber noch nicht passiert ist. **Info: [www.kmk.org](http://www.kmk.org)**

### 4 Sprache ist wichtiger!



Prof. Joseph Weizenbaum, emeritierter Professor für Informatik am Massachusetts Institute of Technology

► Für Informatik an den Schulen müsste anderes herausfliegen. Da stellt sich die Frage, was die Prioritäten der Schule sind. Die allerhöchste muss die Sprache haben: Wenn man sich nicht artikulieren, kritisch lesen und schreiben kann, wird man von der Welt beherrscht und kann keine eigene bauen. Wir machen einen großen Fehler, wenn wir glauben, dass Kinder den Computer verstehen müssen, um einen richtigen Job zu finden.

KURZ NOTIERT

► **Apple verzichtet auf „Harmony“ mit Real**  
Mit viel Chuzpe präsentierte Real Networks vor wenigen Monaten sein Tool Harmony. Dessen primäre Aufgabe: Songs aus Reals WWW-Shop mitsamt den DRM-Restriktionen in Apples AAC-Format zu wandeln. So konnten sie auch auf dem iPod abgespielt werden. Nun schlägt Apple zurück: Die neue Firmware schließt bei Real gekaufte Songs wieder vom iPod aus.  
Info: [www.apple.de](http://www.apple.de)

► **Hauptauge: Media-Player mit 7-Zoll-LCD**  
Der rund 570 Gramm schwere Player Media pMVP verfügt über ein 7-Zoll-Display (Auflösung: 720 x 480) für mobiles Video. Die unterstützten Dateien (u. a. MP3, WMA, DivX, JPG, BMP) finden auf einer 20-GB-Festplatte Platz. Der Preis liegt bei 600 Euro.  
Info: [www.hauptauge.de](http://www.hauptauge.de)

► **Siemens will UMTS mit WiMax verbinden**  
Die Netzwerksparte von Siemens forscht derzeit an einer Technik, die den Mobilfunkstandard UMTS mit der neuen W-LAN-Technik WiMax verbinden soll. Der Hintergrundgedanke: Wer mit seinem Handy oder Notebook aus dem Funkbereich von UMTS herausfährt, soll ohne Unterbrechung in ein WiMax-Netz eingebucht werden.  
Info: [www.siemens.de](http://www.siemens.de)

► **Infineon mit winzigem Flash-Speicher**  
Um den Faktor zehn hat Infineon den Flash-Speicher verkleinert – in einem Labormodell genügte dem deutschen Chip-Hersteller 100 Elektronen, um ein Daten-Bit zu speichern. Bisher waren dazu 1.000 Elektronen nötig. Laut Infineon sollen durch die neue Technik in wenigen Jahren Speicherchips mit bis zu vier GByte Speicherplatz realisierbar sein.  
Info: [www.infineon.de](http://www.infineon.de)

CHIP klärt auf

# Verwirrspiel um digitale Steuererklärung

■ Finanzminister Eichel macht Ernst: Unternehmer müssen ab sofort Umsatz- sowie Lohnsteuervoranmeldungen als digitale Steuererklärung ans Finanzamt schicken. Das soll das Procedere

Windows, aber es ist ja nicht die einzige Lösung, die wir bieten.“ Die Finanzbehörden stellen zurzeit zwei Bibliotheken zur Verfügung: Telemodul für Windows und Coala, eine Java-basierte

hat. Für diese seltenen Fälle greift aber eine Härteregelung, die zunächst bis zum 31. März läuft. „So lange kann jeder seine Voranmeldungen auch per Post schicken“, sagt Krebs und ergänzt: „Wer dann immer noch keinen PC oder eine inkompatible Software hat, muss etwa auf Mac OS ein Emulations-Tool wie Virtual PC einsetzen oder einen Antrag stellen.“ Eine Einzelfall-Überprüfung klärt dann, ob die Firma die Voranmeldungen weiterhin per Post schicken kann, oder – im ungünstigsten Fall – eine Software anschaffen muss, die ELSTER unterstützt. Für Mac OS X soll übrigens noch im Januar das Tool „MonKey Bilanz 2“ erscheinen, das voll kompatibel ist.

**Tipp von CHIP:** Unternehmer sollten auf jeden Fall mit ihrem Software-Hersteller reden. Allein die Androhung, eine andere Finanzbuchhaltung zu nutzen, kann schon wahre Wunder bewirken.  
Info: [www.elster.de](http://www.elster.de)



vereinfachen und die Bearbeitung beschleunigen (Test Steuersoftware 74). Allerdings meldeten sich Kritiker mit dem Vorwurf zu Wort, dass das nötige ELSTER-Programm nur für Windows verfügbar sei, während Linux und Apple außen vor blieben.

CHIP hat bei der Oberfinanzdirektion München nachgehakt. Der stellvertretende Pressesprecher Alexander Ulbricht erklärt: „Das Programm gibt es nur für

Schnittstelle, die sich in Linux- und Mac-Buchhaltungs-Tools einbinden lässt. Somit könnten laut Roland Krebs, Gesamtprojektleiter ELSTER, Firmen pünktlich mit dem Online-Transfer der Daten beginnen. Voraussetzung: Eine der Bibliotheken lässt sich ins Fibu-Programm einbinden.

In die Röhre schaut laut Krebs also nur der, dessen Finanzbuchhaltung Coala nicht unterstützt – oder wer überhaupt keinen PC

Roulette in London

## Kein Betrug: Millionengewinn dank Scanner und Rechner

Mit Hilfe eines Laserscanners in einem Handy ist es drei Casino-Besuchern in London gelungen, die Geschwindigkeit der Roulettekugel im Moment der Freigabe zu messen sowie den Kontaktpunkt mit dem Kessel und den Schwungverlust zu ermitteln. Noch ehe sich das Rad dreimal gedreht hatte, berechnete ein Kleincomputer die zu erwartende Zahl und gab das Ergebnis zurück ans Handy der Spieler. Die konnten so ihre Chance von 1:37 auf 1:6 verbessern und gewannen insgesamt umgerechnet 1,88 Millionen Euro.

Nach einer Anzeige des Casinos-Betreibers wurde das Trio, eine Ungarin und zwei Serben,

von der Polizei in Gewahrsam genommen; die drei kamen aber wieder auf freien Fuß: Weil ihr Scanner keinen Einfluss auf den Lauf der Kugel nahm, haben sie kein Gesetz gebrochen und dürfen das Geld behalten.



KOMMENTAR



### Napsters Irrweg

Shawn Fanning, der mit Napster das Internet revolutionierte, plant Neues: Er will via Software die Songs in Tauschbörsen identifizieren und ihnen dann ein digitales Rechte-management aufstempeln. Fanning meint, „dass die User nicht vom P2P-Komfort weggehen werden“. Und liegt damit falsch: Der Komfort von Tauschbörsen liegt in der Kostenlos-Kultur. Richtigen Komfort zeigen iTunes & Co. – und die verlangen zu Recht: Geld.

Foto: gettyimages



## DVD-Player für Nero-Formate

# Nero Digital fürs Wohnzimmer

■ Mit DVD-Playern von Siemens und Tevion kommen nun die beiden ersten Consumer-Elektronikgeräte in den Handel, die sich auf die Video-Formate von Nero verstehen. Gegenüber anderen Formaten wie DivX, die

5000 ins Testlabor geholt und konfrontierte das schlanke Gerät mit verschiedenen mittels Nero Recode 2.2 erzeugten Testfilmen. Das Ergebnis war teils erfreulich – teils ernüchternd: So spielt der neue Player Nero-



**Kompakt:** Die Nero-Digital-taugliche Decodier-Technik des Siemens SCO 5000 findet in einem superflachen Player-Gehäuse Platz.

ebenfalls auf MPEG4-Kompression beruhen, besitzt Nero Digital einige Vorteile: So bietet der intuitiv zu bedienende Encoder eine unerreichte Geschwindigkeit. Die erzeugten MP4-Dateien enthalten Kapitelstrukturen, und nicht zuletzt sind standardmäßig mehrkanalige AAC-Tonspuren vorgesehen.

Für einen ersten kurzen Test hat CHIP den Siemens SCO

Digital-Filme problemlos und ruckelfrei ab – wenn man sich beim Codieren an die vordefinierten Einstellungsprofile „Cinema“ oder „High Definition“ gehalten hat.

Einen sehr guten Eindruck hinterlässt dabei die Tonqualität des effizient komprimierten AAC-Surround-Sounds. Aktiviert man jedoch ausgefeiltere Video-Codier-Techniken wie zum

Beispiel die globale Bewegungskompensation (Global Motion Compensation), so gelingt die Wiedergabe im besten Fall ruckelig, im schlechteren Fall gar nicht. Zudem nervte das Testgerät mit einigen Fehlern: Kapitelsprünge per Skip-Taste waren nicht möglich, und das Bildseitenverhältnis ließ sich für einen 16:9-Fernseher nicht korrekt einstellen.

Bei den arrivierten MPEG4-Formaten DivX und Xvid erreicht der Player den Klassenstandard: Die üblichen Bitraten werden zwar abgespielt, gemischte Tonspuren dagegen nicht.

Als reiner DVD-Player erfüllt der SCO 5000 seine Aufgabe gut – die Bildqualität ist für Röhrenfernseher mehr als ausreichend. Am Progressiv-Ausgang gibt es wegen des unzureichenden Deinterlacers aber Kamm-Artefakte. Der integrierte Multi-Cardreader ist eine Dreingabe – so sind Diashows auf dem TV ohne Umweg über eine CD möglich.

**FAZIT:** Alles in allem ist der Siemens SCO 5000 ein recht durchschnittlicher DVD-Player mit MPEG4-Fähigkeiten. Die Nero-Digital-Funktionen sind leider nicht so gut gelöst, dass sich das Gerät damit entscheidend von der Konkurrenz abheben könnte. Hier bleibt wieder einmal nur die Hoffnung auf schnelle Firmware-Updates.

Info: [www.siemssen.de](http://www.siemssen.de)

## KOMMENTAR



## Fusion gegen Microsoft?

Für 13,5 Milliarden Dollar hat Sicherheitsspezialist Symantec das auf Datenspeicherungs-Programme spezialisierte Veritas gekauft – und wird so zum viergrößten Software-Hersteller der Welt. Ziel: langfristiges Wachstum. Außerdem will Symantec integrierte Security-Lösungen liefern, denn vor allem Businesskunden bevorzugen Sicherheit aus einer Hand. Doch die Fusion mit Veritas ist auch in anderer Hinsicht ein cleverer Schachzug: Symantec wappnet sich indirekt gegen Microsoft. Die Redmonder haben mit der XP-Firewall sowie dem Zukauf von Antiviren- und Antispyware-Firmen längst damit angefangen, Symantec Konkurrenz zu machen. Bleibt nur die Frage, wem die Kunden am Ende vertrauen wollen.

# DVB-T: Digital ist nicht immer besser

Die Umstellung von analogem Antennen-Fernsehen auf den DVB-T-Standard bringt nicht nur Vorteile: CHIP erklärt die Technik hinter dem neuen digitalen terrestrischen Fernsehen und zeigt, was sich für Sie ändert. *Von Gunnar Troitsch*

■ Bessere Bildqualität, mehr Programme und mobiler Empfang – das sind die Schlagworte, mit denen die Marketing-Strategen für DVB-T werben. Dennoch sind dem digitalen terrestrischen Fernsehen physikalische Grenzen gesetzt: So stören sich nicht wenige Zuschauer aus den bereits mit DVB-T versorgten Ballungszentren an der eher mäßigen Bildqualität. CHIP erklärt die technischen Zusammenhänge und zeigt auf, was Sie von der neuen Übertragungstechnik wirklich erwarten können.

## Bitrate bedeutet Bildqualität

Der DVB-Standard (Digital Video Broadcast) bedient sich des MPEG2-Kompressionsverfahrens. Die Bildqualität hängt entscheidend von der durchschnittlichen Bitrate ab, die dem Programm bei der Codierung zugestanden wird. Die nutzbare Bandbreite

bei terrestrischem DVB ist viel geringer (14–24 MBit/s) als bei DVB, das über Satellit oder Kabel übertragen wird (je 38 MBit/s). Die Bitrate, die ein Sender zur Verfügung hat, fällt also mager aus. Zum Vergleich: Video-DVDs arbeiten mit Bitraten zwischen 6 und 8 MBit/s, DVB-S und DVB-C-Sendungen werden meist mit 4–6 MBit codiert. Bei DVB-T rutscht die durchschnittliche Bitrate zum Teil unter 2 MBit/s (VHS-Qualität: ca. 1,5 MBit/s), was sich besonders auf hochwertigen Fernsehern deutlich bemerkbar macht: Bei schnellen Bewegungen werden Block-Artefakte sichtbar, das Bild erscheint unscharf. Für DVD-verwöhnte Qualitätsfanatiker ist DVB-T also nicht zu empfehlen. Sollte sich in Zukunft die Encoder-Technik signifikant verbessern, ist mit DVB-T vielleicht auch TV-gerechte Qualität möglich.

Zur Übertragung der Fernseh-inhalte werden in erster Linie die vorhandenen Erd-Sendestationen verwendet. DVB-T sendet im VHF-Bereich auf den Kanälen 5 bis 10 und im UHF-Bereich auf den Kanälen 21 bis 69. Das analoge Fernsehen nutzte nur die Kanäle bis 60. Die Sende- und Empfangstechnik verkräftet die neun zusätzlichen Kanäle jedoch problemlos.

## Clevere Fehlerkorrektur

Für DVB-T wurden drei Modulationsverfahren festgelegt: QPSK, 16-QAM und 64-QAM. Sie erfüllen unterschiedliche Anforderungen an Übertragung und Empfang. So kann etwa der Schutz gegen Übertragungsfehler unterschiedlich hoch gewählt werden. Diese Flexibilität ermöglicht es, bei feststehender Bandbreite die Anzahl der Programme und die Empfangsart

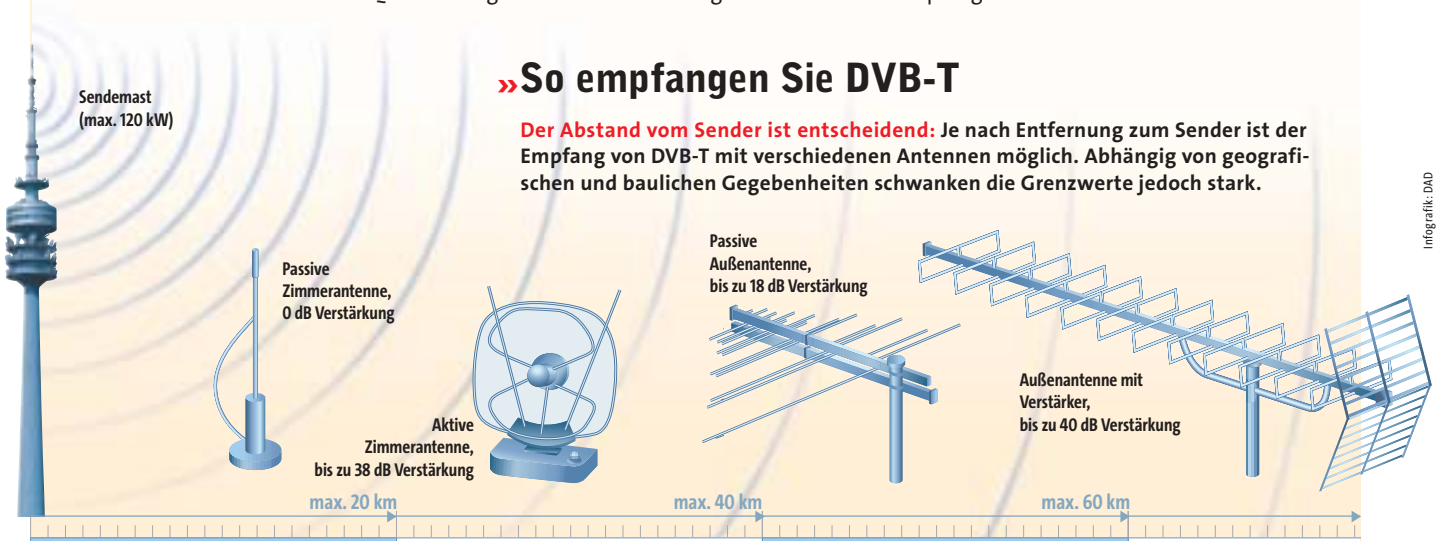
zu bestimmen, also ob mobil, portabel mit Stabantenne oder stationär empfangen werden soll. Außerdem lassen sich so Anpassungen an geografische Besonderheiten (Berge, große Wasserflächen) vornehmen.

Digitale Übertragungen haben im Vergleich zu analogen Sendungen aber auch einen entscheidenden Nachteil: Selbst kleine Störungen können unangenehme Bild- und Tonaussetzer bewirken. Bei einer Störung des analogen Signals verrauschen Bild und Ton nur leicht oder ziehen Echos beziehungsweise Schatten nach sich. Deshalb wird bei der Übertragung von DVB-T auf COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) gesetzt. COFDM bezeichnet eine Methode, bei der die Datenströme mehrerer Programme (Bouquet) in einem Multiplex zusammengefasst, ineinander verschachtelt und auf verschiedene Trägerfrequenzen verteilt werden. Der Vorteil: Die Daten erreichen den Empfänger auch dann, wenn Trägerfrequenzen gestört werden. Mehr zu OFDM finden Sie im Technik-Lexikon zum Thema WiMAX in CHIP 12/04.

Zur Rekonstruktion der gesendeten Daten kann der Empfänger auch reflektierte Signale – etwa von Bergen oder Hauswänden nutzen. Diese Toleranz

## »So empfangen Sie DVB-T

Der Abstand vom Sender ist entscheidend: Je nach Entfernung zum Sender ist der Empfang von DVB-T mit verschiedenen Antennen möglich. Abhängig von geografischen und baulichen Gegebenheiten schwanken die Grenzwerte jedoch stark.



Infografik: DAD

der Empfangstechnik erlaubt den Betrieb eines so genannten Gleichwellen-Sendenetzes. Während sich zwei gleiche Sender beim analogen Betrieb gegenseitig stören würden, kann ein DVB-T-Empfänger aus zwei gleichen digitalen Sendern ein stärkeres Nutzsignal generieren.

### Analoge Antennen bleiben

Antennen, die bislang zum Empfang analoger Programme verwendet wurden, können in der Regel weiter genutzt werden. Da die alten analogen Sender nun digital ausstrahlen, ist in den allermeisten Fällen nicht einmal eine Neuausrichtung der Antenne nötig. Auch analoge Hausverteiler- und Verstärkertechnik ist größtenteils dazu in der Lage, die digitalen Inhalte zu verarbeiten. Auf keinen Fall weiterverwendet werden können Kanalumsetzer von UHF auf VHF, da die DVB-T-Tuner der Set-Top-Boxen und PC-TV-Karten nur im 7-MHz-Bereich arbeiten.

Laut DVB-T-Werbung reichen winzige Stummelantennen ohne lange Kabel, kleine Stabantennen oder Zimmerantennen in der bekannten Parabol-Form, um das so genannte „Überallfernsehen“ zu empfangen. Tatsächlich funktioniert der Empfang mit diesen kleinen Antennen nur in relativer Nähe zum Sendemast. Faustregel: Wer sich im Umkreis von 20 Kilometern um einen 120-kW-Sendemast

ÜBERSICHT: DIGITALE TV-STANDARDS			
	DVB-S (via Satellit)	DVB-C (via Kabel)	DVB-T (via Antenne)
Standards	ETS 300 421	ETS 300 429	prETS 300 744
Modulation	QPSK	QAM	COFDM
Frequenzbereich	10,7–12,75 GHz	47–470 MHz	Band III (174–230 MHz)
Spektrum Bandbreite	33–36 MHz	7–8 MHz	7–8 MHz
Max. Übertragungskapazität	55 MBit/s	27–41 MBit/s	39 MBit/s
Typische Nutzkapazität	38,015 MBit/s	38,015 MBit/s	14–24 MBit/s

**Kleiner Bruder:** DVB-T ist seinen Geschwistern DVB-S und DVB-C unterlegen. Weniger Nutzkapazität bedeutet geringere Datenrate. Damit sind Senderanzahl und Bitraten von vornherein begrenzt.

befindet, hat gute Chancen, mit einer Zimmerantenne auszukommen. Wer weiter davon entfernt wohnt, empfängt DVB-T nur mit einem größerem Aufwand (siehe Grafik unten links). Bei zirka 80 Kilometer Entfernung ist dann endgültig Schluss: Die Betroffenen müssen auf Satellit ausweichen – oder bis zur flächendeckenden Einführung von DVB-T im Jahr 2010 warten.

Auch im Auto soll DVB-T Einzug halten: Allerdings funktioniert der Empfang nur bei Geschwindigkeiten unter 100 km/h. Das liegt an der Art des verwendeten COFD-Multiplexings: Der in Deutschland verwendete 8k-Modus erlaubt aufgrund zeitlich längerer Signale (Symboldauer) einen größeren Abstand zwischen den Sendemasten. Das bedingt allerdings auch eine maximale Empfängergeschwindigkeit von zirka 100 km/h. Im so genannten 2k-Modus wären mehr als 300 km/h möglich. Somit haben sich auch Szenarien,

die DVB-T-Empfang im ICE oder Flugzeug sehen, erledigt.

### Bis zu 32 Programme

Bislang war das Angebot an terrestrischen TV-Programmen übersichtlich: Maximal 10 Sender teilten sich in Ballungsgebieten den Platz im Äther. DVB-T-Sender gehen dagegen mit bis zu 32 Programmen an den Start. Die von Region zu Region unterschiedlichen Angebote werden auf [www.digitalwest.de](http://www.digitalwest.de) in einer aktuellen Programmtabelle gelistet. Nun sind 32 Programme noch lange nicht das, was man vom Kabel- oder gar vom Satelliten-Fernsehen gewöhnt ist: So finden neben den Öffentlich-Rechtlichen hauptsächlich Mainstream- und Regional-Sender den Weg auf die DVB-T-Sendeplätze. Sparten- oder Special-Interest-Sender müssen auf Kabel oder Satellit ausweichen.

Beim digitalen Fernsehen gibt es viele Möglichkeiten, spezielle Zusatzinformationen zu

übertragen: Neben den vom analogen Fernsehen bekannten Technologien wie Videotext, VPS und Zweikanalton bietet die neue Fernsehtechnik zum Beispiel den elektronischen Programmführer EPG, die Multimedia-Plattform MHP und das Surround-Tonformat Dolby Digital.

### Kein HDTV über DVB-T

Sendungen im hochauflösenden HDTV (High Definition Television) werden bis auf weiteres Zuschauern vorbehalten bleiben, die ihren Fernseher via Kabel oder Satellit speisen: DVB-T liefert ab einer bestimmten Senderanzahl einfach nicht genug Bandbreite für hochauflösende Videos. [gunnar.troitsch@chip.de](mailto:gunnar.troitsch@chip.de)

### LINKS

- [www.ueberallfernsehen.de](http://www.ueberallfernsehen.de)
- [www.digitalfernsehen.de](http://www.digitalfernsehen.de)
- [www.edi-hof.de](http://www.edi-hof.de)
- [www.dvb.org](http://www.dvb.org)
- <http://home.t-online.de/home/Torsten.Jaekel/dvb.htm>

## DIGITALE TV-STANDARDS IM VERGLEICH: UNTERSCHIEDLICHE BILDQUALITÄT



**Ruhiges Bild:** In Szenen, in denen sich wenig bewegt, ist kein Unterschied zwischen DVB-S/-C und DVB-T zu erkennen. Hier reicht auch eine geringe Bandbreite zur Bildarstellung aus.

**Bewegte Szene:** In actionreichen Sequenzen, wie hier bei einem schnellen Kameraschwenk, genügen die per DVB-T übertragenen Daten nicht – an Kontrast-Kanten werden Artefakte sichtbar.



## CHIP Professionell Debian Sarge auf 8,5-GByte-DVD

Nach mehr als zweijähriger Entwicklungszeit kommt Anfang 2005 Debian Sarge 3.1 auf den Markt. „Linux professionell“ präsentiert Ihnen die wichtigste nicht-kommerzielle Distribution auf einer doppel-seitigen DVD. Dies und mehr in der neuesten Ausgabe von CHIP Professionell – jetzt für 19,95 Euro am Kiosk.



## Avantquest Datenschutz Komplett 2005 Sicherer PC für 50 Euro

Mit der mittlerweile vierten Ausgabe seiner Software-Sammlung „Datenschutz Komplett 2005“ (zirka 50 Euro) hat der Anbieter Avantquest ein interessantes Paket für Sparfüchse geschnürt. Zu der Security-Suite gehört unter anderem das bewährte Backup-Tool True Image 8 PE von Acronis, das Windows im laufenden Betrieb sichern kann.

Als Kombination aus Firewall und Antiviren-Tool sorgt ZoneAlarm für die nötige Sicherheit beim Surfen. Das Tool blockiert Zugriffe von Hackern und achtet darauf, dass Ihr PC im Web anonym bleibt. Für wichtige Daten ist die LE-Version des Steganos Safe 7 gedacht: Die Software sichert vertrauliche Infos verschlüsselt in einem Datensafe und gibt nur Personen, die über das Master-Passwort verfügen, Zugriff. Verschlüsselte Daten lassen sich mit dem Tool auch auf

CD schreiben. Pestpetrol schließlich entdeckt und vernichtet Spionage-Tools, die sich der User über das Web eingefangen hat. Ähnlich wie ein Virens scanner durchforstet dieses Programm



dabei den PC nach Spyware und entfernt sie restlos samt allen Registry-Einträgen.

CHIP meint: Ein faires Angebot, vor allem das Acronis-Tool und die Firewall-Antiviren-Kombi bringen echten Mehrwert.

Info: [www.avantquest.com](http://www.avantquest.com)

## Web-Browser Was bringt Firefox 2?

Der Browser Firefox hat eingeschlagen wie eine Bombe: Über zehn Millionen Downloads registrierten die Entwickler seit dem Release der finalen Version 1 Ende November 2004. Seit diesem Tag bröckelt auch das Browser-Monopol von Microsoft – obwohl man das in Redmond noch nicht so recht glauben mag. Und nun soll bereits 2005 eine neue und dabei deutlich leistungsfähigere Version des alternativen Browsers folgen. In Firefox 2 wollen die Entwickler unter anderem etwa die Lesezeichen-Verwaltung sowie die History-Funktionalität optimieren. Außerdem sollen die Erweiterungs-Features, die Suchen-Funktion und auch die Update-Routine überarbeitet werden. Bevor es so weit ist, wird es aber noch mehrere Interims-Versionen geben.

Info: [www.mozilla.org](http://www.mozilla.org)

## 69 Teraflops Supercomputer für München

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften in Garching bekommt ab 2005 den schnellsten Supercomputer Deutschlands. Unter dem sperrigen Namen „Höchstleistungsrechner in Bayern“ (HLRB 2) soll der Super-PC eine Rechenleistung von 69 Teraflops erreichen, also 69 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde durchführen können.

Allerdings wird zunächst nur die erste Ausbaustufe (33 Teraflops) aufgesetzt; komplett fertig soll das Projekt 2007 sein. Dann werden die 6.656 verbauten Itanium-CPU von Intel die Daten berechnen, die im 40 Terabyte großen Arbeitsspeicher oder auf dem 660 Terabyte fassenden Festplatten-Platz liegen. Der HLRB 2 soll insgesamt 38 Millionen Euro kosten und wird von Silicon Graphics gebaut.

Info: [www.badw.de](http://www.badw.de)

## MP3-Player mit Flash-Speicher

# Neue iPods und ein Handy von Apple

■ Typisch Apple. Wahrscheinlich weiß niemand außer Firmen-Chef Steve Jobs und einigen Vertrauten, was Anfang 2005 wirklich passiert – aber im Web zirkulieren die Gerüchte: Einen iPod micro soll es geben, mit Flash-Speicher statt Festplatte für die Musik-Daten. Der Apple-Lieferant Toshiba gibt immerhin zu, die Speicherbausteine für das neue Gerät zu liefern. Bei der Präsentation des iPod mini vor einem Jahr hatte Jobs noch eine Schmäherede auf die Flash-basierten MP3-Player gehalten – diese Geräte böten zu wenig Speicher.

Folgerichtig soll Apples iPod micro, so die Gerüchtestreuer, immerhin 1 GByte bereitstellen und zwischen 150 und 200 Dollar kosten. Für den iPod mini mit 4 GByte Festplattenplatz verlangt Apple derzeit 250 Dollar. Auch das wird sich ändern, wenn die zweite Vermutung stimmt:

Der iPod mini bekommt eine auf 5 GByte vergrößerte Harddisk.

Kein Gerücht: Seit Mitte 2004 arbeiten Handy-Hersteller Motorola und Apple an einer Version des iTunes Music Stores (iTMS) für Mobiltelefone. Entgegen früheren Meldungen soll das Handy

direkten Zugriff auf den Musik-Shop haben. Bisher konnte Apple im iTunes über 200 Millionen Songs verkaufen – das Motorola-Handy soll für weitere Zuwächse sorgen. Hilfreich wird dabei auch sein, dass Apple die bekanntermaßen unübersichtlichen Menüs bei Motorolas Geräten aufgehübscht und auch benutzerfreundlicher gestaltet hat. Laut Apple-Manager Eddy Cue soll das Mobiltelefon in der ersten Hälfte des Jahres 2005 erscheinen – und könnte somit zeitgleich mit dem neuen iPod micro und dem überholten iPod mini vorgestellt werden.

Eines steht fest: Am 11. Januar wird es spannend. Dann hält Steve Jobs seine Rede anlässlich der MacWorld Expo. Die neuen iPods dürften als berühmtes „one last thing“ gegen 19.30 Uhr verkündet werden.

Info: [www.apple.de](http://www.apple.de)



**Zuwachs:** Neben dem iPod mini will Apple angeblich auch einen iPod micro auf den Markt bringen.

**Audible.de**

## Hörbücher online

Mit Audible.de gibt es jetzt einen deutschen Ableger des US-Hörbuch-Portals. Zunächst stehen 250 deutsch- sowie 5.000 englischsprachige Titel zum Download bereit. Die Preise sind etwa 30 Prozent niedriger als für die Original-CDs. Die Audiodateien gibt es im Audible-eigenen Format (.aa) – inklusive Rechtemanagement – in verschiedenen Qualitätsstufen. Zum Abspielen muss der Audible-Manager oder ein iTunes-Plugin installiert sein. Die meisten Dateien dürfen gebrannt werden. Allerdings muss der Brenner online aktiviert werden. Im ersten Test konnte das Verfahren nicht voll überzeugen: Zum Beispiel das Kinderbuch „Schlimmes Ende“ (gelesen von Harry Rowohlt) klingt selbst in der höchsten Qualitätsstufe (16 KBit/s) bestenfalls in CD-Playern fürs Kinderzimmer noch akzeptabel. CD-Qualität darf man bei Audible nicht erwarten.

Info: [www.audible.de](http://www.audible.de)

**bhv Chart Recorder**

## Cleverer Hitjäger

Und noch ein Stream-Grabber, der der Phonowirtschaft nicht gefallen wird (CHIP berichtete in Ausgabe 01/05): Mit dem Chart Recorder bietet nun auch der Software-Hersteller bhv ein Tool an, das gezielt nach Liedern in Internet-Radios sucht und sie anschließend auf der Festplatte oder auf CD sichert.

Nach der Installation kennt das Programm zwar nur 300 Sender, über eine im Web erhältliche Zusatzliste lassen sich jedoch bis zu 5.000 Radiostationen einbinden. Chart Recorder unterstützt wichtige Formate wie OggVorbis, WAV sowie MP3, dient laut Hersteller auch als komplette Medienbibliothek und verfügt über eine automatische Titelerkennung. Die Hardware-Anforderungen sind moderat: Ab 400 MHz Taktfrequenz (Pentium II) soll das Tool problemlos laufen. bhv Chart Recorder (ca. 18 Euro) ist ab sofort erhältlich.

Info: [www.bhv.net](http://www.bhv.net)

**AMD schafft 1.000 Arbeitsplätze**

## Neue Chip-Fabrik in Dresden

Nach zwölf Monaten Bauzeit hat AMD in Dresden seine erste Halbleiterfabrik für 300-mm-Wafer fertiggestellt. Aus den Wafer genannten Halbleiterscheiben werden fertig produzierte CPU-Kerne geschnitten. In die neue „Fab 36“ sollen bis 2007 etwa 2,4 Milliarden Dollar investiert und damit rund 1.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Mitte 2005 beginnen die ersten Produktionstests, ab dem ersten

Halbjahr 2006 steht dann die Fertigung künftiger Prozessor-Generationen für den Massenmarkt auf dem Plan.

Schon im Jahr 2000 startete die Produktion in AMDs erstem Dresdner Werk, der Fab 30. Dort wird seit Einführung des „Kupfer-Athlons“ (Athlon Thunderbird) praktisch jeder AMD-Chip gefertigt. Derzeit sind dort über 2.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Info: [www.amd-dresden.de](http://www.amd-dresden.de)



**Fab 36 in Dresden:** In seiner neuen Chip-Schmiede wird AMD ab 2006 die ersten Prozessoren in 65-nm-Bauweise produzieren.

# Das darf ein neuer PC kosten

CHIP stellt für Sie jeden Monat „Soll-PCs“ aus drei Preisklassen zusammen. Vergleichen Sie die Komponenten mit der Feature-Liste Ihres Wunsch-PCs! So erkennen Sie, ob ein Angebot wirklich preisgünstig oder doch nur billig ist.

**ca. 500 €**

Office-PC

**Gehäuse:** Mini-Tower mit 300 Watt Standard-Netzteil

**Motherboard:** Chipsatz Intel 865G/nForce2-400, LAN, Sound, USB 2.0

**Prozessor:** Intel Celeron D 335 (2,8 GHz) oder AMD Sempron 2800+

**Arbeitsspeicher:** 512 MByte DDR333

**Grafikkarte:** GeForce FX 5200 oder ATI Radeon 9550 mit 128 MByte

**Festplatte:** 80 bis 120 GByte, 5.400 U/min

**Laufwerk:** DVD-Brenner 16x (Dual)

**Eingabegeräte:** Kabel-Tastatur und Maus mit Scroll-Rad

**Betriebssystem:** Microsoft Windows XP Home

**ca. 1.000 €**

Multimedia-PC

**Gehäuse:** Midi-Tower mit 300 bis 350 Watt Standard-Netzteil

**Motherboard:** Chipsatz i915P oder nForce4 mit GBit-LAN, 7.1-Sound, USB 2.0

**Prozessor:** Intel Pentium 4 Prozessor 550 (3,4 GHz) oder Athlon 64 3500+

**Arbeitsspeicher:** 1 GByte DDR400 (2 x 512 MByte DDR400)

**Grafikkarte:** GeForce 6600 GT oder Radeon X700 XT mit 128 MByte

**Festplatte:** 200 GByte, 7.200 U/min

**Laufwerk:** Multi-DVD-Brenner 16x (Dual-Layer), DVD-Laufwerk

**TV-Karte:** DVB-T/analog Kombikarte

**Eingabegeräte:** Funk-Tastatur und Funk-Maus mit Scroll-Rad

**Betriebssystem:** Microsoft Windows XP Home

**ca. 1.500 €**

Highend-PC

**Gehäuse:** Big Tower mit vielen Lüftungsmöglichkeiten und starkem Netzteil mit 420 Watt

**Motherboard:** Chipsatz i925X oder nForce4 mit USB 2.0, GBit-LAN, Firewire und S-ATA RAID, 7.1-Sound

**Prozessor:** Intel Pentium 4 Prozessor 550 (3,4 GHz) oder Athlon 64 4000+

**Arbeitsspeicher:** 1 GByte DDR-RAM (2 x 512 MByte DDR400)

**Grafikkarte:** Radeon X800 XT oder GeForce 6800 Ultra mit 256 MByte

**Festplatte:** S-ATA, 250 bis 400 GByte, 7.200 U/min

**Laufwerk:** Multi-DVD-Brenner 16x (Dual-Layer), DVD-Laufwerk

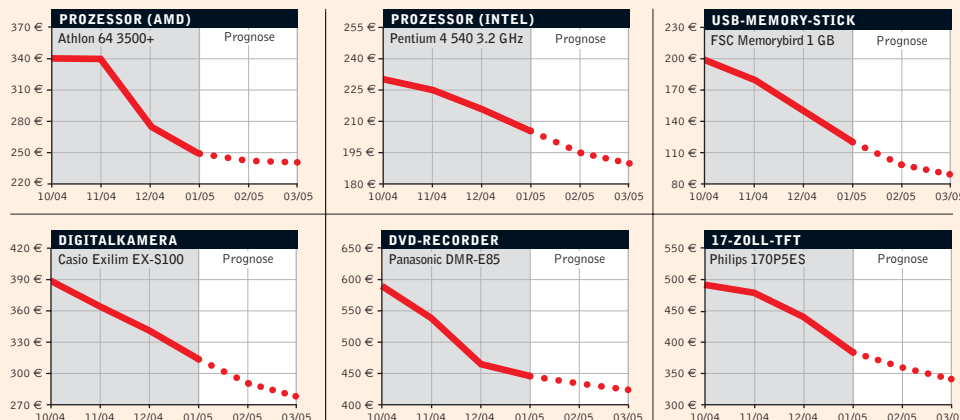
**TV-Karte:** DVB-T/analog-Kombikarte

**Eingabegeräte:** Funk-Tastatur und Funk-Maus mit Scroll-Rad

**Betriebssystem:** Microsoft Windows XP Professional

## PREISENTWICKLUNG BEI PC-KOMPONENTEN UND CONSUMER-ELEKTRONIK

### » Die CHIP-Prognosen für die nächsten zwei Monate



Die Preise fallen weiter: AMD und Intel bleiben sich bei den Prozessoren auf den Fersen. Bei USB-Sticks, etwa von FSC, haben sich die Anschaffungskosten in den letzten drei Monaten fast halbiert. Konstant ist der Preis der Digitalkamera EX-S100 von Casio seit ihrer Markteinführung gefallen. Nach teils drastischen Preissenkungen im Weihnachtsgeschäft werden die Kurven bei DVD-Recordern und TFTs deutlich flacher.

Die Preisangaben beruhen auf Durchschnittswerten.

Quelle: CHIP





# AKTE XP

## Die geheimen Funktionen von Windows

Probleme, die selbst erfahrenen Nutzern unlösbar erscheinen, lassen sich oft mit DOS-Befehlen oder kleinen Registry-Eingriffen beheben. CHIP deckt auf, was die Windows-Handbücher verschweigen.

Von Markus Hermannsdorfer



**W**ie von Geisterhand programmiert Windows nützliche Systemroutinen, repariert beschädigte Dateien oder lässt Treiberleichen verschwinden. Sind etwa Aliens am Werk? Nein. Unsichtbare Helfer und nützliche Befehle machen Dinge möglich, die Sie bisher für undenkbar hielten. Wir möchten der Company aus Redmond keine bösen Absichten unterstellen, doch warum will Microsoft den Nutzern diese Funktionen vorenthalten? CHIP öffnet die Geheimakte Windows und zeigt, wie Sie mit Insiderwissen bisher unlösbare Probleme knacken.

### 1 XP Home, XP Pro Eingabeaufforderung im Windows Explorer nutzen

Sie arbeiten oft mit Batch-Dateien und müssen ständig Befehle über die Kommandozeile eingeben. Das möchten Sie direkt im Windows Explorer erledigen.

**Tipp:** Mit der kostenlosen »Command Prompt Explorer Bar« können Sie ein DOS-Fenster innerhalb des Windows Explorers anzeigen lassen, das die Eingabe von Kommandos beziehungsweise das Ausführen von Dateien zulässt. Das nützliche Programm ist unter [www.snappfiles.com](http://www.snappfiles.com) zu finden. Um das Tool nutzen zu können, benötigen Sie noch das ebenfalls kostenlose .NET-Framework von der Microsoft-Website.

Nachdem Sie die Explorer Bar installiert haben, starten Sie den Windows Explorer und drücken [Strg]+[M]. Es öffnet

### INHALT

#### Der bessere Task Manager:

Mit dem Process Explorer haben Sie Dienste und Protokolle im Griff **56**

**Fehlersuche:** Ein Gratis-Tool spürt nicht funktionierende DLL-Dateien auf **58**

Auf Heft-CD finden Sie unter dem CHIP-Code © **GEHEIM**

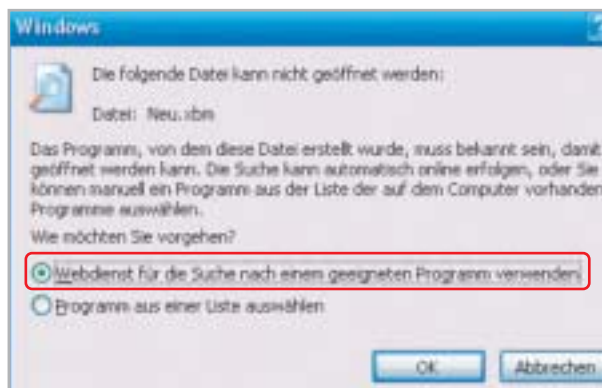
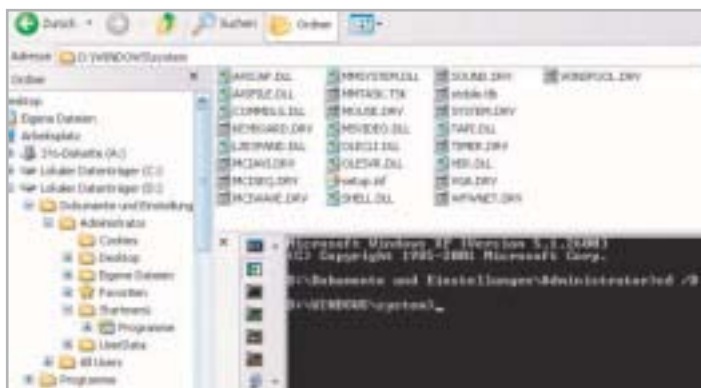
#### Die kompletten Windows Server 2003 Resource-Kit-Tools:

Tonnenweise nützliche Programme, die sich auch unter XP nutzen lassen.

**Scriptomatic 1.0:** Ein Tool, das selbstständig Scripte programmiert.

**Process Explorer 8.52:** Übertrifft den Windows Task Manager um Längen.





**1 Nützlich und kostenlos:** Mit der »Command Prompt Explorer Bar« lassen sich DOS-Befehle über den Windows Explorer ausführen.

**2 Nervige Abfrage:** Anstelle dieses Dialogs können Sie gleich das Fenster »Öffnen mit« anzeigen lassen.

sich ein DOS-Fenster im Windows Explorer. Sobald Sie eine Datei im Explorer-Fenster anklicken, wird der komplette Verzeichnisbaum im DOS-Fenster übernommen – sofern Sie diese Funktion mit Hilfe der zweiten Schaltfläche von oben aktiviert haben. Nun können Sie die Datei im DOS-Fenster starten.

**2 XP Home, XP Pro**  
Nerviges Dialogfenster abschalten

Immer wenn Sie eine Datei öffnen, die keinem bestimmten Programm zugeordnet ist, erscheint ein Dialogfenster und fragt, ob es nach geeigneten Programmen suchen soll. Dabei wäre es weniger umständlich, wenn sofort das Fenster »Öffnen mit« starten würde.

**Tipp:** Mit einem Registry-Eingriff lässt sich das Problem lösen: Rufen Sie über »Start | Ausführen« den Registrierungs-Editor auf und navigieren Sie dann zum Verzeichnis »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer«. Legen Sie dort einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung »InternetOpenWith« an und weisen ihm den Wert »0« zu. Danach starten Sie den Rechner neu und öffnen die nicht mit einer Anwendung verknüpfte Datei. Anstelle des Dialogs erscheint nun das gewünschte Fenster.

**3 XP Home, XP Pro, 2000**  
Die Arbeit mit verschlüsselten Dateien beschleunigen

Der Umgang mit unter NTFS verschlüsselten Dateien kostet Zeit. Windows muss

diese Files in einen Zwischenspeicher laden, wo die Dateien ver- beziehungsweise entschlüsselt werden.

**Tipp:** Je mehr Dateien im Zwischenspeicher (Cache) lagern, desto schneller kann Windows sie bearbeiten. Erhöhen Sie deshalb den Cache für verschlüsselte Dateien. Hierzu starten Sie den Registrierungs-Editor. Und unter »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\EFS« legen Sie einen neuen DWORD-Wert an mit der Bezeichnung:

`KeyCacheValidationPeriod`

Weisen Sie ihm den Wert »10800« zu und starten den Rechner neu.

**4 XP Home, XP Pro, 2000**  
Mit Windows kostenlos DVDs brennen

Windows XP unterstützt lediglich das Brennen von CDs. Mit zunehmender Verbreitung von DVD-Rohlingen und entsprechenden Brennern vermissen viele Anwender die Möglichkeit, auch DVDs unter Windows zu brennen.

**Tipp:** Das kostenlose Brenn-Tool ist in den Resource-Kit-Tools für Windows Server 2003 versteckt, die Sie auf der Website [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) finden. Klicken Sie, nachdem das Resource-Kit erfolgreich installiert wurde, auf »Start | (Alle) Programme | Windows Resource Kit Tools | Command Shell«. Geben Sie beispielsweise die Anweisung

`dvdburn -d : c:\backup.bkf`

ein, um ein mit dem Sicherungspro-

gramm von Windows angelegtes Backup auf einen DVD-Rohling zu sichern. Hierbei entspricht »d:« Ihrem DVD-Brenner und »c:« dem Quell-Laufwerk. Mit dem angehängten Parameter »/erase« könnten →

**KOMMANDOZEILE**

» Die besten Befehle für Administratoren

Mit wenigen gezielten Kommandos können Sie Rechte, Ressourcen oder Benutzernamen in einem Netzwerk verwalten. Die Kommandozeile rufen Sie über »Start | Ausführen« auf.

**ntrights** weist Benutzern oder Gruppen bestimmte Rechte zu.

**qgrep** durchsucht Dateien nach bestimmten Inhalten, beispielsweise einer Kombination von Wörtern.

**winmsd** gibt die wichtigsten Systeminformationen in einem neuen Fenster an. **subst** weist einem Dateipfad eine Laufwerksbezeichnung zu.

**net share** zeigt freigegebene Ressourcen an. Versteckte Ressourcen erkennen Sie an einem Dollarzeichen.

**subinacl** verwaltet Zugriffe auf Dateien und Ordner sowie Domainnamen. Zum Ausführen dieses Befehls benötigen Sie das Windows-2000-Resource-Kit.

**runas** startet ein Programm mit einem anderen Benutzeraccount.

**pathping** sendet Datenpakete auf einem vorgegebenen Pfad. Gut zum Aufspüren defekter Router und nicht funktionierender Verbindungen.

**pushd** speichert lange Verzeichnisse in einer Stapeldatei. Diese können mit dem Befehl »popd« später schneller aufgerufen werden.



**5 Programmieren leicht gemacht:** Mit Scriptomatic lässt sich im Handumdrehen ein Tool zum Auslesen des BIOS erstellen.

**6 Wert zuweisen:** Vergeben Sie für die neue Systemvariable den Wert »1« und bestätigen Sie dann mit »OK«.

Sie einen DVD-RW-Rohling vor dem Beschreiben auch noch formatieren lassen. DVDburn kommt mit sämtlichen Rohlingstypen klar. Den Kopierschutz von Video-DVDs entfernen kann es aber nicht. **HINWEIS:** Für Windows-2000-Benutzer lohnt sich das Resource-Kit doppelt, da neben »dvdburn.exe« auch das Äquivalent »cdburn.exe« enthalten ist. Somit können Sie auch mit diesem Betriebssystem ab sofort CDs und DVDs brennen – eine Funktion, die bisher ausschließlich Windows XP besaß.

**5 XP Home, XP Pro, 2000**  
Windows-Scripts automatisch programmieren lassen

Erfahrene Anwender schreiben mit der in Windows integrierten Scriptsprache WMI (Windows Management Instrumentation) Tools, die beispielsweise das BIOS überwachen. Das geschieht durch das Auslesen von Leistungsindikatoren (Classes), die für die Überwachung der Systemkomponenten zuständig sind.

**TIPP:** Ein Gratis-Tool von Microsoft erspart Ihnen die mühsame Programmierarbeit. Besorgen Sie sich von deren Website das Programm Scriptomatic und starten Sie es. Im ersten Schritt lädt das Programm automatisch alle auf dem Rechner verfügbaren Leistungsindikatoren. Ist diese Aufgabe beendet, wählen Sie aus der Liste die gewünschte Klasse aus, beispielsweise »Win32\_BIOS«. Schon sehen Sie das fertige Script vor sich. Wer die BIOS-Infos von einem anderen Rechner im Netzwerk auslesen will, gibt hinter »strComputer =“:« noch den Namen des betreffenden

Rechners ein (nur den Punkt ersetzen, die Anführungszeichen müssen jedoch erhalten bleiben). Hinter »WscriptEcho« steht, was das Script ausgeben wird. Benötigen Sie zum Beispiel die Versionsnummer nicht, löschen Sie einfach die Zeile »WscriptEcho »BIOSVersion:«&objitem BIOS-Version«. Mit einem Klick auf »Run« können Sie das Script starten und über »Save« sichern.

**6 XP Home, XP Pro, 2000**  
Treiberleichen aufspüren und entfernen

Treiber von nicht mehr vorhandenen Geräten machen Windows langsamer, im schlimmsten Fall sogar instabil. Das Problem: Diese Dateien sind auf normalem Weg nur schwer zu finden.

**TIPP:** Durch Setzen einer Systemvariablen zeigt der Geräte-Manager nicht mehr vorhandene Geräte an, deren Treiber noch installiert sind. Klicken Sie in Windows 2000 auf »Start | Einstellungen | Systemsteuerung« und dann doppelt auf »System«. In XP lautet die Klickfolge »Start | Systemsteuerung | Leistung und Wartung | System«. Wählen Sie im Register »Erweitert« die »Umgebungsvariablen« und legen Sie unter »Systemvariablen« einen neuen Eintrag an mit der Bezeichnung:

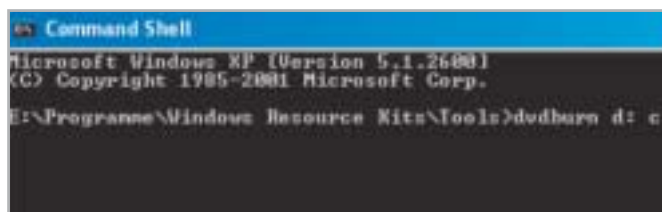
devmgr\_show\_nonpresent\_devices

Weisen Sie der Variablen den Wert »1« zu. Anschließend wechseln Sie über das Register »Hardware« zum »Geräte-Manager« und wählen »Ansicht | Ausgeblendete Geräte anzeigen«. Icons von Hardware, die nicht mehr vorhanden ist, zeigt Windows halbtransparent an. Klicken Sie diese Geräte mit der rechten Maustaste an und wählen dann »Deinstallieren«, um die nicht mehr benötigten Treiber zu entfernen.

**7 XP Home, XP Pro, 2000**  
Datei-Endungen und Verknüpfungen wiederherstellen

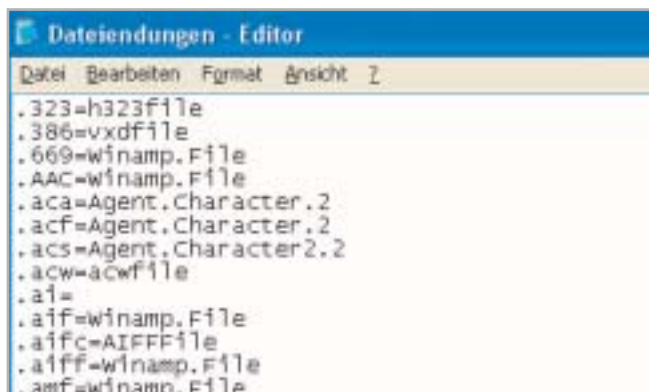
Im Registry-Verzeichnis »HKEY\_CLASSES\_ROOT« sind sämtliche Datei-Endungen inklusive der dazu gehörenden Verknüpfungen festgehalten. Wird dieses Verzeichnis beschädigt, müssen alle Endungen erneut per Hand zugewiesen werden. Gleiches gilt, wenn nach dem Test vieler verschiedener Programme der Urzustand nicht mehr hergestellt werden kann.

**TIPP:** Um auf ein solches Szenario vorbereitet zu sein, öffnen Sie zunächst ein DOS-Fenster über die Eingabe-Aufforderung. Nun geben Sie die beiden Befehle→

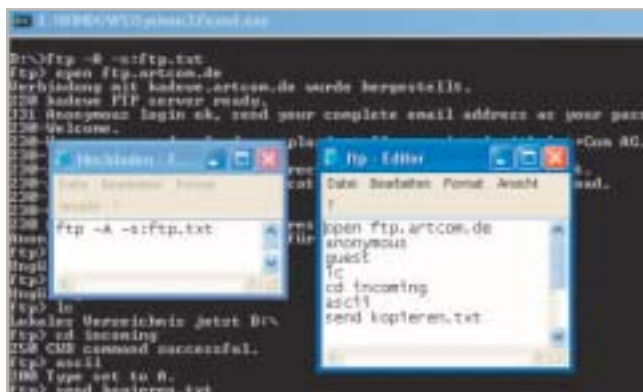


**4 Kommando zum Brennen:** Geben Sie hinter »dvdburn« zuerst das Ziellaufwerk und dahinter die Quelle an.





**7 Schnell wiederhergestellt:** Die Datei-Endungen und ihnen zugewiesene Programme sind in einer Textdatei gespeichert.



**8 FTP-Befehle:** Nach dem Start von »Hochladen.bat« werden die Befehle in der Datei »ftp.txt« ausgeführt.

```
assoc.>.Dateiendungen.txt
ftype.>.Verknüpfungen.txt
```

ein. Damit werden zwei Textdateien angelegt. Sie informieren darüber, welche Datei-Endungen mit welchen Programmen verknüpft sind.

Würden die Endungen verändert, stellen Sie diese mit den Befehlen

```
assoc./r.Dateiendungen.txt
ftype./r.Verknüpfungen.txt
```

im Handumdrehen auch wieder her.

**! ACHTUNG:** Später hinzugekommene Datei-Endungen und deren Verknüpfungen bleiben erhalten, da diese in den Textdateien nicht berücksichtigt wurden. Die neuen Endungen können Sie über die Kommandozeile festlegen. So lässt sich beispielsweise über den Befehl

```
assoc.zip=WinRAR
```

die Endung .ZIP WinRAR zuweisen.

## 8 XP Home, XP Pro, 2000 Dateien mit dem FTP-Befehl hochladen

Sie möchten nur kurz ein paar Dateien auf einem FTP-Server ablegen, beispielsweise Texte für die Homepage. Das Aufrufen und Bedienen von externer Software wie SmartFTP ist für diesen Zweck zu umständlich. Der Vorgang sollte möglichst automatisch ablaufen.

**Tipp:** Legen Sie auf dem Desktop eine neue Textdatei an und geben Sie dort

```
ftp -s:ftp.txt
```

ein. Diese Datei nennen Sie »Hochladen.bat«. Danach legen Sie eine zweite Textdatei mit dem Namen »ftp.txt« an. Geben Sie hier beispielsweise

```
open ftp.meinserver.de
Benutzername
Passwort
lc
```

```
cd Zielverzeichnis
```

```
ascii
```

```
send homepage.txt
```

ein. In Zukunft genügt ein Doppelklick auf »Hochladen.bat«, um die Textdatei auf den FTP-Server zu laden.

**HINTERGRUND:** Die in der Batch-Datei enthaltene Anweisung veranlasst Windows, die in der Datei »ftp.txt« enthaltenen FTP-Unterbefehle auszuführen.

Mit dem Open-Befehl rufen Sie Ihren FTP-Server auf. Der Benutzername und das Passwort werden automatisch eingefügt. Beachten Sie hierbei, dass diese Daten unverschlüsselt übertragen werden! »lc« legt explizit das Verzeichnis fest, aus dem die Daten transferiert werden. Mit »cd« wechseln Sie in das Zielverzeichnis auf dem FTP-Server, das meistens »incoming« heißt. Über »ascii« stellen Sie den Übertragungsmodus für die Textdatei ein, die anschließend mit dem Befehl →

## PROCESS EXPLORER

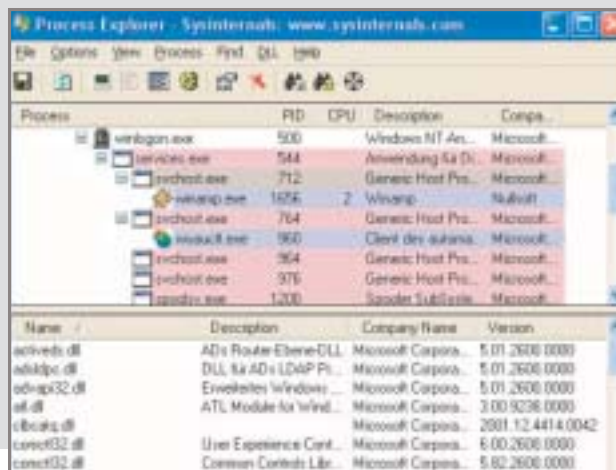
### » Windows-Prozesse entschlüsseln

Prozesse wie »Svchost.exe« belasten die CPU sehr stark. Leider lässt sich im Windows Task Manager nicht exakt feststellen, wodurch es zu der hohen Belastung kommt. Mit dem Process Explorer, den Sie auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code © GEHEIM** finden, können Sie Svchost.exe aufschlüsseln und somit feststellen, welche Dienste auf diesen Prozess zugreifen. Da Svchost Dienste verwaltet, die mit Hilfe

von Dynamic Link Libraries (DLLs) ausgeführt werden, müssen Sie den Process Explorer in der DLL-Ansicht betreiben. Klicken Sie hierzu auf die entsprechende Schaltfläche.

**Hinweis:** Über »Options | Replace TaskManager« können Sie den Windows Task Manager komplett durch den Process Explorer ersetzen lassen.

Weitere Infos finden Sie unter [www.sysinternals.com](http://www.sysinternals.com).



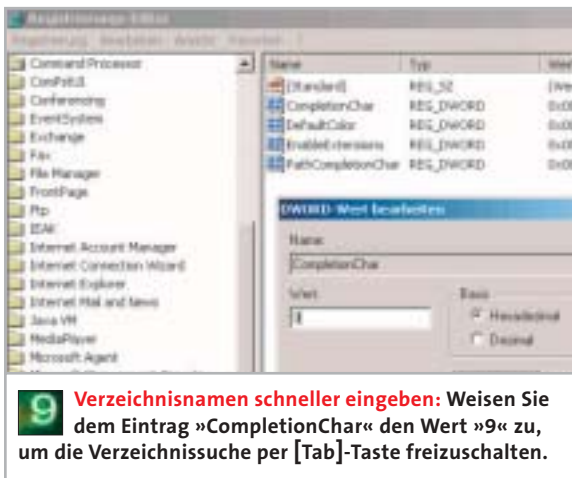
»send« abgeschickt wird. Anstelle von »ascii« können Sie auch »binary« für ausführbare Dateien oder »image« für das Versenden von Bildern angeben.

Für PCs mit Routern oder Firewalls empfiehlt sich noch der Befehl:

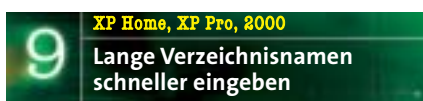
```
literal.pasv
```

Damit erfolgt die Übertragung im passiven Modus. Der Client-Rechner versucht hierbei, seine Daten von einem der lokalen Ports zwischen 1024 und 65535 zum Port 21 auf dem FTP-Server zu senden. Der Server bleibt bei dieser Übertragungsart passiv, daher der Name.

Im aktiven Modus würde der FTP-Server einen Port des Client-Rechners auswählen und dorthin seine Daten übermitteln – ausgehend von seinem eigenen Port 20. Ist dieser Port zufällig durch den Router oder die Firewall blockiert, schlägt die Übertragung fehl. Der aktive Modus empfiehlt sich somit lediglich für Server, die diese Einstellung explizit vorschreiben.



**Verzeichnisnamen schneller eingeben:** Weisen Sie dem Eintrag »CompletionChar« den Wert »9« zu, um die Verzeichnissuche per [Tab]-Taste freizuschalten.



Beim Arbeiten in der Eingabe-Aufforderung möchten Sie für benötigte Dateien, die in Unterverzeichnissen liegen, nicht ständig ellenlange Pfadnamen eingeben.

**TIPP:** In diesem Fall hilft die [Tabulator]-Taste weiter. Beispielsweise geben Sie

```
cd .\d
```

in ein DOS-Fenster ein und drücken die [Tab]-Taste. Windows vervollständigt den

Eintrag mit dem ersten Verzeichnisnamen, der mit D beginnt. In der Windows-Standardkonfiguration ist das »Dokumente und Einstellungen«. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis suchen, können Sie mit der [Tab]-Taste in den Verzeichnisnamen mit D weiterblättern. Drücken Sie die [Umschalt-Taste]+[Tabulator], springen Sie ein Verzeichnis zurück. Um sich auch diese Arbeit zu sparen, geben Sie

```
cd .\dok
```

ein, damit Windows in jedem Fall das Verzeichnis »Dokumente und Einstellungen« einsetzt.

**HINWEIS:** In Windows 2000 müssen Sie diese Funktion der [Tab]-Taste erst in der Registry freischalten. Setzen Sie im Verzeichnis »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Command Processor« den Wert »CompletionChar« auf »9«. Sie können diese Funktion auch ohne einen Rechner-Neustart nutzen.



Ein wichtiges Dokument lässt sich nicht mehr aufrufen. Sie benötigen die Datei aber dringend. →

## DEPENDENCY WALKER

### » So spüren Sie beschädigte DLLs auf

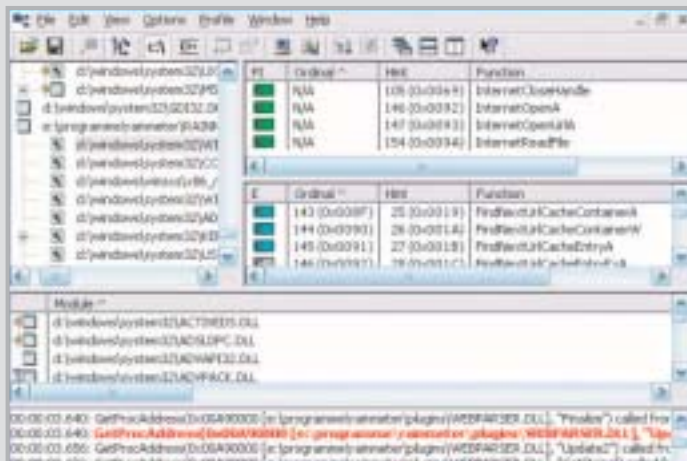
Nicht funktionierende DLL-Dateien lassen sich mit einem Tool entdecken, das in den Support-Tools von Windows XP Professional zu finden ist: Legen Sie die Windows-CD ein und navigieren zum Verzeichnis »support/tools«. Installieren Sie die Windows-Support-Tools, um den Dependency Walker nutzen zu können. XP-Home- und Windows-2000-Benutzer besuchen die Website [www.dependencywalker.com](http://www.dependencywalker.com) und laden das Tool dort herunter. Klicken Sie nach dem Installieren auf »Start | Ausführen« und geben

```
depends
```

ein. Im Menü wählen Sie »File | Open« und klicken auf eine fehlerhaft laufende Anwendung. Wählen Sie nun »File | Safe«. Drücken Sie [F7] und aktivieren Sie sämtliche Optionen, damit alle Fehlermöglichkeiten berücksichtigt werden. In die Zeile »Program arguments« tragen Sie, falls nötig, Start-

parameter ein, mit denen die Anwendung normalerweise gestartet wird. Bestätigen Sie mit »OK« und aktivieren Sie die Anwendung. Zeigt Dependency Walker eine DLL-

Datei in rot an, haben Sie den Missetäter gefunden. Ersetzen Sie die defekte Datei entweder durch ein Software- oder ein Windows-Update.



**Detektivarbeit:** Mit dem Dependency Walker finden Sie defekte DLL-Dateien. Diese werden rot angezeigt.

**TIPP:** Windows besitzt ein Reparatur-Programm, das sich über die Kommandozeile aufrufen lässt. Geben Sie beispielsweise

```
recover · c:\Texte\chip.doc
```

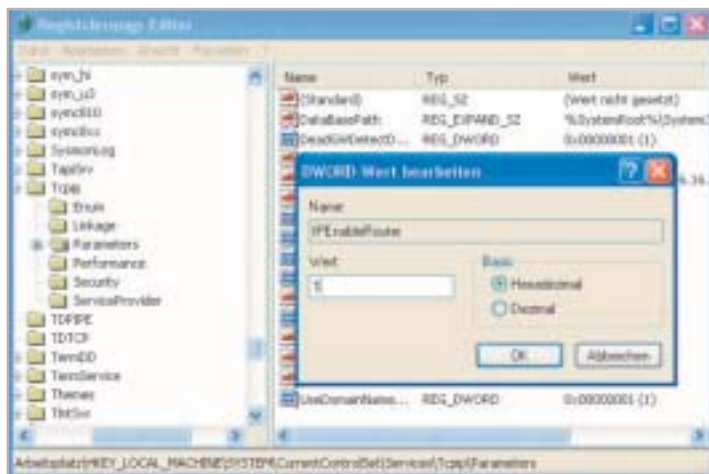
ein, um das Dokument namens »chip.doc« wiederherzustellen.

**Hinweis:** Der Recover-Befehl liest die beschädigte Datei sektorenweise aus und stellt alles, was in nicht beschädigten Sektoren auf der Festplatte liegt, wieder her. Eine vollständige Restaurierung von nicht mehr lesbaren Dateien ist in vielen Fällen nur über einen kostenpflichtigen Datenrettungs-Dienst möglich, beispielsweise unter [www.datenretter.de](http://www.datenretter.de). Die Erfolgsquote hängt von Art und Umfang der vorliegenden Schädigung ab.



Zumindest für Testzwecke können Sie einen alten PC als Router konfigurieren. Er kann dann Datenpaketen, die aus verschiedenen Quellen stammen, jeweils eine eigene IP-Adresse zuweisen (IP-Forwarding). Dieser Tipp ist auch nützlich, wenn Sie mehrere Netzwerkkarten in Ihrem PC betreiben möchten.

**TIPP:** Am schnellsten lässt sich dieser Trick über die Registry durchführen. Weisen Sie im Registrierungseditor im Verzeichnis »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters« dem Eintrag »IPEnableRouter« den Wert »1« zu. Nach einem Rechner-Neustart ist der neu geschaffene »Router« einsatzbereit.



**Ganz simpel:** Durch einen Registry-Eingriff lässt sich jeder Windows-PC in einen Router verwandeln.



**12 Hilfe für Admins:** Auf Wunsch führt Windows Protokoll über beendete Windows-Sitzungen und Neustarts.



Für Systemadministratoren ist es wichtig, zu wissen, warum die Anwender im Netzwerk ihre Rechner herunterfahren oder neu starten.

**TIPP:** Zumindest Windows XP Pro hat den Event-Tracker eingebaut. Er muss allerdings erst freigeschaltet werden: Dazu navigieren Sie im Registry-Editor zum Verzeichnis »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Reliability« und setzen den Wert »ShutdownReasonUI« auf »1«. Dann verlassen Sie den Registrierungs-Editor wie-



**13 Effizient:** Mit einem Kommandozeilen-Befehl lassen sich die »Systemeigenschaften« schneller aufrufen.

der und wählen »Start | Herunterfahren«. Im Feld »Ereignisprotokollierung« können User einen geplanten Grund für das Herunterfahren angeben oder beschreiben, warum das System außerplanmäßig heruntergefahren wird. Um den Event-Tracker wieder abzuschalten, setzen Sie den Wert auf »0« zurück.



In den erweiterten »Systemeigenschaften« lassen sich die Systemleistung, Benutzerprofile und der Systemstart beeinflussen. Dieses Fenster ist per Maus aber nur äußerst umständlich über die Systemsteuerung zu erreichen.

**TIPP:** Klicken Sie auf »Start | Ausführen« und geben Sie in der Kommandozeile die folgende Anweisung ein:

```
rundll32.exe · shell32.dll,  
Control_RunDLL · sysdm.cpl, ,3
```

**HINWEIS:** Die Zahl am Ende gibt das gewünschte Register an. Da diese in Windows 2000 anders angelegt sind, müssen Sie bei diesem Betriebssystem am Ende der Anweisung eine »4« eingeben, um die »Systemeigenschaften« aufzurufen.

markus.hermannsdorfer@chip.de



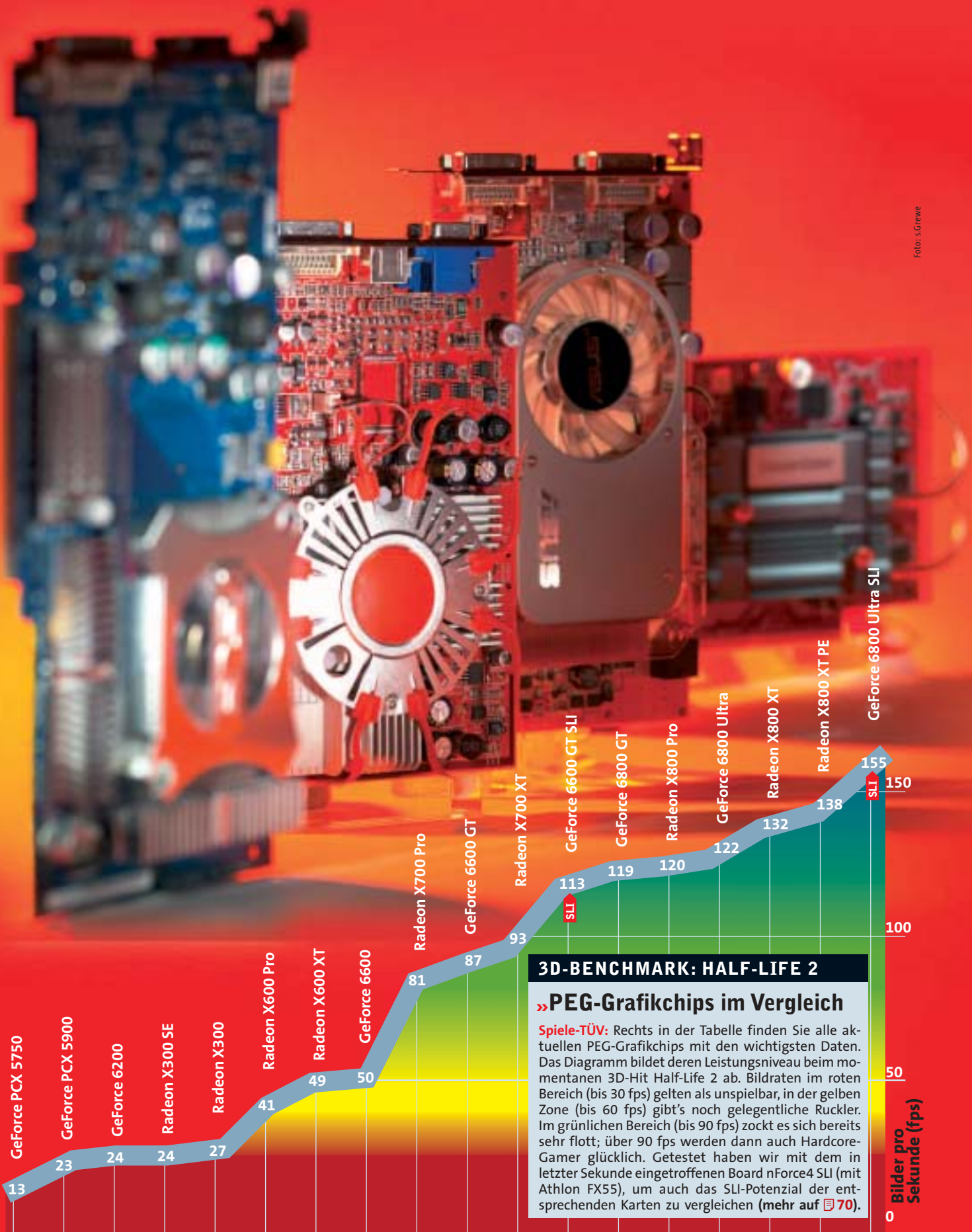


Foto: s.Grewe

Gebucht wurde ein von CHIP gefertigtes Demo unter Half-Life 2 bei einer Auflösung von 1.024 x 768 x 32 Bit mit 4x Anti-Aliasing und 8x anisotropem Filter.

# Alle neuen PCIe-Grafikkarten

Spiele wie Half-Life 2 oder Doom 3 sind Killerapplikationen, die die Anschaffung einer neuen Grafikkarte unumgänglich machen. Aktuelle 3D-Beschleuniger setzen wiederum vorrangig auf PCI-Express. Für wen sich der Umstieg auf die neuen PEG-Grafikkarten lohnt, lesen Sie in diesem Test. *Von A. Ilmberger, R. Krvavac & D. Bader*

**A**GP 8x ist nicht tot – aber so langsam darf sich der alternde Grafikkartenport auf seine Rente einstellen. Nicht dass sich moderne 3D-Karten über mangelndes Leistungspotenzial beschwert hätten. Aber Intels PCI-Express nimmt langsam Fahrt auf und räumt auf mit veralteten Bus-Systemen. Intel führte PCI-Express im Juni 2004 mit den P4-Chipsätzen i915/925 ein. Für die Athlon-64-CPU's kommen mit Nvidias nForce 4, VIAs KT890 sowie ATIs Xpress 200 dieser Tage die ersten PCI-Express-Chipsätze auf den Markt. Dem Siegeszug von PEG-Grafikkarten (PEG = PCI Express for Graphics) steht also nichts mehr im Weg. In diesem Test präsentieren wir Ihnen die neuesten Kreationen aus der 3D-Branche, angefangen vom Einstiegsmodell ab 60 Euro bis hin zum 600-Euro-Pixelmonster. Dabei müssen sich alle Kandidaten einem Här-

tetest mit den heißesten 3D-Knüllern der Spieleszene unterziehen, nämlich Half-Life 2, Doom 3, Far Cry und UT2004. Außerdem sind wir ganz Ohr, was die Lautstärke der Karten betrifft, und haben ein Auge auf deren Leistungen im Office- und TV-Betrieb. Mehr dazu auf [72](#). Zuvor aber noch ein kurzer Einblick in die spannende Technik PCI-Express.

## Was steckt hinter PCI-Express und was bringt es in der Praxis?

Intels PCI-Express kilt nicht nur den AGP-Port, sondern revolutioniert das ganze Bussystem für Erweiterungssteckplätze. Die nächsten Opfer werden die PCI-Slots sein, die nur noch geduldet sind, um Kunden den Übergang in die neue Technik zu erleichtern. Nachweinen muss man PCI aber nicht: Dessen Transferleistung von theoretisch 133 MByte/s

müssen sich sämtliche PCI-Steckkarten und Boardgeräte wie RAID oder Gigabit-LAN teilen – das gleicht einem Feldweg für ein Formel-1-Rennen. Anders PCI-Express: Je nach Chipsatz besteht er aus rund 20 so genannten „Lanes“. Eine Lane ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen dem jeweils zugeordneten Steckplatz und der Northbridge des Chipsatzes, also dem Boardmanager. Jede Lane ist zweispurig, so können gleichzeitig Daten empfangen und verschickt werden, ohne dass sie sich in die Quere kommen (Voll-duplex) – und jeder Spur stehen echte 250 MByte/s zur Verfügung. Der Clou von PCI-Express: Einzelne Lanes lassen sich zu einer gewaltigen Spur zusammenfassen. Diesen Umstand nutzt man für den PEG-Slot. Hier werden 16 Lanes gebündelt, was dem Slot zu stolzen 4 GByte/s Transfergeschwindigkeit verhilft. Zum Vergleich: Der AGP-8x-Port transportiert maximal 2,1 GByte/s, und das immer nur in eine Richtung (Halb-Duplex). Beim heutigen Stand der 3D-Technik bringt ein Umstieg jedoch noch keinen Leistungsschub. Die Ausnahme dieser Regel bildet SLI, eine Art RAID-System für Grafikkarten (mehr dazu auf [70](#)).

## Von Neuerungen und Altlasten der jüngsten Grafikkarten-Generation

Mittlerweile werden PEG-Grafikkarten bevorzugt entwickelt, so dürfte vor allem die Spieler-Clientel willig auf den PCI-Express aufspringen. Für Hersteller hat der PEG-Slot einen weiteren Vorteil: Über ihn lassen sich 75 Watt Versorgungsleistung zur Grafikkarte schleusen. AGP stellt den Pixelmonstern maximal 25 Watt zu, →

### ÜBERBLICK: AKTUELLE 3D-CHIPS FÜR PCI-EXPRESS

Grafikchip	Chip-/Speichertakt	Vertex-Pipelines/ Pixel-Pipelines x Textereinheit(en)	Speichertyp/Größe/Busbreite
<b>SLI</b> 2 x GeForce 6800 Ultra	400 / 550 MHz	6 / 16x1	GDDR3 / 256 MByte / 256 Bit
Radeon X800 XT PE	520 / 560 MHz	6 / 16x1	GDDR3 / 256 MByte / 256 Bit
Radeon X800 XT	500 / 500 MHz	6 / 16x1	GDDR3 / 256 MByte / 256 Bit
GeForce 6800 Ultra	400 / 550 MHz	6 / 16x1	GDDR3 / 256 MByte / 256 Bit
Radeon X800 Pro	475 / 450 MHz	6 / 12x1	GDDR3 / 256 MByte / 256 Bit
GeForce 6800 GT	350 / 500 MHz	6 / 16x1	GDDR3 / 256 MByte / 256 Bit
<b>SLI</b> 2 x GeForce 6600 GT	500 / 500 MHz	3 / 8x1	GDDR3 / 128 MByte / 128 Bit
Radeon X700 XT	475 / 525 MHz	6 / 8x1	GDDR3 / 256 MByte / 128 Bit
GeForce 6600 GT	500 / 500 MHz	3 / 8x1	GDDR3 / 128 MByte / 128 Bit
Radeon X700 Pro	425 / 430 MHz	6 / 8x1	GDDR3 / 128 oder 256 MByte / 128 Bit
GeForce 6600	300 / 250 MHz	3 / 8x1	DDR / 128 oder 256 MByte / 128 Bit
Radeon X600 XT	500 / 370 MHz	2 / 4x1	DDR / 128 oder 256 MByte / 128 Bit
Radeon X600 Pro	400 / 300 MHz	2 / 4x1	DDR / 128 oder 256 MByte / 128 Bit
Radeon X300	325 / 200 MHz	2 / 4x1	DDR / 128 MByte / 128 Bit
Radeon X300 SE	325 / 200 MHz	2 / 4x1	DDR / 128 MByte / 64 Bit
GeForce 6200	300 / 200 MHz	3 / 4x1	DDR / 128 oder 256 MByte / 128 Bit
GeForce PCX 5900	375 / 350 MHz	2 / 4x2	DDR / 128 oder 256 MByte / 256 Bit
GeForce PCX 5750	425 / 275 MHz	2 / 2x2	DDR / 128 MByte / 128 Bit

Rote Schrift: Grafikchips von Nvidia/Grüne Schrift: Grafikchips von ATI



**Kontaktfreudig:** 164 Pins bietet eine PEG-3D-Karte (oben), Karten mit AGP 8x (unten) kommen mit 108 Kontakten aus.



**Dolmetscher:** Nvidias HSI-Chip (High Speed Interconnect) trimmt AGP-Karten auf PCI-Express, wie hier eine GeForce PCX 5900.

der Zusatzbedarf muss extern vom Netzteil gespeist werden. Im Gegensatz zu AGP lassen sich damit Mainstream-Karten wie die GeForce 6600 GT ohne Zusatzversorgung betreiben. Für Highend-Karten wie ATIs Radeon-X800-Serie oder Nvidias GeForce 6800er sind 75 Watt aber bereits zu wenig, sie hängen immer noch an der Nabelschnur des Netzteils – allerdings benötigen sie unter AGP zwei Strombuchsen.


An neuen 3D-Features hat in erster Linie die 6er-Reihe von Nvidia etwas vorzuweisen. Neben einer stark beschleunigten

Unterstützung von DirectX 9 im Vergleich zur vorhergehenden FX-Serie trumpft die neue GeForce mit dem Pixel Shader 3.0 auf. Die neueste Version dieser 3D-Technik zaubert Beleuchtungs- und Oberflächeneffekte noch realistischer in die Kampfarenen, bislang unterstützt aber nur Far Cry dieses Gimmick. Auch Nvidias zweites Highlight ist vorrangig in Far Cry zu bewundern: HDR. Was sich wie „Herr der Ringe“ abkürzt, steht in Wirklichkeit für „High Dynamic Range“. HDR basiert auf einer Technik der Holly-


wood-Effektschmiede Industrial Light & Magic von George Lucas und soll in Spielen die schwierige Darstellung von Licht und Schatten realistischer gestalten. Mitunter malt dieser Effekt aber etwas überzeichnete Bilder, die an nachcolorierte Hollywood-Produktionen erinnern; und ganz nebenbei schrumpft die Bildrate auf fast ein Drittel zusammen, letztlich ist HDR also eine Frage des Geschmacks.

Für die ATI-Flotte spricht eine intelligente Lüftersteuerung, welche den 2D-Modus vom 3D-Modus unterscheidet und so während der Arbeit die Lüfter entsprechend leise trimmt. Zudem verfügt ATI mit der X800-Reihe im Gegensatz zu Nvidia über ein marktreifes Highend-Modell. Nvidia hingegen bastelt bereits seit Monaten an einer PEG-Version der 6800er – außer dem Referenzmodell haben wir aber noch kein Serienprodukt eines Herstellers zu Gesicht bekommen.

Trotzdem schafften es zahlreiche Karten in unser Labor, von denen wir Ihnen nun die 20 interessantesten vorstellen, unterteilt nach den jeweiligen Grafikkchips, angefangen mit der günstigsten. →



## » TESTSIEGER



**GESAMTWERTUNG** ■ ■ ■ ■ ■

**PREIS/LEISTUNG** ausreichend


PREIS ca. 510 Euro

INFO [www.msi-computer.de](http://www.msi-computer.de)


**MSI RX800XT-VTD256E**

## Sieg um Pixelbreite

■ Lediglich Zweitbesten in der Paradedisziplin 3D-Performance und doch am Ende Testsieger? Richtig! Das MSI-Flaggschiff glänzt neben einer hervorragenden Spieleleistung mit einer für ATI-Karten eher ungewöhnlich guten Bildqualität im 2D-Betrieb – und bleibt dabei mit 3,2 Sone auch noch verhältnismäßig leise. Wie bei MSI-Produkten üblich, quillt das Ausstattungspaket förmlich über: von über einem Dutzend Spielen (unter anderem „Prince of Persia“), Tools und Anwendungen inklusive MSI Media Center und DVD-Player bis hin zu TV-In/-Out über eine Composite-Peitsche. Insgesamt also eine coole Grafikkarte für heißen Spielstoff in den kalten Wintertagen. Herzlichen Glückwunsch, MSI!



## » PREISTIPP



**GESAMTWERTUNG** ■ ■ ■ ■ ■

**PREIS/LEISTUNG** sehr gut

PREIS ca. 190 Euro

INFO [www.msi-computer.de](http://www.msi-computer.de)

**MSI NX6600GT-TD128E**

## Flink und leise

■ Kaum zu glauben, aber wahr: MSI saht in diesem Vergleichstest auch noch den Preis-Leistungs-Titel ab. Und zu Recht! Der Hersteller liefert mit der NX6600GT-TD128E einfach das ausgewogenste Produkt ab: akzeptable Lautstärke, sehr gute Signalqualität für Office und TV sowie eine überaus üppige Ausstattung wie etwa TV-Out über S-Video und Composite, Software-DVD-Player und MSI Media Center sowie eine Menge Spiele und sonstige Tools – und das alles für nicht mal 200 Euro. Leistungsmäßig schenken sich die Vertreter der flotten 6600GT-Klasse sowieso nichts, sieht man von der hochgezüchteten Gainward-Karte einmal ab: Die ist etwas schneller, aber viel lauter.



**Radeon X300: ATIs Einstiegsklasse**

Grafikkarten mit ATIs Radeon X300-Chip werden meist passiv gekühlt und lassen sich in Platinen mit halber Bauhöhe produzieren, außerdem sind sie billig. Damit wären die Vorzüge dieser Modellreihe aufgezählt. Leider stellte sich beim Test heraus, dass wenig gekühlte Karten in der 2D-Qualität nachlassen. Überhaupt hinken alle ATI-Karten mittlerweile den Nvidia-Beschleunigern in der Signalqualität für Office und TV hinterher.

Der Speichertakt dümpelt mit 200 MHz dahin, der Grafikprozessor mit 325 MHz. Die in unserem Test aufgeführte Sapphire Radeon X300 SE arbeitet zu allem Übel auch noch mit einem von 128 auf 64 Bit beschnittenen Speicherbus – damit bildet sie in puncto 3D-Leistung endgültig das Schlusslicht. Die X300er-Reihe stellt eine anspruchslose Ersatzlösung dar, wenn beim Board-Kauf die Modelle mit Onboard-Grafik vergriffen waren.

**Radeon X600: Alternde Mittelklasse**

Was die Infrastruktur betrifft, wartet ATIs 600er mit der gleichen Technik auf wie X300-Karten. Sie verfügen über zwei Vertex-Pipelines (für geometrische Eckdaten von 3D-Gittermodellen) sowie vier Pixel-Pipelines (für Texturdaten, die die Gittermodelle mit einem grafischen Überzug versehen). Der Grafikspeicher ist mit 128 Bit angebunden, verwaltet werden 128 und – anders als bei der X300 – 256 MByte. Die X600 unterscheidet sich von der X300 hauptsächlich durch den schnelleren GPU- und Speichertakt: eine normale Radeon X600 werkelt mit 400 MHz (GPU) bzw. 300 MHz (Speicher) Taktrate. Die im Test vertretene PowerColor GameFX X600XT läuft sogar mit einem 500 MHz flinken Grafikchip bei einer Speicheranbindung von 370 MHz. Damit ist sie rund doppelt so schnell wie eine X300er, für den Spiele-Olymp reicht das heute aber auch nicht mehr aus.

**GeForce 6200: Nvidias Budget-Chip**

Früher vergab Nvidia für beschnittene 3D-Karten das Kürzel „MX“, heute wird einfach die Typenbezeichnung um ein paar Hunderter gesenkt. Eigentlich entspringt die GeForce 6200 Nvidias Mainstream-Modell GeForce 6600. Allerdings wurden beim Billigableger die Pixel-Pipelines von

**NEUE 3D-FEATURES**

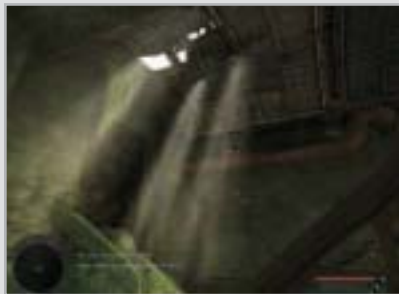
**»Das bringen DirectX 9 und High Dynamic Range**



**Half-Life 2 & DirectX 8.1:** Im Wasser spiegelt sich nur der rote Container, die Gitterstäbe sind praktisch nicht zu sehen.



**Half-Life 2 & DirectX 9.0:** Jedes kleine Detail spiegelt sich im Wasser wider, die Gitterstäbe sind deutlich sichtbar.



**Far Cry ohne HDR:** Das durch die Dachluke einfallende Licht ist zu schwach, als dass es den Raum realistisch erhellen würde.



**Far Cry mit HDR:** Grelles Licht, das wie in Wirklichkeit das Auge blendet – dabei effektvolle Übergänge von hell zu dunkel.

8 auf 4 reduziert. Geschraubt wurde auch an den Taktfrequenzen – und zwar nach unten. Mit 300 MHz GPU-Takt und maximal 200 MHz Speichertakt arbeitet eine 6200er noch gemüthlicher als ATIs X300. Doch dank der zusätzlichen Vertex-Pipeline hat unser Testkandidat Aelous 6200 DV256 von Aopen knapp die Nase vor der X300SE, wenngleich dies je nach Spiel variiert. Reiner Marketing-Gag sind die 256 MByte Speicherausstattung der Aopen Aelous, weil man sich mit einer so schwachbrüstigen Karte gar nicht in höhere Auflösungen jenseits von 1.024 x 768 vorzuwagen braucht – doch nur dann nützt ein Speichertank dieser Größe etwas. Lobenswert: die exzellente Signalqualität. Für einen Office-/Multimedia-PC ist die Karte mit 4,6 Sone jedoch zu laut.

**GeForce PCX 5900: Degradierter Top-Klasse**

Gestern war sie noch ein Star im AGP-Slot, heute nur noch eine verbrauchte Diva: Man schätzt noch ihre Leistung vergangener Tage, sehen will sie aber keiner mehr, so die Charakterisierung der GeForce PCX 5900. Vor allem aktuelle DirectX-9-

Applikationen bringen die etwas veraltete Architektur der 5900er-Karte schnell aus der Puste. Auch die Taktraten von 375 MHz (GPU) respektive 350 MHz (Speicher), wie hier bei unserem Testmodell Extreme N5900 von Asus, sind heute nicht mal mehr Mittelklasse. Mit 190 Euro kostet die Karte ebenso viel wie unser Preistipp, bleibt leistungsmäßig aber um Welten zurück.

**GeForce 6600: Untere Mittelklasse**

Langsamer in den Taktraten (GPU/Speicher = 300/ab 250 MHz), aber moderner in der Architektur (3 Vertex- sowie 8 Pixel-Pipelines) lässt der Basistyp der 6600er-Reihe die ehemalige Highend-Karte GeForce 5900 souverän hinter sich. Allerdings werden die Vertreter dieser Chip-Klasse, die Gigabyte GV-NX66128D sowie die MSI NX6600-TD256E, keine Spieleraugen zum Leuchten bringen. Bei unseren Benchmarks blieben beide Karten stets unter der Grenze von 50 Bildern pro Sekunde, die man zum flüssigen Spielen einfach braucht. Dafür begeistern bei beiden Testkandidaten 2D-Signalqualität →

und speziell bei der MSI-Karte das leise Betriebsgeräusch. Wer also in puncto Kantenglättung und Auflösung ein Auge zudrücken kann, bekommt mit den hier vorgestellten 6600er-Modellen sehr gute Office- und Multimedia-Karten.

**Radeon X700 Pro: Mainstream à la ATI**

Im Vergleich zu Nvidias Mittelklasse GeForce 6600 verfügen ATIs X700-Karten über die doppelte Anzahl von Vertex-Pipelines, nämlich 6. Auch der Arbeitstakt des Grafikprozessors ist bereits bei den Pro-Typen mit 425 MHz ein ganzes Stück schneller als bei einer normalen GeForce 6600 (300 MHz). Die Belohnung für die ATI-Karten ist das im direkten Vergleich etwa um ein Drittel höhere 3D-Leistungspotenzial. Karten mit diesem Chip, im Test

die GeCube GC-RX700ProG, die Asus Extreme AX 700Pro sowie die Sapphire Hybrid Radeon X700 Pro, sind somit die ersten Vertreter ihrer Zunft, auf die auch hartgesottene Spieler einen Blick werfen. Mehr aber auch nicht, dafür leidet diese GPU an zu akuter Doom-3-Schwäche.

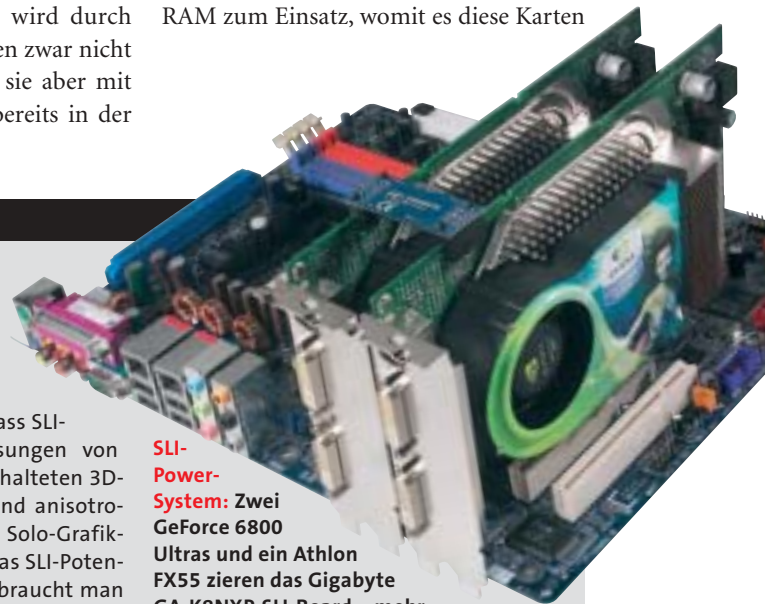
**Radeon X700 XT: ATI-Mainstream No. 2**

Als aufgebohrte X700-Karte führt die PowerColor SCS X700 XT mit X700-XT-Grafikprozessor ATIs Mittelklasse an. Die GPU taktet mit 475 MHz um 50 MHz höher als die Pro-Typen, der Speicher sogar um fast 100 MHz (525 MHz). Der Muskelschwund unter Doom 3 wird durch das Anpeitschen der Taktraten zwar nicht auskuriert, ansonsten spielt sie aber mit Nvidias GeForce 6600 GT bereits in der

gleichen Liga. Die PowerColor-Karte wird prinzipiell passiv gekühlt, allerdings machte sie im Stressbetrieb mehr durch Abstürze als durch Höhenflüge auf sich aufmerksam. Ein zur Sicherheit beigelegter Lüfter verhalf der Karte dann wieder zur nötigen Stabilität – aber auch zu lautstarken 5 Sone im Spielbetrieb.

**GeForce 6600 GT: Nvidias Mittelklasse-As**

Abgesehen von der identischen Anzahl der Pipelines zeigt die GT deutlich rassistere Züge als die normale GeForce 6600. Als Grafikspeicher kommt wie bei der ATI-Mittelklasse superschnelles GDDR3-RAM zum Einsatz, womit es diese Karten



**SLI-Power-System: Zwei GeForce 6800 Ultras und ein Athlon FX55 zieren das Gigabyte GA-K8NXP-SLI-Board – mehr geht nicht.**

**TEST: ERSTE NFORCE4-SLI-MAINBOARDS**

**» Im Doppel 90 Prozent mehr 3D-Power**

Mit Nvidias neuem nForce-4-Chipsatz hält die PCI-Express-Schnittstelle erstmals auf Athlon-64-Plattformen Einzug. Der Chipsatz wird in drei Versionen zu haben sein: als normale Ausführung, als Ultra-Version sowie in einer SLI-Variante. Bei SLI („Scalable Link Interface“, mehr siehe CHIP Technik-Lexikon 01/2005 auf 54) geht die Grafikschieme Nvidia noch einen Schritt weiter, indem sie zwei PEG-Slots implementiert. Auf entsprechenden Boards können sich so zwei SLI-fähige 3D-Karten (derzeit GeForce 6600 GT, 6800 Ultra) den Berechnungsaufwand teilen und das Leistungsvermögen theoretisch nahezu verdoppeln. CHIP holte die ersten nForce4-SLI-Boards von Asus (A8N Deluxe SLI) und Gigabyte (KN8XP SLI) ins Testcenter und prüft, inwieweit sie sämtliche Spielerträume erfüllen.

**► Benchmarks: Was von der Theorie im Spiele-Alltag übrig bleibt**

Das Paradeergebnis schlechthin erzielt man unter dem synthetischen DirectX-9-Benchmark 3DMark2005: Mit 9.498 3D-Mark-Punkten erhöht sich im SLI-Betrieb die 3D-Leistung zweier GeForce-6800-Ultra-Grafikkarten um satte 90 Prozent (siehe rechts). In der echten Spielwelt relativiert sich der Leistungsschub allerdings: Unter Doom 3 ergeben sich immerhin noch 32 Prozent, bei Half-Life 2 schrumpft der Gewinn auf 27 Prozent.

**► SLI-Potenzial: Schnelle Prozessoren bevorzugt**

Außerdem zeigt die Praxis, dass SLI-Systeme erst ab Bildauflösungen von 1.024 x 768 Pixel und zugeschalteten 3D-Features wie Anti-Aliasing und anisotropem Filter gegenüber einer Solo-Grafikkarte deutlich zulegen. Um das SLI-Potenzial optimal auszuschöpfen, braucht man zudem eine schnelle CPU, sonst kommt der Datenfluss beim SLI-Gespann zu zögerlich an. Unsere Benchmark-Werte (rechts) beruhen auf einem Athlon-FX55-System. Bei den gleichen Tests mit derselben Plattform, aber einem Athlon 64 3000+ schrumpft der Performance-Gewinn unter Doom 3 von 32 auf 13 Prozent, bei Half-Life 2 geht er gar gegen 0.

**► Netzteil-Anforderung: Mindestens 450 Watt Ausgangsleistung sind Pflicht**

Neben der enorm hohen 3D-Performance gibt es allerdings auch in Sachen Stromhungrigkeit von SLI-Systemen rekordverdächtige Werte zu vermelden: Wir haben bei unserem Athlon-FX55-Testsystem im SLI-Modus eine Leistungsaufnahme von satten 427 Watt ermittelt. Kein Wunder also, dass die Hersteller beim Einsatz von zwei GeForce-6800-Ultra-Karten dringend ein hochwertiges Netzteil empfehlen, welches dauerhaft einer Leistungsaufnahme von 450 Watt standhalten kann.

**SLI-Benchmark: 2 x GeForce 6800 Ultra**  
(Athlon FX55 auf nForce 4-SLI, 1.024 x 768 x 32 Bit, 4x AA & 8x AF)

3DMark05 (Default, 3DMarks)	5.210	9.498	+ 90 Prozent
Doom 3 (fps)	84	111	+ 32 Prozent
Half-Life 2 (fps)	122	155	+ 27 Prozent

**Höchstleistung: Beim 3DMark05 kratzt SLI bereits an der 10.000er-Marke, bei Spielen bringt es rund 30 Prozent.**

**► Kaufentscheid: Für wen lohnt sich ein System mit SLI-Funktion?**

SLI wendet sich an Power-User, die gern in hoher Auflösung spielen und das nötige Kleingeld haben. Andererseits kann sich SLI für künftige Grafikkarten-Upgrades lohnen, wenn sich – bei Bedarf – das vorhandene System mit einer identischen zweiten Grafikkarte nachrüsten lässt. So wird der PC preiswert für künftige Spiele fit. Man muss eben mit SLI-Board vorgesorgt haben.



**Energie:** Auch PEG-Highend-Karten hängen trotz 75-Watt-Versorgung über den Slot an der Nabelschnur des Netzteils.

auf mindestens 500 MHz Speichertakt bringen. Da dürfen die Grafikchips natürlich nicht nachstehen, sie arbeiten ebenfalls mit 500 MHz. Im Test hatten wir 6600er GT-Karten von MSI (NX6600GT-TD128E), Leadtek (WinFast PX6600 GT TDH), Aopen (Aeolus 6600 GT-DV128), Gigabyte (GV-NX66T128D), Gainward (PP Ultra/1960 PCX XP GS) und Albatron (Trinity GeForce 6600 GT). Letztere liegt je mit 5 MHz über der üblichen Taktfrequenz, was sich aber in den Benchmarks nicht widerspiegelt. Anders das Golden Sample von Gainward, das mit 540 MHz GPU- und 575 MHz Speichertakt die schnellste GT-Karte stellt – mit 5,1 Sone aber auch die zweitlauteste, knapp hinter dem Albatron-Sample (5,4 Sone).

Allgemein lässt sich über die 6600er-GT-Karten nur Gutes berichten. Sie eignen sich für anspruchsvolle Zocker, besonders im SLI-Gespann (siehe ¶70). Technische Features wie HDR oder Pixel Shader 3.0 lassen sich erstmals sinnvoll bewundern, die VGA-Signalqualität glänzt durch scharfe Pegel, und die Karte kommt dank PCI-Express ohne Zusatzstromversorgung aus. All das gibt's für rund 200 Euro – da spielt auch der Geldbeutel mit.

### Radeon X800 XT: ATIs Spitzenklasse

Die Leistungsklasse der Radeon X800 XT sorgt selbst bei Vollblut-Zockern für Entzückung und feuchte Augen – aber auch für taube Ohren. Etwa 7 bis 9 Sone im 3D-Betrieb, das fällt schon unter die Kategorie Ruhestörung. Ab 500 Euro ist der günstigste X800-Proband von Gigabyte (GV-RX80T256V) zu bekommen. Mit von der Partie sind auch die PowerColor GameFX X800XT, MSI RX800XT-VTD256E

und Asus Extreme AX 800 XT Platinum. Jede röhelt mit 500 MHz GPU- und Speichertakt, nur die Asus als so genannte Platinum Edition bietet 520/560 MHz GPU-/Speichertakt, womit sie leistungsmäßig das gesamte Testfeld anführt. Im Inneren des Grafikchips sorgen 6 Vertex-Pipelines und 16 Pixel-Pipelines für eine reibungslose Datenberechnung. Beeindruckende Eckwerte, die auch bewirken, was von ihnen erwartet wird – mächtig Pixelpower unter jedem noch so aufwendigen Spiel. Genau genommen ist der X800er jedoch nichts anderes als ein aufgepeppter Radeon 9800 mit doppelt so vielen Pixel-Pipelines und einem Drittel mehr Arbeitstakt. Somit bleiben dem Käufer neue Innovationen wie HDR oder Pixel Shader 3.0, wie sie Nvidia präsentiert, verwehrt. Dafür feierte ATI aber schon zur Vorweihnachtszeit mit Highend-Karten, während bei Nvidia noch an der 6800er gebastelt wird. Zu spät für diesen Test traf von ATI noch ein Referenzmodell des neuen Typs Radeon X850 XT PE ein. Erste Tests lassen etwa 5 Prozent mehr Leistung vermuten als bei ATIs aktuellem Spitzenmodell. Mehr dazu finden Sie im Aktuell-Teil auf ¶22.

### GeForce 6800 GT/Ultra: Außer Konkurrenz

In der AGP-Welt mischen Nvidias GeForce 6800 Ultra kräftig vorne mit, als PEG-Version ist aber immer noch kein Hersteller-Produkt greifbar. Immerhin steht uns seit September eine Referenzkarte der GeForce 6800 Ultra zur Verfügung, so dass wir ihr zumindest ein grundsätzliches Leistungszeugnis ausstellen können: Mal abgesehen von der gleichen Anzahl an Pipelines, taktet der Grafikprozessor je nach Ausführung etwas langsamer als der direkte Konkurrent von ATI, nämlich 350 MHz (GT) bis 400 MHz (Ultra). Entsprechend wird sie sich auch leistungstechnisch knapp hinter den ATI-X800er-Flaggschiffen einreihen, wobei es bei den einzelnen Spielen wohl verschiedene Etappensieger geben wird. Doom 3 wird derzeit jedenfalls von Nvidia dominiert, während Half-Life 2 besonders gut auf ATI abfährt. Neben den bereits oben angesprochenen Features wie HDR oder Pixel Shader 3.0 spricht für Nvidia natürlich vor allem die SLI-Fähigkeit – mehr dazu auf ¶70.

andreas.ilmbberger@chip.de

## SO TESTET CHIP

■ Testgrundlage ist das Asus P5AD2 Premium Mainboard (i925X-Chipsatz) zusammen mit einer Pentium-4-CPU 560 (3,6 GHz) und 2 x 512 MByte DDR2-533-Speicher von Corsair. Zum Testen installieren wir Windows XP (SP2) mit allen aktuellen Updates und dem jeweils aktuellen offiziellen Treiber von Nvidia und ATI.

### ► 3D-Leistung (50 %)

Neben den aktuellen 3D-Knüllern Half-Life 2, Doom 3, Unreal Tournament 2004 und Far Cry benchen wir zusätzlich mit dem synthetischen Benchmark 3DMark05. Getestet werden alle DirectX-9-PCI-Express-Grafikkarten in den Auflösungen 1.600 x 1.200 sowie 1.024 x 768 Bildpunkte bei 32 Bit Farbtiefe. Bei letzterer Auflösung schalten wir zusätzlich „bildverschönernde“ 3D-Features wie Anti-Aliasing (4fach) zur Kantenglättung und den anisotropen Filter (8fach) für mehr Tiefenschärfe hinzu.

### ► Lautheit (20 %)

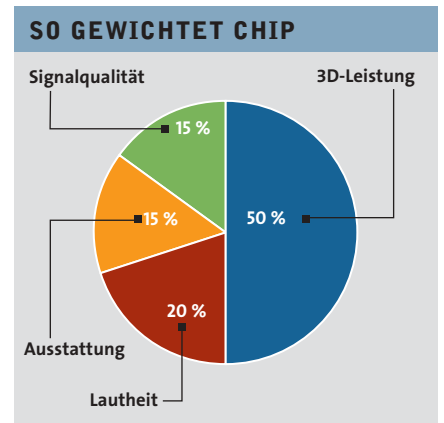
In der Schallmessbox messen wir die Geräuschentwicklung der jeweiligen Probanden. Zum einen ermitteln wir die Lautheit und den Schalldruck im 2D-Modus, und zum anderen bei Volllastbetrieb im 3D-Modus. Passiv gekühlte Karten dürfen sich auf volle Punktzahl freuen.

### ► Ausstattung (15 %)

Hier zählen alle Extras, die den Mehrwert der eigentlichen Hardware sinnvoll erhöhen, zum Beispiel besondere Anschlüsse, Spiele und Tools. Sonderpunkte verteilen wir zudem für ein hohes Overclocking-Potenzial.

### ► Signalqualität (15 %)

Anhand dieser Testprozedur beurteilen wir die VGA-Bildqualität im gewöhnlichen 2D-Betrieb. Am Oszillographen messen wir die Pegel sowie Überschwinger bei darstellenden analogen Signalen, die entscheidend sind für eine scharfe Bilddarstellung.





## FAZIT



Andreas Ilmberger,  
CHIP-Redakteur

■ 2004 war ein gutes Jahr für Hardware-Enthusiasten. Denn während in den Jahren zuvor jegliche Investition vorrangig dazu diente, synthetische Benchmark-Rekorde zu sprengen, gab es mit Far Cry, Doom 3 und Half-Life 2 gleich drei gute Argumente, sich die neueste Technik zu holen. Unser Siegertreppchen zieren diesmal ausschließlich Karten mit dem Vorzeige-Chip von ATI. Warum? Weil Nvidias Superchip im PEG-Slot wohl noch zu viele Zicken macht. Der Moment gehört also ATI. Wer hier das letzte Quentchen 3D-Performance ergattern will, greift zur Asus Extreme AX 800 XT Platinum. Kaum langsamer, aber besser in der Signalqualität sind unser Testsieger von MSI sowie die beiden anderen X800-XT-Karten von Gigabyte und PowerColor. Letztlich ist die Entscheidung eine Frage des Preises und was einem die Extras in der jeweiligen Packung wert sind.

Mein persönlicher Favorit wäre eine leise GeForce-6600-GT-Karte mit guter Signalqualität, etwa unser Preis-Leistungs-Sieger NX6600GT-TD128 von MSI oder die Leadtek WinFast PX6600 GT THD – am liebsten auf einem SLI-Motherboard. Ein solches System ließe sich bei plötzlichem Leistungshunger günstig um einen 3D-Beschleuniger gleichen Typs erweitern, und ich hätte Zeit gewonnen bis zur nächsten Kompletttausmusterung meines PCs. Im Frühjahr kommt aber mit Nvidias GeForce 6800 LE und ATIs Radeon X800 XL noch die neue gehobene Mittelklasse – dann werden die Karten neu gemischt.



## AUF CD

Auf der CHIP-Heft-CD liegt ein Rundum-Sorglospaket für aktuelle Grafikkarten von Nvidia und ATI. So finden Sie dort die neuesten Treiber, Benchmarks, Tuning- und Analyse-Tools sowie Programme zur Lüfterregelung.

CHIP-Code © PCXXL



1

2

3



Anbieter Typ	MSI RX800XT-VTD256E	Asus Extreme AX 800 XT Platinum	Gigabyte GV-RX80T256V
Preis (ca.)	510 Euro	600 Euro	495 Euro
Internet (www.)	msi-computer.de	asuscom.de	gigabyte.de
<b>Gesamtwertung</b>	<b>90</b>	<b>89</b>	<b>87</b>
3D-Leistung (50 %)	97	100	97
Lautheit (20 %)	59	58	55
Ausstattung (15 %)	100	96	95
Signalqualität (15 %)	96	84	90
Preis/Leistung	ausreichend	ausreichend	ausreichend
<b>Technische Daten</b>			
Grafikchip	Radeon X800 XT	Radeon X800 XT PE	Radeon X800 XT
GPU/Speichertakt	500/500 MHz	520/560 MHz	500/500 MHz
Speicher: Größe/Typ/Bus	256 MB/GDDR3/256 Bit	256 MB/GDDR3/256 Bit	256 MB/GDDR3/256 Bit
Vertex-/Pixel-Pipelines x Textur	6/16 x 1	6/16 x 1	6/16 x 1
DVI/Dualhead/TV-In/TV-Out	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
Lautstärke 2D/3D	3,2/8,4 Sone	4,2/6,9 Sone	3,7/8,7 Sone
<b>3D-Benchmarks* (Auszug)</b>			
Doom 3	61,7 fps	<b>65,4 fps</b>	61,7 fps
Unreal Tournament 2004	<b>89,4 fps</b>	88,8 fps	<b>89,4 fps</b>
Half-Life 2	92,6 fps	<b>95,1 fps</b>	92,8 fps
Far Cry	64,2 fps	<b>65,3 fps</b>	64,1 fps
3DMark05 (Default)	5.524 3DMarks	<b>5.836 3DMarks</b>	5.512 3DMarks

11

12

13



Anbieter Typ	Albatron Trinity GeForce 6600 GT	PowerColor SCS X700 XT	MSI NX6600-TD256E
Preis (ca.)	200 Euro	k. A.	155 Euro
Internet (www.)	albatron.de	powercolor.com.tw	msi-computer.de
<b>Gesamtwertung</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>66</b>
3D-Leistung (50 %)	69	63	39
Lautheit (20 %)	55	78	84
Ausstattung (15 %)	70	84	96
Signalqualität (15 %)	95	67	100
Preis/Leistung	gut	k. A.	sehr gut
<b>Technische Daten</b>			
Grafikchip	GeForce 6600 GT	Radeon X700 XT	GeForce 6600
GPU/Speichertakt	505/505 MHz	475/525 MHz	300/250 MHz
Speicher: Größe/Typ/Bus	128 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	256 MB/DDR/128 Bit
Vertex-/Pixel-Pipelines x Textur	3/8 x 1	6/8 x 1	3/8 x 1
DVI/Dualhead/TV-In/TV-Out	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
Lautstärke 2D/3D	5,4/5,4 Sone	1,5/5,0 Sone	1,9/1,9 Sone
<b>3D-Benchmarks* (Auszug)</b>			
Doom 3	39,8 fps	33,1 fps	21,6 fps
Unreal Tournament 2004	65,8 fps	81,8 fps	36,7 fps
Half-Life 2	74,6 fps	82,2 fps	44,0 fps
Far Cry	42,0 fps	36,2 fps	24,0 fps
3DMark05 (default)	3.282 3DMarks	3.055 3DMarks	1.823 3DMarks

● = ja — = nein

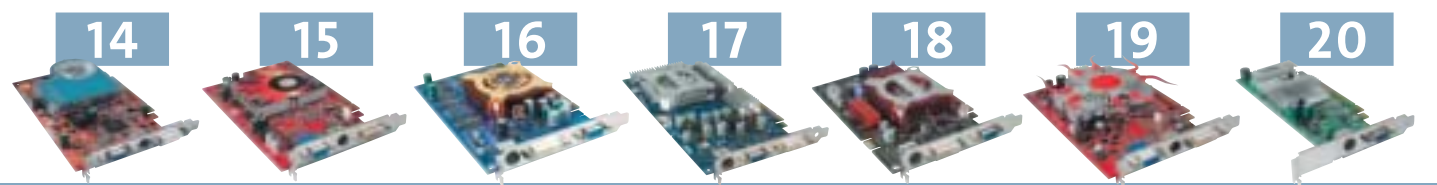
■ ■ ■ ■ ■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen, 74–60 = 3 Kästchen, 59–45 = 2 Kästchen, 44–20 = 1 Kästchen, 19–0 = 0 Kästchen.

PREIS TIP  
CHIP  
02/2005



4	5	6	7	8	9	10
PowerColor GameFX X800XT	MSI NX6600GT-TD128E	Leadtek WinFast PX6600 GT TDH	Aopen Aeolus 6600 GT-DV128	Gainward PP Ultra /1960 PCX XP GS	Gigabyte GV-NX66T128D	Sapphire Hybrid Radeon X700 Pro
555 Euro	190 Euro	210 Euro	210 Euro	285 Euro	190 Euro	190 Euro
powercolor.com.tw	msi-computer.de	leadtek.de	aopen.de	gainward.de	gigabyte.de	sapphiretech.de
87	79	76	73	73	72	71
Punkte 0 50 100 97 56 91 92 ausreichend	Punkte 0 50 100 69 76 98 98 sehr gut	Punkte 0 50 100 69 78 80 93 sehr gut	Punkte 0 50 100 69 68 71 93 gut	Punkte 0 50 100 74 58 80 84 befriedigend	Punkte 0 50 100 69 68 62 98 sehr gut	Punkte 0 50 100 60 70 89 88 gut
Radeon X800 XT	GeForce 6600 GT	GeForce 6600 GT	GeForce 6600 GT	GeForce 6600 GT	GeForce 6600 GT	Radeon X700 Pro
500/500 MHz	500/500 MHz	500/500 MHz	500/500 MHz	540/575 MHz	500/500 MHz	425/430 MHz
256 MB/GDDR3/256 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	256 MB/GDDR3/128 Bit
6/16 x 1	3/8 x 1	3/8 x 1	3/8 x 1	3/8 x 1	3/8 x 1	6/8 x 1
●/●/●/●	●/●/—/●	●/●/—/●	●/●/—/●	●/●/●/●	●/●/—/●	●/●/—/●
3,7/8,5 Sone	2,9/2,9 Sone	2,7/2,7 Sone	3,9/3,9 Sone	5,1/5,1 Sone	3,8/3,8 Sone	3,6/3,6 Sone

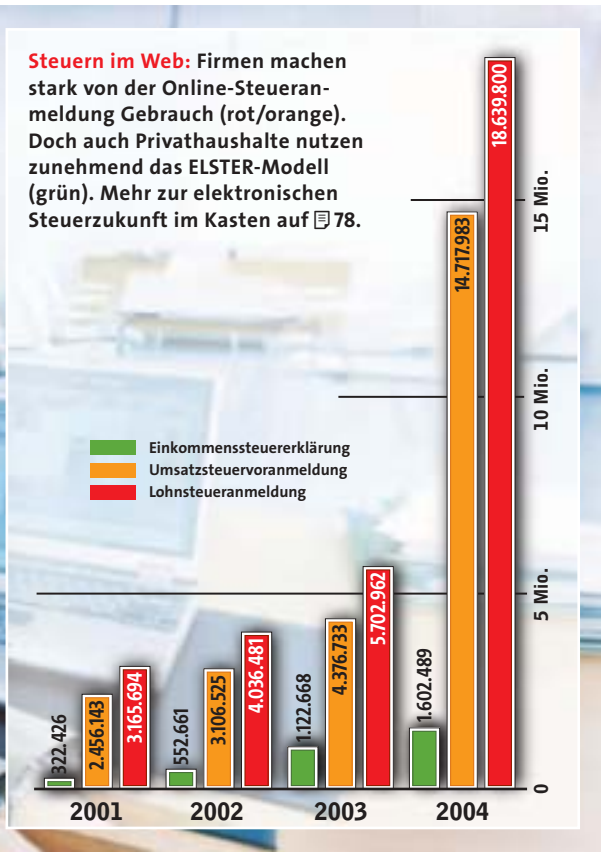
61,8 fps	39,6 fps	39,6 fps	39,6 fps	43,8 fps	39,6 fps	28,3 fps
89,3 fps	65,4 fps	65,4 fps	65,5 fps	71,7 fps	65,5 fps	71,3 fps
92,8 fps	74,5 fps	75,2 fps	74,9 fps	77,8 fps	74,7 fps	76,8 fps
64,7 fps	42,0 fps	41,9 fps	42,0 fps	45,2 fps	42,1 fps	39,9 fps
5.549 3DMarks	3.263 3DMarks	3.261 3DMarks	3.261 3DMarks	3.589 3DMarks	3.255 3DMarks	3.031 3DMarks



14	15	16	17	18	19	20
Asus Extreme AX 700Pro	GeCube GC-RX700ProG	Gigabyte GV-NX66128D	Asus Extreme N5900	Aopen Aeolus 6200 DV256	PowerColor GameFX X600XT	Sapphire Radeon X300 SE
245 Euro	190 Euro	130 Euro	190 Euro	135 Euro	150 Euro	60 Euro
asuscom.de	gecube.com.tw	gigabyte.de	asuscom.de	aopen.de	powercolor.com.tw	sapphiretech.de
66	64	60	51	45	44	43
Punkte 0 50 100 60 72 66 78 befriedigend	Punkte 0 50 100 59 66 68 74 befriedigend	Punkte 0 50 100 41 64 82 96 sehr gut	Punkte 0 50 100 29 76 64 79 ausreichend	Punkte 0 50 100 20 62 50 99 ausreichend	Punkte 0 50 100 35 38 66 60 ausreichend	Punkte 0 50 100 16 100 29 74 sehr gut

Radeon X700 Pro	Radeon X700 Pro	GeForce 6600	GeForce PCX 5900	GeForce 6200	Radeon X600 XT	Radeon X300 SE
425/430 MHz	425/470 MHz	300/275 MHz	375/350 MHz	300/166 MHz	500/370 MHz	325/200 MHz
256 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/GDDR3/128 Bit	128 MB/DDR/128 Bit	128 MB/DDR/256 Bit	256 MB/DDR/128 Bit	128 MB/DDR/128 Bit	128 MB/DDR/64 Bit
6/8 x 1	6/8 x 1	3/8 x 1	2/4 x 2	3/4 x 1	2/4 x 1	2/4 x 1
●/●/●/●	●/●/—/●	●/●/—/●	●/●/●/●	●/●/—/●	●/●/—/●	—/—/—/●
2,3/5,3 Sone	4,1/4,1 Sone	4,3/4,3 Sone	2,4/4,0 Sone	4,6/4,6 Sone	7,4/7,4 Sone	0,0/0,0 Sone
28,4 fps	31,7 fps	22,9 fps	16,8 fps	11,2 fps	15,2 fps	6,6 fps
71,2 fps	77,8 fps	38,5 fps	52,2 fps	14,1 fps	46,0 fps	19,8 fps
76,7 fps	79,4 fps	45,4 fps	21,8 fps	18,4 fps	48,3 fps	25,1 fps
40,1 fps	34,3 fps	25,2 fps	21,9 fps	12,1 fps	22,1 fps	10,6 fps
3.045 3DMarks	2.778 3DMarks	1.879 3DMarks	990 3DMarks	1.121 3DMarks	1.570 3DMarks	817 3DMarks

\*Alle Spiele gebucht mit einer Auflösung von 1.024 x 768 x 32 Bit (4x AA und 8x AF)



# Geld zurück vom Staat

Gemessen an der Vielzahl der Änderungen, gehört das Jahr 2004 zu den kreativsten Schaffensperioden des Fiskus. Einfacher ist unser Steuerrecht damit nicht geworden. Doch mit der richtigen Software ist es ein Leichtes, dem Finanzamt ein Schnippchen zu schlagen. CHIP testet sieben Steuerprogramme. *Von Wilfried Kern*

**B**is ein Steuergesetz in Kraft tritt, ist es durch unzählige Instanzen gewandert, wurde ergänzt, verwässert und durch Ausnahmeregelungen verkompliziert. Das Ergebnis: Selbst Experten haben Probleme, den Sinn des Steueränderungsgesetzes zu erkennen. Nur der deutsche Fiskus leistet sich ein solch ineffektives System und verlangt von seinen Bürgern für den simplen Akt der Steuererklärung einen so hohen Aufwand.

Wer sich das Geld für den Steuerberater sparen und nicht nächtelang über Formularen und Fachbüchern brüten will, greift zu einer Steuersoftware. Rund 1,5 Millionen Pakete wandern Jahr für Jahr über die Verkaufstresen. Was für die Hersteller ein einträgliches Millionengeschäft ist, hilft Steuerzahlern, den lästigen Papierkram flott über die Bühne zu bringen.

Zumindest, wenn die Programme komfortabel ausgestattet sind und möglichst schnell exakte Informationen liefern.

Steuerprogramme gibt es seit über zehn Jahren. Der Kreis der etablierten Anbieter ist im Laufe der Zeit auf wenige Softwarehäuser zusammengeschmolzen. Ihre Produkte sind mittlerweile ausgereift, große Überraschungen gibt es nicht. In Handhabung und Funktionsumfang unterscheiden sie sich inzwischen nur noch marginal. Für Anwender, die bereits mit einem der Programme vertraut sind, lohnt sich ein Wechsel deshalb kaum. Die wenigen Vorteile wiegen die Umgewöhnungszeit und den fehlenden Import der Vorjahresdaten nicht auf. Doch jedes Jahr kommen auch einige Newcomer auf den Markt, die mit Tiefpreisen den Etablierten Kunden abspenstig machen wollen.

Doch lohnt es sich umzusteigen, nur um zehn Euro zu sparen? CHIP testet die Aktualität und das Leistungsvermögen von fünf bewährten und zwei neuen Produkten anhand eines Muster-Steuerfalls (siehe 75), der die wichtigsten Änderungen für das Jahr 2004 enthält.

**Taxman 2005:** Wer es bei der Steuer ganz genau wissen will, ist mit Taxman gut bedient. Die Software glänzt mit einer umfangreichen digitalen Bibliothek und einem starken Handbuch. Besonders erfreulich ist die Verknüpfung der Nachschlagewerke: Rechtsquellen, Lexikon und Steuerhandbuch sind unter einer Oberfläche zusammengefasst und lassen sich gleichzeitig im Volltext durchsuchen. Bei der Berechnung des Steuerfalls gibt sich Taxman keine Blöße: Die hinterlegten

Foto: Zefa



Pauschalen und Höchstgrenzen sind aktuell, und zu Besonderheiten wie der 70-Prozent-Regel bei den Bewirtungskosten gibt die Hilfe kompetent Auskunft.

Bei der Eingabe der Steuerdaten dominiert der Interview-Modus. Der Navigationsbaum lässt sich bei Bedarf ein- und ausblenden. Die übersichtlich gestalteten Eingabemasken beschränken sich jedoch meist auf einen Sachverhalt – das ist zwar anwenderfreundlich, aber zeitaufwendig. Profis können über einen Navigationsbaum direkt auf einzelne Bereiche der Steuererklärung zugreifen. Videos sind bei Taxman eher Mangelware. Dafür überzeugt der Steuerknecht mit einer vorbildlichen Online-Hilfe, die Hintergrund-Informationen, Kalkulationshilfen und Zusatzformulare bereitstellt.

Neu hinzugekommen ist ein Barometer, das Steuersatz, Steuerschuld und das zu versteuernde Einkommen anzeigt. Die Höhe der Rückerstattung wird permanent eingeblendet, so dass die Auswirkungen der Eingaben sofort zu erkennen sind. Der kommentierte Steuerbescheid weist auf Wahlmöglichkeiten, Lücken, nicht ausgenutzte Höchstgrenzen und anhängige Rechtsverfahren hin. Die Tipps sind jedoch zu allgemein gehalten, als dass man von einer individuellen Beratung sprechen kann.

In Sachen Steuerplanung arbeitet Taxman für 2004 mit Szenarios. Damit lässt sich zum Beispiel schnell ermitteln, was die Einbeziehung zusätzlicher Ausgaben steuerlich bringt. Passt das Szenario nicht, schließt man die Akte einfach, ohne erst mühsam Felder zurückzusetzen. Für 2005 kommentiert ein Ratgeber die anstehen-

den Änderungen. Ein Planungstool für die Berechnung künftiger Steuerlasten fehlt hingegen.

**QuickSteuer Deluxe 2005:** Steuerberechnung und Ausstattung sind bei den Lexware-Produkten QuickSteuer und Taxman über weite Strecken identisch. Doch während sich QuickSteuer auf die Sachfragen konzentriert, hält Taxman für Tüftler detaillierte Kommentare zu einzelnen Bereichen der Steuererklärung parat. Deshalb sollte QuickSteuer eigentlich für Steuerlaien einfacher zu handhaben sein. Die Programmoberfläche nervt jedoch mit überzogener Farbgestaltung und ausgeprägtem Hang zur Symbolik.

Im direkten Vergleich der beiden Lexware-Produkte schneidet Taxman minimal besser ab, weil es intelligenter aufgebaut ist: Die digitale Bibliothek ist komplett integriert und lässt sich über passende Querverweise leicht erreichen. Dagegen bietet QuickSteuer nur die Verknüpfung zur Online-Hilfe. Der Nachschlageteil hat dadurch Beipack-Charakter, was die Recherche erschwert. Immerhin gehört zur digitalen Bibliothek der bekannte Ratgeber „1.000 legale Steuertricks“ von Franz Konz, der unbedarften Steuerzahlern auf die Sprünge hilft. Zu den auffälligsten Neuerungen zählt auch bei QuickSteuer Deluxe 2005 das Steuerbarometer, das die Ergebnisse der Steuerberechnung permanent einblendet.

Eine wichtige Verbesserung betrifft die Plausibilitätskontrolle, die sich mittlerweile nicht mehr so leicht hinters Licht führen lässt: Ein Kind, das älter sein soll als seine Eltern; ein Angestellter, der mehr Abzüge hat als Einkommen oder etwa fehlende Angaben zum Solidaritätszuschlag – Eingabefehler wie diese oder Zahlendreher lässt das Programm nicht durchgehen.

Gute Noten verdient sich Lexware auch für den Internetauftritt beider Applikationen. Steuerportal und Newsletter halten den Anwender bis zum nächsten Update auf dem Laufenden. Foren und die allerdings etwas dünnen



## DER CHIP-MUSTERFALL

### » Weniger Geld für die Kleinfamilie

Unsere Musterfamilie (Kalle, Petra und Tochter Susi Mustermann) hat für das Jahr 2004 mit einer Reihe steuerrechtlicher Änderungen zu kämpfen:

**Familieneinkünfte:** Petra arbeitet als Abteilungsleiterin. Sie verdient 30.000 Euro pro Jahr, und Kalles Gehalt als Versicherungsvertreter liegt bei 35.000 Euro. Als Autor eines Fachmagazins erzielt er Honorare in Höhe von 10.000 Euro. Für Kind Susi beziehen die beiden Kindergeld.

**Eigenheimzulage:** Im März 2004 hat sich die Familie eine Eigentumswohnung zugelegt.

**NEU:** Der Höchstbetrag der Eigenheimzulage beläuft sich für 2004 nur noch auf 1.250 Euro (vorher 2.556 Euro). Die Kinderzulage ist mit 800 Euro auf Vorjahresniveau geblieben.

**Abfindungen:** Kalle erhielt im Januar eine Abfindung von seinem alten Arbeitgeber in Höhe von 15.000 Euro.

**NEU:** Seit Anfang 2004 sind derartige Zahlungen für Arbeitnehmer unter 50 Jahren nur noch bis zu einem Betrag von 7.200 Euro steuerfrei.

**Entfernungspauschale:** Kalle pendelt täglich von Berlin nach Cottbus zu seiner Arbeitsstelle.

**NEU:** Die Kilometerpauschale beträgt seit Anfang 2004 nur noch 30 Cent. Da seine Aufwendungen den Höchstbetrag von 4.500 Euro (vorher 5.112 Euro) übersteigen, muss er die Fahrten nachweisen.

**Werbungskosten:**

**NEU:** Die Kosten für Kalles Fortbildung zum Versicherungsfachwirt sind seit 2004 eindeutig und in voller Höhe als Werbungskosten absetzbar.

**Sparen/Altersvorsorge:**

**NEU:** Ab 2004 kann Kalle nur 88 Prozent seiner Lebensversicherungsprämie als Sonderausgaben absetzen. Der Sparerfreibetrag beträgt für Verheiratete 2.740 Euro (vorher 3.100 Euro).

**Betriebskosten:**

**NEU:** Bewirtungskosten sind nur noch zu 70 Prozent (vorher 80 Prozent) und Geschenke bis maximal 35 Euro (vorher 40 Euro) absetzbar. Außerdem muss Kalle den im Oktober angeschafften Rechner monatsgenau abschreiben. Die sonst übliche Halbjahresvereinfachung ist gestrichen.

FAQs sind Alternativen zum kostenpflichtigen Kundenservice. Wer nur die abgespeckte, aber dafür billigere Version von QuickSteuer Deluxe braucht, dem empfehlen wir „Das große Steuer Sparpaket“ von Data Becker. Es enthält die Standard-Version für 15 Euro.

**WISO Sparbuch 2005:** Wie mit Taxman und QuickSteuer lassen sich auch mit dem WISO Sparbuch mittelschwere Steuerfälle bearbeiten. Wer Haus und Aktiendepot besitzt, ist mit der Software gut bedient. Zudem ist das Steuerprogramm für Lesemuffel erste Wahl. Dank der zahlreichen Audio- und Videoclips entfernt sich die Software am weitesten von der drögen Formulareingabe. Anwender können sich bequem zurücklehnen und den Expertentips lauschen. Wem das zu viel ist, der kann seine Werte gleich direkt eingeben.

Ein großes Problem der letzten Versionen war der hohe Zeitaufwand für die Dateneingabe. Das hat Hersteller Buhl



**Spielerisch:** Mit dem Steuerschieber bei WISO können User sofort den Effekt zusätzlicher Kosten erkennen.

mit einer gründlich überarbeiteten Programmoberfläche jetzt gelöst. Navigationsbaum und Schaltflächen ermöglichen die sukzessive Bearbeitung der Steuererklärung. Nahezu alle Felder des Parcours sind kommentiert, so dass die Orientierung leicht fällt.

Die Eingabe unseres Steuerfalls bereitete im Test keinerlei Probleme. Aktuelle

Fragen, etwa in Sachen Fortbildungskosten, oder die Höchstgrenze bei der Kilometerpauschale lassen sich per Steuerhilfe klären. Doch es geht noch besser: Die Steuerhilfe ist zwar mit den Dialogen verknüpft, trotzdem dauert die Recherche im Vergleich zu Taxman länger. Einen Fehler machte das Sparbuch bei der Plausibilitätskontrolle: Die Angabe einer zu hohen Lohnsteuer wird nicht moniert.

Im Hinblick auf die Ausstattung fehlt zwar die Reisekostenabrechnung, doch dafür importiert WISO auch Daten von Finanzprogrammen anderer Hersteller. Die Belegerfassung für 2005 – bei einigen Konkurrenten nicht mehr als ein Tabellenblatt – erreicht fast den Komfort einer Finanzbuchhaltung. Gute Noten verdient sich die Software auch bei der Steuerplanung; Anwender können verschiedene Szenarien kalkulieren oder sogar die Steuerlast kommender Jahre schätzen. Einziges Manko: Einkünfte und Ausgaben lassen sich nur pauschal eingeben. →



» TESTSIEGER



GESAMTWERTUNG   
 PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS ca. 35 Euro INFO [www.lexware.de](http://www.lexware.de)

**Taxman 2005**

**Clever abrechnen**

■ Taxman wendet sich in erster Linie an Steuertüftler, die auch den letzten Euro, der ihnen zusteht, vom Finanzminister zurückfordern wollen. Dazu bietet die Steuerbibliothek eine sorgfältige Verlinkung und viele Hintergrund-Informationen. Der kommentierte Steuerbescheid zeigt ungenutztes Potenzial an. Gerade für komplizierte Steuerfälle erweist sich das Produkt als gute Wahl, denn die Software kombiniert ein clever strukturiertes Steuerinterview mit detaillierten Nachschlagewerken. Dass es auch unseren Steuerfall korrekt umsetzt, wundert daher nicht. Unverständlich ist dagegen, dass professionelle Taxman-Anwender mit einem großen Manko leben müssen: Das Programm bietet nur geringe Importmöglichkeiten aus externen Finanzprogrammen. Wenigstens stimmt in diesem Jahr dank des Jubiläumspreises das Preis-Leistungs-Verhältnis.



» PREISTIPP



GESAMTWERTUNG   
 PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS ca. 15 Euro INFO [www.buhl.de](http://www.buhl.de)

**t@x 2005 Standard**

**Ideal für einfache Fälle**

■ Wenn Sie einen einfachen Haushalt haben, können Sie auf knifflige Steuertricks verzichten. Für dieses Steuer-Szenario ist t@x Standard ideal. Wenig versierte Steuerzahler kommen dank der übersichtlichen Benutzerführung bestens mit dem Programm zurecht. Falls Sie allerdings einmal in die Tiefe gehen wollen, muss t@x passen, denn der Software fehlt eine kontextsensitive Steuerhilfe. Den Ratgeber hat der Hersteller Buhl nicht integriert, so dass man ihn parallel in einem separaten Fenster lesen muss. Mitunter nervt auch die mäßige Performance, wer hat schon genug Langmut für einen Bildaufbau in Zeitlupe? In einem anderen Bereich erweist sich t@x dagegen als richtig innovativ: Das Programm nutzt Online-Banking-Daten und zieht zur Berechnung der Entfernungspauschale einen Routenplaner zu Rate. t@x 2005 Standard ist zwar nicht perfekt, doch in dieser Preisklasse gibt es keine Alternative.

**SteuerSparErklärung 2005**

**plus:** Dieses Programm bietet ein prall gefülltes Service- und Steuerportal. Vor allem der kostenlose Support hilft Anwendern, Geld vom Finanzamt zurückzuholen. Dabei wäre ein so ausgefeiltes Konzept gar nicht nötig: Mit einem dicken Steuerratgeber, einer digitalen Bibliothek und vielen Arbeitshilfen zählt die Anwenderunterstützung der SteuerSpar-



**Gut versteckt:** Viele Arbeitshilfen sind bei der SteuerSpar-Erklärung nur in der Steuerbibliothek zu finden.

Erklärung ohnehin zu den Besten im Test. Während der Eingabe des Steuerfalls erklären Kurzinformationen den Sinn und Sachverhalt der einzelnen Felder. Rechenprogramme lösen zudem kleine Kopfnüsse wie die Erstattung nach der neuen Kilometerpauschale. Selbst die mitgelieferte Einnahmen-/Überschussrechnung ist mit einer umfangreichen Steuerhilfe ausgestattet.

Die komplexe Benutzerführung, bisher ein häufiger Kritikpunkt, wurde verbessert. Mit Interviewmodus und flexibler Oberflächengestaltung passt sich die Software besser dem individuellen Arbeitsstil

der Nutzer an. Dennoch bleiben einzelne Dialoge noch überfrachtet und unnötig verschachtelt. Die Ausstattung mit Checklisten und Rechenprogrammen ist zwar vorbildlich, doch viele Arbeitshilfen sind im Nachschlagewerk versenkt und nicht direkt zugänglich.

Dafür dass die SteuerSparErklärung die teuerste Software im Test ist, ist die Ausstattung mit Zusatzprogrammen allenfalls mäßig: Selbstständige und Freiberufler werden Reisekostenabrechnungen und Fahrtenbuch vermissen. Penible Anwender finden im umfangreichen Steuerlexikon zwar Verweise auf Gesetzesstellen



**Innovationsfreudig:** t@x bietet mobile Datenerfassung per Routenplaner.

und Urteile, doch wer es genau wissen will, muss für die entsprechende Textsammlung noch einmal in die Tasche greifen. Für knapp zehn Euro sind die aktuellen Gesetze und Urteile auf CD-ROM zu bekommen. Trotzdem bereitete die Eingabe unseres Steuerfalls keinerlei Probleme. Die hinterlegten Pauschalen bei Fahrtkosten, Kindergeld oder Eigenheimzulage sind auf dem aktuellen Stand. Für spezielle Fragen wie Fortbildungskosten oder betriebliche Bewirtungskosten liefert die Steuerhilfe passende Hintergrundinformationen.

**t@x 2005 Standard:** Unser Preistipp ist ideal für Arbeitnehmer mit einfachen Steuerfällen, für komplizierte taugt er kaum. Die Verknüpfung zwischen Steuerberechnung und -hilfe ist nicht vorhanden. Es fehlen Verbindungen zu Extras wie der Einnahmen-/Überschussrechnung.

Während einige Konkurrenten kurze, sachliche Kommentare als Begleitinformationen zu den Eingabebereichen liefern, blendet t@x 2005 Standard komplette Textabschnitte ein. Besitzer von großen Bildschirmen sind aber nur vermeintlich im Vorteil, denn viele Hinweise sind wenig informativ und haben lediglich Klappentext-Charakter. Hilfreiche Details zu den einzelnen Themen liefert oft erst der separate digitale Steuerratgeber. Dieser muss parallel gestartet und per Volltextrecherche durchsucht werden – umständlicher geht es kaum.

Obwohl die Software eine nur mäßige Performance an den Tag legt – beim Wechsel der Eingabemasken kommt es zu leichten Verzögerungen –, geht die Eingabe des Steuerfalls schnell über die Bühne.

**ELEKTRONISCHE STEUERERKLÄRUNG**

**» Das plant der Staat: In Zukunft nur noch online**

Die Vorteile der elektronischen Steuererklärung (kurz ELSTER) liegen auf der Hand: kein fummeliger Druck auf Steuerformulare, kein Zusammenkleben von Mantelbögen und Anlagen. Zudem muss man weniger Belege ans Finanzamt schicken und bekommt in der Regel auch die Rückzahlung schneller. Aus Bürgerliebe ist das Projekt nicht entstanden, denn am meisten profitieren die Finanzbehörden. Experten schätzen, dass künftig 70 Prozent der Steuerakten maschinell bearbeitet werden. Dadurch bleibt mehr Zeit für komplizierte Fälle.

**Das ist neu ab 2005**

Ab 2005 nehmen die Finanzämter von Unternehmen und Selbstständigen generell nur noch elektronische Lohnsteuer- und Umsatzsteuer-Voranmeldungen an. Bei Einkommens-, Gewerbe- und Umsatzsteuererklärung ist aber noch der Postversand einer Zusammenfassung nötig. Dafür können die bearbeiteten Steuer-

bescheide via ELSTER abgeholt und mit den Ergebnissen der Steuersoftware verglichen werden. Pilotprojekte zur papierlosen Steuererklärung für Privathaushalte laufen mit 15.000 Steuerpflichtigen in Bayern, Berlin, Hessen, NRW, Saarland, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Sie unterzeichnen ihre Steuererklärung mit der Chipkarte ihrer Bank.

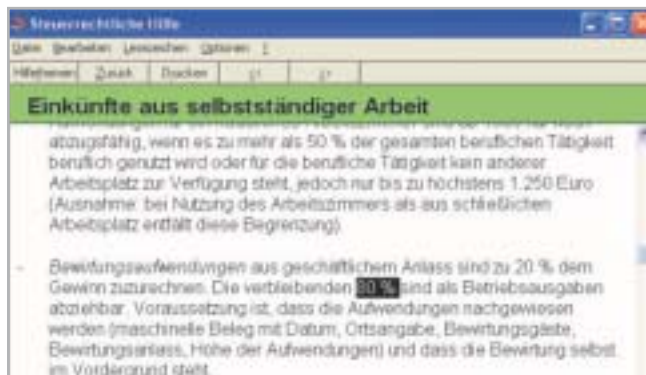


**Vorteil online:** Unter [www.elster.de](http://www.elster.de) gibt es kostenlos eine einfache Steuersoftware.





**Für Formular-Fetischisten:** Beim n-tv Steuersparer können die Daten auch direkt in die Steuerformulare eingegeben werden.



**Fehlerhaft:** Der Ratgeber von Money Steuer 2005 ist veraltet. Statt der oben markierten 80 müssten es 70 Prozent sein.

Doch zu Feinheiten wie der 88-Prozent-Regel bei Lebensversicherungen oder den Grenzwerten für Bewirtungskosten und Geschenke liefert erst die Bibliothek passende Antworten. Dafür ist die Schnittstellenausstattung wegweisend. So lassen sich etwa Finanzdaten aus Online-Banking-Programmen, Streckeninformationen aus dem Routenplaner „D-info“ und sogar der Inhalt einzelner Felder aus Excel-Tabellen importieren.

Negativ fällt die nachlässige Programmbeschreibung auf. Der Antrag für Lohnsteuerermäßigung ist beispielsweise als Zusatzprogramm mit dem wenig informativen Titel „Freibetrag“ geradezu

getarnt, und der Online-Hilfe ist dieser Antrag vollkommen unbekannt.

**n-tv Steuersparer Deluxe 2005:** Gleicher Funktionsumfang, gleicher Preis, gleiche Schwächen – der n-tv Steuersparer ist nahezu identisch mit unserem Letztplatzierten Focus Money Steuer 2005. Neben einigen Symbolvariationen entpuppt sich die Anordnung der Navigationsleiste als einzig erkennbarer Unterschied. Diese befindet sich beim n-tv Steuersparer am rechten statt am linken Fensterrand.

Was den Funktionsumfang angeht, hat die Software mit strukturellen Schwächen zu kämpfen: Der Steuersparer Deluxe kennt nur die gängigsten Formulare. Spezielle Anlagen zu Themen wie Erbschaftsteuer, Eigenheim- oder Investitionszulage fehlen. Schlimmer noch: Die Anwender des n-tv Steuersparers müssen mit dem digitalen Ratgeber vom letzten Jahr vorlieb nehmen.

Wohl um Boden gut zu machen, zeigt sich bhv beim Kundenservice in Gönnerlaune: Für den n-tv Steuersparer ist eine kostenlose Hotline geschaltet. Eine Alternative dazu haben die Anwender allerdings auch nicht. Von FAQs, Fachforen, Steuerportal oder einem Newsletter fehlt auf der Produktseite jede Spur. Lediglich dank der guten Noten für den kostenlosen Kundenservice liegt die Software in der Punktwertung vor dem letztplatzierten Focus Money Steuer 2005. Im direkten Vergleich zum übrigen Testfeld fallen jedoch beide Applikationen deutlich zurück. Sie sind insbesondere den Anforderungen unerfahrener Anwender nicht gewachsen und im Vergleich zu Programmen wie t@x 2005 deutlich zu teuer.

**Focus Money Steuer 2005:** Von großen Namen sollte man sich nicht blenden lassen, ein Beispiel dafür ist Focus Money Steuer 2005. Basis der blamablen Vorstellung ist eine völlig uninspirierte Benutzerführung. Während die Konkurrenz den Nutzer mit Tipps, Kommentaren und Querverweisen zur aktiven Steuergestaltung anregt, sind bei Focus Money Steuer nützliche Hinweise kaum anzutreffen. Die Beschreibung der Felder klebt am Behördendeutsch der Steuerformulare.

Den mitgelieferten Nachschlagewerken fehlt die Verknüpfung zum Steuerfall. Schlimmer noch, sie sind teilweise veraltet und liefern widersprüchliche Informationen. So ist beispielsweise die neue Entfernungspauschale von 30 Cent erwähnt, der Höchstbetrag befindet sich hingegen noch auf Vorjahresniveau. Nicht einmal die Programmhilfe hat einen Bezug zum aktiven Eingabedialog. Die integrierte Plausibilitätskontrolle erkennt zwar fehlende Angaben, doch Zahlendreher und logische Fehler nickt sie ohne Murren großzügig ab. Focus Money hatte etwa gegen ein Kind, das älter sein soll als seine Eltern, nichts einzuwenden.

Die Ausstattung von Focus Money Steuer ist akzeptabel. Es gibt zwar wenig Musterbriefe und Kalkulationshilfen, doch immerhin sind die wichtigsten Arbeitshilfen wie zum Beispiel Lohn- und Abschreibungsrechner oder der Antrag auf Steuerermäßigung enthalten.

Als Ärgernis erweist sich der schlechte Service des Anbieters: E-Mail-Anfragen sind nicht möglich. Obendrein werden Anwender bei der Hotline mit satten 60 Cent pro Minute regelrecht abgezockt.

wilfried.kern, autor@chip.de →

## ONLINE-ALTERNATIVE

### » Steuern sparen per Web-Browser

Steuerprogramme kosten wenig, aber es geht auch noch billiger – und zwar per Direkteingabe im Internet. Wer lediglich einen einzigen Steuerfall eingeben will, findet inzwischen auch sinnvolle Online-Angebote:

- ▶ Die Eingabe der Steuerdaten über den Web-Browser kostet bei Buhl Data, dem Hersteller vom WISO Sparbuch, 10 Euro und ist unter [www.wiso-sparbuch.de](http://www.wiso-sparbuch.de) zu finden. Der Funktionsumfang ist derselbe wie bei der Software.
- ▶ Ein ähnliches Angebot hat die Firma Hartwerk ins Netz gestellt. Wer seine Steuererklärung unter [www.steuerfuchs.de](http://www.steuerfuchs.de) eingibt, muss allerdings fast 20 Euro bezahlen.
- ▶ Kostenlose Steuerratschläge finden Sie unter [www.steuerthek.de](http://www.steuerthek.de) und [www.steuerrat24.de](http://www.steuerrat24.de).

## FAZIT



Wilfried Kern,  
CHIP-Autor

■ Noch nie hat sich so viel geändert wie diesmal, trommeln die Marketingabteilungen der Hersteller. Und sie haben Recht. Doch was die Steuer-Clique gern verschweigt: Selten waren Änderungen so einfach umzusetzen wie in diesem Jahr. Egal, ob es sich um die Anrechnung von Versicherungsbeiträgen, die Absenkung der Kilometerpauschale oder die Kürzung des Freibetrags für Abfindungen dreht – die Eingriffe in die Programmstruktur blieben im Vergleich zum Vorjahr gering. Bei der einzigen echten Herausforderung, dem Steuerformular für die Einnahmen-/Überschussrechnung, machte das Bundesfinanzministerium kurz vor Torchluss einen Rückzieher.

Die Branche scheint durch die Banalität der Gesetzesänderungen eingelullt zu sein. Man muss schon genau hinschauen, um Neuerungen zu bemerken. Sie betreffen vor allem die Benutzerführung: Sieger Taxman optimiert die Verlinkung zwischen Steuer-Software und Nachschlagewerken. Dank perfekter Ausstattung ist die Software vor allem für Selbstständige und Anwender mit schwierigeren Steuerfällen geeignet. Einsteigern bietet WISO Sparbuch mit liebevoll gestalteten Videoclips den einfachsten Zugang zur trockenen Steuer-Materie. Etwas weniger kann unser Preistipp t@x, dafür ist er billiger, und die Steuererklärung geht damit um einiges schneller.

## AUF CD

Mit der CHIP Heft-CD erhalten Sie ein komplettes Steuerprogramm als Vollversion. Mit der Software „Maxtax Starter 2005“ können Sie richtig Geld sparen. Sie finden sie unter dem CHIP-Code © VOLLVERSION.



1



2



3



	Taxman 2005	QuickSteuer Deluxe 2005	WISO Sparbuch 2005
Hersteller	Lexware	Lexware	Buhl Data
Internet	www.lexware.de	www.lexware.de	www.buhl.de
Preis (ca.)	35 Euro	35 Euro	40 Euro
<b>Gesamtwertung</b>	<b>90</b>	<b>89</b>	<b>88</b>
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100
Komfort (40 %)	91	90	84
Auswertung (30 %)	100	100	93
Ausstattung (30 %)	80	76	88
Preis/Leistung	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
<b>Fazit</b>	<b>Exzellentes Programm, das dank vieler Zusatz-Tools und klarer Nutzerführung selbst komplizierte Fälle meistert.</b>	<b>Steuersoftware mit großzügiger Beilage. Im Vergleich zu Taxman gibt es nur marginale strukturelle Nachteile.</b>	<b>Dank Multimedia-Clips und neuer Oberfläche ist WISO Sparbuch vor allem für unerfahrene Anwender bestens geeignet.</b>
<b>Komfort</b>			
Interview-/Direkt-/Formulareingabe	●/●/–	●/●/–	●/●/●
Qualität der Dateneingabe	Die meisten Felder sind sorgfältig kommentiert. Eingabehilfen unterstützen komplexe Kalkulationen.	Die meisten Felder sind sorgfältig kommentiert. Eingabehilfen unterstützen komplexe Kalkulationen.	Sorgfältige Kommentierung der Eingabefelder, allerdings sind viele Dialoge unnötig komplex.
Support per E-Mail/Telefon/Fax/Internet	–/●/●/●	–/●/●/●	–/●/●/●
Supportkosten (Telefon)	12 Cent pro Minute	12 Cent pro Minute	12 Cent pro Minute
<b>Auswertung</b>			
CHIP-Steuerfall	korrekt berechnet	korrekt berechnet	korrekt berechnet
Plausibilitätskontrolle	registriert unvollständige Angaben, Zahlendreher und logische Fehler	registriert unvollständige Angaben, Zahlendreher und logische Fehler	registriert fehlende Informationen, Fehler bei zu hoher Lohnsteuereingabe
Druck (Formulare/A3-A4)	●/●	●/●	●/●
Formularumfang	vollständiger Formulare Satz	vollständiger Formulare Satz	alle gängigen Formulare
Musterbriefe	rund 50 Briefe	rund 50 Briefe	rund 40 Briefe
Kommentierter Einkommenssteuerbescheid	ausführlich kommentierter Steuerbescheid	ausführlich kommentierter Steuerbescheid	ausführlich kommentierter Steuerbescheid
<b>Ausstattung</b>			
Datenimport (Steuerdaten Vorjahr/Finanzprogramme)	● / Quicken, MS Money	● / Quicken, MS Money	● / WISO, Quicken, StarMoney, MS Money, T-Online
ELSTER-Schnittstelle	●	●	●
Zusatzprogramme	Fahrtenbuch, Reisekosten, Einnahmen-/Überschuss, Kalkulationshilfen	Fahrtenbuch, Reisekosten, Einnahmen-/Überschuss, Kalkulationshilfen	Fahrtenbuch, Einnahmen-/Überschuss, Kalkulation, mobile Datenerfassung
Steuerplanung	Steuerbarometer, Szenarien, Steueränderungen, Steuertipps	Steuerbarometer, Szenarien, Steueränderungen, Steuertipps	Steuerbarometer, Szenarien, Steueränderungen, Steuertipps, Prognose
Mitgelieferte digitale Nachschlagewerke	Steuerratgeber, Gesetze, Rechtsprechung, Checklisten, Arbeitshilfen	Steuerratgeber, Gesetze, Rechtsprechung, Checklisten, Arbeitshilfen, Konz	Steuerratgeber, Gesetze, Rechtsprechung, Checklisten, Arbeitshilfen
Video- /Audio-Inhalte	●/●	●/●	●/●

● = ja – = nein ■■■■■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen, 74–60 = 3 Kästchen, 59–45 = 2 Kästchen, 44–20 = 1 Kästchen, 19–0 = 0 Kästchen.

4

5

6

7



SteuerSparErklärung  
2005 plus

t@x 2005  
Standard

n-tv Steuersparer  
Deluxe 2005

Focus Money  
Steuer 2005

Akad. Arbeitsgemeinschaft

Buhl Data

bhv Verlag

Koch Media

www.steuertipps.de

www.buhl.de

www.bhv.de

www.kochmedia.de

45 Euro

15 Euro

20 Euro

20 Euro

85

73

56

55

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

87

80

61

54

92

70

60

66

76

67

44

45

befriedigend

sehr gut

ausreichend

ausreichend

**Solide Steuer-  
software mit einem kompetenten  
Nachschlageteil und  
dem mit Abstand besten  
Kundenservice.**

**Kostengünstige Steuer-  
software, die vor allem  
für Anwender mit ein-  
fach gelagerten Fällen zu  
empfehlen ist.**

**Guter Service allein  
reicht nicht. Der Steuer-  
sparer ist schwach aus-  
gestattet und unterstützt  
den Anwender kaum.**

**Wenig informative Steuer-  
software mit unattrakti-  
ver Benutzerführung und  
einem noch schlechteren  
Service.**

•/•/•

•/•/•

-/•/•

-/•/•

Zahlreiche, mitunter über-  
frachtete Eingabedialoge,  
dafür sorgfältige Kommen-  
tierung.

Kompliziert durch Eingabe-  
felder in zahlreichen  
Unterdialogen, Hilfe für  
komplexe Berechnungen.

Veraltete Dialoggestal-  
tung, überlange Eingabe-  
bereiche, Felder sind unzu-  
reichend kommentiert.

Wechselnde, veraltete Dia-  
loggestaltung, überlange  
Eingabebereiche zwingen  
zum Scrollen.

•/•/•/•

-/•/•/•

•/•/•/•

-/•/•/•

kostenlos

12 Cent pro Minute

kostenlos

60 Cent pro Minute

korrekt berechnet

korrekt berechnet

korrekt berechnet

korrekt berechnet

registriert Lücken, logische  
Fehler und Zahlendreher

registriert fehlende Infor-  
mationen, Fehler bei zu  
hoher Lohnsteuer

registriert fehlende Anga-  
ben, aber keine Zahlendre-  
her oder logische Fehler

registriert fehlende Anga-  
ben, aber keine Zahlendre-  
her oder logische Fehler

•/•

•/•

•/•

•/•

alle gängigen Formulare

alle gängigen Formulare

alle gängigen Formulare

vollständiger Formularsatz

rund 45 Briefe

rund 40 Briefe

rund 30 Briefe

rund 30 Briefe

ausführlich kommentierter  
Steuerbescheid

kommentierter Steuer-  
bescheid

wenig kommentierter  
Steuerbescheid

wenig kommentierter  
Steuerbescheid

• / Quicken, StarMoney

• / WISO Finanzprogram-  
me, Quicken, MS Money

• / Schnittstellenimport  
von Textdateien

• / Schnittstellenimport  
von Textdateien

•

•

•

•

Einnahmen-/Überschuss-  
rechnung, Kalkulations-  
hilfen

Fahrtenbuch, Einnahmen-/  
Überschuss, Kalkulation,  
mobile Datenerfassung

Fahrtenbuch,  
Kalkulationshilfen

Fahrtenbuch, Kalkulations-  
hilfen

Steuerbarometer, Änderun-  
gen, Szenarien, Detailpla-  
nung künftiger Ausgaben

Zusammenfassung der  
Steueränderungen, ein  
Planungstool fehlt

Steuerprognose mit Ein-  
nahmen- und Ausgaben-  
planung, keine Steuertipps

Steuerprognose mit Ein-  
nahmen- und Ausgaben-  
planung, kaum Steuertipps

umfangreicher Steuer-  
erratgeber, Checklisten,  
Arbeitshilfen

Steuerratgeber, Gesetze,  
Rechtsprechung, Check-  
listen, Arbeitshilfen

einfacher Steuerratgeber  
mit veralteten Informatio-  
nen, Gesetze, Arbeitshilfen

einfacher Steuerratgeber  
mit veralteten Informatio-  
nen, Gesetze, Arbeitshilfen

-/•

•/•

-/-

•/•

## SO TESTET CHIP

■ Alle Programme mussten anhand unse-  
res Steuerfalls ( 75 ) beweisen, dass sie  
richtig rechnen. Wir haben ihn so konstru-  
iert, dass er die wichtigsten Änderungen für  
das Jahr 2004 abdeckt.

### ► Komfort

Die meisten Fehler bei der Steuerberech-  
nung sind auf Informationslücken und eine  
undurchsichtige Programmstruktur zu-  
rückzuführen. Eine klare Benutzerführung,  
verständliche Eingabemasken und die aktive  
Einblendung von Steuertipps helfen, den  
Parcours zu bewältigen. Ein wichtiger  
Punkt ist die Integration zwischen den ein-  
zelnen Programmteilen. So sollten Quer-  
verweise zu den Informationen des Ratge-  
bers führen und Kalkulationshilfen schnell  
zu finden sein.

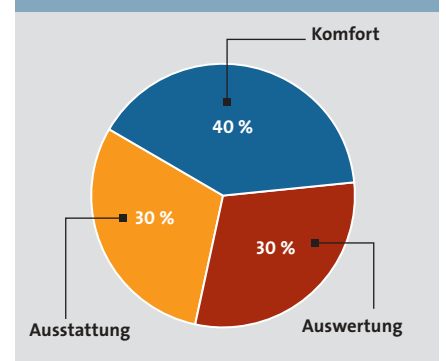
### ► Auswertung

Rechnen können sie alle, doch registriert  
die Steuersoftware auch fehlerhafte Eingab-  
en und bietet eine Korrektur an? Ein kom-  
mentierter Steuerbescheid gehört zum  
Pflichtprogramm. Mit Blick auf die Abrech-  
nung sollte die Software alle Neuerungen  
berücksichtigen, etwa die gekürzten Frei-  
beträge. Zusatzinformationen, etwa zum  
verbesserten Stellenwert der Fortbildungs-  
aufwendungen als Werbekosten, sollten  
den Anwender beim Ausnutzen seiner Ge-  
staltungsspielräume unterstützen. Zusätz-  
liche Anträge und Musterbriefe erleichtern  
den Papierkrieg mit dem Finanzamt.

### ► Ausstattung

Für Selbstständige sind spezielle Formulare  
und Zusatzprogramme für Reisekosten-  
abrechnung oder Gewinnermittlung wic-  
tig. Allgemeine Steuerratgeber kommen  
hingegen jedem Anwender zugute. Uner-  
fahrene Steuerzahler profitieren wiederum  
vor allem von Audio- und Videosequenzen,  
in denen die Hintergründe zum Steuerrecht  
verständlich und in einfachen Begriffen  
erläutert werden.

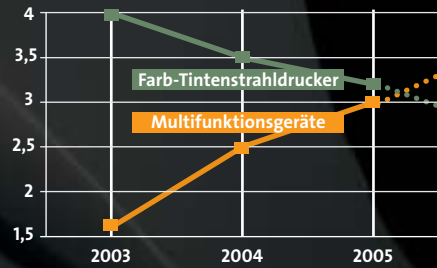
## SO GEWICHTET CHIP





## MARKTENTWICKLUNG

Mio. Stück



© Copyright CHIP 2005

**Auf der Überholspur:** In Deutschland werden spätestens 2006 mehr Multifunktionsgeräte verkauft als Farb-Tintenstrahldrucker.

**CHIP** TEST & TECHNIK Multifunktionsgeräte

# Allrounder können alles besser

Multifunktionsgeräte sind ein Verkaufsschlager. Kein Wunder, denn sie vereinen Drucker, Scanner, Kopierer und Fax in einem einzigen Gerät, das kaum Platz auf dem Schreibtisch benötigt. Der CHIP-Test zeigt, welches Multitalent Ihre individuellen Anforderungen am besten erfüllt. *Von Loys Nachtmann und Torsten Neumann*

**M**ultifunktionsgeräte gehen weg wie warme Semmeln, seit die Hersteller hochwertige Scanner und Fotodrucker einbauen. Vorbei sind die Zeiten, als die Geräte noch das Volumen von zwei Bierträgern einnahmen – heutzutage fallen die schicken Allrounder eher zierlich aus und sind kaum größer als ein herkömmlicher Tintenstrahldrucker.

Für den Terminus „Multifunktionsgerät“ haben sich mehrere Bezeichnungen etabliert, die aber alle dasselbe bedeuten: Viele Hersteller nennen diese Geräteklasse All-in-One oder MFG, bei HP heißen sie auch PSC (Print, Scan, Copy) und bei Brother MFC (Multi Function Center) oder DCP (Digital Copier Printer). CHIP wird in Zukunft den Begriff Multifunktionsgerät oder MFG verwenden.

Getestet haben wir zehn Mittelklasse-MFGs, die im Markt weit verbreitet sind und bis zu 350 Euro kosten. Mit einer Druckauflösung von bis zu 5.760 x 1.440 dpi und 6-Farben-Druck sowie einer Scan-Auflösung von bis zu 2.400 x 4.800 ppi können sich die Probanden mit Tintenstrahlern und Scannern der neuesten Generation messen. Fotos ganz ohne PC zu drucken ist mittlerweile ebenfalls

Fotos: S. Crewe, gettyimages

möglich, denn Kartenleser für fast alle gängigen Speichermedien sind bereits in die Geräte integriert. Allerdings sollte ein LC-Farbdisplay vorhanden sein, damit man die Fotos und Vorlagen vor der Druckausgabe begutachten und auch ohne PC bearbeiten kann.

### Testfeld: Die Multifunktionsgeräte von Epson können nicht faxen

Solange es kein offiziell anerkanntes Verfahren für die Übertragung elektronischer Unterschriften gibt, hat das Fax im Büroalltag weiterhin seine Daseinsberechtigung. Im Zeitalter der E-Mails ist aber bei vielen Herstellern ein Glaubenskrieg entbrannt, ob ein Multifunktionsgerät faxen können muss oder nicht. Größtes Unterscheidungsmerkmal bei MFGs ist also die Faxfunktion. Epson verzichtet in der getesteten Geräteklasse kategorisch aufs Fax; Brother, Hewlett-Packard, Canon sowie Lexmark hingegen nur bei Billig-Geräten bis 200 Euro.

Wer eine Faxmaschine braucht, liegt mit dem Brother MFC-620CN, dem HP Photosmart 2610, dem Canon MP390 und dem Lexmark X7170 richtig. Sollte übers Wochenende beim Faxempfang das Papier ausgehen – kein Problem: Multifunktionsgeräte können zwischen 90 und 400 Fax-Dokumenten intern speichern. Falls Sie einen solchen Allrounder direkt in ein bestehendes Netzwerk integrieren wollen, sind die Geräte von Brother und HP interessant, denn diese sind mit einer LAN-Schnittstelle ausgestattet.

Lesen Sie nun, wie die Kandidaten in den Disziplinen Qualität, Ergonomie, Druckkosten, Tempo und Ausstattung jeweils abgeschnitten haben. Alle Messergebnisse sind übersichtlich in der großen Tabelle ab **90** zusammengestellt.

### Qualität: Beim Farbkopieren gibt es dramatische Unterschiede

Aus den drei Teildisziplinen Drucken, Scannen und Kopieren setzt sich die Qualitätswertung zusammen. Mit 97 Punkten schneiden die beiden Geräte von Epson (RX500 und RX600) sehr gut ab, was jedoch nicht verwundert: Der Hersteller verbaut hochwertige Scan- und Druckwerke aus neuester Produktion. Überraschend ist der Fotodruck mit naturgetreuen Farben, kaum Griefeln und neutralen Graustufen – vom Fotoabzug nicht mehr zu unterscheiden. Der Text- und Grafikdruck könnte allerdings etwas besser sein, denn Buchstaben und Linien fransen wegen der nicht pigmentierten Tinte leicht aus. Wer mehr Bildmaterial als Textdokumente ausgibt, kann getrost zu einem der beiden All-in-One-Geräte von Epson greifen.

Obwohl das MP390 und MP370 von Canon die beste Druckqualität im Testfeld bringen, landen sie insgesamt nur im Mittelfeld. Der Grund: Es hapert bei der Scan-Auflösung – 1.200 x 2.400 ppi sind nicht mehr up to date. Epson und HP bieten bereits für ein paar Euro mehr die doppelte Auflösung. Des Weiteren nimmt es Canon nicht so genau mit Verzerrungs-



**HP Photosmart 2610: Vorbildlicher Bedienkomfort durch großes Farbdisplay und übersichtlich angeordnete Tasten.**

fehlern beim Scannen – Vorlagen werden um 1,2 Prozent in die Breite gezogen. Beim Digitalisieren von Farbfotos spielt das keine Rolle, wohl aber, wenn man beispielsweise grafische Vorlagen oder Gegenstände maßstabsgerecht scannen muss.

Die beiden Multifunktionsgeräte von Brother zeichnen sich durch hervorragende Textdruckqualität aus. Der Fotodruck könnte jedoch besser sein: Bei grauen Flächen macht sich starkes Griefeln bemerkbar, Hautfarben wirken leicht fleckig und unnatürlich. Der letztplatzierte DCP-110C verschenkt vier Wertungspunkte, weil gedruckte Fotos im Vergleich zu den anderen Probanden etwas blass rüberkommen. Schwachstelle bei den Brother-Geräten ist die Scan-Qualität – Epson-Scanner bilden bis zu dreimal schärfer ab. Vor allem beim DCP-110C gehen Details und scharfe Konturen unter, deshalb reicht es bei der Kopierqualität nur für befriedigende 72 Punkte.

In den Disziplinen Drucken, Scannen und Kopieren kommt der preiswerte Lexmark P6250 besser weg als der große Bruder X7170 – vor allem im Fotodruck. Der Grund: Das erste Gerät kommt mit sechs Druckfarben ins Haus, das zweite mit lediglich vier Tinten. Rüstet man aber einen 6-Farben-Tank nach, sind die beiden im Fotodruck ebenbürtig. Nur 77 Punkte erhält der Lexmark X7170 für die Kopierqualität, weil im Gerät noch ein kleiner Firmware-Fehler steckt: Zum Beispiel wird Text stets farbig eingelesen. Durch das Beimischen von Farbe hat die Schrift keinen hohen Kontrast, und die Buchstaben wirken unscharf.

## FARBKOPIER-QUALITÄT IM VERGLEICH

**HP Photosmart 2610**



**Lexmark P6250**



**Unterschied wie Tag und Nacht: Im Farbkopiermodus produzieren manche Multifunktionsgeräte scharfe, deckende Buchstaben; bei anderen wirken sie verschwommen und blass.**

In die Geräte auf den ersten fünf Rängen sind hochwertige CCD-Sensoren eingebaut, der Rest (mit Ausnahme des Lexmark X7170) setzt preiswerte CIS-Abtastzeilen ein. Richtet sich Ihr Augenmerk auf höchste Scan-Qualität, dann kommt ausschließlich ein MFG mit CCD-Sensor in Frage: Farbtreue und Tiefenschärfe sind wesentlich besser als bei der CIS-Zeile.

**Ergonomie: Brother muss noch am Bedienkomfort feilen**

Für eine gute Menüführung ist nicht unbedingt ein Farbgrafikdisplay erforderlich, eine Textanzeige tut's zur Not auch: Die Probanden von Canon und Epson sind hierfür ein gutes Beispiel, die Menüstruktur dieser Multifunktionsgeräte ist kompakt, übersichtlich und gut durchdacht. Ganz anders die Testgeräte von Brother – Menüführung und Tastenbeschriftung sind in englischer Sprache. Zudem nervt die Bedienung des Brother



**Canon MP370:** Trotz winziger Farbpatrone fallen die Druckkosten moderat aus. Lästig ist nur das häufige Nachfüllen.



**Brother MFC-620CN:** Trotz Beleuchtung lässt sich das Display nur ablesen, wenn man senkrecht draufschaut.

DCP-110C, denn das Gerät reagiert manchmal mit Verzögerung auf eine gedrückte Taste. Zudem hat das nur einzelne Display keine Hintergrundbeleuchtung, in dunkler Umgebung lassen sich die Informationen daher nicht ablesen.

Generell gibt es bei der mitgelieferten Software große Unterschiede: HP bündelt ein Rundum-Programmpaket mit dem Photosmart 2610 und dem PSC 2355, das die Software-Module für Bildbearbeitung, Drucken und Scannen in einer →



» TESTSIEGER



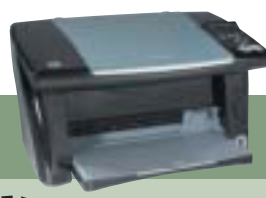
GESAMTWERTUNG   
PREIS/LEISTUNG befriedigend

PREIS ca. 310 Euro INFO [www.hp.com/de](http://www.hp.com/de)

**HP Photosmart 2610 All-in-One**

**Alles drin, alles dran**

■ Der Photosmart 2610 wird Testsieger, obwohl er in puncto Druck-, Scan- und Kopierqualität nicht ganz mit den MFGs von Epson mithalten kann. Seine Stärken sind die bessere Ausstattung, LAN-Fähigkeit, geringere Druckkosten und eine gute Ergonomie: Beispielsweise ist das Gerät mit einem 6,4-cm-Farbdisplay ausgestattet, damit lassen sich Fotos auf Speichermedien ganz ohne PC betrachten und ausdrucken. Textdruck ist rund 25 Prozent preiswerter als bei den Epson-Geräten, und das Papierfach fasst 30 Blatt mehr. Zudem ist eine Faxmaschine eingebaut, die sich prima bedienen lässt. Auch der rasante Textdruck überzeugt – nur 53 Sekunden für fünf Textseiten. In dieser Disziplin ist der Photosmart 2610 doppelt so schnell wie die Geräte von Epson. Einziger Wermutstropfen ist der Scantreiber: Es fehlen Funktionen wie Histogramm und Mehrfach-Scan, und das Scan-Menü ist verschachtelt.



» PREISTIPP



GESAMTWERTUNG   
PREIS/LEISTUNG sehr gut

PREIS ca. 160 Euro INFO [www.canon.de](http://www.canon.de)

**Canon MP370**

**Stark und preiswert**

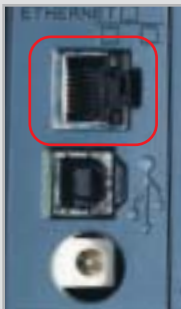
■ Hohe Qualität beim Drucken, Scannen und Kopieren bietet unser Preistipp, seine Arbeit aber verrichtet er nur durchschnittlich schnell. Im Vergleich zum Testsieger von HP ist der Canon MP370 beim Text- und Fotodruck sowie beim Scannen eines Fotos etwa um ein Drittel langsamer – kostet dafür aber nur die Hälfte. Für 160 Euro kann man keine Luxus-Ausstattung erwarten; es fehlt zum Beispiel ein Grafikdisplay, auf dem man die Fotos auf einer Speicherkarte vor dem Ausdruck begutachten kann. Auch eine Faxfunktion ist nicht vorhanden. Durchdacht und intuitiv ist dafür die Menüführung, obgleich der MP370 nur ein zweizeiliges Textdisplay bietet. Ein paar mal auf die Tasten gedrückt, und schon ist das Gerät konfiguriert. Lobenswert sind die niedrigen Druckkosten: Für eine Textseite ermittelt das CHIP-Testcenter nur 4,3 Cent, ein A4-Foto kostet gerade mal 1,57 Euro.



TIPPS

» Multifunktionsgeräte im Netzwerk

Wenn Sie ein MFG im Netz betreiben wollen, kommt nur ein Gerät mit LAN-Interface in Frage. Nachträglich mit einem Printserver aufrüsten funktioniert nicht, weil Sie dann nur im Netz drucken, nicht aber scannen, faxen oder Speichermedien auslesen können. Also sollten Sie vor dem Kauf genau überlegen, ob Sie die Netzwerkfunktionalität benötigen oder nicht.



**LAN-Anschluss:** Der Brother MFC-620CN und der HP Photosmart 2610 sind die einzigen Multifunktionsgeräte im Testfeld mit Ethernet-Schnittstelle.

► **LAN-Support:** Der Brother MFC-620CN und der HP Photosmart 2610 sind die einzigen MFGs im Testfeld, die eine Ethernet-Schnittstelle haben. Bis zu fünf Netzwerkteilnehmer können gemeinsam mit nur einem Gerät scannen, drucken, kopieren, faxen und Fotos sowie sonstige Dateien im Kartenleser austauschen.

► **Installation:** Beide Allrounder lassen sich leicht in ein LAN integrieren. Einfach das Gerät ans Netzwerk anschließen und auf einem PC das LAN-Setup-Programm starten. Die IP-Adresse wird im DHCP-Netz automatisch zugewiesen, die Installations-Routine findet sofort das betreffende Multifunktionsgerät.

► **Zugriff auf Speicherkarten:** Bei Brother funktioniert das per FTP-Zugriff, der bei der Installation automatisch eingerichtet wird. Besser macht's HP: Per IP-Adresse können Sie im Windows Explorer auf die Speicherkarte im Slot des MFGs zugreifen. Das ist praktisch, wenn man Digicam-Aufnahmen auf einem Speichermedium ohne Aufwand an Kollegen verteilen will.

► **Scan-Tempo:** Sowohl der Brother MFC-620CN als auch der HP Photosmart 2610 sind lahme Scanner im Netzwerk. Die Scan-Geschwindigkeit ist etwa dreimal niedriger, als wenn Sie das betreffende Gerät per USB anschließen. Der Grund: Das Netzwerkprotokoll bremst den Datenfluss aus.



**Canon MP390:** Eher spartanisch mutet das zweizeilige Textdisplay an. Trotzdem lässt sich das Gerät hervorragend bedienen.

Oberfläche vereint – entsprechend einfach lässt sich das Programm bedienen. Wer jedoch tiefer in die Bildbearbeitung einsteigen will, stößt schnell an die Grenzen der Software, denn es fehlen Histogramm- und Layer-Funktionen sowie ein frei konfigurierbarer TWAIN-Treiber.

Weniger Bedienkomfort bietet das Software-Paket von Epson, da die einzelnen Programm-Module nicht in eine gemeinsame Oberfläche integriert sind. Dafür bietet die Bildbearbeitung Photo-Impression von ArcSoft mehr Funktionen: Im Gegensatz zu Hewlett-Packard sind wenigstens Retusche-Werkzeuge und Bildeffekte wie Verzerrung und Spiegelung vorhanden.

An der gebundenen Software von Canon gibt es nichts zu mäkeln: Ein hervorragend konfigurierbarer TWAIN-Treiber und die Bildbearbeitung ArcSoft Photo-Studio, die 3D-Text, Beleuchtungseffekte, Makros und Layer bietet – da kann kein anderer Hersteller mithalten.

Eine tolle Funktion, die wir bei allen anderen Multifunktionsgeräten im Testfeld vermissen, bietet Brother beim MFC-620CN: Der interne Faxspeicher lässt sich direkt mit dem PC auslesen. So können Sie per Mausklick unwichtige Faxe löschen und nur die wichtigen ausdrucken; das spart viel Papier und Tinte. Leider fehlt bei beiden Testgeräten von Brother ein ordentliches Bildbearbeitungsprogramm – schade, dass hier an der falschen Stelle gespart wurde.

Einen Schnitzer leistet sich Lexmark beim X7170: Das Gerät ist mit einem speziellen Einzug für Briefumschläge ausge-

stattet, der aber für die bei uns üblichen Briefe im DIN-Format (22 x 11 Zentimeter) unbrauchbar ist: Nur Briefe bis zu 10,5 Zentimeter Höhe werden durchgelassen – ein halber Zentimeter mehr, und der Einzug wäre perfekt. Auch beim Scanner-Treiber muss der Hersteller noch nachbessern, denn er enthält einen kleinen Programmierfehler: Wählt man im Prescan einen kleinen Bildbereich mit der Maus, dann stimmt dieser nicht exakt mit dem tatsächlichen Bildausschnitt überein. Ein nettes Gimmick hingegen steckt im Druckertreiber: Per Sprachausgabe bekommt man den Druckstatus mitgeteilt.

**Druckkosten: Sogar Billig-MFGs sind günstig im Verbrauch**

Druckkosten spielen bei der Kaufentscheidung eine wichtige Rolle. Die niedrigsten Kosten beim Verbrauchsmaterial produziert der Brother MFC-620CN: Nur 3 Cent für eine Textseite und 1,44 Euro für ein A4-Foto ermittelt das CHIP-Testcenter. Das andere Extrem ist der HP PSC 2355, der im Testfeld durch die höchsten Druckkosten negativ auffällt – 6,2 Cent für eine Textseite und 1,91 Euro für den Fotodruck. Trotz dieser Preisspanne gilt für Multifunktionsgeräte allgemein: Sogar mit Billig-MFGs bleiben die Druckkosten moderat.

Wird Fotodruck großgeschrieben, dann sollten Sie zu einem Gerät greifen, das mit sechs Farben druckt. Brother und Canon drucken generell mit vier, Epson hingegen mit sechs Patronen. Die universellere Lösung bieten HP und Lexmark; beide arbeiten sowohl mit vier als auch mit sechs farbigen Tinten – so können Sie die Reichweite optimal an die jeweilige Anwendung anpassen und Geld sparen: Wer viel Text und Grafik druckt, steckt vier Farben ins Gerät und rüstet beim Fotodruck einfach auf sechs Farben um.

**Tempo: Wer Performance braucht, muss das Doppelte hinblättern**

In die Tempowertung fließen Druck-, Scan- und Kopiergeschwindigkeit ein. Hier können nur die Multifunktionsgeräte kräftig punkten, die sich in keiner der drei Teildisziplinen eine Schwäche leisten. Auffällig ist, dass HP in der Tempo-Gesamtwertung nur mit seinem relativ teuren Photosmart 2610 vorne mitspielt,

jedoch mit dem preiswerten PSC 2355 den Anschluss ans Mittelfeld verliert.

Was die Fotoscan-Geschwindigkeit betrifft, sind der RX500 und RX600 von Epson unschlagbar: Beide digitalisieren Fotovorlagen etwa doppelt so schnell wie der Testsieger und sogar dreimal rasanter als die beiden Geräte von Canon. Dafür ist aber der HP Photosmart 2610 der mit Abstand schnellste Farbkopierer im Testfeld: Eine Textvorlage liegt bereits nach 19 Sekunden im Ausgabefach, ein farbiges Dokument nach 27 Sekunden. Beide Testgeräte von Epson und der kleine HP PSC 2355 brauchen etwa doppelt so lange.

Die Multifunktionsgeräte von Canon sind Spitzenreiter im Schwarzweiß-Kopieren, schwächeln aber, wenn Textdokumente farbige Elemente enthalten: Viel Rechenzeit wird vergeudet, weil zum Glätten der Buchstabenkonturen Farbe eingesetzt wird. Für heutige Maßstäbe sind die beiden Geräte von Epson sowie der Lexmark P6250 zu langsame Textdrucker, denn sie brauchen für Textdokumente zwei- bis dreimal so lange wie der Testsieger von HP.

Durch Schneckentempo beim Foto- druck fallen der MFC-620CN und der DCD-110C von Brother auf: Für ein DIN-A4-Foto benötigt der erste über 23 und der zweite knapp 18 Minuten – zu langsam, wie wir meinen.

### Ausstattung: Fax und LAN bieten nicht alle Multifunktionsgeräte

Selbstverständlich können alle hier getesteten Multifunktionsgeräte selbstständig, also ganz ohne PC kopieren. Beim Kartenleser unterscheiden sie sich jedoch: Das Gros unterstützt alle gängigen Speicherkarten, jedoch der Canon MP370



**Brother DCP-110C:** Im Testcenter verhakte sich die klapprige Papierzuführung beim Rein- und Rausschieben immer wieder.

und der MP390 akzeptieren keine xD-Medien. Und im Lexmark X7170 ist überhaupt kein Kartenleser eingebaut.

Mit Ausnahme von Epson bieten mittlerweile viele Hersteller eine Faxfunktion – vier von zehn Testgeräten sind damit ausgestattet. Wer häufig Faxe verschickt, sollte je nach Dicke des Geldbeutels entweder den teuren Testsieger von HP oder ein preiswertes Gerät von Lexmark wählen. Der Grund: Diese Geräte versenden Fax-Dokumente mit einer Übertragungsrate von 33,6 kbps und sind mehr als doppelt so schnell wie der MFC-620CN von Brother, der nur magere 14,4 kbps schafft.

Für Anwender, die im Netzwerk drucken, scannen, faxen und Speicherkarten lesen wollen, sind der HP Photosmart 2610 oder der Brother MFC-620CN die richtige Wahl, denn beide Geräte haben eine LAN-Schnittstelle integriert. Nachrüsten eines LAN-Interfaces mittels Printserver funktioniert nicht, weil man dann im Netzwerk ausschließlich drucken, nicht aber scannen, faxen oder Speicherkarten lesen kann. Mehr zu diesem Thema im Kasten auf **88**.

Anwender, deren Kameras noch keine PictBridge-Schnittstelle (Standard für Direkt- druck von Digicams) haben, können ihre Fotos trotzdem direkt ohne PC ausdrucken: Einfach das Speichermedium in einen Slot stecken und loslegen. Ein Farbgrafikdisplay ist hier von Vorteil, weil man damit das Bildmaterial vor dem Ausdruck betrachten kann. Praxistauglich sind Bildschirm-Diagonalen von etwa 2,5 Zoll; fast alle getesteten MFGs mit Grafik- Display erfüllen diese Forderung. Einzige Ausnahme ist der HP PSC 2355 mit seinem mickrigen 1,8-Zoll-Display.

loys.nachtmann@chip.de, torsten.neumann@chip.de

## SO TESTET CHIP

■ CHIP bewertet Multifunktionsgeräte nach den sechs Kriterien Qualität, Ergonomie, Druckkosten, Tempo, Ausstattung sowie Dokumentation und Service.

### ► Qualität

Zur Qualitätsbeurteilung dienen drei Muster-Dokumente für Text, Grafik und Foto, gedruckt wird auf das vom Hersteller empfohlene Papier. Die Einzelwertungen umfassen Auflösung, Kantenschärfe, Farbtreue und Farbtrennung. In die Scan-Qualität fließen zusätzlich Rauschen, Schärfentiefe und Interpolationsfehler ein.

### ► Ergonomie

Leichte Installation, gute Software und logische Tasten-Anordnung bringen Punkte. Zudem achten wir auf Stromverbrauch und Papier- oder Vorlagenerkennung.

### ► Druckkosten

Hier werden die Preise für A4-Seiten mit monochromem Text, Farbgrafik und vollformatigen Fotos ermittelt. Die Tintentanks werden leer gedruckt. Verbleibt Tinte in einem „leeren“ Tank, gibt es Punktabzug; getrennte Farbtanks sind im Vorteil.

### ► Tempo

Das Drucktempo ermitteln wir mit einem fünfseitigen Word-Dokument, Corel-Draw-Grafik und A4-Foto. Beim Kopieren verwenden wir ein einseitiges Textdokument.

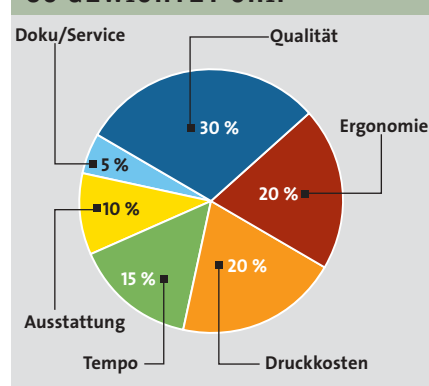
### ► Ausstattung

Features wie Papier-Fassungsvermögen, Anschlüsse oder Karten-Slots kommen der Ausstattungswertung zugute. Auch eine Faxfunktion oder eine automatische Dokumentenzuführung bringen Punkte.

### ► Dokumentation/Service

Ein gutes Handbuch, eine lange Garantiezeit und ein schneller Vor-Ort-Service wirken sich positiv aus.

## SO GEWICHTET CHIP



**Lexmark P6250:** Das einzige Gerät im Testfeld, das sogar den Vorschau-Scan im grafischen Farbdisplay zeigt.

## FAZIT



Loys Nachtmann,  
CHIP-Redakteur

Wie die Qualitätswertung zeigt, drucken und scannen alle hier getesteten Multifunktionsgeräte in guter bis sehr guter Qualität. Nur die beiden Brother-Geräte erzielen etwas schlechtere Resultate, denn in ihren Scannern sind statt hochwertiger CCD- preisgünstige CIS-Sensoren verbaut. Anders sieht die Sache beim Kopieren ohne PC aus: Preiswerte Multifunktionsgeräte können in dieser Disziplin nicht überzeugen, da die eingebaute Schmalspur-Elektronik nicht mit der Rechenleistung eines ausgewachsenen PCs mithalten kann. Die beste Gesamtleistung in allen Testdisziplinen bietet unser Testsieger, der HP Photosmart 2610. Mit diesem MFG liegen Sie immer richtig, es kostet allerdings fast doppelt so viel wie unser Preistipp, der Canon MP370. Dieses preiswerte und leistungsstarke Gerät ist für alle Anwender interessant, die ausschließlich drucken, scannen und kopieren wollen, jedoch weder Fax noch LAN brauchen. Richten Sie den Fokus auf hohe Foto-druck- und Scanqualität, dann führt kein Weg am Epson RX500 oder RX600 vorbei – leider hinken beide Geräte im Drucktempo hinterher. Wer ein preiswertes Multifunktionsgerät mit Netzwerk-Interface sucht und hauptsächlich Texte druckt, liegt mit dem Brother MFC-620 richtig – er bietet Fax- sowie LAN-Funktionalität und zeichnet sich durch geringe Druckkosten aus. Wegen zu hoher Verbrauchskosten ist der Lexmark X7170 für hohes Textdruckvolumen weniger geeignet. Insgesamt gilt: Multifunktionsgeräte sind heutzutage wirklich ihr Geld wert.



## AUF HEFT-CD

Alle Testresultate aus den Kategorien Textdruck, Textkopie sowie Fotodruck können Sie auf der Startseite der CD unter „CHIP-Testbilder“ anschauen. Detaillierte Informationen zu unserem Testverfahren finden Sie dort in der Rubrik „Hardware“.



1

2

3



Produkt	yHP Photo-smart 2610	Epson RX600	Epson RX500
Preis (ca.)	310 Euro	265 Euro	220 Euro
Internet (www)	www.hp.com/de	www.epson.de	www.epson.de
<b>Gesamtwertung</b>	<b>86</b>	<b>85</b>	<b>84</b>
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100
Qualität (30 %)	92	97	97
Ergonomie (20 %)	87	100	97
Druckkosten (20 %)	84	60	60
Tempo (15 %)	71	74	74
Ausstattung (10 %)	98	100	97
Doku/Service (5 %)	74	59	59
Preis/Leistung	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>
<b>Technische Daten</b>			
Treiber für	Win ab 98, Mac OS ab 9.1	Win ab 98, Mac OS ab 8.6	Win ab 98, Mac OS ab 8.6
Abmessungen B x H x T in Betriebsposition	47 x 26 x 56 cm	46 x 35 x 53 cm	46 x 35 x 53 cm
Display-Art / -Größe	Grafik / 2,5 Zoll	Grafik / 2,5 Zoll	Text / 2 x 16 Zeich.
PC-Anschlüsse*	USB 2.0 FS, LAN, PictBridge	USB 2.0 HS, PictBridge	USB 2.0 HS
Speicherkarten-Slots	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, xD, MS	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, xD, MS	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, xD, MS
Druckverfahren / Anzahl Tinten	Bubble-Jet / 4 oder 6	Piezo / 6	Piezo / 6
Druckkopftyp	in Patrone integriert	permanent	permanent
Druckauflösung	4.800 x 1.200 dpi	5.760 x 1.440 dpi	5.760 x 1.440 dpi
Automatische Dokumentenzuführung	–	–	–
Scan-Verfahren	CCD	CCD	CCD
Scan-Auflösung	2.400 x 4.800 ppi	2.400 x 4.800 ppi	2.400 x 4.800 ppi
Maximale Farbtiefe intern / extern	48 / 48 Bit	48 / 48 Bit	48 / 48 Bit
Papierkapazität Zufuhr / Ablage	150 / 50 Blatt	120 / 50 Blatt	120 / 50 Blatt
Fax / Geschwindigkeit / Faxweiche	Farbe / 33,6 kbps / ●	–	–
Faxspeicher	90 Seiten	–	–
Zielwahl-/ Kurzwahl-speicher	– / 75 Nummern	–	–
Herstellergarantie	12 Monate	12 Monate	12 Monate
<b>Messwerte / Detailwertung</b>			
Qualität Drucken / Scannen / Kopieren	97 / 87 / 93 Pkt.	95 / 100 / 95 Pkt.	95 / 100 / 95 Pkt.
Tempo Drucken / Scannen / Kopieren	82 / 58 / 88 Pkt.	66 / 99 / 68 Pkt.	66 / 100 / 68 Pkt.
Druckzeit 5 Seiten Text	0:53 min	2:07 min	2:07 min
Druckzeit Grafikdokument / A4-Foto	2:58 / 4:25 min	2:23 / 4:26 min	2:23 / 4:26 min
Kopierzeit 1 Seite Text s/w / Farbe	0:19 / 0:27 min	0:41 / 0:41 min	0:37 / 0:46 min
Kopierzeit Grafikdokument / A4-Foto	3:07 / 7:43 min	4:30 / 4:30 min	4:28 / 4:28 min
ADF** : 10 Seiten s/w / Farbkopie	–	–	–
ADF** : 10 Seiten mit OCR im PC speichern	–	–	–
Scan-Dauer Vorschau / Text / Foto	16 / 20 / 14 s	6 / 15 / 8 s	6 / 15 / 8 s
Stromverbrauch Standby / Sleep	17,7 / 10,4 Watt	16,4 / 6,0 Watt	13,4 / 4,1 Watt
Seitenleistung Text / Grafik / Foto (A4)	890 / 112 / 39 S.	675 / 82 / 46 S.	670 / 81 / 46 S.
Druckkosten Text / Grafik / Foto (A4)	0,038/0,41/1,62 Euro	0,050/0,79/1,71 Euro	0,050/0,81/1,71 Euro

● = ja – = nein ■■■■■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen, 74–60 = 3 Kästchen, 59–45 = 2 Kästchen, 44–20 = 1 Kästchen, 19–0 = 0 Kästchen.





	Canon MP390	Canon MP370	Brother MFC-620CN	Lexmark X7170	HP PSC 2355	Lexmark P6250	Brother DCP-110C
	280 Euro	160 Euro	230 Euro	240 Euro	170 Euro	175 Euro	130 Euro
	www.canon.de	www.canon.de	www.brother.de	www.lexmark.de	www.hp.com/de	www.lexmark.de	www.brother.de
	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>72</b>	<b>70</b>
	<b>ausreichend</b>	<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>sehr gut</b>
	Windows 98, Me, 2000, XP	Windows 98, Me, 2000, XP	Win ab 98, Mac OS ab 8.6	Win ab 98, Mac OS ab 10.2.3	Win ab 98, Mac OS ab 9	Win ab 98, Mac OS X	Win ab 98, Mac OS ab 8.6
	46 x 34 x 49 cm	46 x 34 x 49 cm	43 x 17 x 40 cm	49 x 31 x 54 cm	44 x 21 x 46 cm	44 x 30 x 53 cm	43 x 14 x 45 cm
	Text / 2 x 20 Zeich.	Text / 2 x 20 Zeich.	Text / 2 x 16 Zeich.	Text / 2 x 16 Zeich.	Grafik / 1,8 Zoll	Grafik / 2,5 Zoll	Text / 1 x 16 Zeich.
	USB 2.0 HS, PictBridge	USB 2.0 HS, PictBridge	USB 2.0 FS, LAN	USB 2.0 FS, PictBridge	USB 2.0 FS, PictBridge	USB 2.0 HS, PictBridge	USB 2.0 FS
	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, MS	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, MS	CF I, SM, SD, xD, MS	—	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, xD, MS	CF I, CF II, Microdrive, SM, SD, xD, MS	CF I, SM, SD, xD, MS
	Bubble-Jet / 4	Bubble-Jet / 4	Piezo / 4	Bubble-Jet / 4 oder 6	Bubble-Jet / 4 oder 6	Bubble-Jet / 4 oder 6	Piezo / 4
	austauschbar	austauschbar	permanent	in Patrone integriert	in Patrone integriert	in Patrone integriert	permanent
	4.800 x 1.200 dpi	4.800 x 1.200 dpi	1.200 x 1.200 dpi	4.800 x 1.200 dpi	4.800 x 1.200 dpi	4.800 x 1.200 dpi	1.200 x 1.200 dpi
	—	—	10 Blatt	50 Blatt	—	—	—
	CCD	CCD	CIS	CCD	CIS	CIS	CIS
	1.200 x 2.400 ppi	1.200 x 2.400 ppi	600 x 2.400 ppi	1.200 x 2.400 ppi	1.200 x 4.800 ppi	1.200 x 2.400 ppi	600 x 2.400 ppi
	48 / 24 Bit	48 / 24 Bit	36 / 24 Bit	48 / 48 Bit	48 / 48 Bit	48 / 48 Bit	36 / 24 Bit
	100 / 50 Blatt	100 / 50 Blatt	100 / 50 Blatt	151 / 50 Blatt	100 / 50 Blatt	100 / 25 Blatt	100 / 25 Blatt
	Farbe / 33,6 kbps / ●	—	Farbe / 14,4 kbps / ●	Farbe / 33,6 kbps / ●	—	—	—
	200 Seiten	—	400 Seiten	k. A. Seiten	—	—	—
	10 / 40 Nummern	—	— / 80 Nummern	4 / 79 Nummern	—	—	—
	12 Monate	12 Monate	36 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	36 Monate
	98 / 87 / 96 Pkt.	97 / 87 / 95 Pkt.	82 / 75 / 74 Pkt.	78 / 84 / 77 Pkt.	95 / 90 / 90 Pkt.	85 / 88 / 83 Pkt.	78 / 77 / 72 Pkt.
	51 / 68 / 84 Pkt.	48 / 68 / 84 Pkt.	34 / 39 / 97 Pkt.	63 / 52 / 77 Pkt.	61 / 54 / 51 Pkt.	45 / 58 / 65 Pkt.	30 / 42 / 100 Pkt.
	1:12 min	1:24 min	1:49 min	1:06 min	1:13 min	3:22 min	1:45 min
	5:49 / 6:43 min	5:49 / 6:57 min	3:37 / 23:29 min	3:11 / 7:19 min	2:58 / 7:45 min	2:48 / 7:10 min	7:42 / 17:40 min
	0:17 / 1:00 min	0:17 / 1:00 min	0:29 / 0:46 min	0:22 / 0:35 min	0:41 / 0:43 min	0:36 / 0:42 min	0:26 / 0:46 min
	3:45 / 3:46 min	3:45 / 3:46 min	2:29 / 2:34 min	2:38 / 10:28 min	3:07 / 9:44 min	3:43 / 7:06 min	2:24 / 2:29 min
	—	—	3:45 / 6:23 min	6:14 / 6:50 min	—	—	—
	—	—	4:49 min	7:10 min	—	—	—
	14 / 15 / 21 s	14 / 15 / 21 s	16 / 34 / 29 s	14 / 23 / 17 s	18 / 19 / 21 s	11 / 17 / 22 s	17 / 33 / 23 s
	17,7 / 10,9 Watt	15,0 / 8,6 Watt	7,2 / 6,7 Watt	12,3 / 6,5 Watt	6,5 / 6,0 Watt	7,4 / 5,9 Watt	4,7 / 4,6 Watt
	246 / 42 / 38 S.	250 / 40 / 37 S.	780 / 160 / 58 S.	614 / 133 / 32 S.	345 / 106 / 28 S.	448 / 74 / 24 S.	620 / 77 / 38 S.
	0,042 / 0,59 / 1,53 Euro	0,043 / 0,61 / 1,57 Euro	0,030 / 0,34 / 1,44 Euro	0,044 / 0,41 / 1,80 Euro	0,062 / 0,57 / 1,91 Euro	0,057 / 0,66 / 2,18 Euro	0,036 / 0,52 / 1,70 Euro

\* USB FS = Full Speed USB (12 MBit/s); USB HS = High Speed USB (480 MBit/s)

\*\* ADF = Automatische Dokumentenzufuhr



# Wie sicher sind Sicherheits-Suiten?

Die neuen Security-Suiten versprechen Rundumschutz im praktischen Kombi-Verbund: Virens Scanner, Firewall und Spam-Filter in einem. CHIP testet, ob Sie sich im Ernstfall auf den Wirkstoff-Mix verlassen können – und bietet ein kostenloses Alternativ-Paket auf CD. *Von Fabian von Keudell*

## INHALT

**Die neuen Super-Viren:** Experten der führenden Antiviren-Hersteller warnen vor zukünftigen Gefahren **95**

**Testergebnisse im Überblick:** Die Tabelle zeigt, welche Suite am besten vor Viren, Webangriffen und Spam schützt **98**



**Auf CD: Die CHIP Security-Suite:** Wer kein Geld ausgeben möchte, greift zu unserem kostenlosen Sicherheitspaket **97**

**B**ill Gates erhält jeden Tag über vier Millionen Spam-Nachrichten. Der reichste Mann der IT-Welt beschäftigt eine ganze Abteilung damit, unerwünschte Mails auszusortieren – Mülltrennung à la Microsoft. Wir wissen zwar nicht, wie sich Mr. Gates gegen Viren und Hacker schützt, wer jedoch keinen Zugriff auf einen Mitarbeiterstab hat, braucht wirkungsvolle Software, um sein System gegen sämtliche Risiken zu impfen. Da-

mit Sie nicht für jede Gefahr ein extra Mittel brauchen, bieten viele Hersteller mittlerweile Security-Suiten mit Rundumschutz unter einer Oberfläche an.

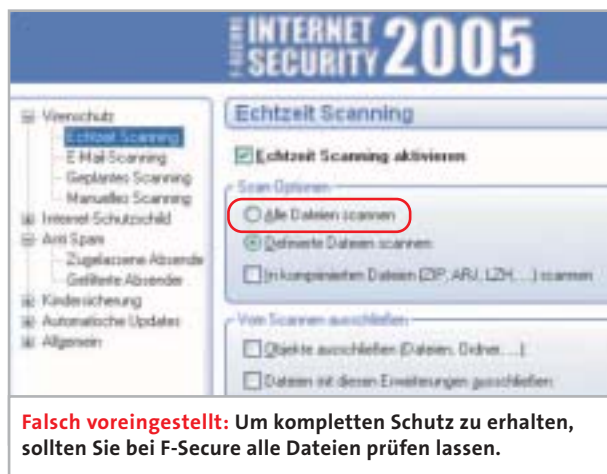
CHIP hat in Kooperation mit den Experten von ProtectStar alle acht neuen Sicherheitspakete für Privat-Anwender einem Härtetest unterzogen: Die Antiviren-Module der Programme sollten einen Mix aus rund 2.300 Viren erkennen und entfernen. Die integrierten Firewalls

wurden an allen 4.932 bislang bekannten Schwachstellen einem Dauerangriff ausgesetzt. Schließlich untersuchten wir noch den Spam-Filter der Tools und bombardierten unsere Testrechner mit über 1.000 Werbenachrichten. Welche Suite den Parcours am besten gemeistert hat und welche Hersteller nachbessern sollten, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

**Virens Scanner: Gute Erkennung, nur die Reparatur klappt nicht perfekt**

Laut McAfee finden jeden Tag 50 neue Viren ihren Weg ins Internet – und die Zahl steigt stetig. Die wichtigste Komponente der Security-Suiten im Test ist daher der Virens Scanner. Funktioniert er nicht korrekt, ist den Schädlingen Tür und Tor geöffnet. Um diese Komponenten der Suiten zu testen, haben wir einen aktuellen Mix aus 2.291 Viren, Würmern, Trojanern und nicht infizierten Dateien zusammengestellt und manche davon in Archive gepackt. Unser Virencocktail ist ein Rundumschlag – in ihm stecken nicht nur einige der neuesten Viren und Trojaner, sondern auch bekannte Versionen bereits im letzten Jahr aufgetauchter Schädlinge, die immer noch ihr Unwesen treiben.

Der Testsieger Bitdefender spielt in dieser Kategorie vorne mit: Er identifizierte 91 Prozent der verseuchten Dateien und konnte über die Hälfte der Viren entfernen, ohne die Files komplett zu löschen. Symantec erkannte zwar auch 91 Prozent, desinfizierte aber nur 33 Prozent der Dateien. McAfee hatte mit 89 Prozent die schlechteste Erkennungsrate. Das Manko bei vielen Suiten: Die Virenschilder scannen nicht standardmäßig in Archiven.



**Falsch voreingestellt: Um kompletten Schutz zu erhalten, sollten Sie bei F-Secure alle Dateien prüfen lassen.**

Hier muss der Nutzer selbst Hand anlegen und die entsprechende Option aktivieren. Die Suiten von F-Secure, Panda und Trend Micro scannen sogar nur vordefinierte Dateien. Um diese Einstellung in den Standard-Settings zu ändern, muss man bei F-Secure erst umständlich die Schutzstufe ändern. Dass es auch einfacher geht, beweisen die anderen Suiten. So lässt sich etwa bei der Norton Internet Security alles komfortabel über eine einzige Oberfläche aufrufen und einstellen.

Schwierigkeiten gibt es bei vielen Programmen erst, wenn die Schädlinge auf dem Rechner sind, denn dann sind sie schwer zu beseitigen. Manchmal befallen die Viren sogar Dateien, die von Windows gesperrt sind – hier können die Virens Scanner nicht viel reparieren. Für solche Fälle bieten Symantec, Bitdefender, F-Secure, GData und Panda Notfallsysteme an, die auf der bootfähigen Produkt-CD zu finden sind und die Schädlinge entfernen können. Auch bei McAfee gibt es ein Schutzsystem, allerdings benötigt man leere Disketten, um das Rettungssystem aufzuspielen – ein fragwürdiger Ansatz, da in neuen PCs keine Diskettenlaufwerke mehr eingebaut sind. Am ausgereiftesten ist das System von GData: Mit der Notfall-CD lassen sich nicht nur die aktuellen Virensignaturen von der Festplatte laden, das System bietet auch eine komplette Linux-Installation zum manuellen Konfigurieren des Rechners.

**Firewall: Von außen dicht, von innen löchrig**

Bei den Firewalls zeigte sich, dass noch viel Nachbesserungsbedarf besteht. Wir haben die Schutzwälle der acht Suiten zwei Testszenarien unterzogen. Beim Penetrations-Test versuchten wir, von außen auf den Rechner zu gelangen. Knapp 5.000 Angriffsversuchen auf die unterschiedlichsten Schwachstellen und über 220 Denial-of-Service-Attacks mussten die Suiten standhalten. Das Ergebnis: Fünf Kandidaten haben mit Bravour bestanden, dar-

**EXPERTEN WARNEN**

» **Die neuen Super-Viren kommen**

In einem Punkt sind sich alle Sicherheitsexperten einig: In den kommenden Monaten nimmt die Bedrohung durch Viren, Würmer und Trojaner nicht nur zu, sie wird zum ernsthaften Problem. Patrick Martin, Principal Software Engineer bei Symantec, sieht einen Super-Virus auf uns zukommen, der die verschiedenen Mechanismen von Trojanern, Viren, Key-Loggern und Würmern in sich vereint. Ziel eines solchen Angriffs ist das Auslesen sensibler Daten der Anwender, etwa Kreditkarten-Informationen.

» **Es wird Trojaner, Viren, Key-Logger und Würmer in einem geben.**

Patrick Martin, Principal Software Engineer  
Symantec Security Response Center

Auch bei Kaspersky Labs kommt man zum gleichen Schluss. Chef-Virenjäger Eugene Kaspersky sagt: „Der nächste Virus wird auf den Bereich abzielen, in dem es das meiste Geld zu holen gibt.“ Experten sind der Ansicht, dass die Macher der Viren nicht mehr ahnungslose Skript-Kiddies, sondern organisierte Banden sind, die mithilfe von speziellen Würmern und Trojanern Unternehmen erpressen. Augenblicklich gibt es dagegen noch keinen Schutz, die Antiviren-Hersteller arbeiten jedoch schon mit Hochdruck an einer Lösung.

unter unser Testsieger. Bei dreien müssen die Hersteller noch ein wenig Programmier-Arbeit leisten: Bei den Suiten von McAfee, Trend Micro und Panda zeigte sich ein – unkritisches – Sicherheitsleck beim Versuch, über das Netbios (Port 137/UDP) Informationen zu dem Computer zu bekommen. Darüber können Angreifer aber lediglich den Rechnernamen, die Arbeitsgruppe sowie die MAC-Adresse des PCs auslesen.

Das zweite Szenario deckte die wirklichen Schwächen der Testkandidaten auf: Beim Leak-Test versuchten wir, die Firewall zu überlisten und Pakete vom Rechner aus ins Internet zu schicken, ohne dass die Firewall etwas davon mitbekommt. Dieses Verfahren nutzen Viren →

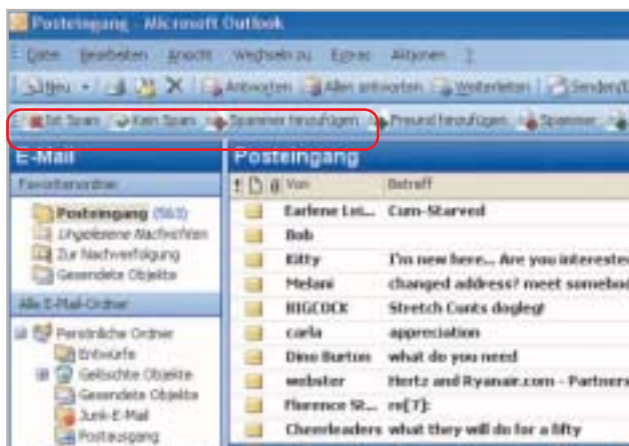


und andere Schädlinge, um persönliche Nutzerdaten ins Internet zu schicken. Die Firewalls sollten die Übermittlung verhindern und den Anwender warnen.

Wir haben alle 15 zurzeit bekannten Leak-Tests mit den Werkseinstellungen der Firewalls durchgeführt und waren überrascht: Keine Suite erkannte mehr als fünf Versuche, die meisten lagen sogar weit darunter. Fünf Warnmeldungen gab nur Steganos aus, Trend Micro erkannte einen einzigen Versuch. Wir haben die Hersteller mit diesem Ergebnis konfrontiert: Zuerst wollten sie nicht glauben, was sie da hörten, erst nach dem zweiten Anruf versprachen die meisten Nachbesserung. Ob das allerdings so einfach per Update funktioniert, bleibt abzuwarten, denn um die Fehler auszubessern, bedarf es einer kompletten Umprogrammierung der Firewall-Software.

**Spam: Die beste Suite im Test erkennt gerade mal 73 Prozent**

Über 26 Milliarden E-Mails werden täglich verschickt – rund 5,6 Milliarden davon sind Spam, also unerwünschter Werbemüll. Bis zu 99 Prozent der ungewollten Botschaften aus dem Netz sollen die Filter-Tools der Security-Suiten laut Her-



**Spam ade:** Die meisten Security-Suiten bieten ein Plugin für Outlook an, mit dem Sie die Absender unerwünschter Mails auf eine schwarze Liste setzen können.

stellerangaben löschen. Doch unser Test zeigt, dass die meisten noch sehr weit davon entfernt sind. Wir haben die Suiten mit 1.100 Nachrichten geradezu bombardiert, 1.000 davon waren Spam-Botschaften und 100 seriöse E-Mails. GData hat dabei am schlechtesten abgeschnitten: Nur rund 3 Prozent aller Spam-Mails erkannte das Programm. Das lag nicht etwa an einem zu lasch eingestellten Filter, denn auch Nicht-Werbenachrichten landeten im Spam-Ordner. Außer der Panda-Suite, die lediglich 10 Prozent der Werbe-Mails erkannte, bewegten sich die anderen Testkandidaten im Mittelfeld und schafften

eine Erkennungsrate zwischen 30 und 64 Prozent. Unser Testsieger kam auf 51 Prozent. Ein positiver Ausreißer war nur Steganos: Die Suite filterte an die 73 Prozent der Werbenachrichten heraus.

Wichtig war uns auch die Integration der Spam-Komponenten in die Mail-Programme: Über spezielle Plugins lassen sich die Filter der Anti-Spam-Tools konfigurieren und auf die individuellen Mails des Benutzers einstellen. Per Mausklick kann der User so festlegen, ob die markierte Mail erwünscht ist, oder ob der Absender auf die schwarze Liste kommen soll. Im letzten Fall erhält man von dieser



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

PREIS ca. 54 Euro  
INFO [www.bitdefender.de](http://www.bitdefender.de)

- + **Bester Virenschutz**
- + **Einfache Bedienbarkeit**
- + **Geringe Speicherbelegung**
- + **Bootfähige Notfall-CD**
- **Zwangsregistrierung**



**Bitdefender 8 Professional Plus**

**Suite mit hoher Schutzwirkung**

Der beste Virens scanner und eine vorbildliche Integration der Module bescheren unserem Preistipp gleichzeitig die Auszeichnung „Testsieger“.

■ Bei Bitdefender 8 Professional Plus passt einfach alles zusammen: Die einzelnen Komponenten der Security-Suite haben nicht nur eine gemeinsame Installationsroutine, sondern lassen sich auch komfortabel über eine einfach zu bedienende Oberfläche konfigurieren – auch Einsteiger finden sich zurecht.

Einzig der Spam-Schutz bedarf noch ein wenig der Nachbesserung: Nur 51 Prozent aller Werbemails entfernte der Testsieger. Gut hingegen die Einbindung des Spam-Blockers in Outlook: Über eine zusätzliche

Icon-Leiste lassen sich unerwünschte E-Mails einfach und bequem per Mausklick auf die schwarze Liste setzen.

Punkten kann die Suite auch bei der Firewall, die alle 5.000 Angriffe identifizierte und blockte. Seine große Stärke zeigte Bitdefender im Virens scanner-Test: Das Programm erkannte rund 91 Prozent der Schädlinge von unserem Virenmix. Auch in puncto Speicherbelegung (30 MByte RAM) gibt es nichts zu meckern: Ein flüssiges Arbeiten war mit Bitdefender auf unseren beiden Testsystemen jederzeit möglich.

Adresse keine Nachrichten mehr. Die Suites von Symantec und Bitdefender bieten zudem die Möglichkeit, Mails einer bestimmten Sprache zu blocken. Ein nettes Feature, allerdings nur für User, die keine englischsprachigen Mails erwarten.

### Ergonomie: Eine Installation, eine einheitliche Oberfläche

Sicherheit hat ihren Preis: Virenwächter und Firewall, die im Hintergrund laufen, belasten das System. Im Test belegten die einzelnen Suites zwischen 30 und 53 MByte Arbeitsspeicher. Wir haben die Programme auf zwei verschiedenen Testsystemen installiert und geprüft, ob ein flüssiges Arbeiten noch möglich war. Auf unserem ersten System, einem Intel Celeron mit 566 MHz und 256 MByte RAM, bremsten die Suites von F-Secure und Symantec den Rechner komplett aus, normales Arbeiten war nicht mehr möglich. Auf unserem zweiten Test-PC, einem AMD Athlon mit 1,2 GHz und 512 MByte RAM, liefen alle Suites problemlos.



**Einfache Oberfläche:** Die Norton Internet Security 2005 von Symantec vereint alle Einzelkomponenten unter einer leicht zu bedienenden Benutzeroberfläche.

Eine Komplettlösung sollte außerdem die einzelnen Komponenten unter einer einheitlichen Oberfläche integrieren und zentral bedienbar sein. Wer glaubt, eine gemeinsame Installationsroutine sei mittlerweile selbstverständlich, wird eines Besseren belehrt: Bei Steganos hält man das immer noch nicht für nötig und zwingt den Nutzer, die einzelnen Komponenten

hat Steganos noch nicht realisiert. Bei den Produkten von Bitdefender, McAfee, Panda, Trend Micro und GData gibt es ebenfalls Punktabzug bei den Updates, denn hier ist eine Zwangsregistrierung nötig. Die Symantec-Suite muss man zwar nicht registrieren, aber à la Microsoft aktivieren – damit will der Hersteller illegale Kopien verhindern.

fabian.vonkeudell@chip.de

## DIE GRATIS-ALTERNATIVE

### » Auf CD: Die CHIP Security-Box gegen Viren, Hacker, Spam und Spyware

Wer kein Geld für die komfortablen All-inclusive-Programme ausgeben möchte, greift einfach zur Freeware. Wir haben ein Paket geschnürt, das Sie auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code © SECURITY** finden. Diese Tools bieten zwar keine einheitliche Oberfläche, doch in den Teildisziplinen stehen sie ihren kommerziellen Geschwistern in nichts nach.



#### Viren entfernen: AntiVir Personal Edition

Das sehr beliebte und äußerst wirkungsvolle Antiviren-Programm der Firma H+BEDV erkennt und entfernt über 80.000 verschiedene Viren und gehört mit diesem Ergebnis zu den besten Virenschannern. Populär ist das Programm nicht zuletzt wegen der handlichen Download-Größe von nur 4,5 MByte.



#### Spyware ausschalten: Ad-Aware SE

Was den kommerziellen Produkten meist fehlt, ist ein Anti-Spyware-Tool. Deshalb hat CHIP für Sie das kostenlose Ad-Aware SE mit auf CD gepackt. Das sehr einfach zu bedienende Tool entfernt mit

einem Klick nicht nur Trojaner, sondern auch Spyware und Hijacker, die der Virenschutz von AntiVir nicht erkannt hat.



#### Hacker aussperren: Sygate Personal Firewall

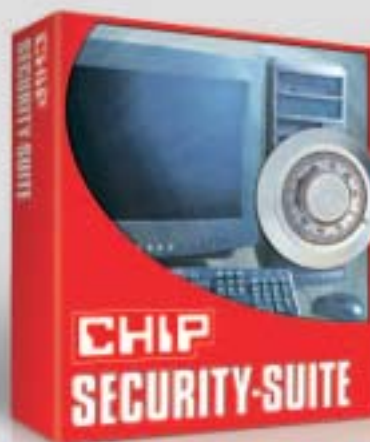
Die für den Privatgebrauch kostenlose Desktop-Firewall schützt Sie vor Angreifern aus dem Internet. Das etwas komplizierte Programm aus der Profi-Ecke bietet einen größeren Funktionsumfang

als die meisten der Kaufprogramme. Besonders positiv sticht die Software auch wegen des integrierten Traffic-Monitors hervor, der den Datenverkehr sehr detailliert und anschaulich darstellt und alles bis zum letzten Port und dem dazugehörigen Programm genau auflistet.



#### Werbung ausblenden: Spamihilator

Diese Freeware ist unabhängig von dem jeweils verwendeten E-Mail-Programm, da sie sich zwischen Client und Server einklinkt und damit schon an der Quelle die unerwünschten Spams löscht. Zum Ausfiltern der Werbung arbeitet das Tool mit dem lernfähigen Filter-Algorithmus des englischen Mathematikers Thomas Bayes („Bayesian Filter“). Damit stellt sich das Programm auf die individuellen Gegebenheiten ein. Für weitere Features lässt sich die Freeware mit zahlreichen Plugins, wie etwa dem POP3Notifier, erweitern. Schauen Sie doch einfach mal auf die Webseite des Herstellers unter [www.spamihilator.com](http://www.spamihilator.com).





## FAZIT



■ Sicherheit wird groß geschrieben – zumindest auf den Verpackungen der Security-Suiten. Keines der getesteten Programme bietet jedoch kompletten Schutz, das beweist dieser Test. Besonders unser Leak-Test, also der Versuch, die Firewall von innen zu umgehen, endete bei allen Kandidaten mit einem Fiasko. Denn wer im besten Fall gerade mal 5 Lücken von 15 erkennt, darf sich nicht Schutzwall nennen. Immerhin blocken die Firewalls umgekehrt Angriffe aus dem Web fast hundertprozentig ab. Unser Testsieger Bitdefender punktet nicht nur bei der gemeinsamen und leicht bedienbaren Oberfläche der Einzelkomponenten, sondern auch bei der Erkennungsrate des Virenschanners. Problematisch für alle Suites: der Spam-Filter. Selbst der Testsieger erkennt gerade mal 51 Prozent der Werbemails. Steganos ist da mit 73 Prozent schon besser – zufriedenstellend ist dieses Ergebnis aber noch nicht. Jede der getesteten Suites hat ihre Stärken und Schwächen. Besseren Rundumschutz erhält, wer die Komponenten selbst zusammenstellt oder unsere kostenlose CHIP Security-Suite nutzt. Auf eine gemeinsame Installation und eine einheitliche Update-Routine für die einzelnen Tools müssen Sie dann allerdings verzichten – wie bei manchen unserer kommerziellen Testkandidaten.

## AUF CD

Auf der CHIP Heft-CD finden Sie nicht nur Testversionen der Security-Suiten zum Ausprobieren, sondern auch das kostenlose CHIP Security-Paket. Alles unter **CHIP-Code © SECURITY.**

Produkt	Bitdefender 8 Professional	Platinum Internet Security	Internet Security 2005
Anbieter (Hersteller)	Bitdefender	Panda	Symantec
Internet (www.)	bitdefender.de	panda-software.de	symantec.de
Preis (ca.)	54 Euro	80 Euro	80 Euro
<b>Gesamtwertung</b>	<b>75</b>	<b>74</b>	<b>72</b>
Virenschanner (30 %)	85	84	70
Firewall (30 %)	65	65	65
Spam-Schutz (20 %)	62	55	68
Ergonomie (20 %)	91	90	88
Preis/Leistung	gut	befriedigend	befriedigend
<b>Fazit</b>	<b>Der Testsieger überzeugt durch die einfach zu bedienende Oberfläche und den guten Virenschanner.</b>	<b>Fast gewonnen: Nur der Einbruch bei der Spamerkennung kostet die Panda-Suite den Gesamtsieg im Test.</b>	<b>Aufgrund der schlechtesten Desinfektion virenverseuchter Dateien reicht es bei Symantec nur für Platz 3.</b>
<b>Virenschanner</b>			
Erkennungsrate	91 %	90 %	91 %
Sauber desinfizierte Dateien	57 %	62 %	33 %
Scan-Voreinstellungen	scannt alle Dateien, aber keine Archive	scannt nur bestimmte Dateien und keine Archive	scannt alle Dateien, aber keine Archive
Notfall-CD/NTFS-Schreibrechte	• / •	• / •	• / –
<b>Firewall</b>			
5.000 Penetrations-Tests	keine Lücke	1 unkritische Lücke	keine Lücke
15 Leak-Tests	13 Lücken	12 Lücken	13 Lücken
Einstellvarianten auf die Einzelabfrage „Zugriff zulassen?“ bei jedem internetfähigen Tool	ja, nein, immer, nie	ja, nein, immer, nie	ja, nein, immer, nie / Automatik
<b>Spam-Schutz</b>			
Spam-Erkennungsrate	51 %	10 %	61 %
Outlook-Plugin/POP3-Abruf	• / –	• / •	• / –
<b>Ergonomie</b>			
Gemeinsamer Installer/ Gemeinsame Oberfläche/ Gemeinsame Updates	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Benutzerführung	einheitliche Oberfläche – am Rand sehr viel Hilfetext zu den einzelnen Optionen	einsteigerfreundliche Oberfläche mit eigener „Schutzlevel“-Anzeige im Tool	übersichtliche Oberfläche mit aufklappbaren Reitern und Kurzübersichten
Handbuch/Hilfe	sehr knappes Handbuch/ kurze Hilfe im Programm	kein Handbuch/ ausführliche Hilfe im Programm	ausführliches Handbuch und umfangreiche Hilfe
Zwangsregistrierung	Ja, Eingabe des Namens und E-Mail-Adresse erforderlich	Ja, Eingabe des Namens und E-Mail-Adresse erforderlich	keine Registrierung erforderlich, aber Aktivierung notwendig
Belegter RAM	30 MByte	41 MByte	50 MByte

● = ja – = nein Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen, 74–60 = 3 Kästchen, 59–45 = 2 Kästchen, 44–20 = 1 Kästchen, 19–0 = 0 Kästchen.



4



5



6



7



8



### Internet Security Suite 2005

McAfee

mcafee.de

75 Euro

71

Punkte 0 50 100



befriedigend

Die ausgewogene McAfee Security-Suite liefert zwar gute Ergebnisse, erreicht aber keine Top-Leistungen.

### Internet Security 2005

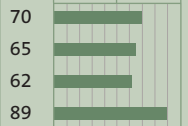
F-Secure

f-secure.de

60 Euro

70

Punkte 0 50 100



befriedigend

Hier ist der Spam-Filter und die durchschnittliche Reparaturqualität infizierter Files für das Ranking verantwortlich.

### Internet Security 2005

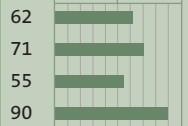
GData

gdata.de

60 Euro

69

Punkte 0 50 100



befriedigend

Vor allem wegen der miserablen Ergebnisse bei der Spam-Erkennung bekommt die Suite von GData Punktabzug.

### Internet Security 7

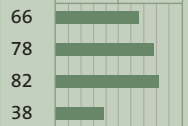
Steganos

steganos.de

50 Euro

67

Punkte 0 50 100



befriedigend

An den einzelnen Installationsroutinen und der fehlenden Verzahnung der Programme muss Steganos noch arbeiten.

### PC-cillin Internet Security

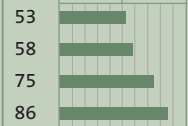
Trend Micro

trendmicro.de

60 Euro

66

Punkte 0 50 100



ausreichend

Die durchschnittliche Reparaturqualität des Virenschanners und das fehlende Notfallsystem kosten Punkte.

89 %

73 %

scant alle Dateien, aber keine Archive

• (nur Diskette) / -

1 unkritische Lücke

13 Lücken

immer, nie

57 %

• / •

• / • / •

ausführliches Sicherheitscenter, das relevante Informationen auf einen Blick bietet

ausführliches Handbuch und umfangreiche Hilfe

Ja, Eingabe des Namens und E-Mail-Adresse erforderlich

53 MByte

91 %

58 %

scant nur bestimmte Dateien und keine Archive

• / -

keine Lücke

13 Lücken

immer, nie

30 %

• / -

• / • / •

Komponenten lassen sich bequem über einzelne Buttons im Hauptmenü starten

kurzes Handbuch und umfangreiche Hilfe

keine Registrierung erforderlich

47 MByte

93 %

48 %

scant alle Dateien, und Archive bis 300 KByte

• / -

keine Lücke

12 Lücken

ja, nein, immer, nie

3 %

• / •

• / - / -

die Einzel-Programme weisen immerhin ein einheitliches Design auf

ausführliches Handbuch und umfangreiche Hilfe

Ja, Eingabe des Namens und E-Mail-Adresse erforderlich

32 MByte

94 %

60 %

scant alle Dateien, aber keine Archive

- / -

keine Lücke

10 Lücken

ja, nein, immer, nie / je nach Anwendung

73 %

• / •

- / - / -

jede Komponente besitzt eine eigene Oberfläche, was das Arbeiten erschwert

ausführliches Handbuch und umfangreiche Hilfe

keine Registrierung erforderlich

37 MByte

92 %

50 %

scant nur bestimmte Dateien und keine Archive

- / -

1 unkritische Lücke

14 Lücken

ja, nein, immer, nie

64 %

• / -

• / • / •

gute Benutzerfreundlichkeit mit einzelnen Reitern für den Start der Komponenten

gutes Handbuch und eine kurze Hilfe im Programm selbst

Ja, Eingabe des Namens und E-Mail-Adresse erforderlich

37 MByte

## SO TESTET CHIP

■ In Kooperation mit der Sicherheitsfirma ProtectStar ([www.protectstar.com](http://www.protectstar.com)) installierten wir die Suiten auf zwei Testsystemen: Das erste System war ein Intel Celeron mit 566 MHz und 256 MByte RAM, das zweite ein AMD Athlon mit 1,2 GHz und 512 MByte großem Arbeitsspeicher.

### ■ Virenschanner

Wichtig sind hier die Erkennungsrate und die Reparaturqualität der Scanner. Außerdem untersuchten wir, ob die Schädlingsbekämpfer auch vor Dateiarchiven nicht Halt machen und die Suiten eine bootfähige CD für den Notfall mitbringen.

### ■ Firewall

Um die Durchlässigkeit der Firewalls zu prüfen, haben wir alle Suiten mit über 5.000 Tests von außen angegriffen und zusätzlich versucht, mit Hilfe von 15 Leak-Tests von innen heraus Daten über das Internet zu übertragen, ohne dass die Firewall es unterbindet.

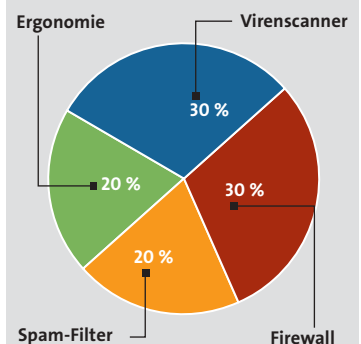
### ■ Spam-Filter

In erster Linie zählt hier die Erkennungsrate der Spam-Filter. Wir haben 1.000 Spam-Nachrichten und 100 seriöse Mails von den Suiten prüfen lassen. Auch die Einbindung des Filters in Outlook und die Konfiguration war uns wichtig.

### ■ Ergonomie

Unser Hauptaugenmerk galt hier der Integration der Komponenten. Damit sich der User nicht in mehrere Bedienoberflächen einarbeiten muss, ist ein einheitliches Design wichtig. Aber auch eine gemeinsame Installation der Komponenten und eine Update-Routine für alle Programme bringen Punkte.

## SO GEWICHTET CHIP



## SERIE MENSCH GEGEN MASCHINE

Computer sind schnell, zuverlässig und können Unmengen von Daten verarbeiten. Immer besser verstehen sie es, Informationen richtig zu bewerten und daraus eigene Schlüsse zu ziehen. Funktionieren Hightech-Systeme bald besser als das menschliche Gehirn? In einer dreiteiligen Serie geht CHIP dieser Frage nach.

Teil 1: Luftfahrt

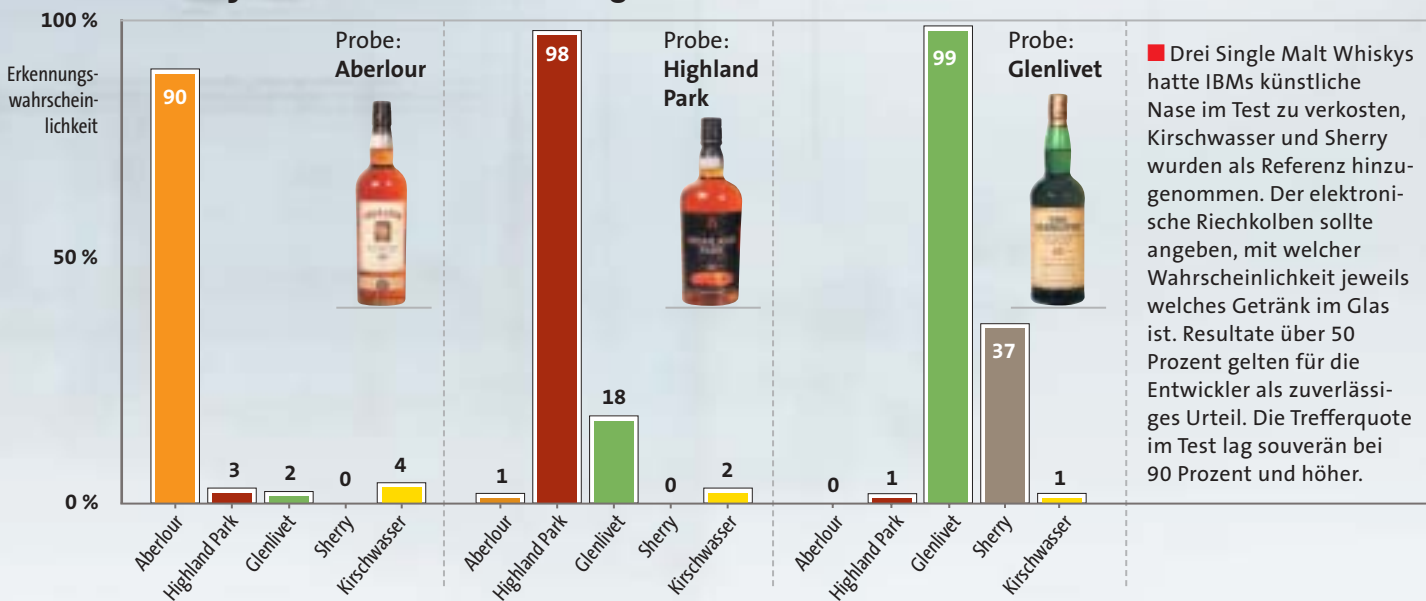
Teil 2: Schach

Teil 3: Die fünf Sinne



Foto: B. Müller, DLR, Foodpix, Fraunhofer IIS, Stockfood, www.schladerer.de, www.TheWhiskyStore.de

### Whisky-Probe: So zuverlässig riecht die elektronische Nase



# Scotch für den Roboter

Maschinen machen dem Menschen in vielen Bereichen schon mächtig Konkurrenz. Doch können Computer auch Sinneseindrücke wahrnehmen, sind sie in der Lage zu riechen und zu schmecken, können sie sehen, hören und tasten? CHIP zeigt den aktuellen Stand der Forschung. *Von Manfred Flohr*

Whisky ist nicht gleich Whisky. In den geschmacklichen Nuancen eines Single Malt Whiskys erkennt der Connoisseur viel von dessen schottischer Herkunft: das torfige Aroma der westlichen Highlands, die Heidekräuter des hohen Nordens, den rauchigen Geschmack der Speyside-Region oder Bouquets von Seetang und Jod in den Whiskys der Inseln Islay und Jura. Mit jedem Jahr der Reife gewinnen die edlen Tropfen noch an Charakter. Vom Aroma der Holzfässer nehmen sie dabei ebenso etwas an wie von Schottlands würziger Seeluft. Kein Wunder, dass eine Whisky-Probe für Eingeweihte zu einem sinnlichen Erlebnis für Nase und Gaumen gerät.

Ernüchternd zu erfahren, dass eine Maschine die feinen Unterschiede ebenso gut zu erkennen vermag wie die rund zehn Millionen Riechzellen eines menschlichen Whisky-Kenners. Die Probe aufs Exempel haben Wissenschaftler am Züricher Forschungslabor der IBM gemacht, die dem Computer mit einer „elektronischen Nase“ das Riechen beibrachten. Die Leistungen sind imposant: Die Nase erkennt nicht nur Whiskys, sondern auch 80 verschiedene Pflanzensorten am Geruch.

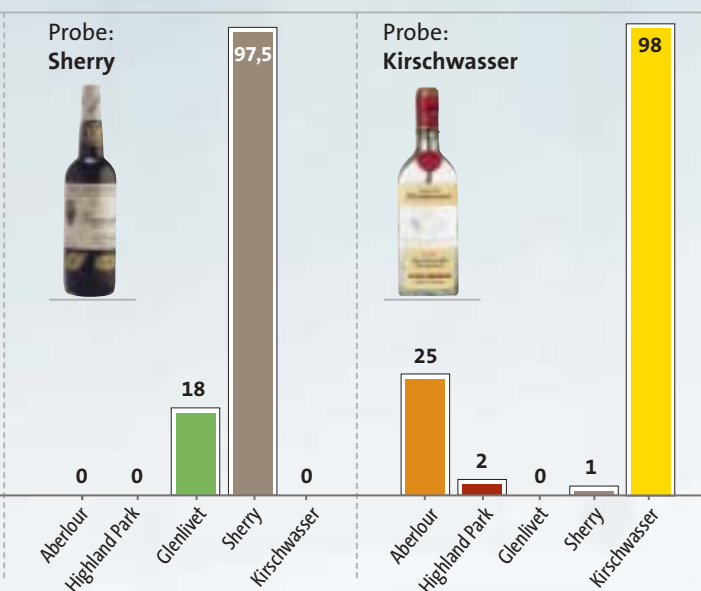
Die elektronische Nase ist nur ein Beispiel von vielen: Durch schnellere Rechner, Fortschritte in der Mikro- und Nanotechnologie sowie immer ausgebufftere Sensoren können Maschinen nicht nur riechen und schmecken, sondern beherrschen auch die anderen Sinne wie Sehen, Hören und Tasten.

## Vom Rasterkraftmikroskop zur Supernase

IBMs Hightech-Nase ist eine Weiterentwicklung des Rasterkraftmikroskops, für dessen Entwicklung die Forscher in Zürich bereits 1986 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurden. Kernstück der elektronischen Nase sind winzig kleine Federbalken, so genannte Cantilever. Diese nanomechanischen Bauteile – rund hundert Mal dünner als ein menschliches Haar – sind angeordnet wie die Zacken eines Kammes. An einem Ende fest mit einem Träger verbunden, können sie an dem anderen Ende frei schwingen. Überzogen sind die Federbalken mit einer jeweils anderen hauchdünnen Polymerschicht. Die im zu untersuchenden „Duftstoff“ enthaltenen Moleküle können sich in passenden Kunststoffschichten anlagern und verbiegen den entsprechenden Zacken etwas. Noch deutlicher wird dieser Effekt, wenn die Federbalken zunächst zum Schwingen gebracht werden: Docken Moleküle an, verändert sich die Schwingung und die Bewegung wird langsamer. Laserstrahlen messen dann die unterschiedliche Auslenkung der Cantilever.

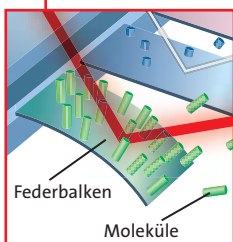
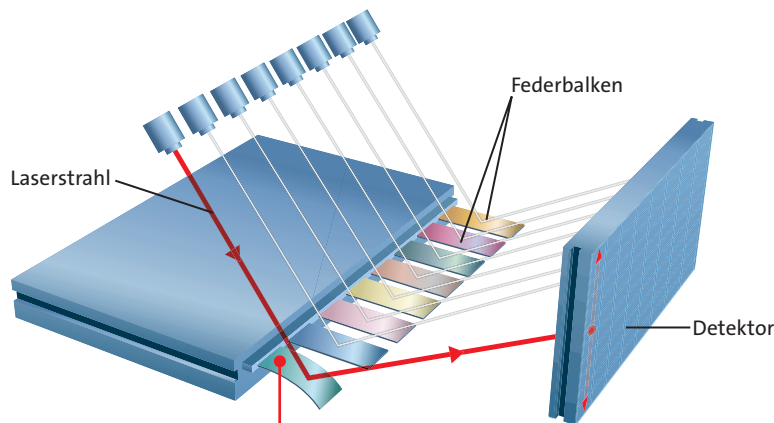
Aberlour? Highland Park? Glenlivet? Mit erstaunlicher Sicherheit vermag das System im Labortest die Whiskysorten voneinander zu unterscheiden. Während bei den ersten beiden Sorten die Erkennung ziemlich eindeutig ist, erschnüffelt die E-Nase beim Glenlivet deutliche Spuren von Sherry. Was zunächst wie ein Fehler aussieht, kommt nicht von ungefähr: Dieser edle Tropfen wurde in alten Sherryfässern gelagert – was auch den Geschmacksnerven eines menschlichen Genießers nicht verborgen bleibt.

„Wir können mit dieser Nase Whiskysorten ebenso voneinander unterscheiden wie Parfums oder verschiedene Marken von Coca-Cola-Getränken“, sagt Christoph Gerber, der das Sensorfeld bei IBM entwickelt hat. Voraussetzung ist ein kurzes





## So funktioniert die elektronische Nase



**Richtiger Riecher:** Moleküle der Probe lagern sich je nach Beschaffenheit an einem der beschichteten Federbalken an. Dessen verändertes Schwingungsverhalten wird dem Detektor per Laserstrahl mitgeteilt.

## Elektronisches Schmecken



**Probier mal:** Mit diesem mobilen Aufbau einer elektronischen Zunge können Fraunhofer-Forscher verschiedene Saftsorten (Probe in der Bildmitte), aber auch Gift und Sprengstoff erkennen.

Training, in dem der Nase die einzelnen Düfte präsentiert werden. Erkennen und voneinander unterscheiden kann die Nase nur jene Gerüche, für die sie trainiert wurde.

Auf die Analyse verschiedener Flüssigkeiten hat sich der russische Chemiker Dr. Andrey Legin von der Universität St. Petersburg spezialisiert. Die von ihm entwickelte „elektronische Zunge“ kann ähnlich wie eine menschliche Zunge fünf Geschmacksrichtungen unterscheiden: süß, sauer, salzig, bitter und unami (der Geschmack von Monosodium-Glutamat).

### Die E-Zunge erkennt Limo, Äpfel und Tomaten

Die E-Zunge ist ein Analyse-Instrument, das aus einer ganzen Reihe chemischer Sensoren und Datenverarbeitungseinheiten besteht. Mit speziellen Elektroden messen die Wissenschaftler in St. Petersburg die durch Ionen erzeugten Spannungen in den Flüssigkeiten und ziehen daraus Rückschlüsse auf die Zusammensetzung von Lebensmitteln und die Konzentration einzelner Substanzen. Zum Geschmackstester wird die E-Zunge aber erst durch die Zuordnung von Messergebnissen und den entsprechenden menschlichen Sinneswahrnehmungen. „Wenn man das Gerät richtig trainiert, kann es auch herausfinden, ob ein bestimmtes Produkt nur leicht oder stark bitter schmeckt“, erklärt Dr. Andrey Legin.

Neben verschiedenen Wodkasorten haben die Russen schon Tomaten, Kaffee, Cognac, Wein, Limonade und Äpfel erfolgreich mit der E-Zunge getestet. „Dass unsere Geräte funktionieren, können wir anfangs auch oft dadurch feststellen, dass menschliche Tester zu den gleichen Ergebnissen kommen“, versichert Legin. Das elektronische Sinnesorgan prüft auch Substanzen, die für den Menschen gefährlich oder auf Dauer zumindest unangenehm für den Tester sind. So wurde

die E-Zunge bereits beim Streit zwischen Franzosen und Niederländern um den Gebrauch des Begriffes „Schalotte“ für holländische Zwiebeln eingesetzt. Die 21 Sensoren des Geräts ermittelten, dass einige der gehackten, pürierten und für die Analyse in destilliertem Wasser aufgelösten Neuzüchtungen tatsächlich nahe an den Geschmack der Schalotte herankamen, andere aber eher wie die derbere Zwiebel schmeckten.

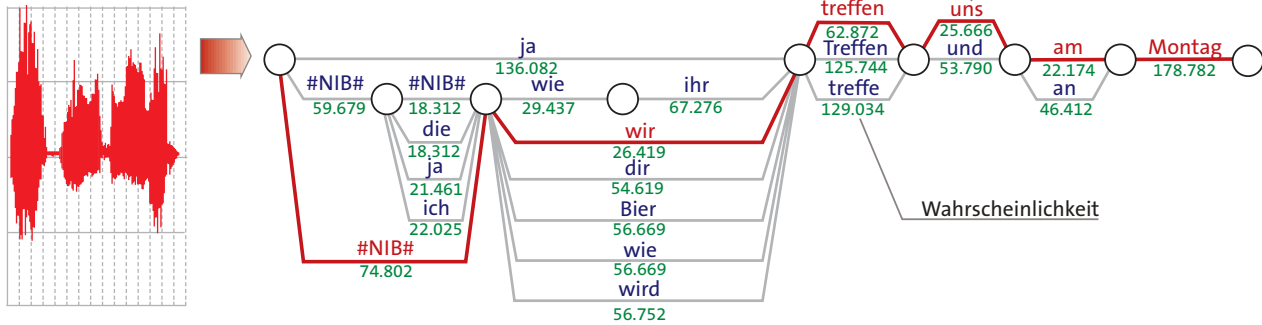
Forscher des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie in Pfinztal bei Karlsruhe haben das Geschmacksempfinden der elektronischen Zunge noch weiter geschärft. Ihre E-Zunge besteht nicht aus mehreren, sondern nur noch aus einer einzelnen Elektrode, die mit der so genannten zyklischen Voltmetrie misst. Dabei durchläuft die Elektrode während der knapp einminütigen Messung einen Spannungsbereich und ersetzt so viele Einzelelektroden mit konstanter Spannung.

### Superauge fliegt fünf Jahre lang durchs All

Kameras und Mikrofone sind bereits sehr weit entwickelt: Die Geräte sehen und hören weit besser als der Mensch und erschließen Auflösungen und Frequenzbereiche, bei der die menschliche Anatomie passen muss.

Die Möglichkeiten der Bilderfassung reichen von der mikroskopischen Darstellung einzelner Atome bis zu Beobachtungen mit Teleskopen im Weltall. Digitalkameras mit einer Auflösung von 7 Megapixel sind heute Stand der Technik, doch aus den CCD-Sensoren lässt sich noch viel mehr herausholen. Die Europäische Raumfahrtbehörde ESA entwickelt ein „Superauge“ mit einer Milliarde Bildpunkten. Das Teleskop Gaia soll im Juni 2011 ins All geschossen und auf eine Umlaufbahn um die Sonne gebracht werden, um die Milchstraße zu katalogisieren. Eine Milliarde neuer Sterne, so die Hoffnung →

## Elektronisches Hören und Verstehen



**Spracherkennung mit VerbMobil:** Aus dem Audiosignal (links) versucht der Worthypothesengraph, einzelne Begriffe zu erkennen. Keine leichte Aufgabe, da die Wörter im Fluss der natürlichen Sprache zu Lautgruppen zusammengefasst werden: „Wie“ „ihr“ und „wir“ hören sich sehr ähnlich an. Der Computer sucht

die Lösungen mit den höchsten Wahrscheinlichkeiten aus (das sind die jeweils niedrigsten der grünen Zahlen). Die rote Linie verbindet die wahrscheinlichsten Lösungen zum richtigen Satz „Wir treffen uns am Montag“. Mit #NIB# sind nichtsprachliche Laute wie etwa Räusperer oder Ahhhs gekennzeichnet.

der Wissenschaftler, könnte das Superauge bei seiner fünfjährigen Mission entdecken. Gaia hat zwei identische Teleskope an Bord, die ihre phänomenale Auflösung durch eine Kombination der Sensoren von jeweils 170 Einzelkameras erreichen. Jedes dieser CCDs löst 9 Millionen Pixel auf. Stünden die Teleskope auf dem Mond, so könnten sie noch die Fingernägel eines Menschen auf der Erde vermessen. Himmelsobjekte sieht Gaia auch dann noch, wenn sie eine Million Mal schwächer leuchten, als für Menschen gerade noch erkennbar.

Während bei der Entwicklung von Bildsensoren für Kameras meist großer Wert darauf gelegt wird, nahe an das Sehvermögen des Menschen heranzukommen, gehen Siemens-Forscher einen anderen Weg: Sie arbeiten daran, die automatische Erkennung möglichst schnell zu machen. Der Farbflächensensor von Siemens wertet nur das Farbspektrum und die Helligkeitsstufen aus. Dieses Abbild hat wenig mit unserer Realität zu tun, da es lediglich aus einer Wolke von Punkten besteht, es kann aber blitzschnell mit Referenzaufnahmen verglichen werden. Mit dem Sensor lassen sich beispielsweise Etiketten auf schnell laufenden Förderbändern, etwa bei Anlagen in der Getränkeindustrie, kontrollieren. Die „Erkennung“ dauert gerade mal 30 Millisekunden.

Zwischen der Aufnahme eines Bildes und dem Erkennen des Motivs liegen noch Welten. „Mit speziellen Optiken lassen sich zwar Dinge sehen, die dem menschlichen Auge verborgen bleiben, doch bei der semantischen Erkennung hapert es: Bei komplexen Beobachtungen seltener Vorgänge mit vielen bewegten Objekten muss der Computer meistens passen“, beschreibt Professor Wolfgang Wahlster, Leiter des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz, das Manko. Das automatische Bildverstehen funktioniert nach wie vor nur in vorher festgelegten Domänen befriedigend, wo sich der Computer anhand von internen Modellen zurechtfindet. Bei der biometrischen Gesichtserkennung beispielsweise werden nur Gesichter von Menschen identifiziert, deren Porträt bereits im Computer vorhanden ist.

### Wer ist besser: Mensch oder Maschine?



» Der Mensch ist überlegen, weil er alle Sinne nutzt.

Prof. Wolfgang Wahlster,  
Leiter des Deutschen Forschungszentrums  
für Künstliche Intelligenz (DFKI)

Auf der ganzen Breite können Maschinen die Leistungen des Menschen nicht erreichen. Der Mensch ist in der Sinneswahrnehmung so effizient, weil er multimodal alle Sinne nutzt, die sich gegenseitig unterstützen – das ist mehr als nur die Summe der einzelnen Eindrücke. Ist etwa der akustische Kanal gestört, wird automatisch die Bewegung der Lippen hinzugezogen, um den Sprecher besser zu verstehen.

Die Künstliche Intelligenz stellt die Frage: Wie kommt man von den aufgenommenen Signalen zu symbolischen Werten, zum Beispiel von Mikrofonaufnahmen auf den sprachlichen Inhalt? Sehen und Hören sind stark semantisch geprägt, während beim Riechen, Schmecken und Tasten nur wenige Klassen von Eingabewerten unterschieden werden. Diese Sinneseindrücke lassen sich leichter interpretieren. Sprache und visuelle Wahrnehmung sind beim Menschen weit entwickelt und haben eine komplizierte Bedeutungsstruktur. Bei der Fusion mehrerer Sinne ist in der automatischen Erkennung der Stein der Weisen noch nicht gefunden.

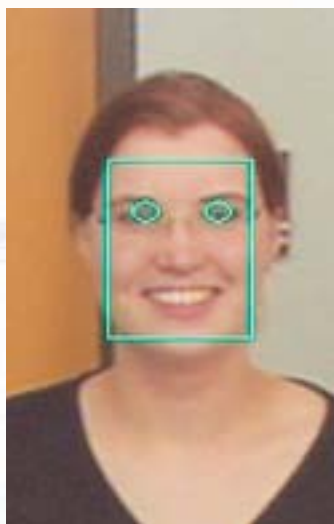
### Große Fortschritte in der Spracherkennung

Das trifft auch auf die Spracherkennung zu, Wahlsters Spezialgebiet: Erkennt wird nur, was als Muster hinterlegt ist. Die Erkennung wird aber durch Künstliche Intelligenz kontrolliert: Das Erkannte soll nicht nur den hinterlegten Lauten ähneln, sondern auch grammatisch und inhaltlich sinnvoll sein.

„In der Spracherkennung wurden in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht: Der Computer kann sprecherunabhängig ein relativ großes Vokabular verstehen. Wirkliches →



## So sieht und erkennt eine Maschine



**Gesichtserkennung:** Kernstück moderner Kameras sind CCD-Sensoren mit mehreren Millionen Pixel Auflösung (rechts). Für die biometrische Gesichtserkennung werden charakteristische Merkmale mit den Mustern im Computer verglichen.



## So tastet die Roboterhand



**Fingerspitzengefühl:** Die Roboterhand der DLR greift behutsam empfindliche Bauteile. Wenn sie spürt, dass ihr etwas entgleitet, kann sie auch kräftig zupacken. Das kleine Bild zeigt Sensorelemente für die Finger.



Sprachverstehen ist aber nur in einem eingeschränkten Umfeld möglich“, skizziert Wahlster die Grenzen der heutigen Möglichkeiten. Wenn man einer Maschine mehr beibringt und dann wieder zurück zu einem eingeschränkten Szenario geht, wird die Erkennungsleistung paradoxerweise schlechter: Es gibt mehr Fehlerquellen, weil die Verwechslungsmöglichkeiten größer sind. „Je mehr ein System weiß, desto mehr Verständnisschwierigkeiten kann es haben“, kommentiert Wahlster diese Mehrdeutigkeit. Wissenschaftler haben dafür noch kein Patentrezept gefunden.

Es gibt auch Szenarien, in denen ein automatisches System besser hört als ein Mensch, beispielsweise, wenn es Sprache erkennen soll, obwohl laute Musik läuft. Solche Störungen lassen sich elektronisch herausfiltern. Von erweiterten Sprachfähigkeiten der Maschine gegenüber dem Menschen könne deswegen aber nicht die Rede sein, meint Wahlster.

Das sieht auch Professor Harald Höge so, Experte für Sprachtechnologie bei Siemens. „Die Leistungsfähigkeit heutiger Spracherkennungs- und Sprachsynthese-Systeme hat bei weitem noch nicht die menschliche Kapazität erreicht“, stellt Höge dazu fest. Nach seinen Angaben macht der Mensch in einer vergleichbaren Geräuschkulisse etwa zehnmal weniger Worterkennungsfehler als die derzeitigen „State-of-the-art“-Erkennungsprogramme.

### Tasten: Mit hundert Sensoren alles im Griff

Auch den fünften Sinn des Menschen, den Tastsinn, beherrschen Maschinen bereits. Triebfeder der Entwicklung in diesem Bereich ist die Robotik: Roboterhände werden mit Hilfe sensibler Sensoren in die Lage versetzt, kräftig genug zuzupacken, wenn dies erforderlich ist, empfindliche Objekte aber beim Greifen nicht zu beschädigen.

Recht gut gelingt das schon einer am Institut für Robotik und Mechatronik des Deutschen Instituts für Luft- und Raumfahrttechnik (DLR) entwickelten Hand. „Von den Fähigkeiten einer menschlichen Hand ist unsere Roboterhand immer noch weit entfernt, aber sie wird immer geschickter“, beschreibt Professor Gerd Hirzinger den aktuellen Stand. Hochintegrierte Schaltungen sorgen dafür, dass die Hand inzwischen mit über hundert Sensoren „fühlen“ kann. Dabei packt sie mit einer Kraft von bis zu drei Kilogramm pro Fingerspitze zu. Die Roboterhand kann aber auch ein rohes Ei greifen, ohne es zu zerbrechen. Der Mechanismus ist noch etwa anderthalb mal so groß wie eine menschliche Hand, und die Sensoren erreichen längst nicht die Empfindlichkeit unserer Haut. „Diese Auflösung ist mit der künstlichen Hand nicht zu erreichen“, sagt Hirzinger.

Maschinen können mit Tast-, Hör- oder Sehsinn, mit elektronischen Nasen oder Zungen ausgestattet werden – ein System, in dem alle fünf menschlichen Sinne zusammenwirken, ist aber noch Utopie. Es wäre derzeit nicht in der Lage, die Informationsflut der Sensoren aus Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Tasten zu einem sinnvollen Ganzen zusammensetzen. Die Roboterhand kann sicher ein volles Glas greifen, aber dieses mechanische Wunderwerk hat keinen blassen Schimmer vom Single Malt Whisky, den es da behutsam schwenkt. Immerhin: Ein extra Wärmesensor hätte erkannt, dass Eiswürfel in diesem Getränk absolut nichts zu suchen haben.

manfred.flohr@chip.de

### LINKS

[www.zurich.ibm.com/st/nanoscience/artificial.html](http://www.zurich.ibm.com/st/nanoscience/artificial.html)  
[www.electronic tongue.com](http://www.electronic tongue.com)  
[www.esa.int/export/esaSC](http://www.esa.int/export/esaSC)  
[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)  
[www.dlr.de/rm](http://www.dlr.de/rm)  
[www.dfki.de](http://www.dfki.de)



CHIP - Dauertester gesucht

# 25 schicke PDAs mit Navigationssystem

Testen Sie sechs Monate für CHIP den Typhoon Guide 3500 mobile, nach Abschluss der Testphase gehört das Komplett-Set Ihnen.



■ CHIP-Leser aufgepasst! In diesem Monat warten 25 Typhoon-Satelliten-Navigationssysteme mit Pocket PC von Anubis auf engagierte Dauertester.

Schneller ans Ziel: Der Guide 3500 mobile ist mit allen relevanten Funktionen für die Bereiche Routenplanung, Navigation und mobile Datenverarbeitung ausgerüstet. Zudem können Sie mit dem Gerät im Wert von 429 Euro MP3- und Windows-Media-9-Dateien abspielen. Der Pocket PC ist mit einem 300-MHz-Intel-Prozessor, der Windows Mobile 2003 und eingebautem 12-Kanal-GPS-Empfänger ausgestattet. Über den integrierten SD/MMC-Steckplatz lässt er sich problemlos erweitern.

Ihr Part als Dauertester: Sie prüfen das Komplett-Set ein halbes Jahr lang im Praxiseinsatz und senden CHIP monatlich einen Bericht.



**TECHNISCHE DATEN**

- ▶ 320 MByte Speicher (64 MByte intern + 256 MByte auf SD-Karte)
- ▶ Display: 16-Bit-TFT, 240 x 320 Pixel
- ▶ Akku: Lithium Polymer, 1.350 mAh
- ▶ 12-V-Adapter für Zigarettenanzünder mit integriertem Ladekabel für Pocket PC
- ▶ Halterung mit Saugnapf für Pocket PC
- ▶ Vorinstalliertes Kartenmaterial für ganz Deutschland

## Teilnahme-Coupon

Füllen Sie diesen Coupon aus und dann ab zur Post oder ins Fax damit. Den ausgelosten Dauertestern schicken wir den Typhoon Guide 3500 mobile. Sie dürfen das Paket behalten. Voraussetzung: Sie füllen jeden Monat einen Fragebogen aus, den Sie von CHIP bekommen.

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

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Senden Sie den Coupon bitte an:  
 CHIP-Redaktion  
 Stichwort: „Anubis“  
 Poccistraße 11, 80336 München  
 Fax (089) 76 75 88 80  
 Elektronisch: www.chip.de/anubis

**Einsendeschluss: 6.2.2005**

M114C0205

Name: \_\_\_\_\_  
 Vorname: \_\_\_\_\_  
 Straße, Nr.: \_\_\_\_\_  
 PLZ, Ort: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_  
 Fax: \_\_\_\_\_  
 E-Mail: \_\_\_\_\_

Die Teilnehmer des CHIP-Dauertests werden unter allen Einsendungen ausgelost. Mitarbeiter der Vogel Burda Communications und der Anubis Electronic GmbH dürfen nicht teilnehmen. Eine Barauszahlung der Gewinne ist nicht möglich. Es gelten die Garantiebedingungen des Herstellers. 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



# CHIP-Dauertest

## TIPP DER REDAKTION



Loys Nachtmann,  
CHIP Hardware-  
Redakteur

## HP COLOR LASERJET 2550L

30 Dauertester prüfen den kompakten Farb-Laser von HP im Praxiseinsatz auf seine Alltagstauglichkeit. Derzeit befindet sich der Farbdrucker im zweiten Testmonat.



■ **Einfach drucken:** Diesen Monat wurden die CHIP-Tester zur Handhabung des LaserJet 2550L befragt. Über die Hälfte unserer Tester kommt mit dem Drucker sehr gut zurecht. So sagt Alexander Voigt aus March-Buchheim: „Alles in allem ist der Farb-Laser selbsterklärend.“

Die Teilnehmer sollten verschiedene Eigenschaften aufzählen, die ihnen bei einem Farb-Laserdrucker wichtig sind. Hierbei nannten 90 Prozent der Tester „gute Druckqualität bei Texten und Grafiken“ und 59 Prozent „günstige Verbrauchskosten“. Mit einer Auflösung von 600 x 600 dpi und Druckkosten von 2,1 Cent pro s/w-Ausdruck (siehe Test in CHIP 9/2004) dürfte der 2550L diese Erwartungen erfüllen. Kerstin Schillo aus Dillingen lobt: „Er ist leicht zu bedienen und bietet eine sehr gute Druckqualität.“

Doch es melden sich auch kritische Stimmen zu Wort, zum Beispiel bemängeln die Tester den Geräuschpegel beim Drucken. 12 von 30 Teilnehmern finden den Drucker etwas zu laut. Christian Zimmermann aus München dazu: „Gerade noch akzeptable Betriebsgeräusche.“

Insgesamt sind jedoch alle Tester mit dem Gerät zufrieden. 66 Prozent der Teilnehmer bezeichnen ihren Gesamteindruck als „gut“, 34 Prozent sogar als „sehr gut“.

## Flexibler drucken

Etwas knapp bemessen ist die Kapazität des Papierfachs im HP Color LaserJet 2550L, es fasst 125 Blatt Papier. Wer mit dem Farb-Laser täglich viele Dokumente druckt, sollte sich ein zweites Papierfach gönnen – zum Beispiel die Kassette Q3709A: Diese fasst 250 Blatt und kostet rund 130 Euro. Pro Papierfüllung steht dann die 3fache Druckkapazität zur Verfügung, außerdem kann man zwei verschiedene Papiersorten gleichzeitig einlegen. Wie der Screenshot zeigt, unterstützt der Druckertreiber den Multi-Papiermodus.



## Außerdem im Dauertest

### → TWO-IN-ONE: PENTAX OPTIO MX

Die Optio MX ist sowohl Fotokamera als auch Videokamera. 91 Prozent der 50 CHIP-Tester nutzen sie jedoch überwiegend als Fotoapparat, und ebenso viele würden die Optio MX auch dieser Kategorie zuordnen. Henning Meyer aus Verden dazu: „Man sollte die Optio MX nur als Fotokamera konzipieren, da ihr als Filmkamera wichtige Details fehlen.“ Die meisten Teilnehmer (81 Prozent) geben der Kamera im fünften Testmonat die Note „gut“.



### → VOICE OVER IP: BROADNET MEDIASCAPE

50 CHIP-Leser testen nun seit vier Monaten die neue Voice-over-IP-Technologie. Uwe Möller aus Hamburg: „Das Surfen ist okay. Telefonieren ist gewöhnungsbedürftig, denn die Verbindung braucht ziemlich lange, bis sie aufgebaut ist.“ Was den Gesamteindruck betrifft, gehen die Meinungen auseinander: 76 Prozent der Tester bezeichnen ihn als „sehr gut“ oder „gut“, 21 Prozent als „weniger gut“ und 3 Prozent als „überhaupt nicht gut“.



### → UMTS-KARTE: VODAFONE MOBILE CONNECT CARD

Unsere 25 Tester sind seit zwei Monaten im Besitz der Mobile Connect Card. Während dieser Zeit setzten 65 Prozent der Teilnehmer die Karte täglich ein. Die CHIP-Tester nutzen dabei die UMTS-Verbindung an verschiedenen Orten: 49 Prozent verwenden die Karte zu Hause, 33 Prozent unterwegs sowie auf Reisen und 18 Prozent im Büro. Etwa die Hälfte der Dauertester bemängeln jedoch, dass Verbindungsabbrüche auftreten, wenn sie unterwegs sind, zum Beispiel im Zug.



**INHALT**

**HARDWARE**

- 115 Barebone:**  
Aopen XC Cube EZ 855  
**Tintenstrahl-Drucker:**  
Hewlett-Packard Deskjet 6540  
**MP3-Player:**  
Creative Zen Touch

---

- 116 Notebook:**  
Samsung M40 Plus XVM 2000  
**Farb-Laserdrucker:**  
Dell C3100cn  
**19-Zoll-TFT:**  
ADI Microscan A925

---

- 119 Festplatte (IDE/3,5 Zoll):**  
Excelstore J880  
**Laserdrucker (s/w):**  
Samsung ML-2250  
**Schurlose Maus:**  
Logitech Mediaplay  
Cordless Mouse

---

- 120 Media-Adapter:**  
D-Link DSM-320  
**Notebook:**  
Benq Joybook 7000  
**Handy:**  
Motorola Razr V3

---

- 122 Festplatte (IDE/3,5 Zoll):**  
Seagate U9 ST3160022ACE  
**Beamer:**  
NEC VT47  
**Bluetooth-Headset:**  
Logitech  
Mobile Freedom Headset

---

- 123 Maus:**  
Razer Diamondback  
**PDA (Palm):**  
PalmOne Tungsten T5

---

- 124 Festplatten-Suite:**  
Paragon Festplatten Manager 6.0  
**Bilderverwaltung:**  
ACD Systems ACDSee 7.0  
**Videoschnitt:**  
Pinnacle Studio 9.3 Plus

---

- 125 DVD-Kopierer:**  
bhv X-OOM Movie Clone 3  
**PDF-Tool:**  
Adobe Acrobat 7.0 Professional  
**Bildprogramm:**  
Data Beckers Foto Center 3

---

- 126 Internet-Beschleuniger:**  
Onspeed  
**Mediцентр:**  
Intervideo  
Home Theater 2.5 Platinum  
**Englische Textbausteine:**  
S.A.D. Correspondence 4 Business

---

- 127 Internet-Radiorecorder:**  
Franzis Audio 180%  
**Universal-Player:**  
Cyberlink PowerDVD 6  
**Malprogramm:**  
Corel Painter IX

**SOFTWARE**

# Neue Produkte IM TEST

Wenn Sie noch nicht wissen, wie Sie Ihre weihnachtlichen Geldgeschenke anlegen, lassen Sie sich doch von den neuesten CHIP-Tests inspirieren: Unsere Tipps werden Schnäppchenjäger ebenso begeistern wie Fans von Hightech auf höchstem Niveau.



■ In Geiz-ist-geil-Zeiten ist ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis alles. Preisfuchse können sich auf überraschende Schnäppchen freuen: zum Beispiel auf das 19-Zoll-TFT von ADI, das nur 440 Euro kostet, hervorragende Bildqualität liefert – und unsere uneingeschränkte Kaufempfehlung verdient (☞ 116). Ebenfalls günstig: ein leistungsstarker Beamer von NEC für nur 915 Euro (☞ 122). Und der neue Spitzenreiter bei den Farb-Laserdruckern, der Dell C3100cn, ist nicht nur in der Anschaffung günstig, sondern auch im Verbrauch (☞ 116).

■ Highlight bei der neuen Software ist der Paragon Festplatten Manager 6.0. Die Suite bietet nicht nur alles zum Partitionieren und Sichern von Festplatten, sondern ist auch für unerfahrene Heimanwender leicht zu bedienen. Welche Funktionen im Detail enthalten sind, erfahren Sie auf ☞ 124. Wer viel und gerne fotografiert, für den ist die Bilderverwaltung ACDSee 7.0 interessant, die in der neuen Version deutlich schneller arbeiten soll. Ob das stimmt, zeigt der Test auf der ☞ 124. peter.krajewski@chip.de, martin.michl@chip.de

**SO BEWERTET CHIP**

In den Einzeltests bewertet CHIP brandneue oder besonders interessante Produkte. Die Tests sind praxisorientiert und zeigen schonungslos etwaige Schwachstellen auf. CHIP ermittelt, wie das

jeweilige Produkt im Vergleich zur Konkurrenz positioniert ist und zeigt Alternativen. Wir nennen Ihnen die wichtigsten Daten und Funktionen, damit Sie sich selbst ein Bild machen können.

**QUALITÄTS-WERTUNG**

sehr gut	★★★★★	(100–90 Punkte)
gut	★★★★	(89–75 Punkte)
befriedigend	★★★	(74–60 Punkte)
ausreichend	★★	(59–45 Punkte)
mangelhaft	★	(44–20 Punkte)
ungenügend	□□□□□	(19–0 Punkte)

**PREIS-LEISTUNGS-WERTUNG**

sehr gut	(100–90 Punkte)
gut	(89–75 Punkte)
befriedigend	(74–60 Punkte)
ausreichend	(59–45 Punkte)
mangelhaft	(44–20 Punkte)
ungenügend	(19–0 Punkte)

Mehr Infos auf [www.chip.de](http://www.chip.de). In den Top 10 ab ☞ 130 und ☞ 140 sowie auf der Heft-CD finden Sie zum Vergleich die beste Hard- und Software gängiger Kategorien.



Barebone	
	
<b>AOPEN XC CUBE EZ 855</b>	
<b>GESAMTWERTUNG</b>	■■■■■
<b>PREIS/LEISTUNG</b>	<b>befriedigend</b>
INFO	<a href="http://www.aopen.de">www.aopen.de</a>
PREIS	<b>CA. 500 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
CPU	Intel Pentium M
Speichertyp	DDR-SD-RAM
Chipsatz	Intel 855 GME/ICH 4-M
Integrierte Grafik	Intel Extreme Graphics 2
Festplattenanschluss	IDE, 2 x Serial-ATA
Anschlüsse	GBit-LAN, 6 x USB 2.0, 1 x Firewire
Slots	3 x PCI, 1 x AGP
Maße (B x H x T)	20 x 32 x 18,5 cm
Lautstärke (Ruhe/Betrieb)	1,1/1,2 Sone

**Erster Cube mit Centrino-CPU:** Als erster Barebone-Entwickler hat Aopen ein System realisiert, das von einem Pentium-M-Prozessor angetrieben wird. CHIP hatte als erste Zeitschriftenredaktion die Gelegenheit, das neue Modell unter die Lupe zu nehmen. Zuerst fällt auf, dass der XC Cube sehr kompakt ist. Mit 20 x 32 x 18,5 Zentimeter unterbietet er um ein Viertel die Größe eines Standard-Gehäuses, beispielsweise von Shuttle. Trotzdem kommt es im Inneren – hauptsächlich wegen der stromsparenden Mobil-CPU – nicht zum Hitzestau. Eine zweite Anforderung an Wohnzimmer-PCs erfüllt der Aopen ebenfalls: Er ist extrem leise. Selbst unter Volllast kommt er nie auf mehr als 1,2 Sone (31,6 dB).

Im PCMark2004-Test schneidet das Gesamtsystem mit 2.354 Punkten ab, der Prozessor mit 2.738 Zählern, die Festplatte kommt auf 2.448 Punkte – für Barebone-Verhältnisse erfreulich gute Werte. Bleibt als einziger Wermutstropfen der recht hohe Preis von 500 Euro.

**FAZIT:** Dieser neue Aopen-Cube ist der ideale Wohnzimmer-PC.

**ALTERNATIVE:** Das Shuttle SB95P für 450 Euro, geräuscharm, aber nicht für Mobil-CPU's.

thomas.littschwager@chip.de

Tintenstrahl-Drucker	
	
<b>HEWLETT-PACKARD DESKJET 6540</b>	
<b>GESAMTWERTUNG</b>	■■■■■
<b>PREIS/LEISTUNG</b>	<b>sehr gut</b>
INFO	<a href="http://www.hewlett-packard.de">www.hewlett-packard.de</a>
PREIS	<b>CA. 130 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Druckverfahren/Farbe	Bubble-Jet/6
Auflösung	4.800 x 1.200 dpi
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	150/50 Blatt
Treiber	Win ab 98, Mac ab OS 8
Druckkosten s/w/Farbe	3,6 Cent/1,46 Euro
Schnittstellen	2 x USB 1.1
Maße (B x H x T)	45 x 14 x 41 cm
Gewicht	5,98 kg
<b>Top 10 Drucker (Universal-Tintenstrahler) Platz 3</b>	

**Praktische Details:** Bei der Entwicklung des aktuellen Druckers Deskjet 6540 hat HP auch an nützliche Kleinigkeiten gedacht. So lässt sich am Drucker selbst per Tastendruck die Qualität von Texten und Grafiken bestimmen. Eine zusätzliche USB-Buchse an der Vorderseite dient zum schnellen Anschluss etwa eines Notebooks. Aber auch die Basiswerte stimmen: Fotos und andere Farbdrucke sehen allesamt gut aus, die Texte sogar sehr gut. Nur mikroskopisch kleine Unschärfen sind erkennbar, die das saubere Schriftbild aber nicht stören. Anders als sonst von HP-Druckern oft gewohnt, ist das Drucktempo zumindest bei Texten recht hoch: 54 Sekunden dauert der Ausdruck eines 5-seitigen Textes; auf eine DIN-A4-Grafik wartet man 5 Minuten.

Erfreuliche Kostenbilanz: 3,6 Cent pro Text- und 1,46 Euro pro Farbseite sind für einen Tintenstrahler günstig. Der Kaufpreis selbst ist mit rund 130 Euro in dieser Klasse sehr gut.

**FAZIT:** Der Deskjet 6540 eignet sich optimal für Anwender, die viele Textausdrucke in professioneller Qualität benötigen.

**ALTERNATIVE:** Langsameres Tempo, aber bessere Fotoqualität bietet der Epson Stylus C84 (105 Euro).

torsten.neumann@chip.de

MP3-Player	
	
<b>CREATIVE ZEN TOUCH</b>	
<b>GESAMTWERTUNG</b>	■■■■■
<b>PREIS/LEISTUNG</b>	<b>gut</b>
INFO	<a href="http://www.creative.com">www.creative.com</a>
PREIS	<b>CA. 240 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Speicher/Medien	20 GByte/1,8"-HD
Formate	MP3, WMA (inkl. DRM), WAV
Display	42 x 28 mm/monochrom
PC-Anschluss	USB 2.0
Anschlüsse	Kopfhörer, Fernbedienung
Equalizer	8 Presets
Zubehör	Ohrhörer, USB-Kabel, Tragetasche mit Clip
Stromversorgung	Li-Polymer-Akku
Maße (B x H x T)/Gewicht	6,9 x 11,5 x 2,3 mm/201 g

**Exzellenter Klang:** Der Creative Zen Touch konzentriert sich darauf, was ein MP3-Player können soll – er spielt MP3-Dateien ab. Der Player bietet weder Radiofunktion noch Aufnahmemöglichkeit und lässt sich nicht als Diktiergerät nutzen. Auch als Daten-Tank ist er nur bedingt geeignet: Windows erkennt ihn nicht als Wechsel-Festplatte, und so muss auf jedem beteiligten PC die zugehörige Software installiert sein. Die Klangqualität des Zen Touch ist jedoch hervorragend, auch mit dem mitgelieferten Kopfhörer (3,5 mm Klinke). Bei der Signalmessung weicht der Player nur um 0,028 Prozent von der Idealkurve ab, ein überdurchschnittlich guter Wert. Übertrendend ist auch die Laufzeit: Rund 24 Stunden hält der Player durch. Der bisherige Rekord lag bei 20 Stunden (Rio Carbon).

Die Bedienung geht flott vonstatten, besonders das Scrollen. Wegen des hohen Tempos muss man allerdings besonders aufpassen, um den richtigen Titel oder Menüpunkt zu erwischen.

**FAZIT:** Ausdauernder und schnörkelloser Player für den anspruchsvollen Musikfan.

**ALTERNATIVE:** Der etwas leichtere Apple iPod 20 mit ebenfalls 20 Gigabyte für rund 330 Euro.

tomasz.czarniecki@chip.de

**Notebook**



**SAMSUNG M40 PLUS XVM 2000**

GESAMTWERTUNG ■■■■■  
 PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

INFO [www.samsung.de](http://www.samsung.de)  
 PREIS **ca. 3.500 Euro**

**TECHNISCHE DATEN**

CPU	Intel Pentium M 755 (2,0 MHz)
Grafik	ATI Mobility Radeon 9700
Bildschirm	TFT 17,4", 1.440 x 900 Pixel
Festplatte	Hitachi TS 5K80, 80 GByte, 5.400 U/min
Laufwerk	TEAC 4x DVD+-R, 2,4x DVD+-RW
Maße (B x H x T)	39,5 x 3,3 x 27,6 cm
Gewicht	3,3 kg (Netzteil: 0,6 kg)
Akkulaufzeit (Word/Gaming)	319/208 min
<b>Top 10 Notebooks</b>	<b>Platz 1</b>

**Farb-Laserdrucker**



**DELL C3100CN**

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

INFO [www.dell.de](http://www.dell.de)  
 PREIS **ca. 490 Euro**

**TECHNISCHE DATEN**

Druckgeschwindigkeit (s/w/Farbe)	25/5 Seiten/min
Auflösung	600 x 600 dpi
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	400/250 Blatt
Treiber	Win/Mac/Unix/Linux/Novell/Netware
Druckersprache	PCL5, PCL6, PostScript3
Druckkosten s/w/Farbe	1,5 Cent/11,4 Cent
Schnittstellen	parallel, USB, Ethernet
Optionen	Duplexeinheit/LAN
<b>Top 10 Drucker (Farb-Laser)</b>	<b>Platz 1</b>

**19-Zoll-TFT**



**ADI MICROSCAN A925**

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

INFO [www.adi-deutschland.com](http://www.adi-deutschland.com)  
 PREIS **ca. 440 Euro**

**TECHNISCHE DATEN**

Bilddiagonale	19 Zoll
Auflösung	1.280 x 1.024 Pixel
Displaytechnik	PVA
Maximaler Kontrast	978:1
Maximale Helligkeit	264 cd/m²
Reaktionszeit	23 ms
Blickwinkelsegmente 10:1 (hor./ver.)	>135°/ >115°
Maße (B x H x T)	41,5 x 36 x 17 cm
<b>Top 10 TFTs 19 Zoll</b>	<b>Platz 3</b>

**Teurer Spaß:** 3.500 Euro sind auch für ein Marken-Notebook ein stolzer Preis. Das neue Flaggschiff der M40-Flotte, das XVM 2000, bietet dafür zum Beispiel ein großes 17,4-Zoll-TFT im Widescreen-Format – ein Vorteil für DVDs im 16:9-Format. Allerdings bringt das Display es effektiv nur auf die Höhe eines 15-Zoll-Schirms, für Standardanwendungen steht dadurch lediglich mehr Breite zur Verfügung. An der Ausstattung des neuen Spitzenreiters der Notebook-Top-10 gibt es nichts zu kritisieren: 80-GByte-Platte, 1 GByte RAM und eine aktuelle Notebook-Grafik. Die 2,0-GHz-CPU sorgt für überdurchschnittliche Leistungswerte – 3.832 Punkte beim PCMark2004 und 202,5 Zähler im Q3A-Benchmark.

Geradezu sensationell gut schneidet das Notebook bei den Geräuschmessungen ab: Maximal 1,8 Sone – das ist bisher unerreicht. Eine Laufzeit von 5 Stunden und 19 Minuten ist ebenfalls Spitze.

**FAZIT:** Eine erstklassige Wahl für zahlungskräftige Film- und Spielefans, die Wert auf Mobilität legen.

**ALTERNATIVE:** Das Lifebook E8010 von Fujitsu Siemens (15-Zoll-Standard-TFT, 2.200 Euro) ist nur geringfügig langsamer und weniger mobil. klaus.baasch@chip.de

**Erstklassige Texte:** Farb-Laser drucken Texte normalerweise in schlechterer Qualität als Monochrom-Geräte – mit dem Dell C3100cn beginnt sich das zu ändern. Bei Texten kann er durchgehend mit den Schwarz-Weiß-Spezialisten mithalten. Nur bei der extrem kleinen Schriftgröße von 2 Punkt muss der Anwender Abstriche machen. Dazu ist der Drucker im Textmodus unschlagbar günstig: 1,5 Cent pro Standardseite, 11,4 Cent für einen farbigen Ausdruck sind ebenfalls preiswert. Apropos Farbe: Auch hier gibt es Bestnoten (92 von 100 Punkten), nur die Schärfe könnte etwas besser sein. 127 Sekunden dauert der Ausdruck unseres 10-seitigen Standardtexts, 28,9 Sekunden braucht der Dell für ein 13x9-Foto.

Einziger Kritikpunkt ist die Lärmentwicklung während des Drucks: 9,7 Sone (56 dB) – deutlich lauter als ein brummender Kühlschrank. Verbrauchsmaterial für Dell-Drucker gibt es übrigens nur auf [www.dell.de](http://www.dell.de).

**FAZIT:** Ein in qualitativer und in wirtschaftlicher Hinsicht überzeugender Drucker für alle Gelegenheiten.

**ALTERNATIVE:** Der HP Color Laserjet 2550L (ca. 445 Euro), im Farbdruck etwas besser und günstiger. torsten.neumann@chip.de

**Unschlagbar:** Kein 19-Zoll-TFT unter den Spitzenreitern unserer Top 10 ist preisgünstiger als der neue ADI-Monitor Microscan A925 – und keiner liefert ein besseres Bild. Der sehr hohe Kontrast von 978:1 und eine extrem gleichmäßige Ausleuchtung sorgen für die gute Bildqualität. Und der maximale Helligkeitsunterschied zwischen Zentrum und Randbereich beträgt lediglich zwölf Prozent, die Regelabweichung erzielt mehr als das Doppelte. Bei Seiteneinblicken bleibt die Qualität lange erhalten, dabei ist nur eine geringe Kontrastminderung zu beobachten. Die Reaktionszeit ist mit 23 Millisekunden relativ lang, erlaubt aber in der Praxis fast schlierenfreies Vergnügen selbst mit Actionlastigen PC-Spielen.

Ein interessantes Detail am Rande ist die Platzierung der Lautsprecher an der Rückseite des Monitors. Der Ton wird so von der Zimmerwand reflektiert, das erzeugt leichten Raumklang.

**FAZIT:** Mit ungeschlagener Qualität und praktischen Ausstattungsdetails ist der neue Microscan ein absoluter Kauf Tipp.

**ALTERNATIVE:** Der NEC Multisync 1980 SX bietet bessere Reaktionszeit und etwas mehr Helligkeit – kostet allerdings rund 805 Euro. martin.jaeger@chip.de



**MP3-Player und Bildspeicher**

**APPLE IPOD PHOTO 60 GB**

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

**INFO** [www.apple.de](http://www.apple.de)  
**PREIS** **CA. 520 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Speicher	60 GByte Festplatte
Audioformate	AAC, MP3, MP3 VBR, Audible, AIFF, Apple Lossless, WAV
Bildformate	BMP, GIF, JPEG, PNG, TIFF; SGI & PSD (Mac)
Display	2 Zoll transflektives TFT, 220 x 176 Pixel, 65.536 Farben
Schnittstellen	Kopfhörer/Line, Composite-Video, Fernbedienung, Firewire, USB

- + Unerreichtes Design
- + Maximal 16,5 h Akkulaufzeit
- Externe Bildansicht flimmert

# Der Image-Träger

Apple spendiert dem Edel-Player ein Farbdisplay zur Bilddarstellung. Wir haben uns von einem iPod photo allerdings mehr erwartet.

**K**ult ist der iPod bereits, jetzt hat ihn Apple als iPod photo mit mehr Festplattenkapazität (wahlweise 40 oder 60 GByte) und Foto-Album- sowie Diashow-Funktionen zum „sensationalen Multimedia-Erlebnis“ ausgebaut. Wer mag, kann neben seiner Platten- nun auch die Fotosammlung (maximal 25.000 Bilder) mit sich herumtragen und unterwegs präsentieren. Aber so richtig Spaß macht das Betrachten der Bilder auf dem

Streichholzbriefchen-Display (41 x 38 mm) nach der ersten Euphorie nicht – zumal der iPod keine Ausschnittsvergrößerung anbietet. Auch die Ausgabe als Diashow auf einen externen Bildschirm oder Projektor enttäuscht: Der iPod überspielt sie via Composite-Video-Signal (gemeinsame Übertragung von Farbe und Helligkeit). Dementsprechend eingeschränkt ist die Bandbreite; Farbsäume und feine Strukturen flimmern deutlich.



**Miniaturansicht:** Die Bildqualität des transflektiven Displays ist makellos, doch das Format für Fotos schlicht zu klein.



**Dürftig:** Die Audio-/Video-Kabel (Composite) des iPod photo übertragen sehr guten Ton – aber nur flimmernde Bilder.

Eine „atemberaubende Diashow“, von der Apple auf seiner Website schwärmt, lässt sich bei dieser Bildqualität sicherlich nicht genießen. Dazu müsste die Ausgabe schon per S-Video erfolgen.

Bilder lassen sich leider nur dann anzeigen, wenn sie mit der iTunes-Software auf den iPod übertragen wurden. Bei Bild-dateien, die unterwegs auf die Festplatte abgelegt werden, ist keine Vorschau möglich. Zum Auslesen von Speicherkarten, etwa aus der Digitalkamera, benötigt man zusätzlich den speziell auf den iPod zugeschnittenen Kartenleser „Media Reader“ von Belkin (im Apple-Store ca. 130 Euro; [www.amazon.de](http://www.amazon.de), ca. 90 Euro).

Beim Anschluss an PC oder Notebook mittels Firewire bzw. USB bindet sich der iPod auch ohne iTunes problemlos als Wechseldatenträger ein. Nach der relativ langen Erkennungszeit von rund 55 Sekunden erfolgt die Datenübertragung ungebremst: Gelesen werden 13,9 MByte/s, geschrieben 13,1 MByte/s; dies entspricht den maximalen Transferraten, die Festplatten in 1,8-Zoll-Größe derzeit leisten.

Dass der iPod photo „höchsten Genuss für die Ohren“ bietet, ist keine Übertreibung. Bei hochohmiger Belastung etwa durch den Line-in-Eingang der Stereo-Anlage gibt er den vollen Frequenzgang ohne Dämpfung wieder. Bei geringer Impedanz (32 Ohm), wie sie für Ohrhörer typisch ist, messen wir zwar bis 50 Hz eine deutliche Signaldämpfung von -3 dB – was aber im praktischen Hörtest durch die qualitativ sehr guten Ohrhörer zu keinen wahrnehmbaren Verlusten führt. Auffällig war beim Testgerät nur der ungleiche Signal-Rausch-Abstand: Im linken Kanal liegt er bei guten 88 dB, im rechten hingegen nur bei 81 dB. Leise Klassikpassagen waren deshalb rechts mit einem leichten Rauschteppich unterlegt.

**FAZIT:** Auch der iPod photo transportiert in erster Linie Lifestyle. Für seine Audioqualitäten erhält er von uns insgesamt die Note „sehr gut“. Die Fotofunktionen sind hingegen nur ein nettes Gimmick.

**ALTERNATIVE:** Für Macianer eine unanständige Frage. Wintel-Usern bietet sich der H340 (ab 390 Euro) von iRiver an. Auf 40 GByte speichert er MP3-Files und Fotos, die per USB-on-the-Go von vielen Digitalkameras direkt übertragen werden können.

[martin.jaeger@chip.de](mailto:martin.jaeger@chip.de)



## Festplatte (IDE /3,5 Zoll)



### EXCELSTORE J880

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.excelstor.de](http://www.excelstor.de)

PREIS **CA. 55 EURO**

#### TECHNISCHE DATEN

Kapazität	76,2 GByte
Drehzahl	7.200 U/min
Interface	IDE/UDMA 100
Mittlere Transferrate	44,93 MByte/s
Zugriffszeit Lesen	12,9 ms
Zugriffszeit Schreiben	6,1 ms
Lautheit Ruhe/Betrieb	3,1/4,6 Sone
Cache	2 MByte

**Top 10 Festplatte IDE** **Platz 6**

## Laserdrucker (s/w)



### SAMSUNG ML-2250

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

INFO [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

PREIS **CA. 210 EURO**

#### TECHNISCHE DATEN

Druckgeschwindigkeit	20 Seiten/min
Auflösung	1.200 x 1.200 dpi
Papierkapazität Ein-/Ausgabe	300/150 Blatt
Treiber	ab Windows 98, Linux
Druckersprache	PCL 6, IBM Proprinter, optional, PS 3
Druckkosten	1,8 Cent/Seite
Schnittstellen	parallel, USB 2.0
Option	Zweites Papiermag. (250 Blatt/130 Euro)

**Top 10 Drucker (Laser s/w)** **Platz 2**

## Schnurlose Maus



### LOGITECH MEDIAPLAY CORDLESS MOUSE

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.logitech.de](http://www.logitech.de)

PREIS **CA. 55 EURO**

#### TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Tasten	10
Scrollrad	ja, mit Taster (Scrollen in 4 Richtungen)
Interface	PS/2, USB
Abtast-Technik	optisch
Auflösung	800 dpi
Übertragungstechnik	Funk
Maximale Reichweite	ca. 5 Meter
Gewicht	146 g (inklusive Batterien)
Stromversorgung	2 Batterien (1,5 Volt, Typ AA)

**Preiswert, aber laut:** Wer eine möglichst billige Festplatte kaufen möchte ohne Rücksicht auf die Speicherkapazität, dem mag die neue Exelstore J880 als attraktives Angebot erscheinen. Mit rund 55 Euro ist das 80-Gigabyte-Modell schließlich derzeit die preiswerteste Festplatte in den CHIP Top 10.

Dabei läuft die J880 mit 7.200 Umdrehungen pro Minute nicht langsamer als andere Platten. Im Gegenteil: Eine Transferrate von 44,9 Megabyte pro Sekunde ist sogar recht ordentlich. Die Zugriffszeiten sind ebenfalls gut (Lesen: 12,9 ms) bis sehr gut (Schreiben: 6,1 ms). Die große Schwachstelle der J880 ist die Geräuschentwicklung: Spitzenwerte von 4,6 Sone können ein erheblicher Störfaktor sein. Dazu kommt eine maximale Außentemperatur von 55 Grad Celsius. Trotz der guten Leistungswerte lässt sich die Excelstore deshalb nicht guten Gewissens empfehlen, zumal der Kostenvorteil nicht wirklich ins Gewicht fällt (siehe Alternative).

**FAZIT:** Der günstigere Preis wiegt Lautheit und Hitzeentwicklung der Excelstore J880 im Vergleich zu anderen Platten nicht auf.

**ALTERNATIVE:** Die Hitachi Deskstar 7K250 (160 GB) läuft schneller, leiser und kostet nur 20 Euro mehr.

[klaus.baasch@chip.de](mailto:klaus.baasch@chip.de)

**Gruppendrucker:** Samsung empfiehlt den neuen ML-2250 für den Einsatz in Arbeitsgruppen. Ein solcher Drucker muss schnell sein – diese Voraussetzung erfüllt der ML-2250 voll und ganz: Nach nur 39 Sekunden liegt ein 10-seitiges Textdokument im Ausgabefach, unsere Test-Grafik benötigt nur 13 Sekunden. Dafür vergeben wir 98 von 100 möglichen Punkten. Die hohe Auflösung von 1.200 x 1.200 dpi sorgt für gestochen scharfe Texte, Grafiken zeichnen sich durch einen starken Kontrast aus. Grauverläufe erscheinen extrem sauber, auch feine Nuancen werden noch differenziert dargestellt. Zudem sind 1,8 Cent Druckkosten pro Seite vergleichsweise günstig. Erwähnenswert ist auch der dreijährige Vor-Ort-Service von Samsung, das ist durchaus keine Selbstverständlichkeit.

Ein Netzwerk-Anschluss und etwas mehr Speicher als die vorhandenen 16 MByte wären für einen Gruppendrucker allerdings wünschenswert.

**FAZIT:** Schneller Druck, saubere Texte, nuancierte Grafiken – der Samsung ML-2250 ist rundum empfehlenswert.

**ALTERNATIVE:** Noch günstiger sind die Druckkosten beim Kyocera FS-1010 für 250 Euro.

[torsten.neumann@chip.de](mailto:torsten.neumann@chip.de)

**Fern-Maus:** Multimedia-PCs stürmen derzeit unsere Wohnzimmer, Logitech liefert nun die passende Maus dazu. Die MediaPlay Cordless fungiert nicht nur als Maus, sondern auch als Fernbedienung. Power DVD oder der Windows Media Player lassen sich so noch aus fünf Meter Entfernung steuern, selbst wenn der Weg zum Teil verstellt ist. Man hat aber immer nur Grundfunktionen wie Lautstärke, Play/Pause sowie Suchen/Skip im Griff. Eine Cursor-Steuerung, um etwa vom Sofa aus Dateien zu verschieben, fehlt.

Die elegante Form schmeichelt sowohl dem Auge als auch der Hand. Menschen mit zierlichen Händen kommt die ergonomische Flachbauweise entgegen. Auch Linkshänder freunden sich leicht damit an, allerdings sind für sie manche Sonderknöpfe schlecht erreichbar. Ein Pluspunkt ist der geringe Energieverbrauch von maximal 1,3 mA (Standby) und 13 bis 23 mA im Betrieb. Bei Nichtgebrauch lässt sich die Maus komplett abschalten.

**FAZIT:** Als Maus ist die MediaPlay Cordless top, als Fernbedienung eher ein Flop.

**ALTERNATIVE:** Die Shuttle Fernbedienung XPC (34 Euro) steuert auch den Cursor am Schirm, Infrarot erfordert aber mehr Zielgenauigkeit.

[andreas.ilmbberger@chip.de](mailto:andreas.ilmbberger@chip.de)

Media-Adapter



D-LINK DSM-320

GESAMTWERTUNG ■■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.d-link.de](http://www.d-link.de)

PREIS **CA. 180 EURO**

TECHNISCHE DATEN

Maße (B x H x T)/Gewicht **42,8 x 4,3 x 28,5 cm/1,8 kg**

Audio-Formate **MP3, WAV/AIF (nur PCM), WMA MPEG1/2 Audio**

Foto-Formate **JPEG, BMP, PNG, TIFF, GIF**

Video-Formate **MPEG1/2/4, XviD (mit MP3 und PCM), AVI/QT (nur MPEG4-Layer)**

Anschlüsse **S/PDIF digitalaudio, S-Video, Composite Video, RCA-Audio, SCART, Ethernet RJ45**

Zubehör **Fernbedienung**

Notebook



BENQ JOYBOOK 7000

GESAMTWERTUNG ■■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.benq.de](http://www.benq.de)

PREIS **CA. 1.620 EURO**

TECHNISCHE DATEN

CPU **Intel Pentium M 733 (1,6 GHz)**

Grafik **ATI Mobility Radeon 9700**

Bildschirm **TFT 14", 1.280 x 768 Pixel**

Festplatte **Fujitsu MHT2060AT, 60 GB, 4.200 U/min**

Laufwerk **Matshita 2,4x DVD+R/RW, 4x DVD-R, 2x DVD-RW**

Maße (B x H x T)/Gewicht **39,5 x 3,3 x 27,6 cm/2,2 kg**

Akkulaufzeit (Word/Gaming) **262/126 min**

**Top 10 Notebooks Platz 7**

Handy



MOTOROLA RAZR V3

GESAMTWERTUNG ■■■■■■

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

INFO [www.motorola.de](http://www.motorola.de)

PREIS **CA. 750 EURO (MIT VERTRAG 350)**

TECHNISCHE DATEN

GSM-Stand. **850/900/1.800/1.900 MHz (Quadband)**

Maße (B x H x T)/Gewicht **5,3 x 9,9 x 1,5 cm/97 g**

Maximale Gesprächszeit **157 min**

SAR-Wert **0,62 W/kg**

Daten-Funktionen **WAP, GPRS**

Auflösung/Farben Cam **640 x 480 Pixel/65.536**

Auflösung/Farben Display **176 x 220 Pixel/262.144**

Klingeltöne/Vibrationsalarm **40/ja**

**Top 10 Handys Platz 9**

**PC-Daten im Wohnzimmer:** Der DSM-320 von D-Link ist die Antwort auf die Frage: Wie kann ich möglichst unkompliziert im Wohnzimmer meine Multimedia-Daten auf dem PC nutzen? Der Media-Adapter lässt sich am Fernseher anschließen. Und nachdem auf dem Rechner die Software installiert ist, bezieht der DSM-320 die Daten von dort drahtlos per W-LAN. Er gibt Videos und Musik zahlreicher Formate in guter Qualität wieder und kann auch vor- und zurückspulen. Das beherrscht außer ihm derzeit nur noch das Pinnacle Show Center. Hat der verbundene PC Zugang zum World Wide Web, spielt der Media-Adapter sogar Internet-Radio.

Einige Kritikpunkte gibt es allerdings: So wäre es praktisch, wenn man Playlisten auch am PC erstellen könnte. Am DSM-320 geht das zwar, ist aber umständlich. Außerdem fehlt ein Display. Bei Einstellungen muss deshalb immer der Fernseher laufen. Und: Es fehlt eine wirkungsvolle Verschlüsselung der Datenströme.

**FAZIT:** Ein komfortables Modell, das viele Formate klaglos in guter Qualität spielt.

**ALTERNATIVE:** Das Pinnacle Show Center liefert für 280 Euro eine bessere Software-Ausstattung. peter.krajewski@chip.de

**Smarter Mobil-PC:** Nur 2,2 Kilogramm wiegt das 3,3 Zentimeter flache Benq Joybook 7000. Zusammen mit einer Laufzeit von knapp 4,5 Stunden macht ihn das zu einem idealen Mobil-PC. Das Notebook ist äußerst solide verarbeitet. Das merkt man schon beim Aufklappen, da wackelt und knirscht nichts. Außerdem ist die Konstruktion durchdacht: Vergleichbare Geräte haben meist nur zwei USB-Buchsen, das Joybook bietet drei davon und hat damit die eine Anschlussmöglichkeit mehr, die dem Anwender in der Praxis oft fehlt. Das 14-Zoll-Display im 16:9-Format ist gleichmäßig hell und kontraststark; so lässt es sich auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen gut ablesen.

Ein Pentium M mit 1,6-GHz-Prozessor sorgt für ordentliche Leistung. So kommt das Joybook auf gute 3.256 Punkte beim PCMark04. Negativ fällt die Lautstärke auf: Beim Spielen von DVDs steigt sie bis auf 6,3 Sone an. Sonst ist das Gerät leise (zwischen 0,7 und 3,2 Sone).

**FAZIT:** Das neue Joybook mit durchdachtem Design ist sehr mobil und obendrein überraschend günstig.

**ALTERNATIVE:** Das Acer Travelmate 3201 XMi (1.650 Euro) mit 80-GB-Platte, wiegt aber 200 g mehr. klaus.baasch@chip.de

**Flachbauweise:** Gerade mal 15 Millimeter dick ist das Motorola-Modell RAZR V3 – selbst wenn das Klapp-Handy geschlossen ist. Da kann kein Konkurrent mithalten. Möglich wird das Flachgehäuse durch eine Folientastatur. Darauf lässt es sich hervorragend tippen, die Tastenfelder sind relativ groß. Das RAZR V3 wiegt nur 97 Gramm und gehört damit zu den Leichtgewichten. Das Display bietet eine Auflösung von 176 x 220 Pixel, satte Farben und starken Kontrast, was eine gute Lesbarkeit sicherstellt. Wie die Optik stimmt auch die Akustik des RAZR V3: Gesprächspartner und Klingeltöne kommen klar und lautstark rüber.

Die VGA-Kamera liefert nur durchschnittliche Bilder mit typischer Kontrastschwäche und Farbstichen. Per USB oder Bluetooth lassen sich Daten ans Motorola übermitteln. Leider nicht sehr viele, nur 5 MByte stehen zur Verfügung. Zweites Manko: 2,5 Stunden Sprechzeit sind für ein 750-Euro-Handy zu wenig.

**FAZIT:** Motorola legt mit dem RAZR V3 ein elegantes, hochwertiges Handy vor, das sich aber nicht für Dauerredner eignet.

**ALTERNATIVE:** Das nicht so schlanke Sony Ericsson P910i hält bei gleichem Preis eine Stunde länger durch. peter.krajewski@chip.de

**Festplatte (IDE /3,5 Zoll)**



**SEAGATE U9 ST3160022ACE**

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

INFO [www.seagate.de](http://www.seagate.de)  
 PREIS **CA. 90 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Kapazität	160 GByte
Drehzahl	5.400 U/min
Interface	IDE/UDMA 100
Mittlere Transferrate	38,9 MByte/s
Zugriffszeit Lesen	14,8 ms
Zugriffszeit Schreiben	12,5 ms
Lautheit Ruhe/Betrieb	3,6/4,4 Sone
Cache	2 MByte
<b>Top 10 Festplatte IDE</b>	<b>Platz 24</b>

**Beamer**



**NEC VT47**

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

INFO [www.nec.de](http://www.nec.de)  
 PREIS **CA. 915 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Bilddiagonale min./max.	0,63/7,62 m
Auflösung	800 x 600 Pixel
Projektortechnik	LCD
Helligkeit (lt. ANSI)	1.500 Lumen
s/w-Kontrast	455:1
Lautheit normal	2,1 Sone/36,8 dB(A)
Eingänge	Mini-D-Sub, 15 Pin, YUV, SCART-RGB (Kabel optional)
<b>Top 10 Beamer</b>	<b>Platz 4</b>

**Bluetooth-Headset**



**LOGITECH MOBILE FREEDOM HEADSET**

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

INFO [www.logitech.de](http://www.logitech.de)  
 PREIS **CA. 40 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Übertragungsstandard	Bluetooth 1.2
Gewicht	24 g
Maximale Gesprächszeit	5:10 h
Maximale Standby-Zeit	rund 250 h
Maximale Entfernung zum Handy	rund 20 m
Unterstützte Telefone	alle aktuellen Modelle mit Bluetooth
Telefon-Funktionen	Rufannahme, Beenden, Lautstärke, Sprachwahl, Re-Dial

**Nicht auf dem neuesten Stand:** Die Seagate U9 ST3160022ACE ist eine neue Festplatte, arbeitet aber mit der nicht ganz aktuellen UDMA-100-Technik. Es gibt zwar noch viele Rechner, deren Mainboards einen entsprechenden Festplatten-Controller besitzen, aber auch für diese ist die U9 nicht empfehlenswert.

Die durchschnittliche Datentransferrate liegt bei 38,9 Megabyte pro Sekunde. Dabei baut Seagate selbst Platten, die über 50 Megabyte pro Sekunde erreichen – ohne dass sie erheblich teurer sind. Die niedrige Transferrate der U9 hängt unter anderem mit der geringen Umdrehungs-Geschwindigkeit der Platte zusammen (5.400 U/min). Damit könnte sie theoretisch besonders leise sein und so den Geschwindigkeitsnachteil ausgleichen. Stattdessen bringt es die Seagate U9 auf bis zu 4,4 Sone. Selbst im Ruhezustand messen wir noch 3,6 Sone. Die Seagate-Platte wird zwar nicht (mehr) einzeln verkauft, aber in verschiedenen PCs verbaut. Im Zweifelsfall erkundigen Sie sich bei einer Neuanschaffung besser, ob das der Fall ist.

**FAZIT:** Zu langsam und zu laut.

**ALTERNATIVE:** Die Hitachi Deskstar 7K250 (75 Euro) ist bei gleicher Kapazität schneller und leiser. [peter.krajewski@chip.de](mailto:peter.krajewski@chip.de)

**Preiswertes Heimkino:** Mit rund 915 Euro kostet der NEC VT47 gerade mal halb so viel wie ein Spitzen-Beamer und bringt dennoch erfreulich gute Bilder ins Wohnzimmer. Bei den Qualitätsmessungen zeigte der Beamer ordentlichen Kontrast und eine gute Bildqualität. Das Setup lässt keine Farbkorrektur zu, das ist in den meisten Fällen aber gar nicht nötig: Der VT47 zeigt eine saubere Farbdarstellung, selbst Hauttöne wirken realistisch.

Etwas ungünstig ist das Seitenverhältnis von 4:3, Standard bei DVDs ist heute 16:9. Ärgerlich ist der fehlende optische Zoom: So bleibt bei einer Änderung der Bildgröße nur, den Abstand zwischen Beamer und Projektionsfläche zu verändern. Der VT47 verfügt über einen Eco-Mode, der den Stromverbrauch von 110 auf 100 Watt senkt, dabei die Lampe schont und das Betriebsgeräusch auf angenehme 2,1 Sone reduziert.

**FAZIT:** Im Handling ist der NEC VT 47 teilweise etwas unpraktisch, die Leistung ist für einen Beamer in diesem Preissegment jedoch hervorragend.

**ALTERNATIVE:** Ebenfalls sehr günstig (950 Euro) und mit der alternativen DLP-Projektortechnik ausgestattet ist der X1 von Infocus. [josef.reitberger@chip.de](mailto:josef.reitberger@chip.de)

**Für Vieltelefonierer:** Seit man beim Telefonieren im Auto das Handy nicht mehr in der Hand halten darf, verwenden nicht nur Marathon-Telefonierer ein Headset. Logitechs jüngste Entwicklung, das Mobile Freedom, arbeitet mit dem neuen Bluetooth-Standard 1.2. Dieser erlaubt einen schnellen Verbindungsaufbau zwischen Headset und Handy. Die maximale Gesprächszeit gibt Logitech mit sieben Stunden an. Wir erreichten über zwei Tage hinweg rund 5 Stunden – immer noch ein sehr guter Wert.

Der Tragekomfort ist überragend: Wenn längere Zeit niemand anruft, vergisst man leicht das Gerät am Ohr. Und das, obwohl es mit 24 Gramm nicht mal zu den leichtesten Modellen gehört. Die Sprachqualität ist in beiden Richtungen unter normalen Bedingungen sehr hoch. Die Stimmen klingen natürlich und klar. Lediglich bei starkem Wind, der die Sprachinformationen überdeckt, ist der Telefonteilnehmer gezwungen, einen geschützten Ort aufzusuchen.

**FAZIT:** Sehr komfortables Headset mit großem Durchhaltevermögen.

**ALTERNATIVE:** Das B-Speech von Carofix (ca. 40 Euro) wiegt ohne Kopfbügel nur 9 Gramm. [gunnar.troitsch@chip.de](mailto:gunnar.troitsch@chip.de)



Maus	
	
<b>RAZER DIAMONDBACK</b>	
GESAMTWERTUNG	■■■■■
PREIS/LEISTUNG	gut
INFO	www.speed-link.com
PREIS	CA. 50 EURO
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Anzahl der Tasten	7
Scrollrad	ja, 24 Stufen
Interface	USB (kein PS/2-Adapter möglich)
Abtast-Technik	optisch, 1.600 dpi
Anschlusskabel	1,90 m
Tastenbelegung	programmierbar, auch per Makro
Gewicht	90 g
Treiber	ab Windows 98
Optionen	2 Designs (Magma, Chameleon)

**Hochauflösend:** Die nach einer texanischen Klapperschlange benannte Razer Diamondback bietet eine Abtastauflösung von 1.600 dpi – doppelt so viel wie die meisten Konkurrenten. Der Hersteller verspricht damit extrem hohe Präzision und flüssige Bewegungen. Tatsächlich lässt sich jedoch ein Unterschied zu guten Mäusen mit 800 dpi nicht feststellen. Praktisch sind die Pads aus Teflon an der Unterseite der Razor: Damit bewegt sich die Maus ohne festzukleben sehr leicht über jede Unterlage.

Durch die ergonomische Form ist die Razor auch für Linkshänder geeignet, dank großer Haupttasten auch für Menschen mit großen Händen. Zwei der vier Zusattasten lassen sich allerdings wegen der ungünstigen Anordnung kaum bedienen. Praktisch: Die Empfindlichkeit der Razor lässt sich im Betrieb per Mauseinstellen. Das kann bei Spielen ebenso nützlich sein wie bei Präzisionszeichnungen (zum Beispiel CAD).

**FAZIT:** Die Razer Diamondback eignet sich dank exakter Bewegungsübertragung für Spieler und Präzisionszeichner.

**ALTERNATIVE:** Die Logitech MX510 (ca. 45 Euro) ist schwerer, bietet aber mehr Office-Funktionen. [torsten.neumann@chip.de](mailto:torsten.neumann@chip.de)

PDA (Palm)	
	
<b>PALMONE TUNGSTEN T5</b>	
GESAMTWERTUNG	■■■■■
PREIS/LEISTUNG	gut
INFO	www.palmone.com
PREIS	CA. 340 EURO
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Betriebssystem	PalmOS 5.4
Prozessor	Intel XScale 416 MHz ARM
ROM/RAM	256 (davon 215 MB verfügbar)
Maße (B x H x T)	12,1 x 1,5 x 7,8 cm
Gewicht	146 g
Akkulaufzeit	358 min
Erweiterungsmöglichkeiten	SD-/MMC-Slot
Display Auflösung/Farben	480 x 320 Pixel/65.536
<b>Top 10 PDAs (Palm)</b>	<b>Platz 6</b>

**Speicherriese:** Der neueste Tungsten-PDA T5 stellt beeindruckende 256 MByte internen Speicher bereit; in der Standardkonfiguration sind zwar einige MByte bereits belegt – der Rest ist immer noch ein Vielfaches der bisherigen Obergrenze bei Palm-PDAs (64 MByte). Damit reicht die Kapazität zum Beispiel für rund drei Stunden MP3-Musik, deren Klangqualität mit gutem Kopfhörer (3,5-mm-Klinke, nicht im Lieferumfang) sehr hoch ist. Auch sonst erfreut die Ausstattung: Das große Display lässt sich dank einer guten Helligkeit und hohem Kontrast selbst bei ungünstigem Licht prima ablesen. Schnittstellen sind ausreichend vorhanden: USB, Bluetooth, IrDA und SD/MC. Ein Mikro zur Sprachaufzeichnung (oder ein Linein-Anschluss) fehlt allerdings.

Die Auswahl an Bedienelementen beschränkt sich auf das Notwendige: Touchscreen, 4-Wege-Schalter und vier Schnellstart-Tasten. Diese wirken teils etwas windig und sprechen oft erst beim zweiten Drücken an.

**FAZIT:** Super Ausstattung, gute Software – leichte Bedienmängel.

**ALTERNATIVE:** Alternatives Design mit Tastatur bietet für 330 Euro der Sony Clie PEG-UX50. [peter.krajewski@chip.de](mailto:peter.krajewski@chip.de)

**Festplatten-Suite**




**PARAGON  
FESTPLATTEN MANAGER 6.0**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP  
INFO [www.paragon.ag/ger](http://www.paragon.ag/ger)  
PREIS **ca. 50 EURO**

**Bilderverwaltung**



**ACD SYSTEMS  
ACDSEE 7.0**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ □

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP  
INFO [www.acdsystems.com](http://www.acdsystems.com)  
PREIS **ca. 55 EURO**

**Videoschnitt**



**PINNACLE  
STUDIO 9.3 PLUS**

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ □

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98SE/Me/2000/XP  
INFO [www.pinnaclesys.com](http://www.pinnaclesys.com)  
PREIS **ca. 100 EURO**

**Backup kinderleicht:** Image-Tools, die Partitionen oder Laufwerke sichern, gibt es viele, aber nur wenige bieten ein Leistungsspektrum wie der Festplatten Manager 6.0. Auf der neuen Oberfläche lassen sich die Backups bequem anlegen und wiederherstellen, auf Wunsch auch im laufenden Betrieb sowie inkrementell (nur die Änderungen). Im Test beweist das Programm, dass es mit vielen Dateisystemen zurechtkommt: Nach 20 Minuten sind eine 8 GByte große Windows-Partition sowie ein Linux-System von 7 GByte gesichert und lassen sich einfach auf CD/DVD brennen. Praktisch: Die Installations-CD dient gleichzeitig als Rettungs-CD und hilft nach einem Crash bei der Wiederherstellung des Images.

Zum Festplatten-Management gehört aber nicht nur die Datensicherung. Mit dem Partitionierungstool, das direkt in die Programmoberfläche integriert ist, lassen sich nach Belieben Partitionen anlegen, löschen, ändern, verschieben und in der neuen Version sogar zusammenführen und wiederherstellen. Einziger – aber verschmerzbarer – Schwachpunkt des Programms ist die Übersetzung: In vielen Dialogen tauchen englische Sätze auf.

**FAZIT:** Ein klasse Paket, um Festplatten sicher und schnell zu verwalten – auch für unerfahrene Anwender.

**ALTERNATIVE:** Disk Director Suite 9.0 von Acronis (ca. 50 Euro), auch alles zur Festplatte außer Image. Dirk Reichelt, autor@chip.de

**Herr der Bilderflut:** ACDSee war schon immer ein starkes Programm, um Berge von Digitalfotos zu katalogisieren. In der neuen Version 7 wurde laut Hersteller vor allem an der Geschwindigkeitsschraube gedreht. Tatsächlich sind selbst große Thumbnail-Vorschauen jetzt merklich schneller geladen. Wer seinen Fotos konsequent Stichwörter hinzufügt, findet die Bilder anhand dieser Beschriftungen rasch wieder. Hobby-Fotografen werden sich darüber freuen, dass ACDSee nun auch auf die RAW-Daten von Digicams zugreift. Praktisch ist zudem die neue Möglichkeit, ähnliche Bilder zu vergleichen. Die Bearbeitungsfunktionen sind etwas rudimentär, aber auch nicht Aufgabe einer Bilderverwaltung. Immerhin kann man rote Augen entfernen, und die Helligkeit lässt sich mit einer Gradationskurve bequem korrigieren.

Die Bedienung von ACDSee ist nicht gerade intuitiv, zumindest Einsteiger sollten das Handbuch stets griffbereit haben. Beim Gestalten einer Diashow kann der User jedem Foto eine Musikdatei zuordnen und jeden Bildübergang einzeln definieren. Neu ist die Ausgabe der Diashow als Flash-Datei etwa für Webseiten.

**FAZIT:** Für den Laien ist das Programm etwas zu mächtig, für jeden Hobby-Fotografen aber empfehlenswert.

**ALTERNATIVE:** Thumbs Plus (ca. 50 Euro), ähnliche Leistung, ebenfalls viele Profifunktionen. Stefan Reinke, autor@chip.de


**Neue Spur, neues Glück:** Wer sich erstmals an Videoschnitt und Film-DVDs wagt, kommt mit Pinnacle Studio schnell zum Erfolgserlebnis. Grundfunktionen und Oberfläche der neuen Plus-Version sind mit denen der Version 9 weitgehend identisch. Was in den Vorgängerversionen immer fehlte, war eine zweite Videospur für Bild-im-Bild-Effekte, wie man sie aus dem Fernsehen kennt. Das ist nun ganz einfach möglich (siehe Bild): In einen Ausschnitt kann man eine verkleinerte Version eines Videoclips über den Hauptfilm legen – auf Wunsch auch mit Transparenz oder buntem Rahmen. Die Effekte lassen sich in der Vorschau in Echtzeit kontrollieren. Beeindruckend ist auch der neue Chroma-Key-Effekt, der ähnlich der Bluebox im Fernsehen Objekte vor einem gleichfarbigen Hintergrund freistellt.

Ideal für animierte Diashows mit Bildern aus der Digicam ist die neue Zoom- und Schwenkfunktion für Fotos. Sie arbeitet wie eine virtuelle Kamera, die über die Bilder fährt und Ausschnitte anzeigt. Der Schnitt-Automat dagegen hat uns nicht überzeugt: Das Programm passt zwar den Schnitt an den Takt der Musik an, recht abwechslungsreich wird das Ganze jedoch nicht.

**FAZIT:** Gute Einsteigerlösung für Videoschnitt und animierte Fotoshows.

**ALTERNATIVE:** Ulead Videostudio 8 (ca. 80 Euro), auch einsteigerfreundlich, mehr Effekte und Optionen. christian.riedel@chip.de

**DVD-Kopierer**



**BHV  
X-00M MOVIE CLONE 3**

<b>GESAMTWERTUNG</b>	■ ■ ■ ■ ■
<b>PREIS/LEISTUNG</b>	<b>befriedigend</b>

SYSTEM	Win 98/Me/2000/XP
INFO	www.bhv.net
PREIS	<b>CA. 30 EURO</b>

**DVD-Kopieren leicht gemacht:** Die wichtigste Neuerung des DVD-Kopierers für Einsteiger ist die DVD9-Funktionalität. Ansonsten hat sich an der Oberfläche nicht viel getan, der Startbildschirm weist immer noch drei kryptische Knöpfe ohne Beschriftung auf. Wer diese Hürde – den grünen Button – überwunden hat, wird sicher durch den Kopierprozess geführt. Viel einzustellen gibt es sowieso nicht, Movie Clone bietet lediglich die Option, den Hauptfilm oder die ganze DVD samt Menü und Extras zu kopieren. Ein Fortschritt: Jetzt erkennt das Programm auf unserer Titanic-DVD auch Extras, die sich in demselben Titleset befinden, so dass sie bei der Option »Hauptfilm« nicht mitkopiert werden.

Das Herunterrechnen des Films Titanic dauert 27 Minuten, das ist nur minimal schneller als bei der Vorgängerversion. Mitunter komprimiert das Programm aber viel zu stark und nutzt nicht die ganze DVD – dementsprechend schlecht ist auch die Bildqualität. Die meisten DVDs jedoch verarbeitet Movie Clone 3 korrekt, wenn auch die Bildqualität selbst bei einer vollgeschriebenen DVD-Kopie nicht an Spitzenprodukte wie etwa Nero Recode heranreicht.

**FAZIT:** Nur ein kleiner Schritt nach vorn, allenfalls für Einsteiger empfehlenswert.  
**ALTERNATIVE:** Nero Recode – in Nero (ca. 70 Euro) integriert – mehr Konfiguration, bessere Bildqualität. markus.mandau@chip.de

**PDF-Tool**



**ADOBE ACROBAT 7.0  
PROFESSIONAL**

<b>GESAMTWERTUNG</b>	■ ■ ■ ■ ■
<b>PREIS/LEISTUNG</b>	<b>befriedigend</b>

SYSTEM	Win 2000/XP
INFO	www.adobe.de
PREIS	<b>CA. 650 EURO</b>

**Professionelle PDFs:** Mächtig, aber ressourcenfressend – so lautet das Vorurteil gegenüber Adobe Acrobat. Diese Kritik hat sich der Marktführer in Sachen PDF offenbar zu Herzen genommen, denn die neue Version 7.0 startet erheblich schneller als der Vorgänger. Endlich mit dabei ist das lang erwartete Modul »LifeCycle Designer«, ein Editor, mit dem sich ohne viel Aufwand interaktive PDF-Formulare gestalten lassen. Von der Werkzeugleiste kann man per Drag&Drop bequem Eingabefelder, Checkboxes, E-Mail-Buttons und sogar Strichcodes zu einem Lieferschein, einer Auftragsbestätigung oder einem Fragebogen zusammenklicken. Auch wer lediglich den neuen Adobe Reader besitzt, kann diese PDFs jetzt mit Kommentaren versehen.

Was die reine PDF-Erstellung betrifft, gibt es keinen Grund für ein Upgrade, hier zeigte sich bei unseren Testdokumenten kein Qualitätsunterschied. Die meisten der anderen neuen Funktionen dürften hauptsächlich Unternehmen und Druckvorstufen-Profis interessieren. So lassen sich Druckvorlagen direkt in andere Farbräume konvertieren und mit »Pre-flight« noch einfacher auf Kompatibilität zu Print-Standards überprüfen.

**FAZIT:** Für Firmen, die auch Formulare erstellen, lohnt sich der Umstieg.  
**ALTERNATIVE:** G Data PowerPDF 2.0 (ca. 40 Euro) reicht für Privatanwender.

Jan Eibicht, autor@chip.de

**Bildprogramm**



**DATA BECKER  
FOTO CENTER 3**

<b>GESAMTWERTUNG</b>	■ ■ ■ ■ ■
<b>PREIS/LEISTUNG</b>	<b>gut</b>

SYSTEM	Win 98SE/2000/XP
INFO	www.databecker.de
PREIS	<b>CA. 20 EURO</b>

**Einsteiger-Lösung:** Kaum ist Foto Center 3 installiert, verändert sich der Windows Explorer. Er zeigt auch in der »Details«-Ansicht winzige Bildminiaturen statt Dateisymbole und präsentiert ein neues Verzeichnis für die Foto-Center-Alben. Die programmeigene Bilderverwaltung wurde gegenüber der Vorgängerversion deutlich verbessert. Besonders interessant: In zwei getrennten Bereichen sieht man Bilder eines Verzeichnisses und frei kombinierte Alben nebeneinander. So lassen sich optimal Diaschauen zusammenstellen, die jetzt als EXE-Dateien gespeichert und weitergegeben werden können – allerdings liegen die Bilddateien separat bei. Die neue Version brennt auch VCDs und SVCDs. Dabei bietet das Tool Überblendeffekte und Musikuntermalung an, Startmenüs jedoch nicht.


Die separate Bildbearbeitung erreicht nicht das Niveau von Paint Shop Pro oder PhotoImpact. Es gibt jedoch einen gelungenen Assistenten, der bei den typischen Korrekturen hilft, wie etwa bei Drehen, Kontrastabstimmung und Zuschneiden. Praktisch: Der Assistent lässt sich auch aus der Bilderverwaltung heraus starten – allerdings nur für ein einzelnes Foto.

**FAZIT:** Interessante Bilddatenbank und einfache Einsteiger-Bildbearbeitung.

**ALTERNATIVE:** CorelDraw Essentials 2 (ca. 40 Euro), ebenfalls einfache Bildbearbeitung und Verwaltung, dazu stark bei Vektorgrafik. Heico Neumeyer, autor@chip.de



### Internet-Beschleuniger




**ONSPEED**

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 9x/Me/2000/XP  
 INFO [www.onspeed.com](http://www.onspeed.com)  
 PREIS **CA. 40 EURO JÄHRLICH**

### Mediacenter



**INTERVIDEO HOME THEATER 2.5 PLATINUM**

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 2000/XP  
 INFO [www.intervideo.com](http://www.intervideo.com)  
 PREIS **CA. 70 EURO**

### Englische Textbausteine



**S.A.D. CORRESPONDENCE 4 BUSINESS**

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/NT/2000/XP  
 INFO [www.s-a-d.de](http://www.s-a-d.de)  
 PREIS **CA. 40 EURO**

**Schneller surfen:** Basierend auf einer für das Militär entwickelten Komprimierungstechnologie soll der Web-Dienst Onspeed lahme Internet-Verbindungen, den E-Mail-Verkehr und die GPRS-Verbindungen von Handys beschleunigen. Und tatsächlich: Im Test sind selbst bei komplexen Webseiten sämtliche Texte und Grafiken schlagartig auf dem Bildschirm. Onspeed eignet sich daher in erster Linie für Nutzer langsamer Modems oder ISDN-Verbindungen. Eine DSL-Verbindung lässt sich zwar auch schneller machen, aber der Effekt nimmt mit der DSL-Geschwindigkeit ab. Spätestens bei T-DSL-3000 sind die Unterschiede nicht mehr registrierbar. Da DSL ständig günstiger wird, dürfte es für viele User praktischer sein, sich von der alten Modem-/ISDN-Verbindung zu trennen.

Die Sache hat allerdings noch einen weiteren Haken: Downloads über Tauschbörsen, Streaming Video und Audio sowie FTP-Downloads werden nicht unterstützt. Kurzum, dort wo es interessant wird, gibt es keinen Tempogewinn. Immerhin kündigen die Entwickler auf ihrer Webseite bereits eine Unterstützung von MPEG4-Video und MP3 an.

**FAZIT:** Nützliches Tool, das leider ein paar Jahre zu spät auf den Markt kommt.

**ALTERNATIVE:** Das kostenlose DFÜ-Speed ([www.voodooclub.de](http://www.voodooclub.de)), beschleunigt aber keine E-Mail- und Handy-Verbindungen.

markus.hermannsdorfer@chip.de

**Halbfertige TV-Zentrale:** Mediacenter Home Theater 2.5 Platinum gibt es für deutsche User nur als Download. Deshalb fehlt die Fernbedienung, aber zumindest erscheint tvtv.de als elektronische Programmzeitschrift. Das Produkt bringt MPEG2-Filter mit, die TV in guter Bildqualität und mit Timeshifting aufnehmen. Drei MPEG-Profilen sind jedoch zu wenig. Geradezu absurd wirken das Seitenverhältnis 640 x 576 für die Einstellung »am besten« und eine Tonspur mit 44,1 kHz, denn der DVD-Standard verlangt 720 x 576 und 48 kHz. Das Brennen einer Video-DVD klappt zwar problemlos, aber das Resultat enttäuscht, denn Home Theater codiert automatisch neu – mit nur 3,7 MBit/s. Entsprechend schlechter als die TV-Aufnahme ist die Bildqualität der DVD.

Die Einbindung einer alten WinTV-Karte von Hauppauge erfolgt automatisch, und die Software startet sofort mit der Kanalsuche. Doch die Konfiguration ist misslungen: Teilweise ist sie direkt im Mediacenter vorzunehmen, teilweise in einem separaten Modul. Die Reihenfolge der TV-Kanäle lässt sich nicht ändern – hier fehlt ein ausgereiftes Konzept.

**FAZIT:** Nur für billige TV-Karten ohne MPEG-Filter ratsam, unausgereifte Codierung, schlechte Konfiguration.

**ALTERNATIVE:** Die Freeware MediaPortal (<http://mediaportal.sourceforge.net>), mehr Funktionen, durchdachter Aufbau, aber keine MPEG-Filter. markus.mandau@chip

**Fremdsprachensekretär:** Wer nur gelegentlich einen englischen Brief aufsetzen muss, bekommt mit Correspondence eine günstige Alternative zum Profi-Übersetzer. Zwar erinnert die Oberfläche an Windows 3.11 und schreckt zunächst ab. Doch darunter bietet das Tool jeweils 7.000 Textbausteine in Deutsch und Englisch – gegliedert in Kategorien und Themen – sowie ein Wörterbuch. Ein Zusatzprogramm erklärt die „Incoterms 1990“ (internationale Vertragsklauseln). Die Texte sind für britische Leser optimiert, Amerikaner werden sie etwas gestelzt empfinden. Vorschläge für Begrüßung und Verabschiedung fehlen, praktisch sind aber die Floskeln für Telefonate.

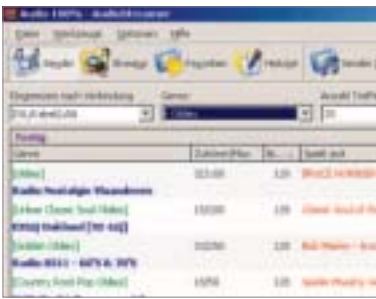
Die englischen Sätze lassen sich im Brieffenster abwandeln, der parallel dazu angezeigte deutsche Text bleibt dabei unverändert. Der Export nach Outlook oder Word funktioniert nur, wenn die Suchfunktion deaktiviert ist. Die Stichwortsuche selbst wirkt etwas unausgereift und beschränkt sich meist aufs Inhaltsverzeichnis, da die Option »im Textbaustein« nur ab und zu erscheint. Hilfreich wäre es auch, wenn sich die Suche auf Wörterbuch und Incoterms ausweiten ließe.

**FAZIT:** Gut für englische Geschäftsbriefe, die Suche ist verbesserungsbedürftig.

**ALTERNATIVE:** „Geschäftskorrespondenz Englisch“ von Langenscheidt (ca. 25 Euro), 20.000 Textbausteine und 1.000 Musterbriefe.

Bianca de Loryn, autor@chip.de

### Internet-Radiorecorder



#### FRANZIS AUDIO 180%

GESAMTWERTUNG ■■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP  
INFO [www.franzis.de](http://www.franzis.de)  
PREIS **CA. 40 EURO**

### Universal-Player



#### CYBERLINK POWERDVD 6

GESAMTWERTUNG ■■■■■■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP  
INFO [www.gocyberlink.de](http://www.gocyberlink.de)  
PREIS **CA. 55 EURO**

### Malprogramm



#### COREL PAINTER IX

GESAMTWERTUNG ■■■■■■

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 2000/XP  
INFO [www.corel.com](http://www.corel.com)  
PREIS **CA. 440 EURO**

**Legale MP3-Sammlung:** Audio 180% ist nicht nur ein weiteres Programm zum Mitschneiden von Internet-Radio, sondern versteht sich als komplette Audio-Suite mit Radiorecorder, Soundeditor, Brennmodul und Konverter für WAV, MP3 sowie OggVorbis. Schade, dass von einer Integration der Module keine Rede sein kann. Auch an einige Besonderheiten der Oberfläche muss man sich gewöhnen. So sorgt das Anklicken eines anderen Senders nicht für einen Wechsel, sondern für das Empfangen eines weiteren Streams. Bis zu acht Streams lassen sich gleichzeitig aufzeichnen, eine entsprechend hohe Bandbreite bei der Internetverbindung vorausgesetzt. Eine Durchsatzanzeige fehlt: Die Bitraten der Sender muss der User selbst zusammenzählen.

Dass bei der automatischen Titeltrennung selten der Anfang genau getroffen wird, muss nicht am Programm allein liegen. Auffällig ist aber, dass Konkurrent Audio Jack eine höhere Trefferquote erreicht. Dafür lassen sich bei Audio 180% im Editor mit wenigen Mausklicks Ein- und Ausblendungen oder Schnitte vornehmen. Was zu einem Musikpaket fehlt, ist ein Player mit Dateiverwaltung.

**FAZIT:** Mit Feinarbeit an der Oberfläche, besserer Integration und Datenbank könnte das Tool zu Audio 200% werden.

**ALTERNATIVE:** S.A.D. Audio Jack (ca. 40 Euro), weit weniger Funktionen, einfacher bedienbar. Stefan Wischner, autor@chip.de

**Gut im Bild:** Cyberlink hat sich in der neuen Version seines DVD-Players weniger auf Funktionen, dafür umso mehr auf die Bildqualität konzentriert. Highlight von PowerDVD 6 ist das smarte Deinterlacing, das für ein erkennbar besseres Bild sorgt. Die neue Bildoptimierungs-Funktion »Eagle-Vision-2« bringt deutlich frischere Farben auf das Display, frisst aber auf einem Athlon XP 2100+ knapp 60 Prozent der Systemleistung. Bei aktivierter Hardware-Beschleunigung einer ATI-Grafikkarte sinkt die Auslastung auf akzeptable 15 Prozent.

Mit der Unterstützung von Digital-TV (DVB), MPEG2-HD und WMV-HD ist PowerDVD auch für Videoformate der Zukunft gerüstet. Bei DivX erkennt der Player nun Untertitel-Dateien und blendet die Texte sekundengenau ein. Ärgerlich bleibt der Umgang mit unbekanntem Dateinamen. So spielte der Player im Test die fürs DVD-Authoring gängigen MPV-Dateien erst ab, als sie in MPG umbenannt waren – und stürzte dann trotzdem ab. Dafür glänzt die Deluxe-Version im Audio-Bereich mit Highend-Sound vom Feinsten. PowerDVD spielt sogar, die passende Soundkarte vorausgesetzt, 7.1-Surround-Sound von Film-DVDs ab.

**FAZIT:** Ein leistungsstarker Player mit ausgezeichnetem Bild und Sound.

**ALTERNATIVE:** Intervideo WinDVD 6 Platinum (ca. 70 Euro), ähnlich leistungsstark. martin.gollwitzer@chip.de

**Schneller und realistischer:** Vor allem bei der Darstellungsgeschwindigkeit hat die neunte Version von Corels Zeichenkünstler stark aufgeholt. Die über 400 Malwerkzeuge wie Wasserfarbe, Ölfarbe, Airbrush, Tinte oder Acryl arbeiten sehr viel effektiver und schneller als in früheren Versionen. Besonders beim Umgang mit Wasserfarben, die realistisch ineinander verlaufen, wurde die Leistung optimiert. Wo früher Aussetzer bei der Darstellung auftraten, verteilen sich die Farben nun geschmeidig über die Arbeitsfläche. Freunde von Tastenkürzeln werden sich über die frei definierbaren Tastaturbefehle freuen, die sich jeder Aktion im Painter zuweisen lassen.

Das neue Werkzeug für Künstler-Ölfarben überzeugt mit natürlichem Verhalten: Nach einem Pinselstrich geht die Farbe langsam aus, vermischt sich mit anderen Ölflecken und ergibt dadurch neue Farben. Die ebenfalls hinzugekommene Funktion »Am Pfad ausrichten« hilft, geschwungene oder gerade Linien zu zeichnen. Hierzu orientiert sich der Pinsel an einem vorher festgelegten Pfad und geht ihm nach. Dabei hat der Digitalkünstler stets die Kontrolle über den Pinseldruck und die Deckkraft des Strichs – ein Grafiktablett vorausgesetzt.

**FAZIT:** Wer gern zeichnet, findet mit Painter IX das beste Werkzeug für den PC.

**ALTERNATIVE:** Es gibt derzeit kein vergleichbares Produkt. marco.kolditz@chip.de

**INHALT TOP 10**

**HARDWARE**

- 132 Barebone (Mini-Format)
- 132 Beamer **NEU**
- ⊙ CD-Brenner
- 132 CPU-Kühler AMD
- 132 CPU-Kühler Intel
- 133 Digital-Camcorder **NEU**
- 133 Digitalkameras **NEU**
- 134 Digitalkameras Spiegelreflex
- ⊙ Drucker (Foto-Tintenstrahler)
- 134 Drucker (Universal-Tintenstr.) **NEU**
- 134 Drucker (s/w-Laser) **NEU**
- ⊙ Drucker (Farb-Laser)
- 134 DVD-Brenner **NEU**
- 135 DVD-Brenner (Slimline)
- ⊙ DVD-Laufwerke
- 135 DVD-Recorder (mit Festplatte) **NEU**
- 135 Festplatten (IDE/2,5 Zoll)
- 135 Festplatten (IDE/3,5 Zoll)
- ⊙ Festplatten (S-ATA/3,5 Zoll)
- ⊙ Festplatten (SCSI/3,5 Zoll)
- 136 Grafikkarten (AGP)
- 64 Grafikkarten (PCI-Express) **NEU**
- 136 Handys **NEU**
- 136 PC-Lautsprecher
- ⊙ Motherboards AMD (Sockel 754)
- ⊙ Motherboards Intel (Sockel 478)
- 136 Motherboards Intel (Sockel 775)
- ⊙ MP3-Player (mit Festplatte)
- 84 Multifunktionsgeräte **NEU**
- 137 Notebooks **NEU**
- 138 Notebooks (Desktop-Ersatz) **NEU**
- 138 Subnotebooks **NEU**
- ⊙ PDAs Palm
- ⊙ PDAs Pocket-PC
- 138 Rechner **NEU**
- ⊙ Scanner
- 138 Soundkarten (intern/extern)
- ⊙ TFTs 17/18 Zoll **NEU**
- 139 TFTs 19 Zoll **NEU**
- 139 TV-LCD 20 Zoll **NEU**
- 139 TV-Karten analog
- 139 TV-Karten digital (Satellit)
- ⊙ W-LAN-Router

**SOFTWARE**

- 141 Bildbearbeitung **NEU**
- 140 Brennprogramme
- 140 Daten-Shredder
- 140 DivX-Tools
- 140 DVD-Kopierer **NEU**
- 141 Mediacenter
- 140 Office-Pakete
- 140 Security-Suiten **NEU**
- 140 Steuersoftware **NEU**
- 140 Tuning-Tools

**WEB-TOOLS & -DIENSTE**

- 141 Bilderdienste
- 141 Download-Manager
- 141 Freemailer
- 141 Musikportale

⊙ auf CD



# CHIP Top 10



Der aktuelle CHIP-Überblick über den gesamten IT-Markt: Nutzen Sie die CHIP Top 10 als unbestechlichen Ratgeber für Ihren nächsten Einkauf. Dazu finden Sie hier tabellarisch die besten Produkte aus den Bereichen Hard- und Software, Provider, Web-Tools und -Dienste.

■ An die 1.000 Geräte kommen im CHIP-Testcenter Jahr für Jahr auf den Prüfstand. Alle Geräte nehmen wir akribisch unter die Lupe – so entsteht eine riesige Datensammlung, von der Sie profitieren. In der-

zeit 43 Hardware-Kategorien listen wir die Geräte auf, und ständig kommen neue Kategorien hinzu. Die Tabellen unserer CHIP Top 10 enthalten alle Rangfolgen, Messwerte und technischen Daten für Ihre Kaufentscheidung. In den Software Top 10 finden Sie in zehn Kategorien immer das richtige Programm. Und damit Sie bei dem großen Angebot im Web an Serviceleistungen und Internet-Program-

Fotos: S. Grewe



**TOP 10 AUF HEFT-CD**



**Web-Code @ TOPTEN**





## Barebone\* (Mini-Format)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Ergonomie/Erweiterbarkeit	Lautstärke	Ausstattung	Leistung	Dokumentation	Volllast-Betrieb	Technische Daten: Chipsatz, Onboard-Grafik, LAN	CHIP
1	Shuttle XPC SB61G2 Reflexion	<b>94</b>	ausreichend	370 €	86	93	<b>100</b>	98	<b>100</b>	2,4 Sone	i865G für P4 / Intel Extreme Graphics 2 / 100 MBit	3/04
2	Shuttle XPC SB75G2	<b>90</b>	ausreichend	315 €	93	84	84	<b>100</b>	<b>100</b>	2,8 Sone	i875 für P4 / — / 1 GBit	3/04
3	Aopen XC Cube EZ65 BK	<b>86</b>	sehr gut	175 €	93	<b>100</b>	64	99	56	2,6 Sone	i865G für P4 / Intel Extreme Graphics 2 / 100 MBit	3/04
4	Biostar iDEQ 200T	<b>85</b>	gut	215 €	96	87	75	<b>100</b>	50	2,5 Sone	i865G für P4 / Intel Extreme Graphics 2 / 100 MBit	3/04
5	Shuttle XPC ST61G4	<b>84</b>	ausreichend	290 €	86	87	70	93	88	2,5 Sone	ATI RS300 N für P4 / ATI Radeon 9100 IGP / 100 MBit	3/04

Die komplette Top 10 Barebones finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

\* gemessen mit Pentium 4/2.800 MHz bzw. Athlon XP3000+

## Beamer\*

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Ergonomie	Dokumentation	Service	Technische Daten: Pixel, Kontrast, Technik, Lautheit	CHIP
1	Optoma EP725	<b>89</b>	befriedigend	1.570 €	<b>100</b>	76	78	88	75	1.024 x 768, 1.991:1, DLP, 3,6 Sone / 45,5 dB(A)	12/03
2	Benq PB 2220	<b>81</b>	befriedigend	1.450 €	85	71	89	75	75	1.024 x 768, 1.258:1, DLP, 3,9 Sone / 43,8 dB(A)	12/03
3	Philips bSure XG2	<b>80</b>	ausreichend	1.750 €	65	<b>100</b>	<b>100</b>	75	75	1.024 x 768, 263:1, LCD, 1,6 Sone / 35,7 dB(A)	12/03
<b>NEU</b> 4	NEC VT47	<b>77</b>	sehr gut	915 €	76	80	78	75	67	800 x 600, 455:1, LCD, 2,1 Sone / 36,8 dB(A)	2/05 122
5	Infocus X1	<b>73</b>	gut	950 €	74	64	78	88	83	800 x 600, 1.042:1, DLP, 3,1 Sone / 41,1 dB(A)	12/03
6	NEC VT560	<b>72</b>	befriedigend	1.170 €	66	68	89	88	75	1.024 x 768, 266:1, LCD, 3,8 Sone / 43,8 dB(A)	12/03
7	Sharp PG B105	<b>69</b>	sehr gut	705 €	53	82	83	<b>100</b>	<b>100</b>	800 x 600, 254:1, LCD, 3,4 Sone / 43,5 dB(A)	12/03
8	Toshiba TLP-S40	<b>69</b>	befriedigend	1.150 €	57	73	94	88	83	800 x 600, 323:1, LCD, 2,9 Sone / 40,5 dB(A)	12/03
9	Sony VPL-CS6	<b>69</b>	ausreichend	1.360 €	63	66	78	88	92	800 x 600, 432:1, LCD, 3,2 Sone / 42,9 dB(A)	12/03
10	Hitachi CP-S210	<b>67</b>	gut	790 €	50	80	89	<b>100</b>	75	800 x 600, 250:1, LCD, 1,9 Sone / 36,0 dB(A)	12/03

\* Universal-Geräte für Videoprojektion und Präsentation bis 2.000 Euro

## CPU-Kühler AMD

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Kühlleistung	Geräuschwert	Montage/Design	Lautstärke	Kühlt XP 3200+ auf	Technische Daten: Gewicht, Material	CHIP
1	Zalman CNPS7000Cu	<b>94</b>	gut	34 €	<b>100</b>	43	<b>100</b>	5,4 Sone	73,1 Grad	753 g, Kupfer	(2/04)'
2	MR Variokühler SLK800AL	<b>90</b>	befriedigend	56 €	92	<b>100</b>	60	1,6 Sone	82,6 Grad	624 g, Kupfer	9/03
3	Alpha PAL8045 Power (2,76 Watt)	<b>87</b>	ausreichend	58 €	98	34	53	8,1 Sone	76,7 Grad	490 g, Aluminium / Kupfer	9/03
4	Alpha PAL8045 Silent (1,2 Watt)	<b>87</b>	ausreichend	58 €	95	58	53	3,4 Sone	78,7 Grad	490 g, Aluminium / Kupfer	9/03
5	Thermaltake Volcano 7+	<b>86</b>	gut	20 €	96	23	67	16,1 Sone	77,8 Grad	612 g, Kupfer	9/03

Die komplette Top 10 CPU-Kühler AMD finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## CPU-Kühler Intel

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Kühlleistung	Geräuschwert	Montage/Design	Lautstärke	Kühlt P4 3 GHz auf	Technische Daten: Gewicht, Material	CHIP
1	Zalman CNPS7000Cu	<b>95</b>	gut	34 €	<b>100</b>	47	<b>100</b>	5,4 Sone	63,9 Grad	753 g, Kupfer	9/03
2	MR Variokühler SLK800UL	<b>90</b>	ausreichend	60 €	91	<b>100</b>	67	1,8 Sone	71,1 Grad	643 g, Kupfer	9/03
3	Zalman CNPS5700D-Cu	<b>89</b>	befriedigend	38 €	95	33	93	9,1 Sone	68,0 Grad	504 g, Kupfer	9/03
4	Cooler Master IHC-L71	<b>87</b>	ausreichend	56 €	91	52	87	4,6 Sone	71,1 Grad	721 g, Kupfer	9/03
5	Intel Boxed 3200MHz	<b>86</b>	sehr gut	10 €	95	49	53	5,2 Sone	68,2 Grad	442 g, Aluminium / Kupfer	9/03

Die komplette Top 10 CPU-Kühler Intel finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

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

## Digital-Camcorder

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ergonomie	Ausstattung	Tonqualität	Energieversorgung	Technische Daten: Aufnahmemedium Video/Foto, Zoom	CHIP
<b>NEU</b> 1	Canon XM2	<b>94</b>	befriedigend	2.080 €	96	<b>100</b>	83	91	<b>100</b>	Mini-DV / MMC/SD-Card, 20fach-Zoom	(1/05) <sup>2</sup>
<b>NEU</b> 2	Sony DCR-HC1000	<b>91</b>	gut	1.360 €	<b>100</b>	95	85	81	83	Mini-DV / Memory Stick, 12fach-Zoom	(2/05) <sup>2</sup>
3	Sony DCR-VX2100	<b>91</b>	befriedigend	2.490 €	<b>100</b>	86	<b>100</b>	93	46	Mini-DV / Memory Stick, 12fach-Zoom	(4/04) <sup>2</sup>
4	Sony HC85	<b>86</b>	gut	940 €	95	80	83	<b>100</b>	53	Mini-DV / Memory Stick Duo, 10fach-Zoom	(12/04) <sup>2</sup>
<b>NEU</b> 5	Panasonic NV-GS400	<b>86</b>	befriedigend	1.500 €	87	92	88	86	70	Mini-DV / SD-Card, 12fach-Zoom	(1/05) <sup>2</sup>
6	JVC GR-PD1	<b>84</b>	ausreichend	2.620 €	93	80	77	78	87	Mini-DV / SD-Card, 10fach-Zoom	(7/04) <sup>2</sup>
<b>NEU</b> 7	Sony DCR-PC350	<b>83</b>	befriedigend	1.140 €	87	88	83	85	59	Mini-DV / Memory Stick Duo, 10fach-Zoom	(1/05) <sup>2</sup>
8	JVC GR-DX307	<b>81</b>	sehr gut	745 €	93	82	73	74	60	Mini-DV / SD-Card, 10fach-Zoom	(12/04) <sup>2</sup>
9	Canon MVX10i	<b>79</b>	gut	815 €	85	80	86	72	48	Mini-DV / SD-Card, 10fach-Zoom	(3/04) <sup>2</sup>
10	Canon MVX35	<b>79</b>	befriedigend	1.040 €	85	75	81	89	50	Mini-DV / SD-Card, Multimedia-Card, 10fach-Zoom	(12/04) <sup>2</sup>

Die komplette Top 10 Digital-Camcorder finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

### **NEU** Platz 1: Canon XM2



Diese semi-professionelle Kamera ist eine günstige Alternative für engagierte Filmer, die Wert auf ein sendetaugliches Bild und einfache Bedienung legen.

- ⊕ Sehr gute Bildqualität
  - ⊕ Zoom-Ring
  - ⊕ Ergonomischer Handgriff
  - ⊕ Optimal ausbalanciert
- Gesamtwertung: 94**  
Preis: 2.080 € (befriedigend)

### **NEU** Platz 2: Sony DCR-HC1000



Der günstige 3-Chip-Camcorder von Sony überzeugt durch seine Bildqualität und setzt Akzente im Tonbereich. Statt Knöpfchen drücken: ein Touchscreen.

- ⊕ Beste Bildqualität
  - ⊕ Zwei Tonspuren
  - ⊕ Zoom-Ring
  - ⊖ Kein Weitwinkel
- Gesamtwertung: 91**  
Preis: 1.360 € (gut)

## Digitalkameras

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Ergonomie	Auslöseverzögerung	5 Bilder ohne Blitz	Technische Daten: Brennweite, Gewicht, eff. Pixel, Speichermedien	CHIP
1	Sony Cyber-shot DSC-F828	<b>89</b>	ausreichend	780 €	97	95	80	0,20 s	7,0 s	28 – 200 mm, 940 g, 8,0 Megapixel, CompactFlash I/II, Memory Stick / 32 MB	(8/04) <sup>1</sup>
2	Panasonic Lumix DMC-FZ20	<b>86</b>	befriedigend	530 €	85	95	87	0,20 s	4,7 s	36 – 432 mm, 556 g, 5,4 Megapixel, SD-Card / 16 MB	(12/04) <sup>2</sup>
3	Canon PowerShot Pro 1	<b>86</b>	ausreichend	780 €	96	<b>100</b>	74	0,50 s	7,4 s	28 – 200 mm, 545 g, 8,0 Megapixel, CompactFlash I/II / 64 MB	(8/04) <sup>1</sup>
4	Konica Minolta Dimage A2	<b>85</b>	ausreichend	680 €	83	87	89	0,20 s	7,0 s	28 – 200 mm, 643 g, 8,3 Megapixel, CompactFlash I/II / 16 MB	(6/04) <sup>2</sup>
5	Fujifilm FinePix E550	<b>84</b>	gut	360 €	94	77	83	0,35 s	6,0 s	32 – 130 mm, 261 g, 6,3 Megapixel, xD-Card / 16 MB	(1/05) <sup>2</sup>
6	Olympus Camedia C-8080	<b>84</b>	ausreichend	725 €	93	90	75	0,38 s	10,0 s	28 – 140 mm, 720 g, 8,3 Megapixel, xD-Card, CompactFlash I/II / 32 MB	(6/04) <sup>2</sup>
7	Sony Cyber-shot DSC-V3	<b>83</b>	ausreichend	610 €	89	72	89	0,12 s	5,6 s	34 – 136 mm, 395 g, 7,4 Megapixel, Memory Stick, CompactFlash I, Memory Stick Duo / 0 MB	(12/04) <sup>2</sup>
8	Kodak EasyShare DX7440	<b>82</b>	sehr gut	250 €	85	66	88	0,15 s	5,5 s	33 – 132 mm, 255 g, 4,2 Megapixel, SD-Card / 32 MB	11/04
9	Kodak EasyShare DX7630	<b>82</b>	gut	310 €	93	64	83	0,15 s	9,7 s	39 – 117 mm, 256 g, 6,2 Megapixel, SD-Card / 32 MB	8/04
10	Sony Cyber-shot DSC-P150	<b>82</b>	gut	390 €	94	60	93	0,15 s	5,0 s	38 – 114 mm, 183 g, 7,2 Megapixel, Memory Stick / 32 MB	(11/04) <sup>2</sup>
<b>NEU</b> 11	Sony Cyber-shot DSC-T3	<b>82</b>	befriedigend	400 €	80	72	<b>100</b>	0,12 s	5,4 s	38 – 114 mm, 170 g, 5,1 Megapixel, Memory Stick Duo / 32 MB	(2/05) <sup>1</sup>
12	Sony Cyber-shot DSC-W1	<b>81</b>	gut	300 €	90	63	90	0,20 s	6,3 s	38 – 114 mm, 240 g, 5,0 Megapixel, Memory Stick, Memory Stick Duo / 32 MB	(7/04) <sup>2</sup>
13	Kodak EasyShare DX 7590	<b>81</b>	gut	370 €	83	76	84	0,30 s	7,0 s	38 – 380 mm, 381 g, 5,0 Megapixel, SD-Card / 32 MB	(1/05) <sup>2</sup>
14	Nikon Coolpix 8700	<b>81</b>	ausreichend	655 €	96	81	52	0,38 s	14,7 s	35 – 280 mm, 480 g, 8,0 Megapixel, CompactFlash I/II / 32 MB	(5/04) <sup>2</sup>
15	Fujifilm FinePix S20 Pro	<b>80</b>	befriedigend	465 €	<b>100</b>	74	57	0,55 s	8,0 s	35 – 210 mm, 610 g, 3,2 Megapixel, xD-Card, CompactFlash I/II / 16 MB	(6/04) <sup>2</sup>
16	Panasonic Lumix DMC-FZ3	<b>78</b>	befriedigend	370 €	70	87	84	0,25 s	6,5 s	35 – 420 mm, 323 g, 3,3 Megapixel, SD-Card / 16 MB	(11/04) <sup>2</sup>
17	Fujifilm FinePix F810	<b>78</b>	befriedigend	405 €	87	76	77	0,40 s	6,4 s	32 – 130 mm, 245 g, 6,3 Megapixel, xD-Card / 16 MB	(11/04) <sup>2</sup>
18	Casio Exilim EX-P700	<b>78</b>	befriedigend	510 €	88	72	68	0,40 s	14,0 s	33 – 132 mm, 262 g, 7,2 Megapixel, SD-Card / 8,9 MB	(1/05) <sup>2</sup>
19	Sony Cyber-shot DSC-P100	<b>77</b>	gut	305 €	86	60	93	0,15 s	5,0 s	38 – 114 mm, 183 g, 5,1 Megapixel, Memory Stick / 32 MB	9/04
20	Canon PowerShot S1 IS	<b>76</b>	befriedigend	380 €	75	90	64	0,50 s	8,2 s	38 – 380 mm, 470 g, 3,2 Megapixel, CompactFlash I/II / 32 MB	(6/04) <sup>2</sup>

Die komplette Top 10 Digitalkameras finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)



## Digitalkameras Spiegelreflex

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Ergonomie	Auslöseverzögerung	5 Bilder (RAW)	Technische Daten: Gewicht, eff. Pixel, Speichermedien, Blitz	CHIP
1	Canon EOS 20D	90	befriedigend	1.360 €	91	100	85	0,50 s	12 s	685 g, 8,2 Megapixel, CompactFlash I/II, integriert	(11/04) <sup>2</sup>
2	Kodak DCS Pro SLR/c	88	ausreichend	4.300 €	96	87	74	1,03 s	37 s	1040 g, 13,9 Megapixel, SD-Karte, CompactFlash I/II, nicht integriert	(1/05) <sup>2</sup>
3	Nikon D70	83	gut	900 €	83	78	86	0,27 s	6 s	436 g, 6,2 Megapixel, CompactFlash I/II, integriert	(5/04) <sup>2</sup>
4	Olympus Camedia E1	82	befriedigend	1.500 €	74	80	100	0,20 s	15 s	740 g, 5,5 Megapixel, CompactFlash I/II, kein integriert	(7/04) <sup>2</sup>
5	Fujifilm FinePix S2 Pro	80	ausreichend	1.630 €	100	72	50	0,78 s	42 s	840 g, 6,2 Megapixel, CompactFlash I/II, integriert	(6/04) <sup>2</sup>

Die komplette Top 10 Digitalkameras Spiegelreflex finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Drucker (Universal-Tintenstrahler)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Druckqualität	Ausstattung	Seitenpreis Text	Seitenpreis Foto	Technische Daten: Max. Auflösung, Drucktechnik	CHIP
1	Canon i865	94	sehr gut	155 €	96	97	96	2,6 Cent	1,45 €	4.800 x 1.200 dpi, Piezo	2/04
2	HP Business Inkjet 1100D	89	sehr gut	145 €	80	89	100	2,2 Cent	1,43 €	4.800 x 1.200 dpi, Bubble-Jet	2/04
NEU 3	HP Deskjet 6540	86	sehr gut	130 €	84	89	89	3,6 Cent	1,46 €	4.800 x 1.200 dpi, Bubble-Jet	2/05 115
4	Epson Stylus C84	82	sehr gut	105 €	68	95	85	4,8 Cent	1,56 €	5.760 x 1.440 dpi, Piezo	2/04
5	HP Deskjet 5652	79	gut	115 €	58	96	100	4,4 Cent	1,98 €	4.800 x 1.200 dpi, Bubble-Jet	2/04

Die komplette Top 10 Drucker (Universal-Tintenstrahler) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Drucker (s/w-Laser)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Druckqualität	Ausstattung	Service	Seitenpreis	Technische Daten: Geschwindigkeit, Auflösung, Emulationen, Duplex	CHIP
1	Kyocera FS-1900	93	ausreichend	670 €	94	92	96	69	1,41 Cent	18 S/min, 1.800 x 600 dpi, PCL 6 / PS L2, -	(2/03) <sup>1</sup>
NEU 2	Samsung ML-2250	90	sehr gut	210 €	98	100	61	100	1,80 Cent	20 S/min, 1.200 x 1.200 dpi, PCL, -	2/05 119
3	OKI B4100	85	sehr gut	155 €	96	95	52	100	1,80 Cent	18 S/min, 1.200 x 600 dpi, GDI, -	11/04
4	Kyocera FS-1010	85	gut	250 €	72	91	100	69	1,45 Cent	14 S/min, 1.800 x 600 dpi, PCL 6 / PS L2, -	4/02
5	Lexmark T420d	84	ausreichend	525 €	87	98	96	54	2,36 Cent	21 S/min, 600 x 600 dpi, PCL 6 / PS L3, •	8/03

Die komplette Top 10 Drucker (s/w-Laser) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

### NEU Platz 8: Epson EPL-6200L



Ein schneller Drucker mit sehr guter Druckqualität, der aber hohe Folgekosten verursacht.

- ⊕ Beste Druckqualität
- ⊕ Schnelle Aufwachzeit
- ⊖ Hohe Druckkosten

Gesamtwertung: **80**  
Preis: 165 € (sehr gut)

### NEU Platz 11: Samsung ML-1520



Preiswertes Modell mit wenig Platzbedarf und geringen Druckkosten.

- ⊕ Sehr gute Druckqualität
- ⊕ Sehr klein
- ⊖ Schlechter Papiereinzug

Gesamtwertung: **78**  
Preis: 120 € (sehr gut)

### NEU Platz 15: Konica Minolta Page Pro 1300W



Drucker mit modernem Design, der auf einer geringen Standfläche seinen Platz findet.

- ⊕ Sehr gute Druckqualität
- ⊕ Hohe Auflösung
- ⊖ Hohe Druckkosten

Gesamtwertung: **69**  
Preis: 150 € (befriedigend)

## DVD-Brenner

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	DVD-R brennen	DVD lesen	CD brennen	Double Layer	DVD +R/RW	DVD -R/RW	Technische Daten				CHIP	
											DVD-RAM schr./l	CD-R	CD-RW	CD-ROM	DVD-ROM	
1	Plextor PX-712A	96	gut	88 €	94	95	100	-	12x / 4x	8x / 4x	-	48x	24x	48x	16x	12/04
NEU 2	Plextor PX-716A	96	ausreichend	150 €	93	98	98	4x	16x / 8x	16x / 4x	-	48x	24x	48x	16x	(2/05) <sup>1</sup>
3	Benq DW1620	94	sehr gut	70 €	100	98	87	2,4x	16x / 4x	16x / 4x	-	40x	24x	40x	16x	12/04
4	Philips DVDR1640K	94	befriedigend	96 €	94	93	93	2,4x	16x / 4x	8x / 4x	-	40x	24x	40x	16x	12/04
5	LG GSA-4120B	93	sehr gut	76 €	93	96	90	2,4x	12x / 4x	8x / 4x	5x / 5x	40x	24x	40x	16x	12/04

Die komplette Top 10 DVD-Brenner finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

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

## DVD-Brenner (Slimline)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	DVD-R brennen	DVD lesen	CD brennen	Medien-komp.	Technische Daten						CHIP	
									DVD +R/RW	DVD -R/RW	DVD-RAM schr./l.	CD-R	CD-RW	CD-ROM		DVD-ROM
1	NEC ND-6500A	92	sehr gut	125 €	99	82	100	94	8x / 4x	8x / 4x	–	24x	16x	24x	8x	1/05
2	Pioneer DVR-K14L	89	sehr gut	120 €	100	80	82	99	8x / 4x	8x / 4x	–	24x	24x	24x	8x	(11/04)*
3	Toshiba SD-R6372	89	sehr gut	125 €	84	96	75	100	4x / 2,4x	4x / 2x	– / 2x	16x	10x	24x	8x	(8/04)*
4	NEC ND 5500A	89	sehr gut	130 €	85	88	93	95	4x / 4x	4x / 4x	–	16x	16x	24x	8x	(8/04)*
5	Lite-On Slimtype SDW-431S	88	gut	135 €	80	95	80	96	4x / 2x	2x / 2x	–	24x	8x	24x	8x	(8/04)*
6	Matshita DVD-RAM UJ-820S	86	gut	130 €	81	97	81	97	2,4x / 2,4x	4x / 2x	2x / 2x	16x	8x	24x	8x	(12/04)*
7	Pioneer DVR-K12RA	86	gut	130 €	74	89	77	100	2,4x / 2,4x	2x / 2x	–	16x	10x	24x	8x	(8/04)*
8	LG GWA-4040N	86	gut	140 €	78	90	80	100	4x / 2,4x	2x / 2x	–	16x	10x	24x	8x	(8/04)*
9	QSI SDW-042	85	gut	135 €	79	81	74	96	4x / 2,4x	2x / 2x	–	16x	10x	24x	8x	(12/04)*
10	Teac DV-W24ES	83	befriedigend	155 €	86	81	61	99	4x / 4x	4x / 2x	–	16x	8x	24x	8x	(12/04)*

Die komplette Top 10 DVD-Brenner (Slimline) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## DVD-Recorder (mit Festplatte)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Tonqualität	Kompatibilität	Ausstattung	Medien	Formate: (S)VCD/JPEG/MP3/DivX Video out: Video/SVideo/RGB/YUV/DV, Audio-Out dig.	CHIP	
												1
2	Toshiba RD-XS 32 SG	97	sehr gut	530 €	94	100	100	100	-R, -RW, -RAM, HDD (80 GB)	•/•/•/– •/•/•/•/–, koaxial und optisch	11/04	
NEU	3	Lite-On LVW-5045	91	sehr gut	480 €	85	91	100	100	CD, DVD+R/RW, DVD-R/RW, HDD (160 GB)	•/•/•/– •/•/•/•/–, koaxial und optisch	(2/05)*
4	Pioneer DVR-720 H	90	befriedigend	715 €	82	100	100	92	-R, -RW, HDD (160 GB)	•/•/•/– •/•/•/•/•, optisch	11/04	
5	Sharp DV-HR 350 S	87	befriedigend	590 €	88	91	83	80	-R, -RW, HDD (120 GB)	•/–/•/– •/•/•/•/–, koaxial und optisch	11/04	

## Festplatten (IDE / 2,5 Zoll)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffszeit	Lautheit	Schalldruck	Leistungsaufnahme	Technische Daten: Kapazität (eff.), Schnittstelle, Drehzahl	CHIP
2	Fujitsu Siemens MHU2100AT	87	gut	195 €	24,5 MB/s	16,3 ms	1,3 Sone	31,6 dB(A)	1,6 Watt	100 (90,8) GB, UDMA 100, 4.200 U/min	12/04
3	Hitachi IBM Travelstar 80 GN 60	86	gut	115 €	21,1 MB/s	15,8 ms	1,2 Sone	31,3 dB(A)	1,7 Watt	60 (54,7) GB, UDMA 100, 4.200 U/min	(7/03)*
4	Fujitsu MHS2060AT	86	ausreichend	170 €	19,8 MB/s	16,8 ms	1,2 Sone	31,6 dB(A)	1,5 Watt	60 (58,6) GB, UDMA 100, 4.200 U/min	4/03
5	Seagate Momentus ST94811A	85	gut	74 €	27,6 MB/s	14,3 ms	1,5 Sone	35,5 dB(A)	1,7 Watt	40 (36,3) GB, UDMA 100, 5.400 U/min	(10/03)*

Die komplette Top 10 Festplatten (IDE / 2,5 Zoll) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Festplatten (IDE / 3,5 Zoll)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffszeit	Lautheit	Schalldruck	Leistungsaufnahme	Technische Daten: Kapazität (eff.), Schnittstelle, Drehzahl	CHIP
2	ExcelStor J360	84	ausreichend	70 €	42,9 MB/s	12,4 ms	2,3 Sone	37,3 dB(A)	5,8 Watt	60 (57,2) GB, UDMA 100, 7.200 U/min	(12/03)*
3	Hitachi Deskstar 7K250 160 GB (HDS722516VLT20)	83	sehr gut	76 €	46,9 MB/s	10,0 ms	2,9 Sone	39,8 dB(A)	7,4 Watt	160 (149,8) GB, UDMA 100, 7.200 U/min	(4/04)*
4	Maxtor DiamondMax Plus 9 200 GB (6Y200P0)	83	sehr gut	115 €	50,8 MB/s	10,3 ms	2,8 Sone	39,5 dB(A)	9,2 Watt	200 (181,6) GB, UDMA 133, 7.200 U/min	(1/04)*
5	Samsung Spinpoint SP1614N	82	sehr gut	84 €	50,6 MB/s	11,1 ms	2,9 Sone	40,4 dB(A)	7,9 Watt	160 (149,0) GB, UDMA 133, 7.200 U/min	(10/03)*

Die komplette Top 10 Festplatten (IDE / 3,5 Zoll) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Grafikkarten (AGP)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	3D-Spiele	3D-Anwendungen	Ausstattung	Lautheit	Speicher	Technische Daten: Grafikchip, Takt Chip/Speicher, Anschlüsse	CHIP
1	Gainward CoolFX Ultra/2600 GS	<b>90</b>	ausreichend	855 €	<b>100</b>	<b>100</b>	54	<b>100</b>	256 MB	GeForce 6800 Ultra, 480/600 MHz, Video-Out	9/04
2	MSI RX800Pro-VTD256	<b>88</b>	befriedigend	460 €	91	89	<b>100</b>	71	256 MB	Radeon X800 Pro, 475/450 MHz, Video-Out / Video-In	11/04
3	HIS Excalibur IceQ II X800 Pro VIVO Edition	<b>88</b>	befriedigend	495 €	92	93	81	89	256 MB	Radeon X800 Pro, 475/450 MHz, Video-Out / Video-In	10/04
4	Sapphire Radeon X800 Pro	<b>86</b>	befriedigend	420 €	91	89	68	89	256 MB	Radeon X800 Pro, 475/450 MHz, Video-Out / Video-In	8/04
5	PNY Verto GeForce 6800 Ultra	<b>86</b>	ausreichend	585 €	96	97	70	67	256 MB	GeForce 6800 Ultra, 450/550 MHz, Video-Out	8/04

Die komplette Top 10 Grafikkarten (AGP) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de), den aktuellen Test PCI-Express-X16-Grafikkarten auf [64](#)

## Handys

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis	Mobilität	Ausstattung	Praxis	Gewicht	Besondere Funkstandards	Technische Daten: Auflösung Display, Darstellung, Digicam, Scriptsprache, Datenfunktionen	CHIP
1	Nokia 6230	<b>87</b>	380 €	75	<b>93</b>	85	97 g	Triband, GPRS, HSCSD	128 x 128 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / USB	7/04
2	Siemens S65	<b>87</b>	490 €	68	88	<b>90</b>	104 g	Triband, GPRS	132 x 176 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / USB / ser.	(11/04)'
3	Siemens SX1	<b>85</b>	400 €	69	90	86	119 g	Triband, GPRS	176 x 220 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / USB	4/04
4	Sony Ericsson S700i	<b>85</b>	750 €	70	91	84	132 g	Triband, GPRS, HSCSD	240 x 320 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / ser.	12/04
5	Sony Ericsson K700i	<b>84</b>	400 €	73	91	82	95 g	Triband, GPRS, HSCSD	176 x 220 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / USB / ser.	(9/04)'
<b>NEU</b> 6	Nokia 6670	<b>84</b>	530 €	71	90	83	123 g	Triband, GPRS, HSCSD	176 x 208 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / USB	(2/05)'
7	Nokia 7610	<b>83</b>	530 €	64	90	82	120 g	Triband, GPRS, HSCSD	176 x 208 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / USB	(9/04)'
8	Sony Ericsson P910i	<b>83</b>	750 €	75	92	79	160 g	Triband, GPRS, HSCSD	208 x 320 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / USB / ser.	(1/05)'
<b>NEU</b> 9	Motorola Razr V3	<b>83</b>	750 €	73	81	87	97 g	Quadband, GPRS	176 x 220 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / USB / ser.	2/05 120
10	Sendo X	<b>82</b>	500 €	73	93	76	125 g	Triband, GPRS	176 x 220 Pixel, Farbe, Digicam, Java, E-Mail / Bluetooth / IR / USB	1/05

Die komplette Top 10 Handys finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## PC-Lautsprecher

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Hörtest	Klangtreue	Untere Grenzfrequenz	Maximaler Schalldruck	System	Technische Daten: Klangtreue Front/Center/Surr., untere Grenzfrequenz, Schalldruck-Pegel	CHIP
1	Creative Labs Gigaworks S750	<b>100</b>	sehr gut	400 €	<b>100</b>	<b>100</b>	98	<b>100</b>	7.1	5,5/5,9/5,5 dB, 42 Hz, 105 dB SPL	12/04
2	Logitech Z 5500 Digital	<b>95</b>	sehr gut	295 €	93	92	<b>100</b>	<b>100</b>	5.1	6,4/6,4/6,4 dB, 37 Hz, 106 dB SPL	12/04
3	Terratec TXR 884	<b>55</b>	gut	120 €	62	52	53	44	7.1	10,4/10,4/10,4 dB, 74 Hz, 90 dB SPL	12/04
4	Genius SW-HF 5.1	<b>49</b>	befriedigend	120 €	76	10	71	33	5.1	13,5/13,5/13,5 dB, 60 Hz, 84 dB SPL	12/04
5	Terratec HomeArena 5.1	<b>47</b>	sehr gut	46 €	62	0	79	67	5.1	15,3/15,3/15,3 dB, 53 Hz, 95 dB SPL	(12/04)'

Die komplette Top 10 Lautsprecher finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Motherboards Intel (Sockel 775)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Stabilität	Ausstattung	Service	PCMark04	Technische Daten: Chipsatz, IDE-/SATA-RAID, USB-Ports, LAN, Sound	CHIP
1	Asus P5AD2 Premium	<b>99</b>	ausreichend	225 €	97	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	5.641	i925X, IDE-/SATA-RAID, 8 x USB 2.0, 2 x 1 GBit, 7.1 HDA	9/04
2	Asus P5GD2 Premium	<b>98</b>	ausreichend	195 €	96	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	5.603	i915P, IDE-/SATA-RAID, 8 x USB 2.0, 2 x 1 GBit, 7.1 HDA	9/04
3	Gigabyte 8ANXP-D	<b>97</b>	ausreichend	220 €	<b>100</b>	<b>100</b>	90	<b>100</b>	5.669	i925X, S-ATA-RAID, 8 x USB 2.0, 2 x 1 GBit, 7.1 HDA	9/04
4	MSI 915P Neo2	<b>93</b>	sehr gut	100 €	97	<b>100</b>	80	<b>100</b>	5.611	i915P, IDE-/SATA-RAID, 8 x USB 2.0, 1 GBit, 7.1 HDA	9/04
5	MSI 915G Combo-FR	<b>91</b>	gut	110 €	94	<b>100</b>	78	<b>100</b>	5.042	i915G, IDE-/SATA-RAID, 8 x USB 2.0, 1 GBit, 7.1 HDA	9/04

Die komplette Top 10 Motherboards Intel (Sockel 775) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

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



# NOTEBOOKS

Hier stehen die Notebooks mit den besten Universal-Eigenschaften vorne. In den Zusatz-Tabellen sind sie nach interessanten Features sortiert. Subnotebooks und Desktop-Ersatz folgen mit eigenen Top-10-Listings.

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Mobilität	Ausstattung	Ergonomie	Akkulaufzeit	Technische Daten: Prozessor, Grafik, Display-Diagonale, Festplatte, RAM, Gewicht	CHIP
<b>NEU</b> 1	Samsung M40 plus XVM 2000	<b>82</b>	ausreichend	3.500 €	90	71	96	87	5:19 h	Intel Pentium M 2000, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 17,4 Zoll, 80 GB, 1024 MB, 3,3 kg	2/05 116
2	Fujitsu Siemens Lifebook E8010	<b>77</b>	befriedigend	2.200 €	87	61	<b>100</b>	77	4:31 h	Intel Pentium M 1800, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,1 Zoll, 80 GB, 1024 MB, 3,2 kg	9/04
3	IBM T42p	<b>77</b>	ausreichend	3.500 €	86	70	87	74	4:39 h	Intel Pentium M 1800, ATI Mobility Radeon 9600, TFT 15,0 Zoll, 60 GB, 1024 MB, 2,8 kg	(10/04)'
4	Acer TravelMate 8005LMi	<b>76</b>	befriedigend	2.240 €	86	63	89	86	3:39 h	Intel Pentium M 1800, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 2,9 kg	(9/04)'
<b>NEU</b> 5	Dell Inspiron 9200	<b>76</b>	ausreichend	2.500 €	96	57	92	59	5:00 h	Intel Pentium M 2000, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 17,0 Zoll, 60 GB, 1024 MB, 3,7 kg	(2/05)'
6	Samsung P35 XVM 1800	<b>76</b>	ausreichend	2.850 €	80	77	92	81	5:01 h	Intel Pentium M 1800, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,1 Zoll, 80 GB, 1024 MB, 2,7 kg	(9/04)'
<b>NEU</b> 7	Benq Joybook 7000	<b>75</b>	gut	1.620 €	81	76	79	75	4:22 h	Intel Pentium M 1600, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 14,0 Zoll, 60 GB, 512 MB, 2,2 kg	2/05 120
8	Cyber System Cyberbook CL-3711 WXGA	<b>75</b>	befriedigend	2.200 €	88	60	98	60	3:57 h	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,4 Zoll, 100 GB, 1024 MB, 3,2 kg	12/04
9	Samsung P30 XTM 1700	<b>75</b>	ausreichend	2.690 €	63	<b>100</b>	78	82	7:23 h	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9000, TFT 15,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 2,7 kg	4/04
10	IBM ThinkPad T40p	<b>74</b>	ausreichend	2.950 €	68	91	72	81	6:39 h	Intel Pentium M 1600, ATI Mobility Radeon 9000 FireGL, TFT 14,1 Zoll, 40 GB, 512 MB, 2,4 kg	12/03
11	Acer Ferrari 3200	<b>73</b>	befriedigend	1.860 €	83	53	91	78	2:51 h	AMD Athlon64 Mobile 2800, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 3,1 kg	(10/04)'
<b>NEU</b> 12	Asus M6862NEUP	<b>73</b>	befriedigend	2.200 €	87	56	88	75	4:26 h	Intel Pentium M 1800, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 3,0 kg	(2/05)'
13	Toshiba Qosmio PQE10	<b>73</b>	befriedigend	2.290 €	67	40	90	90	2:50 h	Intel Pentium M 1700, NVIDIA GeForceFX Go5200, TFT 15,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 3,6 kg	(12/04)'
<b>NEU</b> 14	Sony VGN-S2XP	<b>73</b>	befriedigend	2.310 €	80	74	74	59	4:28 h	Intel Pentium M 1800, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 13,3 Zoll, 80 GB, 215 MB, 1,9 kg	(2/05)'
<b>NEU</b> 15	Gericom Blockbuster Excelent 7000	<b>72</b>	sehr gut	1.280 €	84	53	85	80	3:31 h	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,4 Zoll, 80 GB, 512 MB, 3,1 kg	(2/05)'
16	Acer Travelmate 3201 XMi	<b>72</b>	gut	1.650 €	80	64	81	83	3:22 h	Intel Pentium M 1500, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 14,1 Zoll, 80 GB, 512 MB, 2,4 kg	(1/05)'
17	Asus W1000	<b>72</b>	befriedigend	2.000 €	71	59	90	69	4:19 h	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9600, TFT 15,4 Zoll, 80 GB, 1024 MB, 3,2 kg	(9/04)'
18	Gericom EGO 1780 XL	<b>71</b>	sehr gut	1.400 €	83	62	82	73	4:37 h	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,1 Zoll, 80 GB, 512 MB, 2,9 kg	(12/04)'
19	Targa Visionary 811A	<b>71</b>	gut	1.500 €	82	53	80	81	4:23 h	AMD Athlon64 Mobile 3000, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,4 Zoll, 60 GB, 512 MB, 3,6 kg	(4/04)'
20	Targa Companion 811C Brillant View	<b>70</b>	gut	1.450 €	83	47	80	76	3:14 h	AMD Athlon64 Mobile 3000, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,4 Zoll, 60 GB, 512 MB, 3,6 kg	(1/05)'

Die komplette Top 10 Notebooks finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

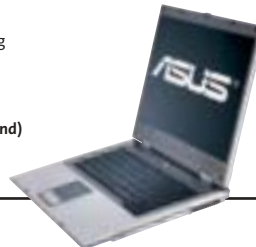
## **NEU** Platz 5: Dell Inspiron 9200



Trotz 17-Zoll-Display bietet das Dell Inspiron eine sehr gute Akkulaufzeit von fünf Stunden. Bluetooth und W-LAN sind bereits integriert.

- + Spitzen Performance
  - + Sehr gute Ausstattung
  - Sehr schwer
  - Schlechtes Display
- Gesamtwertung: 76**  
Preis: 2.500 € (ausreichend)

## **NEU** Platz 12: Asus M6862 NEUP



Asus bietet eine riesige Modellvielfalt an Notebooks. Das M6862 NEUP ist ein Allrounder mit guter Ausstattung und Performance.

- + Gute Performance
  - + Prima Verarbeitung
  - Etwas sperrig
  - Schwer
- Gesamtwertung: 73**  
Preis: 2.200 € (befriedigend)

## Sieger beim Mobilitätstest

Produkt	Mobilität	Gewicht	Akkulaufzeit	Preis	Gesamtwertung	Rang
Samsung P30 XTM 1700	<b>100</b>	2,7 kg	7:23 h	2.690 €	<b>75</b>	9
Toshiba Tecra M1	97	2,9 kg	9:26 h	2.600 €	<b>69</b>	25
IBM ThinkPad T40p	91	2,4 kg	6:39 h	2.950 €	<b>74</b>	10
Benq Joybook 5000	85	2,4 kg	6:30 h	1.520 €	<b>64</b>	39
IBM ThinkPad T40	82	2,2 kg	4:50 h	2.730 €	<b>62</b>	44

**Klein, leicht und ausdauernd:** Ein Notebook, das bei der Mobilität punkten will, muss klein und leicht sein. Zusätzlich sollte der Akku lange durchhalten, und der Prozessor darf im Betrieb nicht zu heiß werden. In dieser Disziplin schneidet das P30 von Samsung am besten ab. Schwerer, aber ausdauernder ist das Tecra M1. Die nächsten drei Geräte sparen zwar beim Gewicht, aber auch beim Akku.

## Bestes Display

Produkt	Display	Display-Diagonale	Preis	Gesamtwertung	Rang
Toshiba Qosmio PQE10	<b>100</b>	15,0 Zoll	2.290 €	<b>73</b>	13
Sony VGN-S2XP	72	13,3 Zoll	2.310 €	<b>73</b>	14
Sony PCG-K115M	67	15,0 Zoll	1.450 €	<b>56</b>	61
Targa Companion 811C Brillant View	65	15,4 Zoll	1.450 €	<b>70</b>	20
Dell Inspiron 1150	59	15,1 Zoll	1.230 €	<b>75</b>	75

**Augenschonend:** Merkmal dieser fünf Notebooks ist ein überdurchschnittliches Display. Toshiba PQE10 bietet das mit Abstand hellste Display (739 cd/m<sup>2</sup>), das wir je gemessen haben. Die beiden Sony und das Targa überzeugen durch Helligkeit, Kontrast und gleichmäßige Ausleuchtung. Obwohl das Dell Inspiron 1150 in der Gesamtwertung nur auf Platz 75 landet, bietet es dennoch einen guten Bildschirm.

## Notebooks (Desktop-Ersatz)\*

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Ausstattung	Ergonomie	Display	Mobilität	Technische Daten: Prozessor, Grafik, Display, Festplatte, RAM, Gewicht	CHIP
1	Dell Inspiron 9100 (Mobility Radeon 9800)	84	gut	2.300 €	100	88	48	56	56	Intel Desktop P4 3200, ATI Mobility Radeon 9800, TFT 15,4 Zoll, 80 GB, 512 MB, 4,4 kg	12/04
2	Acer Aspire 17125Mi	82	sehr gut	1.640 €	75	100	83	68	50	Intel Desktop P4 3000, Nvidia GeForce FX Go5700, TFT 17,0 Zoll, 120 GB, 512 MB, 6,6 kg	(8/04)'
<b>NEU</b> 3	Acer Aspire 1802WSMi	80	sehr gut	1.800 €	82	91	63	61	56	Intel Desktop P4 3000, Nvidia GeForce FX Go5700, TFT 17,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 4,0 kg	(2/05)'
4	Toshiba Satellite P20-962	80	gut	2.180 €	76	92	81	54	69	Intel Desktop P4 3000, Nvidia GeForce FX Go5700, TFT 17,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 4,8 kg	(9/04)'
<b>NEU</b> 5	Sony Vaio VGN-A2175	80	gut	2.300 €	67	85	85	100	87	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 17,0 Zoll, 100 GB, 512 MB, 3,9 kg	(2/05)'
6	Sony Vaio VGN-A1175	78	befriedigend	2.340 €	69	81	82	81	96	Intel Pentium M 1700, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 17,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 3,9 kg	(10/04)'
7	Dell Inspiron 9100 (Ati Radeon 9700)	78	befriedigend	2.450 €	83	91	48	56	53	Intel Desktop P4 3200, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,4 Zoll, 60 GB, 1.024 MB, 4,4 kg	5/04
8	Xeron Sonic Power Pro M11	77	gut	2.200 €	83	94	59	39	57	Intel Desktop P4 3200, ATI Mobility Radeon 9700, TFT 15,0 Zoll, 60 GB, 1.024 MB, 4,2 kg	(8/04)'
9	Faet V3.2	74	befriedigend	2.200 €	73	87	71	61	51	Intel Desktop P4 3200, ATI Mobility Radeon 9600, TFT 17,0 Zoll, 60 GB, 1.048 MB, 4,2 kg	6/04
10	Toshiba Satellite P20-404	74	befriedigend	2.550 €	70	78	81	56	74	Intel Desktop P4 3000, NVIDIA GeForce FX Go5600, TFT 17,0 Zoll, 80 GB, 512 MB, 4,8 kg	2/03

Die komplette Top 10 Notebooks (Desktop-Ersatz) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

\* Gerät + Netzteil mehr als 4,5 kg

## Subnotebooks

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Mobilität	Leistung	Ausstattung	Ergonomie	Akkulaufzeit	Technische Daten: Prozessor, Stromsparmechanismus, Display-Diagonale, Festplatte, Gewicht	CHIP
1	Samsung Q25 TXC 1400	93	gut	3.000 €	93	100	90	90	6:25 h	Intel Pentium M 1400, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 80 GB, 1,5 kg	1/05
<b>NEU</b> 2	Sony VGN-T1XP/L	87	sehr gut	2.150 €	100	85	66	78	7:58 h	Intel Pentium M 1100, Speedstep, TFT 10,6 Zoll, 40 GB, 1,4 kg	(2/05)'
3	Fujitsu Siemens Lifebook P7010	82	gut	2.220 €	83	92	74	59	5:19 h	Intel Pentium M 1100, Speedstep, TFT 10,6 Zoll, 80 GB, 1,4 kg	12/04
4	Samsung Q20 TXC 1100	82	befriedigend	2.900 €	89	87	73	73	6:48 h	Intel Pentium M 1100, Speedstep, TFT 12,1 Zoll, 60 GB, 1,5 kg	10/03
5	JVC MP-XV941	79	gut	2.000 €	87	80	69	70	5:03 h	Intel Pentium M 1000, Speedstep, TFT 8,9 Zoll, 40 GB, 1,4 kg	(10/04)'

Die komplette Top 10 Subnotebooks finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Rechner

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Sys-mark	Ausstattung	Ergonomie	Platte (formatiert)	Technische Daten: Prozessor / Taktfrequenz, RAM, Grafikkchip, Laufwerke	CHIP
1	PC-World WhisperPower AMD HighPower Raid watercooled	91	ausreichend	3.350 €	100	358	96	100	138,7 GB	Athlon 64 FX-53/2.400 MHz, 2.048 MB, Radeon X800Pro, DVD-Brenner	11/04
2	Dell Dimension XPS Gen3	90	ausreichend	3.100 €	94	335	100	100	732,4 GB	Prescott P4E/3.400 MHz, 1.024 MB, Radeon X800 XT, DVD, DVD-Brenner	11/04
<b>NEU</b> 3	Shuttle XPC System Solution P8100G	74	befriedigend	1.990 €	87	320	64	55	156,2 GB	Pentium 4 540/3.200 MHz, 1.024 MB, X800 XT, DVD-Brenner	(2/05)'
4	Deltatronic Silentium Athlon 64	74	ausreichend	2.300 €	63	257	71	97	149,0 GB	Athlon 64 3000+/2.000 MHz, 512 MB, GeForce FX5700, DVD, DVD-Brenner	6/04
5	Fujitsu Siemens Scaleo T	73	gut	1.400 €	85	331	85	63	244,1 GB	Pentium 4E/3.400 MHz, 1.024 MB, GeForce 6800 Ultra, DVD, DVD-Brenner	(12/04)'

Die komplette TOP 10 Rechner finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Soundkarten (intern/extern)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Audioqualität	Ausstattung	Doku/Ergonomie	Service	Anschluss	Technische Daten: (Samplemodus Wiedergabe, Lautsprecher, S/P-DIF in, S/P-DIF out, EAX, MPU-401)	CHIP
1	Terratec Aureon 7.1 Universe	97	befriedigend	140 €	94	99	100	100	intern	24 Bit / 192 kHz, 7.1, ●, ●, ●, ●	12/04
2	Creative Labs SoundBlaster Audigy 2 ZS Platinum Pro	95	ausreichend	220 €	95	100	96	67	intern	24 Bit / 192 kHz, 7.1, ●, ●, ●, ●	12/04
3	Terratec Aureon 7.1 FireWire	91	befriedigend	165 €	100	79	85	100	Firewire	24 Bit / 192 kHz, 7.1, ●, ●, ●, -	12/04
4	Terratec Aureon 7.1 Space	83	gut	82 €	93	59	90	100	intern	24 Bit / 192 kHz, 7.1, ●, ●, ●, -	12/04
5	Creative Labs SoundBlaster Audigy 2 NX	82	gut	94 €	92	73	75	67	USB 2.0	24 Bit / 192 kHz, 7.1, ●, ●, ●, -	12/04

Die komplette Top 10 Soundkarten (intern/extern) finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

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

## TFTs 19 Zoll

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	Ausstattung	Max. Kontrast	Leuchtdichte	Reaktionszeit	Technische Daten: Diagonale, Auflösung, Display-Technologie, Anschlüsse	CHIP
1	NEC-Mitsubishi Multisync 1980 SX	92	ausreichend	805 €	94	68	806:1	270 cd/m²	18 ms	19,0 Zoll, 1.280 x 1.024 Pixel, PVA, Analog / Digital	8/04
2	Samsung Syncmaster 930 MP	90	befriedigend	735 €	91	100	850:1	289 cd/m²	23 ms	19,0 Zoll, 1.280 x 1.024 Pixel, PVA, Analog / Digital	1/05
<b>NEU</b> 3	ADI MicroScan A925	87	sehr gut	440 €	100	72	978:1	264 cd/m²	23 ms	19,0 Zoll, 1.280 x 1.024 Pixel, PVA, Analog / Digital	2/05 116
4	Samsung Syncmaster 193P	87	befriedigend	685 €	95	60	1.086:1	237 cd/m²	27 ms	19,0 Zoll, 1.280 x 1.024 Pixel, PVA, Analog / Digital	8/04
5	Viewsonic VP191S	84	gut	540 €	94	60	954:1	241 cd/m²	27 ms	19,0 Zoll, 1.280 x 1.024 Pixel, MVA, Analog / Digital	8/04

Die komplette Top 10 TFTs 19 Zoll finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## TV-LCD 20 Zoll

**NEU**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität	TV-Qualität	Ausstattung	Leuchtdichte	Max. Kontrast	Technische Daten: Auflösung, Abmessungen, DVI/S-Video/AVI/D-Sub	CHIP
1	Sharp Aquos LC-20B6E	91	sehr gut	750 €	100	84	100	391 cd/m²	518:1	1.024 x 768 Pixel, 68 x 45 x 24 cm, -/•/•	1/05
2	Iiyama ProLite C510T	81	sehr gut	650 €	85	84	67	522 cd/m²	491:1	640 x 480 Pixel, 60 x 45 x 20 cm, -/•/•	1/05
3	Neckermann Palladium 50 cm LCD TV	77	gut	800 €	89	84	65	244 cd/m²	337:1	1.024 x 768 Pixel, 62 x 45 x 22 cm, -/•/•	1/05
4	Thomson 20LCDB03B	76	befriedigend	840 €	78	100	58	422 cd/m²	212:1	800 x 600 Pixel, 63 x 45 x 21 cm, -/•/•	1/05
5	Loewe Spheros 20	76	mangelhaft	1.900 €	88	88	46	376 cd/m²	378:1	640 x 480 Pixel, 54 x 50 x 26 cm, -/•/•	1/05

**NEU** Platz 1: Sharp Aquos LC-20B6E



Ein hervorragendes Panel mit sehr guten Bildwerten und umfangreicher Ausstattung.

- ⊕ Hoher Kontrast
- ⊕ Weiterer Blickwinkel
- ⊕ Guter Schwarzwert

Gesamtwertung: **91**  
Preis: 750 € (sehr gut)

**NEU** Platz 2: Iiyama ProLite C510T



Preiswertes Modell mit ausgewogenen Leistungen bei Bild- und TV-Qualität.

- ⊕ Hoher Kontrast
- ⊕ Hellstes Display
- ⊕ Schnelles Panel

Gesamtwertung: **81**  
Preis: 650 € (sehr gut)

**NEU** Platz 4: Thomson 20 LCDB03B



Kommt auch mit schwachen Antennensignalen zurecht und bietet die beste TV-Qualität.

- ⊕ Beste TV-Qualität
- ⊕ Gute Bildqualität
- ⊖ Spiegelnde Frontscheibe

Gesamtwertung: **76**  
Preis: 840 € (befriedigend)

## TV-Karten analog

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität VCR	Empfangeigenschaften	Installation/Handhabung	Ausstattung	Hardware MPEG-Encoder	Technische Daten: Videochip, Radio/RDS/Fernbedienung	CHIP
1	Hauptpage WinTV PVR 250	98	befriedigend	145 €	100	100	85	100	•	Philips SAA7115HL, - / - / •	7/04
2	Pinnacle PCTV Stereo	88	sehr gut	44 €	89	74	90	83	-	Philips SAA7134HL, - / - / •	7/04
3	AVerMedia AverTV USB 2.0	86	gut	76 €	89	59	90	83	•	Crescentec DC1100-A4, - / - / -	7/04
4	AVerMedia AverTV Studio 303	84	befriedigend	68 €	82	89	100	67	-	Philips SAA7134HL, - / - / •	7/04
5	Leadtek WinFast TV2000XP Expert	64	befriedigend	48 €	54	89	86	83	-	Conexant Fusion 878A, • / • / •	7/04

Die komplette Top 10 TV-Karten analog finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## TV-Karten digital (Satellit)

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Empfangeigenschaften	Bildqualität VCR	Installation/Handbuch	Ausstattung	Doku/Service	Technische Daten: Videochip, Fernbedienung, HDTV	CHIP
1	Hauptpage WinTV Nova-Ci-s	99	befriedigend	110 €	100	100	100	85	90	Philips SAA7146AH, •, •	7/04
2	VisionPlus VisionDTV Sat-CI	97	befriedigend	105 €	100	100	75	100	85	Conexant Fusion 878A, •, •	7/04
3	Pinnacle PCTV Sat	94	befriedigend	98 €	93	100	90	90	85	Conexant Fusion 878A, •, •	7/04
4	Knc-One TV-Station DVB-S	86	befriedigend	82 €	82	100	90	75	90	Philips SAA7146AH, •, •	7/04
5	Technisat SkyStar2 TV	84	sehr gut	56 €	80	100	75	60	100	B2C2 T2285-02, -, -	7/04



# DIE BESTE SOFTWARE

Mit unserem monatlichen Marktüberblick finden Sie immer das richtige Programm. Die Klasseneinteilung erfolgt aufgrund der Gesamtwertung, bei Punktegleichstand entscheidet der Preis.

Steuersoftware <b>NEU</b>						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Lexware	Taxman 2005	90	sehr gut	35 €	2/05
2	Lexware	Quicksteuer Deluxe 2005	89	gut	35 €	2/05
3	Buhl Data	WISO Sparbuch 2005	88	gut	40 €	2/05
4	Akad. Arbeitsg.	Steuerspareklärung 2005+	85	befried.	45 €	2/05
5	Buhl Data	t@x 2005 Standard	73	sehr gut	15 €	2/05
6	bhv Verlag	ntv Steuersparer Del. 2005	56	ausreich.	20 €	2/05
7	Koch Media	Focus Money Steuer 2005	55	ausreich.	20 €	2/05

**NEU** Platz 1: Lexware Taxman 2005



Eine exzellent ausgestattete Steuersoftware, die dank zahlreicher Zusatzprogramme und einer klaren Benutzerführung sogar mit komplizierten Fällen zurechtkommt. Gut geeignet auch für Freiberufler und Selbstständige.

- ⊕ Gut strukturiertes Interview
- ⊕ Großzügige Nachschlagewerke
- ⊕ Registriert unvollständige Angaben, Zahlendreher und logische Fehler

DivX-Tools						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	DivXNetworks	Dr. DivX 1.0.5	76	gut	40 €	11/04
2	Vidomi	Vidomi 0.469	62	sehr gut	–	11/04
3	Canopus	ProCoder Express	57	gut	60 €	11/04
4	Ahead	Nero Recode 2	56	befried.	70 €	11/04
5	Open Source	Auto Gordian Knot 1.50 b	54	sehr gut	–	11/04
6	Pegasys	TMPGEnc 3.0 XPress	49	befried.	60 \$	11/04

Tuning-Tools						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Data Becker	XP optimal einstellen 3.0	64	befried.	20 €	12/04
2	S.A.D.	XP-Tuner 2004	63	befried.	20 €	12/04
3	CDV	WinSpeedUp 3	60	befried.	20 €	12/04
4	G Data	PowerTuning XP 2004	60	befried.	20 €	12/04
5	bhv	XP Master Tuning	54	ausreich.	20 €	12/04
6	Sybox	TuneMe XP	53	ausreich.	20 €	12/04
7	Ashampoo	WinOptimizer Platinum S.	52	mangelh.	50 €	12/04

Daten-Shredder						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Heidi Comp.	Eraser 5.7	90	sehr gut	–	11/04
2	East Technol.	East-Tec Eraser 5.6	89	befried.	50 €	11/04
3	ArchiCrypt	Shredder 2.5.3	86	gut	20 €	11/04
4	Steganos	Int. SpurenVernichter 7.0.2	83	gut	25 €	11/04
5	Blanco	Datenvernichter 7.3.0.4	81	gut	26 €	11/04
6	Jetico	BCWipe 3.0.5	77	befried.	38 €	11/04
7	claviscum	Schredder 5.0	68	befried.	18 €	11/04
8	handybits.com	File Shredder 5.5	54	sehr gut	–	11/04

Security-Suiten <b>NEU</b>						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Bitdefender	Bitdefender 8 Professional	75	gut	54 €	02/05
2	Panda	Platinum Internet Security	74	befried.	80 €	02/05
3	Symantec	Internet Security 2005	72	befried.	80 €	02/05
4	McAfee	Internet Security Suite 2005	71	befried.	75 €	02/05
5	F-Secure	Internet Security 2005	70	befried.	60 €	02/05
6	G Data	Internet Security 2005	69	befried.	60 €	02/05
7	Steganos	Internet Security 7	67	befried.	50 €	02/05
8	Trend Micro	PC-cillin Internet Security	66	ausreich.	60 €	02/05

**NEU** Platz 1: Bitdefender 8 Professional

**NEU** Platz 2: Panda Platinum Security

Die Sicherheits-Suite zeigte bei 5.000 Penetrations-Tests keine Lücken. Der gute Virenscanner und die leichte Bedienung verstärken den positiven Eindruck.

- ⊕ Hohe Viren-Erkennungsrate
- ⊕ Geringe Systembelastung
- ⊖ Zwangsregistrierung erforderlich

Nur die schlechte Spam-Erkennung kostet Panda den Testsieg. Ansonsten ist die Leistung fast identisch mit der von Bitdefender, aber der Preis liegt deutlich höher.

- ⊕ Einsteigerfreundliche Oberfläche
- ⊕ Bootfähige Notfall-CD
- ⊖ Spam-Erkennung verbesserungswürdig



DVD-Kopierer						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung*	Preis	Test in
1	Pinnacle	InstantCopy 8.1	88	–	40 €	7/04
2	Ahead	Nero 6.3	86	–	60 €	7/04
3	DVD Shrink	DVD Shrink 3.1.7.	85	–	–	7/04
4	Elaborate Bytes	CloneDVD 2.0.7.3	84	–	45 €	7/04
5	Buhl Data	DVD Fast Copy	81	–	50 €	7/04
6	Data Becker	Maximum Copy	77	–	20 €	7/04
7	Intervideo	DVD Copy 2 Platinum	75	–	80 €	7/04
8	S.A.D.	Movie Jack DVD XL	74	–	30 €	7/04
9	Nic	ReJig 0.5e	73	–	–	7/04
10	Roxio	Roxio Creator 7	71	–	100 €	7/04
11	bhv	X-OOM Movie Clone 3	68	–	30 €	2/05
12	G Data	DaViDeo 3 onDVD	51	–	40 €	7/04

\* Im Test wurde keine Preis-Leistungs-Note vergeben.

Office-Pakete						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Microsoft	Office 2003 Professional	92	befried.	580 €	11/03
2	IBM/Lotus	Lotus Smart Suite 9.8	83	gut	285 €	11/03
3	Corel	WordPerfect Office 12	76	befried.	320 €	9/04
4	Sun	StarOffice 7.0	74	sehr gut	75 €	2/04

Brennprogramme						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Ahead	Nero 6.6 Reloaded	91	sehr gut	70 €	12/04
2	Roxio	Creator 7	84	sehr gut	50 €	6/04
3	Pinnacle	Instant CD/DVD 8.0	81	sehr gut	60 €	2/04
4	BHA Corpor.	B's Recorder Gold 7.09	75	gut	50 €	2/04
5	Roxio	WinOnCD 6.02 DVD Edition	70	befried.	50 €	2/04
6	Cyberlink	Power2Go 4	67	befried.	35 €	1/05

Mediacenter						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung <sup>1)</sup>	Preis	Test in
1	Microsoft	Media Center Edition 2005	76	–	– <sup>2)</sup>	1/05
2	Buhl Data	Sceneo Tvcentral 1.0.5	67	–	50 €	1/05
3	Media Portal	Media Portal 0.0.0.10	66	–	–	1/05
4	Cyberlink	PowerCinema 3 TV Plus	66	–	50 €	1/05
5	Intervideo	Home Theater 2.5 Platinum	64	–	70 €	2/05
6	Pinnacle	Media Center 2.01.190	59	–	ab 90 € <sup>3)</sup>	1/05
7	gbpvr	GB-PVR 0.21.4	56	–	–	1/05

<sup>1)</sup> Im Test wurde keine Preis-Leistungs-Note vergeben.  
<sup>2)</sup> Nur im Bundle mit PC erhältlich. <sup>3)</sup> Nur mit TV-Karte.

Bildbearbeitung <b>NEU</b>						
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Adobe	Photoshop CS	94	befried.	1.200 €	5/04
2	Ulead	PhotoImpact 10	79	sehr gut	100 €	2/05 *
3	Jasc	Paint Shop Pro 9	69	gut	100 €	2/05 *
4	ComputerInsel	PhotoLine 32 11.03	67	sehr gut	70 €	2/05 *
5	Adobe	Photoshop Elements 3	65	gut	90 €	2/05 *
6	Jasc	Paint Shop Pro Studio	43	gut	70 €	2/05 *
7	Microsoft	Foto Designer Pro Plus 10	34	befried.	80 €	2/05 *
8	Gimp Org.	Gimp 2.0.5	27	sehr gut	–	2/05 *

\* Testbericht veröffentlicht in CHIP FOTO-VIDEO digital

# DIE BESTEN WEB-DIENSTE

Damit Sie im Web den Überblick behalten, verteilt CHIP für die besten Dienste Wertungspunkte von 0 bis 100.

Bilderdienste				
Rang	Anbieter / Dienst	Info	Wertung	Test in
1	PixelNet	www.pixelnet.de	84	10/04 *
2	dm-Drogeriemarkt	www.dm-digifoto.de	83	10/04 *
3	Müller	www.mueller.de	81	10/04 *
4	Bilder-Planet	www.bilder-planet.de	80	10/04 *
5	Bildpartner	www.bildpartner.de	79	10/04 *
6	Fotoporto	www.fotoporto.de	78	10/04 *
7	Schlecker	www.schlecker.de	78	10/04 *
8	Digitalfotoversand.de	www.digitalfotoversand.de	77	10/04 *
9	Rossmann	www.rossmann.de	77	10/04 *
10	T-Online	www.t-online.de	76	10/04 *
11	Fotokasten	www.fotokasten.de	73	10/04 *
12	Kodak	http://bilder-digital-service.kodak2.de	73	10/04 *
13	Altan Foto	www.altan-foto.de	70	10/04 *
14	Pixum	www.pixum.de	70	10/04 *
15	Foto Quelle	www.internet-print-service.de	69	10/04 *
16	Saturn	www.saturn.de	67	10/04 *
17	24h-Bildexpress	www.24h-bildexpress.de	66	10/04 *
18	Foto Quick Labor	www.fotoquicklabor.de	66	10/04 *
19	Photocolor	www.photocolor.de	66	10/04 *
20	Bilderservice.de	www.bilderservice.de	66	10/04 *
21	Klick-Bilderbox	www.klick-bilderbox.de	62	10/04 *
22	Media Markt	www.fujicolor.mediamarkt.de	61	10/04 *
23	Fuji	www.fujicolor-order.net	61	10/04 *
24	Arcor	www.arcor.de	59	10/04
25	Colormailer	www.colormailer.de	56	10/04 *

\* Testbericht veröffentlicht in CHIP FOTO-VIDEO digital

## Platz 1: PixelNet



Tolle Farben, hohen Kontrast, gute Tiefenzeichnung und scharfe Kanten zeigen die Bilder, die beim Testsieger PixelNet bestellt werden. Dazu ist der Bilderdienst auch noch preisgünstig.

- Scharfe Bilder ohne erkennbaren Farbstich
- Ausdruck erfolgt auf Kodak-Royal-Fotopapier
- Upload-Client bietet keine Funktion zum Entfernen roter Augen

Musikportale				
Rang	Anbieter	Info	Wertung	Test in
1	iTunes Music Store	www.apple.de/itunes	78	1/05
2	MTV	www.mtv.de	69	1/05
3	Packard Bell	www.packardbell.de	69	1/05
4	Tiscali	www.tiscali.de	68	1/05
5	MSN Music	http://music.msn.de	68	1/05
6	Eventim-Music	www.eventim-music.de	64	1/05
7	Musicload	www.musicload.de	64	1/05
8	Karstadt	www.karstadt.de	63	1/05
9	AOL	http://musikdownloads.aol.de	60	1/05
10	Media Markt	http://musikdownload.mediamarkt.de	58	1/05
11	Sony Connect	www.connect-europe.com	50	1/05
12	Popfile	www.popfile.de	41	1/05

Freemailer				
Rang	Anbieter / Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Arcor	www.arcor.de	88	12/04
2	GMX	www.gmx.de	81	12/04
3	Web.de	www.web.de	70	12/04
4	Yahoo	www.yahoo.de	68	12/04
5	Lycos	www.lycos.de	67	12/04
6	Gmail	https://gmail.google.com	64	12/04
7	ePost	www.epost.de	61	12/04
8	Hotmail	www.hotmail.com	54	12/04

Download-Manager				
Rang	Tool	Info	Wertung	Test in
1	GetRight	www.getright.com	87	5/03
2	FlashGet	www.amazsoft.com	82	5/03
3	Download Accelerator	www.speedbit.com	73	5/03
4	LeechGet	www.leechget.de	73	5/03
5	StarDownloader	www.stardownloader.com	72	5/03
6	NetAnts	www.netants.com	68	5/03
7	ReGet Junior	www.junior.reget.com	68	5/03
8	GoZilla	www.gozilla.com	65	5/03
9	Net Vampire	www.netvampire.com	65	5/03

# CD-Inhalt im Februar



Diese CD hat's in sich: GameCopy knackt jeden Spiele-Kopierschutz, Maxtax holt Ihr Geld vom Staat zurück, und GetRight saugt problemlos alles aus dem Web. Plus: die CHIP-Security-Suite, brandneue Firefox- und Winamp-Tools, Nero Recode 2.2 und vieles mehr.

## VOLLVERSION Game Copy



**Spiele kopieren:** Die aktuelle Version von GameCopy kopiert und emuliert sämtliche verbreiteten Spiele-Kopierschutztechniken und beherrscht auch spezielle Verfahren wie VOB ProtectCD, StarForce 1&2, SafeDisc und Securom. Die Spiele legen Sie auf ein virtuelles Laufwerk oder archivieren sie als Image auf CD und DVD (+/-R, +/-RW, RAM). Auf eine DVD passen dann bis zu sechs Games und zusätzlich noch die neuesten Updates sowie die Seriennummern. So müssen Sie nie mehr die Original-Disc oder das Handbuch suchen. Die archivierten Spiele können direkt von der DVD installiert und gestartet werden.

**Win 98/Me/2000/XP** (Eingabe einer Seriennummer notwendig)

## VOLLVERSION Maxtax Starter 2005

**Geld zurück vom Staat:** Maxtax macht die Steuererklärung am PC zum Kinderspiel. Der Interview-Modus hilft dem Anwender, sich im Steuerlabyrinth zurechtzufinden. Er führt wie ein Lotse durch die Steuererklärung, so dass kein Bereich vergessen wird. Damit die persönlichen Daten nicht Unbefugten zugänglich werden, sind sie nach einem hohen Sicherheitsstandard verschlüsselt und mit Passwort geschützt. Maxtax verfügt auch über eine Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung, die sicherstellt, dass keine widersprüchlichen Angaben gemacht oder die Formulare mit offenen Fragen an das Finanzamt übertragen werden. So erspart man sich lästige Nachfragen und holt das Maximum bei der Steuerrückerstattung heraus. Einen Workshop zu Maxtax finden Sie auf **148**.  
**Win 98/2000/XP** (Online-Registrierung beim Hersteller notwendig)



### ACHTUNG!

Diese Ausgabe der CHIP ist in zwei Versionen erhältlich:

Mit CD für 3,99 Euro und ohne CD für 1,99 Euro. Sie können die CD-Ausgabe jederzeit telefonisch, per E-Mail oder im Internet nachbestellen.

#### CHIP-Shop

Telefon: (089) 903 06 40  
(Montag bis Freitag,  
von 9 bis 12 Uhr)

E-Mail:  
chipshop@styxpost.de

Internet:  
www.styxpost.de/chipshop

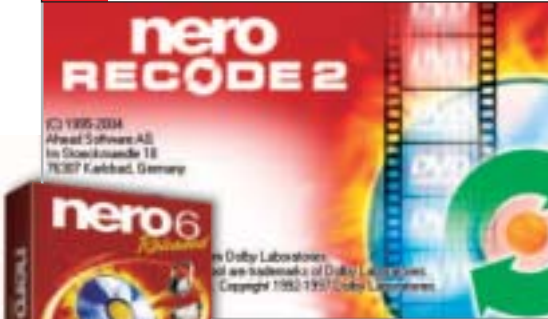


**VOLLVERSION GetRight 4.5**



**Perfekte Downloads:** Den beliebtesten Download-Manager, der im Web als Adware angeboten wird, gibt es auf der CD als werbefreie Vollversion. GetRight nimmt Downloads immer wieder auf, egal wie oft sie unterbrochen wurden. **Windows 95/98/Me/NT/2000/XP** (Online-Registrierung beim Hersteller notwendig)

**NEU Nero Recode 2.2**



**Highend-Codec:** Das Gratis-Update Recode 2.2 für Nero konvertiert Filme jetzt auch in das MPEG4-Nachfolgeformat H.264.

Der Vorteil: gleiche Qualität wie MPEG4, aber stärkere Komprimierung. Der implementierte Algorithmus unterstützt alle wichtigen H.264-Features. **Windows 98/Me/2000(SP4)/XP**

**GRATIS Verschlüsselung mit GnuPP**



**Sichere E-Mails:** GnuPP (GNU Privacy Project) ist ein Mail-Verschlüsselungs-Tool, das voll kompatibel zu PGP ist und privat wie kommerziell kostenlos genutzt werden darf. Nach dem aktuellen Stand der Technik ist die Verschlüsselung nicht zu knacken. **Windows 95/98/Me/NT/2000/XP**

**DIE PROGRAMME AUF EINEN BLICK**

VOLLVERSION		CHIP-Code
Acronis PrivacyExpert	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	VOLLVERSION
Game Copy	Win 98/Me/2000/XP	VOLLVERSION
GetRight 4.5	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	VOLLVERSION
Maxtax Starter 2005	Win 98/2000/XP	VOLLVERSION
FIREFOX-BOX		CHIP-Code
Adblock 0.5.2.039	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Cookie Culler 1.10	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Dictionary Search 0.7	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Mouse Gestures 1.0	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Mozilla Firefox 1.0 Final	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Mozilla Sunbird 0.9	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Mozilla Thunderbird 1.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Secure Password Generator 0.5.1	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
Tabbrowser Preferences	Win 98/Me/NT4/2000/XP	FIREFOX
SPECIAL GRAFIKTREIBER		CHIP-Code
3DMark03 Build Patch 3.5.0 + 05-Hotfix 1.1.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PCXXL
ATI Catalyst Treiber	Win XP/2000 4.12 für Win 2000	PCXXL
ATITool 0.0.22	Win 2000/XP/Win 2003 Server	PCXXL
CPU-Z 1.26	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PCXXL
CrystalCPUID, CrystalMark 2004 0.9	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP/Server	PCXXL
Driver Cleaner 3.3	Win 98/Me/NT4/2000/Win 2003 Server	PCXXL
Everest Home Edition 1.51	Win 98/Me/2000/XP	PCXXL
Far Cry 1.3 + Far-Cry-Benchmark-Utility 1.0	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PCXXL
Half-Life-2-Benchmark-Utility 1.3	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PCXXL
nForce-Treiber	Win 2000/XP	PCXXL
Nvidia-ForceWare-Treiber	Win 2000/XP 66.93	PCXXL
NVtweak, PC-Wizard 1.63	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PCXXL
RivaTuner 2.0 RC 15.2	Win 95/98/Me/2000	PCXXL
VIA Hyperion 4in1 4.55	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP/2003 Server	PCXXL
CHIP SECURITY-SUITE		CHIP-Code
Ad-Aware SE Personal 1.0.5	Win 98/Me/XP	SECURITY
AntiVir Personal Edition 6.28.00.10	Win 98/Me/XP	SECURITY
Bitdefender Professional 8 8 Demo	Win 98/Me/XP	SECURITY
F-Secure Internet Security 2005 Demo	Win 98/Me/XP	SECURITY
Platinum Internet Security Demo	Win 98/Me/XP	SECURITY
Spamihilator 0.9.8.4	Win 98/Me/XP	SECURITY
Sygate Personal Firewall 5.6	Win 98/Me/XP	SECURITY
WINAMP PROFI-BOX		CHIP-Code
Bemused 1.73	SymbianOS	WINAMP
Lame MP3 Writer 1.6.1	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	WINAMP
Leos Lyrics	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	WINAMP
ml_iPod 1.11	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	WINAMP
More Tunes	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	WINAMP
StreamRipper32 2.6	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	WINAMP
Winamp - deutsche Sprachdatei 1.4	Win 95/98/Me/NT4/2000	WINAMP
Winamp Full 5.0.7, Winamp TV 1.7	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	WINAMP
NERO		CHIP-Code
Nero 6 Reloaded 6.6.0.3	Win 98/Me/2000/XP/2003 Server	NERO
ANTIVIRUS		CHIP-Code
Kaspersky Anti-Hacker 1.5 + Key-Datei	Win 98/Me/NT4/2000/XP	ANTIVIRUS
Kaspersky Anti-Virus Personal 4.5 + Key-Datei	Win 98/Me/NT3.5/2000/XP	ANTIVIRUS
BUDGET-PLANUNG		CHIP-Code
Haushaltsbuch 3 Demo	Win 98/Me/2000/XP	DATABECKER
E-MAIL-VERSCHLÜSSELUNG		CHIP-Code
GnuPP	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	EMAIL
IMST-STUDIE MOBILFUNKSTRAHLUNG		CHIP-Code
Zwischenbericht zur Immissionsverteilung	alle Betriebssysteme	MOBILFUNK
NEUES MP3-FORMAT		CHIP-Code
Surround Evaluierungs-Software	Win 2000/XP	MP3
PRAXIS		CHIP-Code
BgInfo 4.07	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PRAXIS02
IrfanView 3.95	Win 95/98/Me/NT4/2000	PRAXIS02
Protected Storage Pass View 1.62	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PRAXIS02
Smart Shutdown 1.41	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	PRAXIS02
WINDOWS XXL		CHIP-Code
Process Explorer 8.52	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	GEHEIM
Scriptomatic 1.0	Win 2000/XP	GEHEIM
Windows Server 2003 Resource-Kit-Tools	Win XP/Win 2003 Server	GEHEIM
BASIC-SET		CHIP-Code
RegCleaner 4.3.0.780	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	BASICSET
SiSoft Sandra Lite 2005	Win 2000/XP/Win 2003 Server	BASICSET
SpyBot-Search & Destroy 1.3	Win 95/98/Me/NT4/2000/XP	BASICSET
ZoneAlarm 5.1.033	Win 98/Me/2000	BASICSET
CHIP-ARCHIV		CHIP-Code
CHIP-Ausgaben seit 01/2003 als PDF	alle Betriebssysteme	CD-INHALT

**VOLLVERSION Acronis Privacy Expert**



**Spurenvernichter:** Windows registriert jeden Mausklick und sämtliche Tastenanschläge. Acronis Privacy Expert sorgt dafür, dass nichts davon nach außen dringt. Die Vollversion prüft und entfernt gründlich alle Spuren von Benutzer-Aktivitäten. Dabei beseitigt die Software sowohl die Spuren von Internetdaten als auch die in Systembereichen. Acronis Privacy Expert ist das einzige Programm seiner Art, das alle Daten derart zerstört, dass selbst Speziallabors sie nicht wiederherstellen können. **Windows 95/98/Me/NT/2000/XP (Online-Registrierung beim Hersteller notwendig)**

**DEMO Data Becker Haushaltsbuch 3**



**Finanzieller Spielraum:** Das Haushaltsbuch unterstützt Sie beim komfortablen Erfassen und Planen Ihrer monatlichen Einnahmen und Ausgaben. So können Sie einzelne Posten wie Miete und Einkäufe getrennt oder periodisch verbuchen, Ihre Versicherungen ordnen und Ihren Verbrauch an Wasser, Strom und Benzin ermitteln. Mit dem Budgetplaner bilden Sie Rücklagen für größere Anschaffungen. **Windows 98/Me/2000/XP (Diese Demoversion ist zehn Tage uneingeschränkt lauffähig.)**

**CHIP DIGITAL: DIE ZUSÄTZLICHE MONATS-CD**



Die zusätzliche CD „CHIP DIGITAL“ kostet inklusive der CHIP-Heft-CD monatlich nur 9,95 Euro. Als Ergänzung zu einem bestehenden CHIP-Abonnement gibt es CHIP DIGITAL ohne CHIP-Heft-CD für lediglich 7,45 Euro. In dieser Ausgabe: die exklusive Vollversion **Lexware Quicksteuer 2005**

und als weitere Highlights die digitalen Sonderhefte **CHIP Ratgeber-Kompakt: Alles über PDF** sowie **CHIP Video digital** im PDF-Format.

**HINWEISE ZUR HEFT-CD**

**Installieren der Software**

Die CD startet automatisch. Ist »Autorun« deaktiviert, starten Sie AUTOSTART.EXE im Hauptmenü der Heft-CD. Als Browser müssen Internet Explorer ab 4.0, Netscape Communicator ab 4.0 oder Opera ab 6.0 mit JavaScript installiert sein. Zu jedem Tool finden Sie Kurzinfos und ausführliche Beschreibungen. In der Regel verschafft ein Screenshot einen Eindruck. Über die im Heft abgedruckten **CHIP-Codes** oder über »Software« können Sie alle Tools ansteuern. Durch einen Klick auf **»Start«** beginnt die Installation. Bei Tools, die nicht direkt installierbar sind, startet das selbstextrahierende Archiv, das sich automatisch entpackt. Um ein anderes Verzeichnis zu wählen, drücken Sie auf »Durchsuchen«, danach auf »Extrahieren«. Die Installation starten Sie dann aus diesem Verzeichnis.

**Hinweis zu den Tools auf CD**

Bezeichnungen und Logos sind zugunsten der Hersteller als Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen geschützt. Die



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

Software der Heft-CD wird von den Herstellern zur Verfügung gestellt. CHIP übernimmt keinen Support. Bei Fragen kontaktieren Sie den Hersteller. Im Kaufpreis des Hefts, dem die CD beiliegt, sind keine Lizenzgebühren für Free- und Shareware oder Demos an die Programm-Autoren/Hersteller/Distributoren enthalten.

**Service auf CHIP Online**

CHIP bietet Ihnen einen Info-Service auf dem Internet-Portal [www.chip.de/heftcd](http://www.chip.de/heftcd). Dort finden Sie in einem eigenen Bereich Antworten auf Fragen zu Installations-Problemen. Können Sie zum Beispiel für eine der Vollversionen die Seriennummer nicht finden oder kommen Sie mit einem Programm nicht klar? Die Lösung für diese und andere Probleme erfahren Sie wie immer auf [www.chip.de/heftcd](http://www.chip.de/heftcd). Zusätzlich bekommen Sie ab sofort auf CHIP Online ausführliche Informationen über die aktuellen Top-Vollversionen und Demo-Programme der jeweils neuen CHIP-Ausgabe.

**Fragen zur Installation der CD klärt der CHIP-Leserservice:**  
Tel. (089) 74 64 21 28 (Mo–Fr, 9 bis 12 Uhr)

**Defekte und fehlende CDs ersetzen wir:**  
Tel. (089) 903 06 40 (Mo–Fr, 9 bis 12 Uhr)  
oder über [chipcd@styxpost.de](mailto:chipcd@styxpost.de)

**CHIP SPECIAL** CHIP Security-Suite

**Komplettschutz:** Sie wollen kein Geld für Software ausgeben, die Sie rundum vor allen Gefahren aus dem Web schützt? Kein Problem: Wir haben für Sie ein Gratis-Paket geschnürt, mit dem Sie sich genauso sicher fühlen können wie mit Kaufprogrammen.

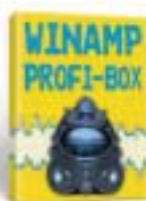
- ▶ **AntiVir Personal Edition:** Der Virens scanner von H+BEDV ist für den privaten, nicht-kommerziellen Einsatz kostenlos. AntiVir erkennt und entfernt 80.000 verschiedene Viren und gehört damit zu den besten seiner Art.
- ▶ **Ad-Aware SE:** Das Tool spürt die derzeit meist verbreitete Spyware auf. Damit verhindern Sie, dass ohne Ihr Wissen persönliche Informationen über das Internet übermittelt werden.
- ▶ **Sygate Personal Firewall:** Das Programm schützt Sie zuverlässig vor Angreifern aus dem Web. Im Vergleich zum bekannten ZoneAlarm bietet Sygate mehr Konfigurationsmöglichkeiten.
- ▶ **Spamihilator:** Das Tool schaltet sich zwischen E-Mail-Programm und Server. So werden bereits beim Herunterladen unerwünschte Werbenachrichten herausgefiltert.
- ▶ **Demos:** Außerdem im Paket sind Demos zu den Security-Suiten im Vergleichstest auf **94**.

**CHIP SPECIAL** Firefox-Box

**Mehr Surf-Komfort:** Die komplette Software zum Firefox-Artikel auf **194**:

- ▶ **Mozilla Firefox 1.0:** Der Browser unterdrückt alle Popup-Fenster automatisch. In Version 1.0 gibt es auch Live-Bookmarks mit RSS-Unterstützung.
- ▶ **Mozilla Thunderbird 1.0:**

- Der Mail-Client legt virtuelle Mail-Ordner an und zeigt Nachrichten auch gruppiert an.
- ▶ **Mozilla Sunbird:** Die Kalender-Funktion für Thunderbird verwaltet Termine mehrerer Benutzer.
- ▶ **Tabbrowser Preferences:** Das Plugin bietet viele Einstellungen zum bequemen Surfen mit Tabs.
- ▶ **Mouse Gestures:** Mausgesten machen das Ausführen häufig benutzter Funktionen einfacher.
- ▶ **Dictionary Search:** Die Erweiterung sucht auf Mausclick im Online-Wörterbuch nach der Bedeutung des markierten Begriffs.
- ▶ **Adblock:** Die Extension verbietet Werbung von Webseiten, sobald Sie die Schaltfläche neben dem Banner anklicken.
- ▶ **Cookie Culler:** Erleichtert das Aufstellen eigener Regeln im Cookie-Management von Firefox.
- ▶ **Secure Password Generator:** Das Tool generiert aus Buchstaben, Ziffern sowie Sonderzeichen sichere Passwörter.

**CHIP SPECIAL****Winamp Profi-Box**

**Musik total:** Die große Tool-sammlung für Winamp passt den Player perfekt Ihren ganz persönlichen Bedürfnissen

an und ergänzt ihn um professionelle Features. Die Box enthält verschiedene Tools und natürlich auch das Programm Winamp selbst. Der Encoder Lame MP3 Writer erzeugt zum Beispiel MP3-Dateien, Stream-Ripper speichert Musiksendungen auf der Festplatte, und eine Sprachdatei übersetzt die wichtigsten Menüs des Players ins Deutsche. Ein MP4-Plugin spielt geschützte AAC-Dateien (etwa vom iTunes Music Store) ab, Leos Lyrics zeigt Ihnen automatisch den Titel des aktuellen Songs an, mit Bemused steuern Sie Winamp von Ihrem Bluetooth-Handy aus, und mit dem Tool Winamp TV rufen Sie TV- und Radioprogramme auf.

**STUDIE****Mobilfunk-Strahlung**

**Elektrosmog:** Der Zwischenbericht zur Immissionsverteilung (als PDF auf Heft-CD) ist Part eines Forschungsvorha-

bens des Bundesamtes für Strahlenschutz. Ein flächendeckender Ausbau der Mobiltelefonnetze sowie der Aufbau der breitbandigen UMTS-Netze erhöhen die Strahlenbelastung für die Bevölkerung. Wegen des Bedarfs an etwa 40.000 neuen UMTS-Basisstationen allein in Deutschland stehen derzeit besonders die Mobilfunk-Sendemasten im Zentrum der öffentlichen Diskussion. Diese Studie mit dem offiziellen Titel „Entwicklung von Mess- und Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Exposition der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder in der Umgebung von Funkanlagen“ leistet einen wichtigen Beitrag dazu.

**CHIP SPECIAL****Grafiktreiber**

**Spielgenuss:** Treiber, Tweaks & Benchmarks für Ihre Grafikkarte. Auf CD finden Sie ein Treiber-Bundle für nForce-Chip-

sätze, die offiziellen Nvidia-ForceWare-Treiber für GeForce-, TNT- und Quadro-Karten (mit AGP), den ATI-Catalyst-Treiber für alle Radeon-Karten sowie die aktuellen Treiber für VIA-Chipsätze. Mit den beiliegenden Tools können Sie auf undokumentierte Features zugreifen, die Frequenz von Prozessoren ändern, Grafikkarten übertakten, Infos über System und Konfiguration erhalten und Treiber restlos löschen. Mit Benchmark-Tools testen Sie die Leistungsfähigkeit Ihres Systems, unter anderem anhand der neuen 3D-Spiele Half-Life 2 und Far Cry. Im Paket enthalten sind auch der Benchmark CrystalMark 2004 sowie Updates für den 3DMark.



**WORKSHOP** Maxtax Starter 2005



Holen Sie sich das Ihnen zustehende Geld vom Finanzamt zurück! Mit der Vollversion Maxtax Starter 2005 auf der Heft-CD machen Sie Ihre Steuererklärung bequem am PC.

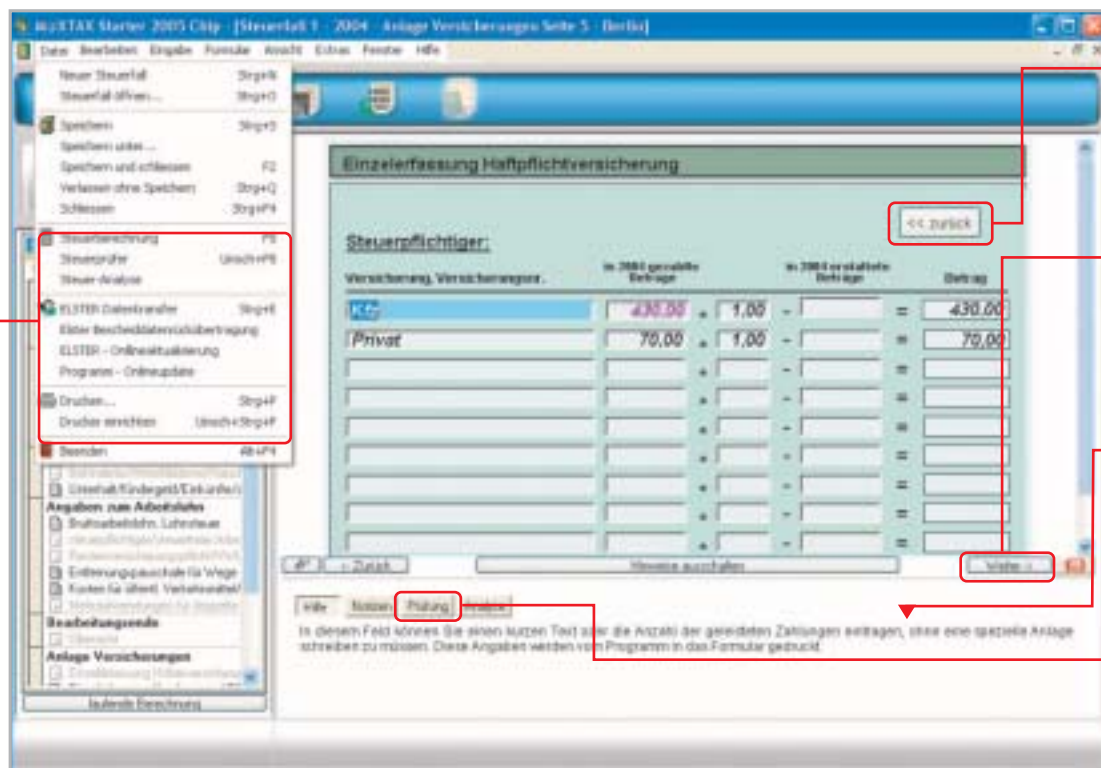
Das Steuerprogramm von eurowin führt Sie schnell und sicher durch die Steuererklärung. Damit auch alles zügig und reibungslos über die Bühne geht, zeigen wir hier die wichtigsten Schritte von der Vorbereitung über das Ausfüllen bis zur Ausgabe.

Nach der Installation und dem Start des Programms legen Sie im ersten erscheinenden Fenster über den Button »Neu« einen

neuen Steuerfall an. Im nächsten Fenster wählen Sie alle Formulare, die Sie benötigen, also zum Beispiel die Anlage N für Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit. Hier empfehlen wir Ihnen, ganz unten den »Schritt-für-Schritt-Modus« zu aktivieren, der Sie nach einem Klick auf »OK« im Interview-Modus durch die gesamte Steuererklärung führt (siehe Screenshot). Auf

Wunsch können Sie aber auch jederzeit auf den »Formularmodus« umschalten.

Zum Schluss drucken Sie die fertige Steuererklärung aus. Alternativ erlaubt Maxtax Starter auch die elektronische Übertragung der Daten ans Finanzamt via ELSTER und die Verwendung einer komprimierten Steuererklärung anstelle der amtlichen Vordrucke.



**Untermenü:** Mit »zurück« kehren Sie aus einer Einzelerfassung ins Hauptfenster zurück.

**Interview:** Über die Buttons »Weiter« und »Zurück« am unteren Fenster rand hangeln Sie sich durch die Steuererklärung.

**Hilfe:** Im unteren Bereich stehen Erläuterungen zur aktuellen Eingabe.

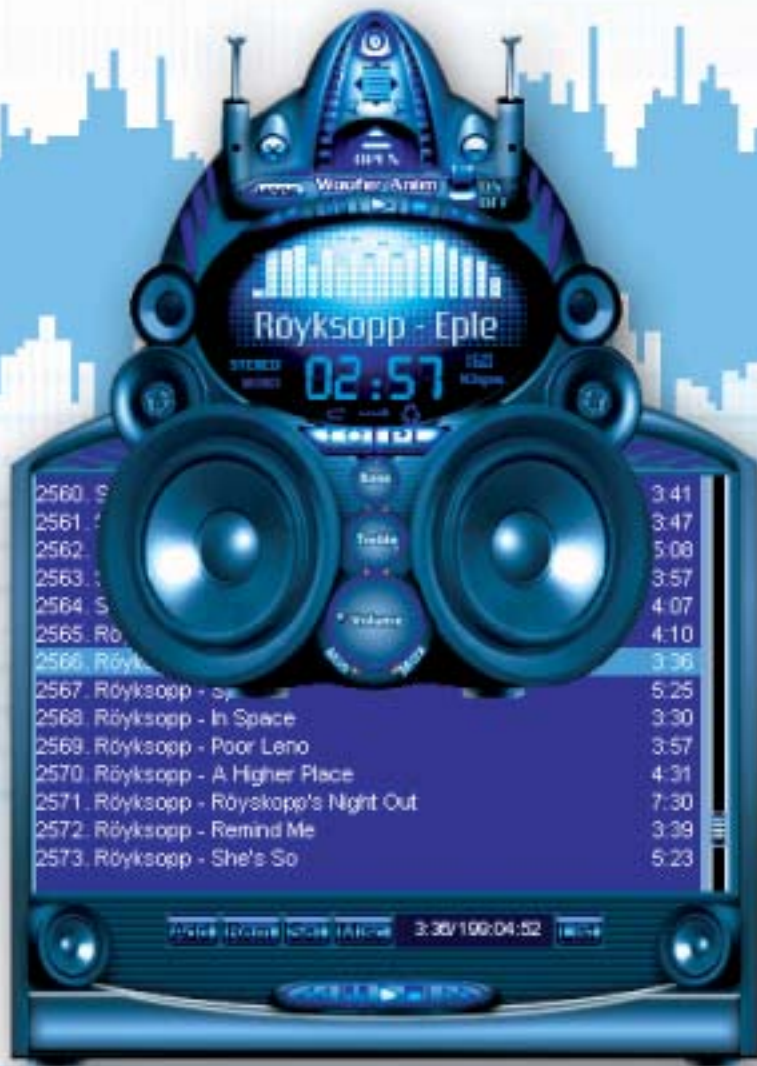
**Prüfung:** Ein Druck auf diesen Button startet die Plausibilitätskontrolle und deckt fehlende oder widersprüchliche Angaben auf.



**Ausgabe:** Nach einem Klick auf »Steuerberechnung« erstellt das Programm den Steuerbescheid. Die fertige Steuererklärung können Sie ausdrucken oder via ELSTER ans Finanzamt übermitteln.



**Maxtax Steuersparen 2005 Deluxe**  
Die Deluxe-Version (ca. 40 Euro) enthält zusätzlich spezielle Funktionen für Selbstständige, zum Beispiel eine Umsatzsteuervoranmeldung. Zehn Steuerfälle und vier Veranlagungszeiträume lassen sich parallel bearbeiten. Der Clou: Das Internet-Update fürs nächste Jahr ist im Preis inbegriffen.  
**Info:** [www.eurowin.ag](http://www.eurowin.ag)



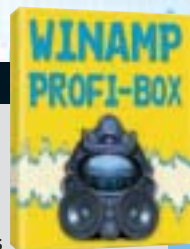
GRATIS AUF CD

## Die Winamp Profi-Box

CHIP hat für Sie die besten Winamp-Plugins zusammengestellt. Alle mit

gekennzeichneten Tools finden Sie auf Heft-CD: CHIP-Code **WINAMP**.

- Die neueste Player-Version  
Winamp 5.07,  
plus deutscher Sprachdatei
- MP3s rippen in Top-Qualität  
Lame MP3 Writer
- Musik im Netzwerk tauschen  
Hydra Media Library
- Kopiergeschützte Files spielen  
M4P Input Plugin
- Winamp mit iPod verbinden  
ml\_iPod
- Gratis-Musik aus dem Web  
StreamRipper
- Handy als Fernbedienung  
Bemused
- Winamp als Mediacenter  
Winamp TV
- Automatische Songtext-Suche  
Leo Lyrics
- Datenbank für ID3-Tags  
More Tunes
- Playlisten perfekt brennen  
Gen\_Yar
- Lautstärken-Regler  
Rock Steady



## CHIP PRAXIS Tuning für Winamp 5

# Tauschen, rippen, brennen

Mit den richtigen Plugins verwandeln Sie den Musikplayer Winamp in ein wahres Multitalent: CDs kopieren, Musik im Netz tauschen, TV steuern – nichts ist unmöglich und alles gratis. *Von Andreas Hentschel*

Schlank ist in, deshalb ist Winamp 5.0 nur mit dem Nötigsten ausgestattet. Das hat den Vorteil, dass der Player blitzschnell startklar ist, wenn man ihn braucht. Aber einfach nur Musik hören, ist auf Dauer langweilig. Sie wollen TV- und Radio-Sendungen aufnehmen, CDs noch schneller rippen, in jedes Format verwandeln und bequem brennen? Sie möchten Winamp an Ihren MP3-Player anschließen und Ihre Lieblings-Musik mit Freunden im Netzwerk teilen? Dazu müssen Sie nicht den Player wech-

seln: Mit den Tools von der CHIP-CD erweitern Sie Winamp 5.0 um zahlreiche Funktionen. Denn im Gegensatz zu den Playern von Microsoft und Apple setzt Winamp auf offene Standards und ist daher beliebig ausbaufähig.

CHIP zeigt, wie Sie den Gratis-Player so aufrüsten, dass er iTunes & Co. im Funktionsangebot in nichts nachsteht. Damit meinen wir mehr als die üblichen Skins zum Verschönern der Bedienoberfläche. Mit unseren Tricks und Tools rippert Winamp MP3s, tauscht diese im Netz-

werk und versteht sich sogar mit Ihrem iPod. Unsere Profi-Tipps gehen noch einen Schritt weiter: Damit rüsten Sie Winamp zum Mediacenter für Ihre kom-

### INHALT

**Winamp als Mediacenter:** So machen Sie den MP3-Player zur Steuerzentrale für TV und Radio **190**

**iPod anschließen:** Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit einem Plugin Apples Musikplayer iPod an Winamp anbinden **191**





**Häutungen:** Das Aussehen des MP3-Players Winamp lässt sich mit frei verfügbaren Skins nahezu beliebig verwandeln – in diesem Fall in eine komplette Stereoanlage.

plette Musiksammlung sowie das TV- und Videoprogramm auf. Außerdem zeigen wir, wie Sie Ihr Bluetooth-Handy als Winamp-Fernbedienung nutzen (rechts).

### Bedienoberfläche verschönern

Sie wollen, dass Ihr MP3-Player optisch etwas hermacht? Gefällt Ihnen die Farbkombination aus blau und silbergrau nicht, können Sie Winamp unter »Options | Color Themes« einen neuen Anstrich verpassen. Mehr als 40 Farbtöne stehen zur Auswahl – von quietschgelb über giftgrün bis rosarot.

Ist Ihnen die Kosmetik nicht genug, betätigen Sie sich als Schönheitschirurg und verpassen Winamp einen neuen Skin (Bedienoberfläche). So verwandelt sich der Musikplayer in eine Stereoanlage, eine Wurlitzer oder in ein Fantasiegebilde. Skins finden Sie unter [www.winamp.com/plugins](http://www.winamp.com/plugins) tausendfach.

Die Optik wird beim Download aus dem Web automatisch in Winamp integriert. Haben Sie sich an einem Skin satt gesehen, können Sie ihn über den »Skin Browser« jederzeit deaktivieren. Diesen rufen Sie über »Options | Skins« auf oder über [Alt]+[S].

### Deutsches Sprachpaket

Die Verschönerung mit Skins ist Geschmackssache, unbestritten vorteilhaft ist die Installation des Sprachpakets »Winamp Modern Deutsch« (auf Heft-CD), das wichtige Menübefehle ins Deutsche übersetzt. Da es sich dabei ebenfalls um einen Skin handelt, muss man beim Wechsel zu einem anderen Erscheinungsbild allerdings oft wieder mit den englischsprachigen Menüs vorlieb nehmen.

### CDs in MP3 umwandeln

Das größte Winamp-Manko ist der fehlende MP3-Encoder. Der Player erlaubt nur das Rippen von CDs in AAC-Dateien – in lahmer zweifacher Geschwindigkeit. Doch auch ohne Upgrade auf das kostenpflichtige WinampPro können Sie Ihre CDs als MP3 auf die Festplatte schaufeln. Installieren Sie das »Lame MP3 Writer«-Plugin von der Heft-CD. Öffnen Sie dann in Winamp das Menü »Optionen | Einstellungen« und wählen Sie unter »Plugins« den Eintrag »Output«. Klicken Sie auf »Lame MP3 Writer ...«. Encoder-Einstellungen wie die verwendete Bitrate lassen sich über »Configure« verändern. Hier legen Sie auch fest, in welchem Ordner die erstellten MP3-Dateien gespeichert werden. Danach schließen Sie die »Winamp Einstellungen«, legen eine Audio-CD ein und starten die Wiedergabe. Die Musik wird nun gerippt. Wollen Sie später wieder Musik anhören, müssen Sie in den »Output«-Einstellungen wieder »Direct SoundOutput« wählen.

### Playlisten als MP3-CDs brennen

Sie haben endlich Ihre ultimativen 100 Lieblingshits zusammengestellt, nach langem Probieren die beste Abspielreihenfolge für die Songs gefunden – und das Kunstwerk als Winamp-Playliste gespeichert. Beim Brennen auf CD sortiert Ihr Brennprogramm die Titel allerdings alphabetisch durch – und die schöne Reihenfolge ist futsch. Das Plugin »Gen\_Yar« hilft: Es kopiert die MP3s einer Playlist in einen neuen Ordner und stellt den Files automatisch eine Nummer voran – so werden sie in der richtigen Sortierreihenfolge gebrannt. Die nur 8 Kilobyte kleine Datei →

## FERNBEDIENUNG

### »Winamp steuern mit Bluetooth-Handy

Sie haben keine Lust beim Musikhören jedes Mal vom Sofa aufzustehen, um am PC eine neue Playlist aufzurufen? Das brauchen Sie auch nicht. Besitzen Sie ein Bluetooth-Handy mit Symbian-Serie-60-Betriebssystem (Nokia, Siemens SX1 und andere) sowie einen Computer mit Bluetooth-Schnittstelle, können Sie das Handy als Fernbedienung für Winamp nutzen.

**1** Laden Sie das Tool »Bemused« auf Ihren PC – nach dem Entpacken haben Sie einen Ordner mit fünf Dateien. Eine Installation ist nicht nötig. Öffnen Sie die Anwendung »Bemused Server«,



**Aus der Ferne:** »Bemused« erlaubt die Winamp-Steuerung via Bluetooth-Handy.

tragen Sie bei »Files To Browse« den Pfad zum Ordner mit Ihrer Musik auf dem PC ein und bei »Path to app« den zu Winamp. Im Bereich »COM Port« klicken Sie »Find«, danach »Connect«. Die unterstützten Bluetooth-Adapter finden Sie im Ordner »Bemused« in der Datei Readme.txt.

**2** Übertragen Sie das Installer-File »Bemused« auf Ihr Bluetooth-Handy und installieren Sie dort den »Bemused Client«. Starten Sie dann auf dem Handy die Applikation, sehen Sie eine Explorer-Oberfläche, über die Sie in der Medienbibliothek browsen, Titel auswählen und alle wichtigen Kontrollfunktionen (»Play«, »Stop«, »nächster Track« usw.) ausführen können. Navigieren Sie über die Pfeiltasten am Handy oder über Hotkeys, die in der Readme.txt-Datei beschrieben sind.



## WINAMP ALS MEDIACENTER NUTZEN

## » So steuern Sie Ihr TV- und Radioprogramm mit Winamp

Die Bezeichnung MP3-Player für Winamp ist Understatement. Denn der Player kann viel mehr, beispielsweise zeigt er auch Video-Streams, wie die in der Medienbibliothek unter »Streaming Media« | »Internet TV« aufgelisteten. Dieses versteckte Talent können Sie ausnutzen und Winamp zur Medienzentrale für Ihr Fernseh- und Radioprogramm machen.

► Das brauchen Sie: Von Seiten der Hardware genügt eine TV/FM-Karte. Nun müssen Sie nur noch das Plugin „Winamp TV“ von unserer Heft-CD installieren.

► So geht's: Zuerst öffnen Sie Winamp, rufen mit [Strg]+[P] die Einstellungen auf, gehen unter Plugins auf »Input« und wählen den Eintrag »Winamp TV«. Dann auf »Configure« klicken und bei »Capture Device« die verwendete TV-Karte aussuchen. Im Reiter »Scan« klicken Sie auf die unscheinbare, mit »...« gekennzeichnete Schaltfläche und legen fest, wohin Winamp die Einstellungen für die Sender speichern soll. Winamp schreibt beim Scannen des TV-Frequenzbandes die Infos

zu jedem Sender in ein eigenes File. Lassen Sie diesen Schritt also nicht aus, sonst landen einige hundert Files auf Ihrem Desktop! Mit Klick auf »Quick Scan« wird eine Liste aller Ihrer empfangbaren TV-Sender angelegt. Klicken Sie nach Abschluss des Scans auf »Set As Playlist«, schließen Sie das Fenster und speichern Sie im Playlist-Editor die Liste unter dem Namen »TV-Sender«. Anschließend suchen Sie nach dem gleichen Muster und klicken

auf »Scan Radio« nach Radiostationen. ► Nun folgt Handarbeit: Zappen Sie sich durch Ihre Senderliste. Zum Teil speichert das Plugin Sender mit schwacher Signalstärke, löschen Sie diese aus der Playlist. Sender, die Sie speichern wollen, klicken Sie an, drücken [Alt]+[3] und tragen bei »Channel Name« den Sendernamen ein. Nach getaner Arbeit können Sie sämtliche Radio- und Fernsehsender bequem über die gespeicherten Playlists aufrufen.



**TV-Receiver:** Das Plugin „Winamp TV“ kommuniziert mit der TV-Karte und speichert alle Fernseh- und Radiosender auf Wunsch in einer eigenen Playliste.

finden Sie im Internet unter <http://dana.ucc.nau.edu/~tsr22/apps/>. „Gen\_Yar“ verfügt über keine Installationsroutine, Sie müssen das .dll-File manuell in den Ordner »Winamp/Plugins« einfügen. Um eine Playliste zum Brennen anzulegen, klicken Sie im Winamp-Hauptmenü auf »Copy Playlist Files« und wählen im nächsten Fenster einen Speicherpfad. Achten Sie darauf, dass bei »Add Number to beginning of the name« das Häkchen gesetzt ist – andernfalls gerät Ihre Playliste wieder durcheinander.

### Musik im Netzwerk tauschen

Eine der coolsten iTunes-Funktionen ist, die Musiksammlung anderer Netzwerkteilnehmer anhören zu können. Winamp beherrscht das mit „Hydra Media Library“ ([www.winamp.com/plugins/details.php?id=137719](http://www.winamp.com/plugins/details.php?id=137719)) nun auch. Nach der Installation des Tools erscheint im rechten Fenster der Medienbibliothek unter »Remote Media« die Liste der im Netzwerk gefundenen Winamp-Nutzer – die natürlich ebenfalls dieses Tool installiert haben müssen. Um sich ein Bild vom Musikgeschmack des

Users zu machen, klicken Sie einfach auf dessen Namen. Sagt Ihnen seine Sammlung zu, können Sie die Stücke auch in einer eigenen Playliste zusammenstellen – diese lässt sich aber nur abspielen, solange der andere Netzwerkteilnehmer online ist.

### Lautstärke angleichen

Wenn die Musik aus dem MP3-Player eben noch kaum wahrnehmbar war, der nächste Titel aber jenseits der Schmerzgrenze ertönt, sollten Sie die Lautstärke normalisieren. Das Plugin „Rock Steady“ ([www.winamp.com/plugins/details.php?id=1099](http://www.winamp.com/plugins/details.php?id=1099)) übernimmt den Job und erzielt schon mit den voreingestellten Werten gute Ergebnisse. Um die Standards zu ändern, rufen Sie mit [Strg]+[P] die Einstellungen auf, gehen unter »Plugins« auf »DSP/Effect«, markieren »RockSteady« und klicken dann auf »Configure Active Plugin«. Die Einstellungsmöglichkeiten in diesem Fenster sind komplex. Daher nur einige allgemeine Tipps: Schwanken Ihre MP3s extrem in der Lautstärke, ist es sinnvoll, den Eintrag bei »Full Amplification up to« auf einen Wert etwas höher als die

voreingestellten 25 Prozent zu setzen. Wie hoch der Wert sein kann, ohne dass laute Stücke übersteuern, können Sie nur durch Versuche herausfinden. Erhöhen Sie die Einträge auf jeden Fall vorsichtig, bis Sie den optimalen Wert gefunden haben. Auch der Wert für »Maximum Amplification« ist mit Vorsicht zu genießen. Zu hoch eingestellt, verschwindet der Unterschied zwischen lauten und leisen Passagen eines Liedes immer mehr.

### Audio-Stream mitschneiden

Das Plugin „StreamRipper“ macht aus Winamp einen MP3-Recorder. Haben Sie das Tool installiert, wird es bei jedem Winamp-Start automatisch mit geöffnet. Sobald ein Audio-Stream empfangen wird, können Sie den Mitschnitt mit einem Klick auf die Schaltfläche »Start« beginnen – eine Konfiguration ist nicht notwendig. StreamRipper wandelt den Stream in ein MP3 mit 128 kbps um, liest aus dem ID3-Tag des Streams den Interpreten sowie den Titel aus und benennt das MP3 gleich richtig. Nur eine Einstellung sollten Sie vornehmen: Klicken Sie auf »Options«



**Schlaues Tool:** „More Tunes“ zeigt viele Informationen zum gerade gespielten Song.

und geben Sie im Reiter »File« unter »Output« den gewünschten Zielordner an (zum Beispiel »Eigene Musik«) – sonst landen alle MP3s auf dem Desktop.

### Gekaufte Musik in Winamp hören

Mit geschützten WMA-Files hat die aktuelle Winamp-Version keine Schwierigkeiten – solange die Lizenz auf dem gleichen Rechner gespeichert ist. Mit den DRM-geschützten AAC-Files aus dem iTunes Music Store jedoch kann Winamp von Haus aus nicht umgehen. Das „M4P input Plugin“ ([www.winamp.com/plugins/details.php?id=137828](http://www.winamp.com/plugins/details.php?id=137828)) behebt diese Schwäche. Allerdings sind noch kleine Tricks nötig: Haben Sie die Musik auf einem anderen PC gekauft, müssen Sie im iTunes Music Store zunächst den Titel für einen neuen Rechner freischalten – Sie brauchen also den Client iTunes. In Winamp sind außer der Installation des Plugins keine weiteren Einstellungen nötig. Wundern Sie sich übrigens nicht, wenn die Equalizer-Funktion für den in iTunes gekauften Song in Winamp nicht funktioniert. Limitierungen der Windows-Version von Quicktime erlauben es dem Winamp-Plugin nicht, auf die dafür benötigten Informationen zuzugreifen.

### Winamp und iPod verkuppeln

Der iPod gibt sich gegenüber allen Software-Playern – außer iTunes natürlich – recht zugeknöpft. Doch das Tool

„ml\_iPod“ gewöhnt dem wählerischen Edel-Player sein elitäres Gehabe ab und öffnet ihn auch Winamp-Nutzern. Wird ein iPod angeschlossen, erkennt ihn Winamp nach der Installation dieses Plugins automatisch und zeigt ihn in der Medienbibliothek unter »Devices« als weiteres Laufwerk an. Mit einem Klick auf »iPod« erscheint dessen Inhalt in der Medienbibliothek.

Um unliebsame Überraschungen zu vermeiden, sollten Sie – bevor Sie irgendetwas anderes tun – jetzt noch eine Voreinstellung ändern: Gehen Sie im Menü »Optionen | Einstellungen« auf »iPod Support« und holen Sie den Reiter »Transfer Settings« nach vorn. Hier klicken Sie auf »Sync Setting« und entfernen das Häkchen bei »Delete Songs found on the iPod which are not in the media library«. Wenn Sie den iPod mit Hilfe von iTunes gefüllt haben, könnte diese Option sonst Ihre MP3-Sammlung auf einen Schlag erheblich reduzieren. Bestätigen Sie die Einstellung mit »OK«.

Mit dem Tool „ml\_iPod“ haben Sie iTunes-Nutzern sogar etwas voraus: Sie können Songs vom iPod zurück auf Ihre Festplatte kopieren. Und so geht's: In den »Transfer Settings« geben Sie unter »Sync from iPod Settings« den Zielordner für die MP3s an. Achten Sie darauf, dass der Haken bei »Replace existing files with copy from iPod« gesetzt ist – andernfalls wird Ihr Laufwerk bald randvoll mit Duplikaten sein. Zum Überspielen der iPod-Songs auf den PC klicken Sie in der Medienbibliothek mit der rechten Maustaste auf den iPod-Eintrag, wählen »iPod Tools« und »Copy To Harddrive all Songs not in ML«. Im gleichen Menü lässt sich übrigens auch eine neue Playlist auf dem Apple-Player anlegen – einfach auf »New Playlist« klicken. Um Musik auf den iPod zu kopieren, markieren Sie die entsprechenden Songs und ziehen sie auf das iPod-Symbol.

### ID3-Tags automatisch ausfüllen

In MP3-Dateien stecken neben der Musik viele Informationen – leider oft auch falsche. Die in den ID3-Tags gespeicherten Angaben über Titel und Interpreten stimmen zwar meistens, doch bei Jahreszahlen oder Albuminfos, so sie überhaupt vor-



**Songtext:** „Leos Lyrics“ sucht im Web nach den Lyrics des aktuell gespielten Liedes.

handen sind, lässt die Genauigkeit schnell nach. Sie mögen es vollständig und korrekt? Das kleine Programm „More Tunes“ sucht automatisch im Internet nach den nötigen Titelinformationen und fügt sie auf Wunsch in die ID3-Tags ein. Alles, was „More Tunes“ braucht, ist der korrekte Titel- oder Interpretenname. Nach ein paar Sekunden Suchzeit listet die eigenständige Applikation (die übrigens auch mit dem Windows Media Player funktioniert) die Titelinformationen auf, inklusive Albumcover und der kompletten Diskographie des Künstlers. Wechseln Sie zum Reiter »ID3-Tags«, können Sie die vorgeschlagenen Einträge direkt übernehmen oder abändern.

### Lyrics anzeigen lassen

Wenn Sie Ihre Textsicherheit – zum Beispiel beim morgendlichen Singen unter der Dusche – erhöhen wollen, sollten Sie das Plugin „Leos Lyrics“ installieren. Beim Abspielen eines Songs sucht die Anwendung auf einem Lyric-Server automatisch nach dem Text des Liedes – und zeigt ihn in einem eigenen Fenster an. Mit einem Klick auf »Export« wird der Songtext in ein Textfile geschrieben.

andreas.hentschel@chip.de



**Unbewusster Sicherheitsverstoß:** Wer unbedacht auf eine virenbefallene E-Mail am Firmen-PC klickt, kann unter Umständen haftbar gemacht werden.

**IT-Verhaltensrichtlinien**

1 Die Internet-Nutzung zu privaten Zwecken ist grundsätzlich untersagt. Ausnahmen gelten für...  
 und Pausenzeiten der Mitarbeiter, also zwischen 10 Uhr und 10 Uhr 15, zwischen 11 Uhr und zwischen 15 Uhr und 15 Uhr 15.

2 Wer den IT-Verhaltensrichtlinien nicht...  
 mit einer Abmahnung und im Wiederholungsfall...  
 oder auch fristlose...

# Gefeuert wegen Virus

Allen Viren, Würmern und Trojanern zum Trotz: Unbewusste oder bewusste Sicherheitsverstöße von Mitarbeitern sind das größte Risiko für die IT-Security. Und kaum einer verschwendet einen Gedanken daran, wer im Schadensfall haften muss. CHIP klärt auf. *Von Michael Schweizer und Andreas Vogelsang*

Die Sicherheitslage in Deutschland bleibt angespannt – nicht nur auf Flughäfen, sondern auch in den Büros vieler Firmen. Zwar gehören Virens Scanner und Firewalls inzwischen zur Standardausstattung. Dennoch sind jedem dritten deutschen Unternehmen in den letzten zwölf Monaten durch Viren, Würmer und kriminelle Mitarbeiter bis zu 10.000 Euro Schaden entstanden, wie eine kürzlich veröffentlichte Studie ergab.

Fast noch schlimmer: Kaum jemand weiß, wer im Schadensfall die Verantwortung für Sicherheitsverstöße in der IT trägt und welche Konsequenzen drohen. CHIP beantwortet die wichtigsten Fragen zu diesem Thema.

**Ein Mitarbeiter hat einen E-Mail-Anhang geöffnet und damit einen Virus in**

**das Firmennetz eingeschleust. Welche Konsequenzen kann das für ihn haben?**

§ Es kommt darauf an, ob der Mitarbeiter überhaupt berechtigt war, E-Mails zu empfangen und zu öffnen.

► War er ausdrücklich nicht dazu berechtigt, ist eine Abmahnung und im Wiederholungsfall auch eine ordentliche Kündigung möglich. Eine fristlose Kündigung kommt dagegen nur in seltenen Ausnahmefällen in Frage, etwa wenn dem Mitarbeiter ein gravierendes Fehlverhalten vorzuwerfen ist, das eine weitere Zusammenarbeit unmöglich macht. Bei grob fahrlässigen oder gar vorsätzlichen schädigenden Handlungen muss er unter Umständen auch Schadensersatz leisten – etwa für die Wiederherstellung des Systems.

► War der Mitarbeiter berechtigt, E-Mails zu empfangen und zu öffnen und konnte

er nicht erkennen, dass er einen Virus einschleust, hat er grundsätzlich wenig zu befürchten. Der Arbeitgeber muss dann grundsätzlich den Schaden alleine tragen. Etwas anderes kann gelten, wenn der Mitarbeiter grob fahrlässig oder vorsätzlich einen Virus in Umlauf gebracht hat. Wie sein Verhalten einzustufen ist, lässt sich auch anhand der IT-Verhaltensrichtlinien beurteilen. Gibt es solche Richtlinien im Unternehmen, sollten sich die Mitarbeiter strikt daran halten, um nicht eine Abmahnung oder Kündigung zu riskieren.

**Inwieweit ist der IT-Verantwortliche haftbar zu machen, wenn beispielsweise der Virus über die Firmenrechner andere Computer befällt?**

§ Der IT-Verantwortliche ist in der Regel ein Angestellter, der primär dafür



zu sorgen hat, dass die IT-Infrastruktur ordnungsgemäß läuft. Wenn er seine im Arbeitsvertrag geregelten Aufgaben nicht ordnungsgemäß erfüllt, etwa indem er den Virenschanner nicht auf dem aktuellen Stand hält, kann ihm eine Abmahnung drohen. Eine Kündigung kommt dagegen grundsätzlich erst bei einem mehrfachen oder grob fahrlässigen bis vorsätzlichen Fehlverhalten in Betracht. Ebenso verhält es sich bei Schadensersatzforderungen – etwa wenn er bewusst und mehrfach bestimmte Ports einer Firewall öffnet, um zu Privatzwecken ein P2P-Netz nutzen zu können, und dadurch infizierte Daten auf den Firmenrechnern landen.

**Ein Mitarbeiter lädt eine Raubkopie eines großen Office-Programms aus dem Internet, installiert sie und gibt sie an einige Kollegen weiter. Welche Konsequenzen kann eine solche Urheberrechtsverletzung haben?**

**§** Wer unberechtigt Software aus dem Internet lädt, einsetzt, weitergibt oder sogar verkauft, muss mit zivilrechtlichen Schadensersatzansprüchen des Urhebers rechnen und auch strafrechtliche Sanktionen fürchten. Hinzukommen kann von Seiten des Arbeitgebers eine Abmahnung oder sogar eine Kündigung, je nachdem, wie schwer das Fehlverhalten im Unternehmen war.

Aber nicht nur der Mitarbeiter, auch die Geschäftsleitung und sonstige Verantwortliche können haftbar gemacht werden, wenn im Unternehmen Software installiert ist, die nicht lizenziert wurde, und somit eine Urheberrechtsverletzung vorliegt. Die Verantwortlichen sollten daher auf ein effizientes Lizenz-Management im Unternehmen achten und verwendete Software gegebenenfalls nachlizenzieren.

**Ein Mitarbeiter versorgt sich im Internet mit sexistischen Witzen und verschickt sie an Kollegen im Firmennetz. Was droht einem solchen Mitarbeiter?**

**§** Ist er gar nicht zur Internet-Nutzung berechtigt, riskiert er schon aus diesem Grund eine Abmahnung. Das Gleiche gilt, wenn Surfen und Verschicken von Mails zu privaten Zwecken gegen die IT-Richtlinien der Firma verstoßen. Ist die Nutzung des Internets dagegen grundsätzlich gestattet, kommt es auf den Um-

## IT-SICHERHEIT

### » Die Verantwortlichen

Für die IT-Sicherheit rechtlich verantwortlich ist grundsätzlich die Unternehmensleitung. Der Geschäftsführer entscheidet, ob und welche technischen und organisatorischen Maßnahmen erforderlich sind, und kann bei Schäden haften. Auch bei mangelhaftem Schutz personenbezogener Daten sind die Sicherheitsverantwortlichen der Firma haftbar.

Die Unternehmensleitung kann jedoch Entscheidungsbefugnisse an Mitarbeiter delegieren, etwa an den Leiter der IT-Abteilung. Die Geschäftsleitung muss dafür sorgen, dass die IT-Mitarbeiter ihre Aufgaben ordnungsgemäß erfüllen können, etwa durch Schulungen oder ausreichende Sachmittel.

fang und die Art der Nutzung an. Wer in erheblichem Maße während der Arbeitszeit privat surft, kann sich eine Abmahnung oder sogar eine (außerordentliche) Kündigung einfangen. Das gilt besonders dann, wenn die verbreiteten Witze die Grenze zur Beleidigung überschreiten oder eine „sexistische“ Diskriminierung vorliegt. In diesen Fällen sind auch strafrechtliche Konsequenzen möglich.

**Ein leitender Mitarbeiter verstößt gegen die Weisung, E-Mails, die Betriebsgeheimnisse enthalten, zu verschlüsseln. Gibt es Konsequenzen, auch wenn gar kein Schaden entstanden ist?**

**§** Ja, denn wenn ein Mitarbeiter gegen ausdrückliche Weisungen verstößt, muss er immer mit Sanktionen rechnen – von der Ermahnung oder Abmahnung bis hin zur fristlosen Kündigung. Entscheidend für die Folgen ist die Schwere des Verstoßes. Bei grob fahrlässigen oder vorsätzlichen Handlungen muss er auch mit Schadensersatzforderungen rechnen. Verrät der Mitarbeiter mit schädigender Absicht Informationen, können strafrechtliche Konsequenzen drohen.

**Ein Vorgesetzter versucht, durch das Ausspionieren des E-Mail-Verkehrs eines Mitarbeiters Kündigungsgründe zu finden. Ist das legal?**

**§** Ja, denn wer seinen Firmen-Account auch für private E-Mails nutzt – und

diese nicht explizit als privat kennzeichnet –, muss damit rechnen, dass auch andere Mitarbeiter sie lesen. Oft ist es schon aufgrund der Unternehmensorganisation erforderlich, dass Kollegen auf andere Firmen-Accounts Zugriff haben, etwa im Krankheitsfall des Betroffenen. Der Arbeitgeber muss dann die Möglichkeit haben, im Firmen-Account dieses Mitarbeiters nachzusehen, ob E-Mails eingegangen sind, die das Unternehmen betreffen.

Dagegen ist der private Account – ebenso wie ein persönlicher Brief – grundsätzlich tabu. Der Bruch des Briefgeheimnisses kann sogar strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

**Ein noch nicht volljähriger Auszubildender steuert mit dem Firmen-PC Porno-Seiten im Internet an. Welche Konsequenzen ergeben sich daraus?**

**§** Grundsätzlich müssen Unternehmen sicherstellen, dass Jugendliche keinen Zugang zu jugendgefährdenden Inhalten haben. Sonst können Bußgelder und strafrechtliche Sanktionen drohen.

Wenn der Auszubildende zur Internet-Nutzung gar nicht berechtigt war, hat er schon durch das Surfen an sich vertragswidrig gehandelt. Aber selbst mit einer Berechtigung zum Surfen sollte er sich bewusst sein, dass Porno-Seiten am Arbeitsplatz nichts zu suchen haben. Auch wenn Auszubildende aufgrund ihrer Jugend und Unerfahrenheit schutzwürdiger sind, riskieren sie den Verlust ihres Ausbildungsplatzes, wenn sich Verstöße häufen.

Die Ausbilder sollten von vornherein klare Regeln für die Internet-Nutzung aufstellen. Auch stichprobenartige Kontrollen am Arbeitsplatz können sinnvoll sein, etwa das Überprüfen des Verlauf-Ordners im Web-Browser.



### DIE CHIP-ANWÄLTE

Leserbriefe richten Sie bitte per E-Mail an [recht@chip.de](mailto:recht@chip.de). Individuelle Rechtsberatung ist Zeitschriften allerdings untersagt. Um Ihnen

trotzdem helfen zu können, hat CHIP mit der Kanzlei Prof. Schweizer einen Spezialtarif vereinbart (zum Beispiel Erstberatung für 48 Euro). Mehr Informationen finden Sie im Internet unter [www.chip.de/recht](http://www.chip.de/recht).



# Firefox Pro

Mit Firefox browsen Sie schon jetzt schneller und sicherer durchs Web. Dank der cleveren Plugins auf unserer Heft-CD läuft der schlaue Fuchs dem Internet Explorer endgültig davon. *Von Andreas Hentschel*

**F**irefox ist der neue Star unter den Browsern. Schon wenige Tage nach Erscheinen hat er dem weltbeherrschenden Internet Explorer mehr als fünf Prozent Marktanteil abgeluchst – Tendenz steigend. Zu Recht: Firefox gilt als weit weniger anfällig für Viren und Hackerangriffe (siehe „Surfen ohne Microsoft“, CHIP 10/2004). Außerdem kommt er ohne unnötigen Schnickschnack aus, das macht ihn stabil und schnell. Auf Komfort müssen Firefox-Nutzer dennoch nicht verzichten: Die Open-Source-Gemeinde stellt ständig neue Plugins bereit, die sich direkt in den Browser einklinken – aber auch ruck, zuck wieder weg sind, wenn Sie genug davon haben (siehe Kasten rechts oben). Damit Ihr neuer Lieblings-Browser so schlank bleibt, wie er ist, haben wir nur die besten Plugins ausgesucht und auf CD gepackt. So bewegen Sie sich noch bequemer, noch sicherer – und ohne Outlook – durchs Netz.



## Bequemer browsen

Wer viel im Internet unterwegs ist, will schnell vorwärts kommen. Die folgenden Erweiterungen und Features zünden in Firefox den Turbolader.

### Auf mehreren Webseiten surfen

Bei drei eBay-Auktionen gleichzeitig mitbieten und trotzdem noch den Newsticker vom Champions-League-Spiel im Auge behalten: „Tabbed Browsing“ macht es möglich, auf mehreren Seiten zu surfen, ohne für jede Page ein neues Fenster öffnen zu müssen. Zwischen den Seiten wird über Reiter hin- und hergesprungen. Die Extension „Tabbrowser Preferences“ erweitert die Einstellungsmöglichkeiten für das Tabbrowser erheblich.

Nach der Installation erscheint in der Menüleiste der neue Eintrag »Tab«. Die Grundeinstellungen ändern Sie im Menüpunkt »Tabbrowser Extensions Preference«. Unter »General | New Tab« legen Sie fest, ob beim Öffnen eines neuen Tabs eine leere Seite oder die Startseite geladen werden soll. Um nach Klicken eines Links die verknüpfte Webseite in einem neuen Tab anzuzeigen, wählen Sie unter der Kategorie »Use Tab« die Option »Links« und aktivieren dann »Links in new browser«. In den erweiterten Einstellungen (»Advanced«) können Sie nun noch bestimmen, wo der neue Tab angelegt wird – ganz rechts, links oder direkt neben dem Tab mit dem ursprünglichen Link.

### Websuche mit einem Mausklick

Dank Firefox wird Ihre Tastatur bald Minderwertigkeitskomplexe bekommen. Jetzt suchen Sie nämlich bei Google, ohne auch nur einen Buchstaben einzutippen. Markieren Sie dazu in einem Webdokument ein Wort, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen Sie »Websuche nach „Suchwort“«. Standardmäßig sucht Firefox mit Google und zeigt die Trefferliste in einem neuen Tab an. Mit dem gleichen Trick finden Sie auch Einträge beim Online-Lexikon Dictionary.com. Installieren Sie dazu die Erweiterung „Dictionary Search“. Beim rechten Mausklick auf ein Wort erscheint dann zusätzlich der Eintrag »Dictionary Search nach „Suchwort“« im Menü.

### Webnavigation mit Mausgesten

Firefox ist ja schon ein schneller Browser, mit Mausgesten beschleunigen Sie die Surfgeschwindigkeit aber nochmals erheblich – feinmotorisches Geschick vorausgesetzt. Das Prinzip: Sie drücken die



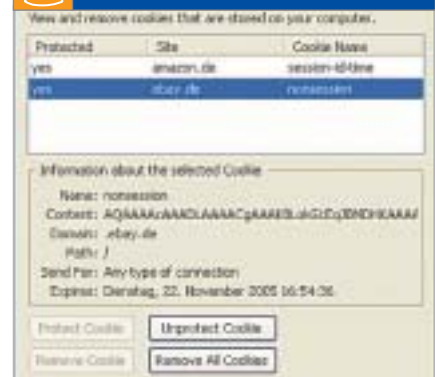
## Bequemer browsen



**Surfen mit Reiter: Tabbed Browsing** auf mehreren Seiten gleichzeitig ist bequem und schnell.



## Sicherer surfen



**Cookie-Killer: Mit der Erweiterung Cookie-Culler** sperren Sie unerwünschte Datensammler aus.



## Mailen ohne Microsoft



**Thunderbird: Managen Sie Ihre Termine und E-Mails mit dem Firebird-Mailclient.**

rechte Maustaste und führen gleichzeitig eine Mausbewegung aus – der Browser erkennt automatisch die damit verknüpfte Funktion und führt sie aus. So können Sie mit einem Mauswink Webseiten öffnen, zum nächsten Tab springen – oder ein Online-Spiel verschwinden lassen, wenn plötzlich der Chef auftaucht.

Installieren Sie die Erweiterung „Mouse Gestures 1.0“. Nach einem Browser-Neustart sind über 50 Mausgesten aktiv. Die kann sich natürlich kein Mensch merken. Zum Aussortieren der überflüssigen gehen Sie über »Extras« in »Erweiterungen«, markieren hier »Mouse Gestures 1.0«, klicken auf »Einstellungen« und »Gesten bearbeiten«. Nun sehen Sie die Liste aller verfügbaren Gesten und die damit verknüpften Funktionen. Über »Entfernen« können die für Ihre Zwecke unnötigen Mausgesten deaktiviert werden. Praktisch: Sie werden nicht endgültig gelöscht, sondern lassen sich bei Bedarf im gleichen Menü wieder aktivieren.

Mit Grundkenntnissen in JavaScript kann man auch eigene Mausgesten programmieren – zum Beispiel die fehlende Geste für »Seite drucken«. Dazu klicken Sie unter »Gesten bearbeiten« auf den Button »Neu«. Im jetzt aufpoppenden Fenster aktivieren Sie bei »Funktionstyp« die Auswahl »eigene«, tragen bei Gestenname »Seite drucken« ein und tippen dann bei »Eigener JavaScript-Code:« die Zeile

```
window.print();
```

ein. Nun geben Sie bei »Gesten-Code« nach der Legende die Zeichen für die Mausbewegung ein. Wählen Sie etwa »73« für die Mausgeste »links hoch/rechts runter«. Die neue Einstellung funktioniert ohne Browser-Neustart. Ist Ihnen das zu umständlich, schauen Sie doch einmal auf die Webseite <http://optimoz.mozdev.org/gestures/gesture-exchange-temp.html>. Hier präsentiert die Open-Source-Gemeinde laufend neue Mausgesten.



### Sicherer surfen

Was Internet Explorer und Windows XP nur mit dem Service Pack 2 können, hat Firefox gleich mit im Gepäck: einen gut funktionierenden Popup-Blocker. Auch der Verzicht auf ActiveX schafft ein unge-

## SO ERWEITERN SIE FIREFOX

### » 150 neue Funktionen gratis

Firefox-Nutzer müssen nicht auf offizielle Updates warten. Die Open-Source-Gemeinde liefert laufend neue Funktionen gratis. So binden Sie Erweiterungen ein:

**Ruck, zuck installieren:** Beim Klick im Menü »Extras« auf »Erweiterungen« öffnet sich ein Fenster, das alle installierten Extensions angezeigt – anfangs ist es also leer. Über den Link »Erweiterungen herunterladen« (rechts unten) gelangen Sie auf die Update-Seite von Mozilla, auf der derzeit etwa 150 Extensions für den Browser bereitstehen. Firefox erkennt die Dateien mit der Endung .xpi beim Download automatisch und lädt sie in den Ordner »Extensions« im Verzeichnis »Mozilla Firefox«.

Wollen Sie eine Erweiterung von einer anderen Seite als der Mozilla-Page laden, verweigert der Browser bei den standardmäßig gesetzten Sicherheitseinstellungen zunächst den Download. Statt-

dessen erscheint ein Hinweis darauf, dass Firefox zum Schutz des Rechners den Download von Daten dieser URL verhindert habe. Klicken Sie auf den neben der Meldung angezeigten Button »Einstellungen bearbeiten« und bestätigen Sie mit »Erlauben« die Download-Freigabe für die neue URL.

**Blitzschnell loswerden:** Hat sich eine Erweiterung als nutzlos erwiesen, lässt sie sich mit wenig Aufwand wieder entfernen. Öffnen Sie unter »Extras« das Fenster »Erweiterungen« und markieren die zu löschende Extension. Klicken Sie dann auf »Deinstallieren« und bestätigen mit »OK«. Die Änderung wird nach dem nächsten Start des Browsers wirksam.

**Hier finden Sie weitere Extensions:**  
<https://update.mozilla.org>  
<http://extensionroom.mozdev.org>  
[www.sourceforge.net](http://www.sourceforge.net)

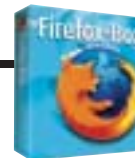
wohntes Gefühl von Sicherheit im Internet. Um ein paar Features sollten Sie Firefox allerdings noch erweitern.

### Unerwünschte Cookies aussperren

Wie ein gutes Cookie-Management aussieht, haben die Entwickler des Browsers Opera vorgemacht. Doch die Firefox-Programmierer haben sich leider nicht davon inspirieren lassen und nur eine umständliche Cookie-Verwaltung implementiert.

Pages, von denen die kleinen Datenpakete akzeptiert werden sollen, müssen manuell eingegeben werden. Etwas bequemer geht es mit dem „Cookie-Culler“. Klicken Sie nach Installation der Extension im Menü »Extras« auf »Cookie Culler«. Hier werden alle bisher gesammelten Cookies aufgelistet. Bevor Sie mit einem Klick auf »Remove All Cookies« die Datenpäckchen von der Festplatte verbannen, sollten Sie noch die Cookies von Seiten, auf →

## » Die Top-Programme auf CD



CHIP hat für Sie die besten Firefox-Extensions zusammengestellt. Alle Programme mit finden Sie auf der Heft-CD unter CHIP-Code FIREFOX.

Mozilla Firefox 1.0	<a href="http://www.mozilla.org">www.mozilla.org</a>	Internet-Browser mit individuellen Einstellungen
Mozilla Thunderbird 1.0	<a href="http://www.mozilla.org">www.mozilla.org</a>	Mailclient als Alternative für Outlook
Tabbrowser Preferences	<a href="http://www.pryan.org">www.pryan.org</a>	Erweitert Einstellungen für das Websurfen mit Tabs
Dictionary Search	<a href="http://dictionarysearch.mozdev.org">http://dictionarysearch.mozdev.org</a>	Automatisierte Wörterbuchsuche
Mouse Gestures 1.0	<a href="http://optimoz.mozdev.org/gestures">http://optimoz.mozdev.org/gestures</a>	Steuerung von Browser-Funktionen mit Mausgesten
Cookie Culler	<a href="http://cookieculler.mozdev.org">http://cookieculler.mozdev.org</a>	Extension für das Cookie-Management von Firefox
Adblock	<a href="http://adblock.mozdev.org">http://adblock.mozdev.org</a>	Blockt Werbebanner auf Webseiten
Secure Password Generator	<a href="http://vit-glad.chat.ru/eng.htm">http://vit-glad.chat.ru/eng.htm</a>	Zum Generieren sicherer Passwörter
Mozilla Sunbird	<a href="http://www.mozilla.org">www.mozilla.org</a>	Kalender für Mailclient Mozilla Thunderbird

**So installieren Sie die Tools:** Ziehen Sie die gewünschte Erweiterung mit der Maus ins Fenster »Erweiterungen«. Nach einem Browser-Neustart lässt sich die Extension nutzen.



denen Sie wiedererkannt werden wollen, (z. B. Amazon und eBay) als »Protected« markieren – diese werden nicht gelöscht. Setzen Sie dann noch das Häkchen bei »Don't allow sites that set removed cookies to set future cookies« – schon sind Sie vor Cookies sicher.

### Surfen ohne Werbepausen

So manche Webseite mutet an wie Las Vegas. Es blinkt an allen Ecken und wenn es der Flash-Programmierer besonders gut gemeint hat, geben die Werbeflächen auch noch ungefragt Töne von sich. Glück im Unglück: Die blinkende Reklame wird meist von zentralen Werbe-Servern gesteuert – und lässt sich daher relativ leicht ausschalten. Firefox braucht dazu die Erweiterung »Adblock«. Einmal installiert, lernt sie schnell. Auf Seiten mit Banner-Werbung erscheint unter oder neben dem Banner die Schaltfläche »Adblock«. Ein Klick darauf legt automatisch fest, dass Werbung von diesem Server nicht mehr geladen wird. Vorsichtig sollten Sie beim Benutzen der Schaltfläche »Adblock« in der Fußzeile des Browser-Fensters sein: Ein Klick darauf entfernt restlos alle Bilder der Webseite – auch die GIFs mit Navigationsfunktionen. Passiert das einmal aus Versehen, hilft nur noch das Deinstallieren der Extension.

### Sichere Passwörter generieren

Passwörter für Mailaccounts oder das Online-Banking sollten alle paar Wochen geändert werden und zudem aus einer Zahlen-, Buchstaben- und Sonderzeichen-Kombination bestehen. Dabei hilft Firefox mit einer Extension: Den »Secure Password Generator« finden Sie nach der Installation im Menü »Extras«. Klicken



**Zahlenjongleur:** Der Secure Password Manager generiert sichere Passwörter.

## SO RICHTEN SIE DEN MAILCLIENT EIN

### »Von Outlook zu Thunderbird umziehen

**Client-Wechsel auf dem PC:** Thunderbird fragt bei der Installation nach, ob Outlook-Daten importiert werden sollen. Über den Menüeintrag »Extras | Importieren« können Sie diesen Schritt jederzeit auch manuell wiederholen.

**Outlook-Daten vom anderen PC:** Um Mails aus Outlook (und Outlook Express) in Thunderbird zu übertragen, brauchen Sie auch auf dem neuen Rechner eines dieser Microsoft-Programme – sonst klappt der Umzug nicht. Für die Adressbucheinträge und Ihren Kalender kom-

men Sie mit einem Trick an Microsoft vorbei. Exportieren Sie die Daten aus Outlook in eine .csv-Datei. Dieses File übertragen Sie dann auf den neuen Rechner. In Thunderbird gehen Sie auf »Extras | Importieren«, wählen den Eintrag »Adressbuch« und im nächsten Schritt »Textdatei«. Nun geben Sie den Dateipfad an und klicken auf »Öffnen«. Für den Import des Kalenders sind die Schritte gleich – nur müssen Sie über »Extras | Calendar« zuerst den Kalender aktivieren. Die Importfunktion finden Sie hier im Menü »File | Import«.

Sie einfach auf »Create«. Der Browser erstellt nun ein sechsstelliges Passwort. Dieses wird mit einem Klick auf »Copy To Clipboard« in der Zwischenablage gespeichert und lässt sich dann mit [Strg]+[V] ins Passwort-Feld einfügen. Allerdings sollten Sie sich die kryptische Kombination vorher notieren. Die Häufigkeit von Buchstaben, Sonderzeichen und Ziffern kann im Reiter »Characters« eingestellt werden – ebenso, wie viele Zeichen das Passwort enthalten soll.



### Mailen ohne Microsoft

Firefox ist im Urzustand ein reiner Browser. Für die Möglichkeit, auch Mails und Termine mit Software aus dem Hause Mozilla zu verwalten, stellt die Open-Source-Gemeinde die nötigen Zusatz-Tools. Damit können Sie nicht nur auf den IE verzichten, sondern auch auf Outlook & Co.

### Mailclient einrichten

Der Mailclient war ursprünglich in den Browser Mozilla integriert, wird nun aber losgelöst unter dem Namen Thunderbird weiterentwickelt. Im Vergleich zu Outlook Express zeichnet sich Thunderbird durch weitreichende Sicherheitseinstellungen aus. So ist Thunderbird in der Lage, verschlüsselte Mails zu versenden, es besitzt einen integrierten Spam-Filter, der bereits nach einer kurzen Lernphase effektiv arbeitet, und kann für mehrere Mailaccounts gleichzeitig verwendet werden. Weitere Extras wie ein Kalender müssen

zusätzlich installiert werden (siehe dazu die Informationen im nächsten Tipp).

Nach der Installation sollten Sie den Client zunächst in deutscher Sprache einrichten. Sie finden die Sprachdatei unter [www.mozilla.org/projects/l10n/post-inst-notes/tb03.html](http://www.mozilla.org/projects/l10n/post-inst-notes/tb03.html). Klicken Sie mit der rechten Maustaste (!) auf den Link »Mozilla Thunderbird 0.9 German language Package« und speichern Sie die Datei auf dem Desktop. Nach dem Download klicken Sie in Thunderbird auf »Extras | Extensions | Installation« und wählen die Sprachdatei aus. Nach dem Neustart ist der Mailclient auf Deutsch umgestellt.

### Termine organisieren mit Sunbird

Thunderbird lässt sich mit dem Kalender Sunbird zur voll ausgestatteten Office-Organisations-Software aufwerten. Der Kalender wird als Extension in Thunderbird eingebunden. Die Installationsdatei finden Sie auf unserer Heft-CD, die Einbindung erfolgt wie beim deutschen Sprachpaket beschrieben.

Interessant ist die Möglichkeit, mehrere Kalender in einem Client zu verwalten. Mit einem Klick auf »New Calendar File« im Menü »File« können Sie jeder weiteren Person, die an einem Rechner arbeitet, einen Kalender zuweisen. Über dieses Fenster lassen sich die Kalender auch an einen Remote Server weiterleiten. Von diesem aus haben dann mehrere Nutzer Zugriff auf den gleichen Kalender – so wird er zum Gruppenkalender ähnlich wie bei Outlook.

andreas.hentschel@chip.de



# Spionieren mit Google

Egal ob Passwörter, Kreditkartennummern oder Faxkopien – vor Hackern ist nichts sicher. Die Feldversuche von CHIP zeigen, wie einfach es ist, an hochbrisante Informationen zu kommen. *Von Valentin Pletzer*

Google ist die gefährlichste Webseite im Internet. Jeder kennt sie, jeder nutzt sie zum Suchen und kann damit fast alles finden. Denn was viele nicht wissen: Von einfachen Dingen wie Passwörtern bis hin zu streng vertraulichen Dokumenten – Google indiziert sämtliche Dateien, die ungeschützt im Netz liegen. Schuld daran sind nachlässige Webseiten-Betreiber, die oft unbewusst Informationen ohne Schutz auf Webserver stellen. Google-Hacking heißt der neue Trend, mit dem immer mehr Hacker an streng gehütete Firmengeheimnisse gelangen, ohne dabei auf komplizierte Tools wie Passwort-Sniffer und Portscanner zurückgreifen zu müssen.

CHIP wollte wissen, was alles möglich ist. Bei unseren Streifzügen durchs Netz sind wir auf unglaubliche Dinge gestoßen: Vertrauliche PowerPoint-Präsentationen von großen Konzernen wie Siemens, Sun und Enron haben wir gefunden sowie E-Mail-Backups, Faxgeräte inklusive der zuletzt gesendeten Briefe und jede Menge Passwörter und Kreditkarten-

nummern von Privatleuten. Kein einziges Mal mussten wir eine Passwort-Barriere überwinden. Ein paar einfache, kreative Suchbegriffe genügen, und Google liefert die Ergebnisse auf dem Silbertablett.

„Ich bin fassungslos, wie unvorsichtig die Kollegen sind“, bekommen wir mehr als einmal zu hören von den Betroffenen, die wir auf die Sicherheitslücken hinweisen. Dabei ist die Problematik nicht neu, denn Google hat die Dateien schon immer indiziert: „Google-Hacking ist, wie einem alten Hund neue Tricks beizubringen“, meint Johnny Long, einer der führenden Köpfe in Sachen Google-Hacking.

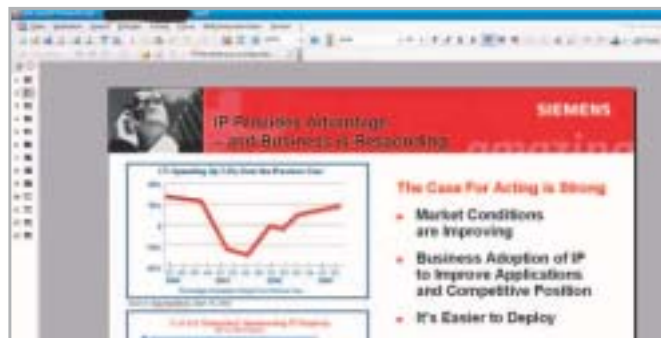
Dass all diese Informationen gerade bei Google auftauchen, ist nicht verwunderlich. Betreibt doch die Suchmaschine tausende von Webcrawlern, also Bots, die ständig auf legalem Weg das Internet durchsuchen. Zusätzlich erhält Google Links von Partnern wie Opera. Die werbefinanzierte Version des Web-Browsers sendet alle Adresseingaben des Benutzers an Google. Dort werden sie ausgewertet, damit Opera die passenden Werbebanner

einblenden kann. Nebenbei besucht dann noch ein Google-Bot die eingegebene URL, um sie in die Datenbank aufzunehmen. Ungeduldige Webmaster können auch in den Support-Bereich der Google-Homepage gehen und dort die Adresse eintragen. Dass dabei Dinge im Google-Index landen, die dort besser nicht wären, zeigen folgende Beispiele.

## Geheime Dokumente von Firmen und Privatleuten

Mit den richtigen Suchbegriffen findet Google in Sekunden Dateien mit vertraulichen Informationen. Einzige Voraussetzung: die richtige Wahl und Kombination der Suchbegriffe und Operatoren.

Wir wollen es ausprobieren und überlegen uns, dass neue Strategien in Firmen meist mit PowerPoint-Präsentationen durchgeführt werden; diese Dateien enden mit »PPT«. Damit jeder weiß, dass die Informationen nicht zur Veröffentlichung bestimmt sind, wird jede Folie mit dem Zusatz »confidential« und »for internal use only« versehen. Also suchen wir nach



**Confidential – for internal use only:** Mit den richtigen Suchbegriffen findet Google geheime Dokumente und vertrauliche Präsentationen, die eigentlich nicht im Internet liegen sollten.

diesen Zitaten. In die normale Google-Suchzeile kommt deshalb folgender Hack:

```
ext:ppt·confidential·„for·internal·use·only“
```

Nach nur 0,37 Sekunden liefert Google eine Liste mit über hundert verschiedenen Dateien, die genau diesen Kriterien entsprechen – darunter Dokumente von Konzernen wie Sun, Siemens und Enron. Schlimmer noch: Mit einem leicht modifizierten Hack kommen wir sogar an die Liste der Menschen, die sich aktuell in Deutschland im stillen Kirchenasyl befinden. Wir haben die Betroffenen sofort informiert. Auf unsere E-Mail hin wollten sich die meisten um das Problem kümmern – was aber nicht immer geschah.

### Illegale MP3s in Archiv- und Backup-Verzeichnissen

Mit Google finden wir nicht nur einzelne Dokumente im Internet. Viele Webpace-

Besitzer nutzen den Platz im Netz als praktische Backup-Lösung. Dabei gerät mancher Nutzer ins Fadenkreuz der Raubkopier-Jäger IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) und BSA (Business Software Alliance) – nämlich dann, wenn er MP3s und Software auf seinem Webserver hat und sie somit unbewusst illegal zum Download bereitstellt.

Wieder überlegen wir uns ein Stichwort, mit dem wir die Ordner im Netz aufstöbern wollen. Der erste Versuch, wie bei den Dokumenten mit dem Operator »ext:« zu arbeiten, bringt nur unbefriedigende Ergebnisse. Wir nutzen deshalb die Tatsache, dass Verzeichnisse mit »Index of /« beginnen. Über 20 Millionen Webseiten findet Google so. Deshalb begrenzen wir unsere Recherche auf Ordner mit MP3-Files und suchen mit dem Google-Hack:

```
„Index·of·/“·+MP3
```

Knapp 800.000 Ergebnisse liefert Google

jetzt auf die Anfrage, die sich ganz einfach zum Beispiel um den Lieblingstitel des Suchenden erweitern lässt.

### Unsichere Webshops geben Benutzerdaten preis

Trotz immer ausgeklügelterer Authentifizierungs-Systeme klaffen in vielen Webshops scheunentorgroße Lücken. Die Kunden haben das Nachsehen, denn Hacker kommen so kinderleicht an Passwörter, Adressen und Kreditkartennummern.

Wir wollen Google dazu nutzen, Kreditkartennummern zu finden. Wir versuchen es deshalb zuerst mit dem »Numrange«-Operator. Dafür vergleichen wir verschiedene Visa-Karten und entscheiden uns für den Google-Hack »visa 4060000000000000..4060999999999999«. Alle Visa-Kartennummern beginnen mit 4060, mit den folgenden Ziffern von 0 bis 9 werden sämtliche möglichen Zahlenkombinationen abgedeckt. Die Suche →

## DIE WICHTIGSTEN GOOGLE-BEFEHLE

### » Alles finden mit Google-Operatoren

**allintitle:** Grenzen Sie die Suchergebnisse auf die Seiten ein, die alle Suchbegriffe in der Titelzeile des Browsers haben.

**intitle:** Im Gegensatz zu »allintitle:« wird nur der erste Suchbegriff in der Titelzeile gesucht. Weitere Suchwörter im Text.

**allinurl:** Verwenden Sie diesen Operator, wenn alle Suchbegriffe in der Adresse vorkommen sollen.

**inurl:** Analog zu »intitle:« wird mit diesem Operator nur der erste Suchbegriff in der Adresszeile gesucht.

**.. (numrange)** Bei der Suche nach Zahlen können Sie so einen Bereich definieren. Zum Beispiel liefert der Suchbegriff »100..150« alle Seiten mit Zahlen zwischen hundert und hunderfünfzig.

**daterange:123-456** Engen Sie mit diesem Operator die Ergebnis-Menge auf einen bestimmten Zeitraum ein. Parameter sind im julianischen Datum-Format.

**ext:** Damit suchen Sie gezielt nach Links mit einer bestimmten Datei-Endung. Alternativ ist auch »filetype:« möglich.

**cache:** Mit diesem Befehl laden Sie die gefundene Webseite aus dem Google-Cache. Praktisch, falls der Server bereits nicht mehr existiert.

**site:** Dieser Befehl ermöglicht die Suche auf einer einzelnen Webseite.

**related:** Mit diesem Prefix zeigt Google Ihnen ähnliche Webseiten.

**info:** Eine Kurzbeschreibung der Webseite bekommen Sie mit diesem Befehl.

**link:** Alle Webseiten, die mit Hyperlink auf die angegebene Seite verweisen.



bleibt erfolglos, da Google mittlerweile diesen Begriff ausfiltert. Doch es gibt andere Möglichkeiten: Wir forschen direkt nach den Datenbanken und Webseiten mit Nutzerdaten – und werden fündig. Mit dem harmlosen Google-Hack durchsuchen wir die URLs nach den Logins:

```
inurl:"login.asp"
```

So fördern wir bereits über drei Millionen Webseiten zutage – alles potenzielle Angriffsmöglichkeiten für eine SQL-Injection-Attacke. Wir reduzieren die Ergebnisliste mit »intitle:«, darüber lässt sich gezielt nach bestimmten Webshop-Software-Versionen suchen. Erschreckendes Ergebnis unserer Recherche: Bereits in den ersten Webshop können wir mittels eines bekannten Exploits einbrechen. Dort finden wir neben den Passwörtern für den Administrator-Zugang auch

sämtliche Kundendaten und Einkaufslisten sowie Kreditkartennummern.

**Firmen-Spionage durch Faxserver, Drucker und Webcams**

Unzählige Faxgeräte, Kopierer und vor allem Webcams sind ohne Passwortschutz ans Netz angeschlossen. Wir wollen herausfinden, welche Geheimnisse die Geräte ausplaudern. Beim Fahnden nach »Network Attached Devices« wie Webcams, Faxgeräte und Kopierer greifen wir wieder auf den Operator »intitle:« zurück. Wir probieren es mit dem Suchbegriff

```
intitle:"Home"."Xerox Corporation"
"Refresh Status"
```

und finden auf Anhieb 21 Kopierer der Firma Xerox im Internet. In einigen Fällen können sogar zuvor kopierte Dokumente eingesehen werden.



**Ansichten eines Druckers:** Bei vielen Geräten lassen sich die Druckaufträge herunterladen und manipulieren.

Auch Webcams lassen sich als Spionage-Werkzeug einsetzen. Oft werden die Kameras zur Überwachung von Zimmern und Plätzen eingesetzt. Wir nehmen die Software »xpWebcam« aufs Korn und

**WORKSHOP**

**» Google-Lücken aufspüren und Webserver absichern**

Wenn Sie nicht Opfer eines Google-Hacks werden wollen, nutzen Sie am besten die Freeware Wikto der Firma Sensepost. Dieses Programm nutzt die »Google Hacking Database« von Johnny Long und erkennt mit ihrer Hilfe sämtliche bekannten Google-Hacks. Sie bekommen das Tool und die »Google Hacking Database« im Internet auf der Webseite [www.sensepost.com/research/wikto/](http://www.sensepost.com/research/wikto/). Haben Sie dieses Tool heruntergeladen und damit erst einmal alle Sicherheitslücken aufgespürt, lassen sich diese mit unserer Anleitung auch zuverlässig stopfen.

**1** Voraussetzung für die Installation von Wikto ist das .NET-Framework von Microsoft und ein gültiger Google-API-Schlüssel. Das .NET-Framework finden Sie im Internet unter [www.microsoft.com/downloads/](http://www.microsoft.com/downloads/) oder auf der Service-Pack-2-CD im Verzeichnis »\dotnetfx«.

**2** Den Google-API-Schlüssel brauchen Sie, damit Sie automatisiert auf den Suchdienst zugreifen können. Ein solcher Schlüssel ist kostenlos, er bedarf aber einer Anmeldung unter [www.google.com/apis/](http://www.google.com/apis/). Dort bekommen Sie dann den Schlüssel, den Sie in dem Tool Wikto unter »SystemConfig | Google Key« eintragen. Öffnen Sie als Nächstes den Menüpunkt »Google Hacks« und laden Sie unter »Load GHDB« die XML-Datei mit der »Google Hacking Database«.

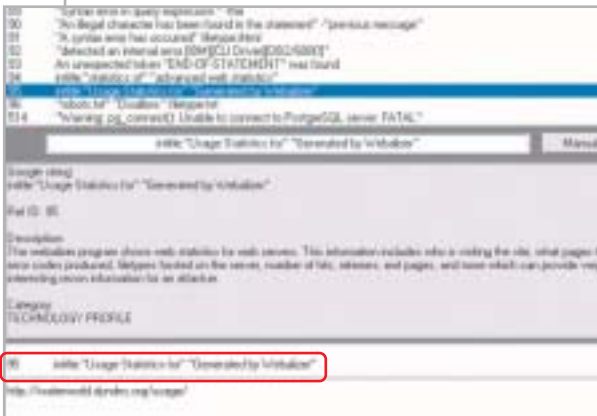
**3** Damit sind die Vorbereitungen abgeschlossen. Geben Sie Ihre Domain in das Feld »Target« ein und starten Sie die Suche mit »Start GH«. Nach etwa fünf Minuten hat das Tool dann alle Suchbegriffe automatisch durchforstet und liefert eine komplette Liste der gefundenen URLs, die als Einfallstor für Hacker dienen könnten.

**4** Um Google-Hacking zu verhindern, sollten Sie auf jeden Fall gefährdete Dateien vom Server entfernen – sofern das möglich ist.

**5** Aber auch Verzeichnisse und Dateien, die nicht so leicht gelöscht werden können, müssen nicht unbedingt bei Google auftauchen. Eine schon vor langer Zeit formulierte Netiquette besagt, dass jeder Suchroboter zuerst die Datei »robots.txt« vom Root-Verzeichnis des Webservers ausliest und beachtet. Mit dieser Datei definieren Sie, welche Verzeichnisse nicht indiziert werden dürfen. Die genaue Syntax finden Sie unter [www.robotstxt.org](http://www.robotstxt.org).

**6** Ist eine Webseite erst einmal in den Google-Index aufgenommen, kann man versuchen, die Seiten aus dem Cache löschen zu lassen. Dazu muss der Administrator der Domain verschiedene Schritte befolgen, die Google auf der Seite [www.google.com/remove.html](http://www.google.com/remove.html) dokumentiert hat. Wichtigster Punkt dabei ist allerdings, dass die Datei nicht mehr auf dem Webserver liegt.

**CHIP-Tipp:** Nutzen Sie keine Java- oder JavaScript-Checks, um Ihre Dateien zu sichern. Solche Client-basierenden Checks knacken Hacker in wenigen Minuten. Verwenden Sie stattdessen lieber Passwort-Checks, die der Webserver Ihnen bietet.



**Auskunftsfreudig:** Wikto sucht nicht nur, sondern erklärt auch ausführlich die gefundenen Lücken.



**Hackers Liebling:** Selbst US-Behörden setzen Webmail-Server ein, die immer wieder Sicherheitslücken aufweisen.

nutzen zusätzlich den Operator »inurl:«.

```
intitle:"my·webcamXP·server!"
inurl:".:8080"
```

Das alarmierende Ergebnis: 45 Webcams, zum Teil ohne Passwort-Schutz, finden wir im Netz. Sie gewähren Einblicke in fremde Wohnungen und erlauben es, Leute beim Arbeiten zu beobachten. 49 andere Google-Hacks mit Online-Geräten listet die Google-Hacker-Datenbank von Johnny Long – Tendenz steigend.

### In fremde Computer eindringen über eMule & Co.

Immer mehr Internet-User nutzen die Fernwartungsfunktionen, die mittlerweile sogar der Filesharing-Client eMule bietet. Für Hacker sind solche Programme oft ein Einfallstor in fremde Netze.

Typische Remote Logins, die wir sehr häufig gefunden haben, waren »eMule«, die Fernwartung »VNC Desktop« und der »Windows Remote Workplace«. Auch hier verwenden Google-Hacker zum Suchen solcher Seiten typischerweise den Operator »intitle:« beziehungsweise »allintitle:«, da sich die Dienste anhand der Titelzeile identifizieren lassen. Über tausend Seiten mit dem »Outlook Web Access« finden wir mit der Eingabe:

```
allintitle:microsoft
·outlook·web·
access·--·login
```

Ein paar Dutzend VNC-Logins bekommen wir mit der Zeile:

```
intitle:vnc.desktop·inurl:5800
```

Da der VNC Desktop auf Port 5800 läuft, bietet es sich an, mit »inurl:5800« nur nach Seiten zu suchen, die auch unter diesem Port verfügbar sind.

Da viele Programme Fehlversuche nicht limitieren, setzen Hacker hier Tools ein, die einfach alle möglichen Zeichenketten als Passwörter ausprobieren.

### Webmail-Accounts für Spammer und Betrüger

Die Fernwartung garantiert auch vielen Administratoren eine ruhige Fahrt ins Wochenende. Egal ob Mailserver oder Router, alles lässt sich mittlerweile übers Internet konfigurieren.

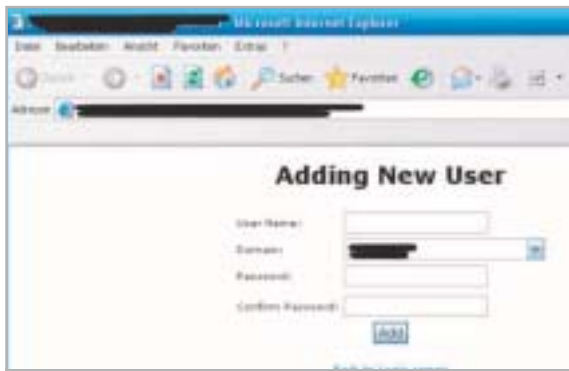
Wir suchen nach dem Mailserver der Firma Argosoft. Denn wir wissen: Ein Fehler in der Mailserver-Software sorgt dafür, dass man auf die Webseite zum Erstellen neuer Accounts zugreifen kann, ohne dass man sich vorher authentifizieren muss. Mit dem simplen Google-Hack

```
"adding·new·user"·inurl:address
user·-·"there·are·no·domains"
```

finden wir auf Anhieb rund 40 Domains, bei denen man sich einen Account anlegen kann. Ein Skandal, wenn man bedenkt, dass sich die Accounts nicht nur für Trickbetrügereien nutzen lassen, sondern auch zum anonymen Spammen.

### Was Google Hackern nicht sagt – und doch verrät

Will ein Webmaster nicht, dass bestimmte Bereiche durchsucht werden, kann er ausgesuchte Verzeichnisse mit Hilfe der »robots.txt« ausklammern. Grund genug



**Anonyme Postfächer:** Auf fehlerhaften Webmail-Servern können sich Hacker und Spammer Accounts einrichten.

## ANDERE FUNDORTE

### » Google-Alternativen

Es muss nicht immer Google sein. Zwar bietet die beliebte Suchmaschine die besten Operatoren, die eine Suche noch effektiver machen, doch auch in anderen Suchmaschinen wie Altavista und sogar in P2P-Programmen wie Kazaa und eMule lassen sich viele brisante Dinge finden.

**Altavista:** Der Branchenopa unter den Suchmaschinen bietet sich vor allem an, wenn man Audiodateien sucht. Denn Google filtert viele Suchergebnisse mit der Endung MP3 aus. Eine Suche mit dem filetype-Operator ist also zwecklos. Altavista hingegen bietet eine eigene Rubrik für die Suche nach verschiedenen Audioformaten an.

**P2P-Netze:** Die Recherche in den einschlägigen P2P-Netzen gestaltet sich ebenfalls aufschlussreich. So mancher User ist nachlässig und gibt nicht nur ein einzelnes Verzeichnis, sondern gleich seine ganze Festplatte frei – mit allen Konsequenzen. So findet man in eMule gleich hunderte von E-Mail-Backups und vertrauliche Dokumente.

für uns, gerade diese Verzeichnisse einmal genauer zu untersuchen.

Die Datei »robots.txt« ist eine ganz normale Textdatei, in der nach dem Keyword »Disallow:« in jeder Zeile ein Unterverzeichnis beschrieben ist, das nicht von Bots durchsucht werden soll. Es handelt sich dabei um Ordner, die zwar öffentlich zugänglich sind, aber nie in großen Suchmaschinen wie Google auftauchen. Um dennoch herauszufinden, was sich in diesen Verzeichnissen verbirgt, tippen wir in die Adresszeile des Browsers den Domainnamen, zum Beispiel »www.whitehouse.gov«, gefolgt von dem versteckten Verzeichnis »/911/patriotism/text/«. Unser letzter Google-Hack lautete dafür:

```
ext:txt·robots
```

Warum das Weiße Haus dort allerdings patriotische Kinderbriefe versteckt, bleibt dann doch ein Geheimnis.

### MEHR INFOS

<http://johnny.ihackstuff.com>  
[www.google.com/apis/](http://www.google.com/apis/)  
[www.searchlores.org](http://www.searchlores.org)

INHALT

WINDOWS

202

- 1 **98, Me, 2000, XP:** Per Batch-Datei Ordner erzeugen und benennen
  - 2 **98, Me, 2000, XP:** System nach definierter Leerlaufzeit herunterfahren
  - 3 **XP:** Neue Benutzerkonten mit eigener Profilvorlage anlegen
  - 4 **2000, XP:** DNS-Cache für schnellere Internet-Verbindung optimieren
  - 5 **98, Me, 2000, XP:** Im Explorer und Registry-Editor schneller navigieren
  - 6 **98, Me, 2000, XP:** Systeminformationen direkt auf dem Desktop anzeigen
  - 7 **WSH:** Dialog mit Baumstruktur zur Ordnerauswahl verwenden
- Update: Ergänzungen zu Heft 11

ANWENDUNGEN

208

- 8 **Excel 97, 2000, XP, 2003:** Doppelte Einträge automatisch erkennen
- 9 **Access XP, 2003:** Eigenes Kontextmenü für Formulare bestimmen
- 10 **Office XP, 2003:** Erweiterte Office-Zwischenablage nutzen
- 11 **Word 2000, XP, 2003:** Registerkarten aus Vorlagendialog entfernen
- 12 **Outlook 97, 2000, XP, 2003:** Große Unterordner schnell erkennen

INTERNET

210

- 14 **Mozilla, Firefox:** Mediaplayer direkt vom Browser aus steuern
- 15 **Mozilla, Firefox:** Auf dem neuesten Stand bleiben mit RSS-Feeds
- 16 **Internet Explorer:** Nach Download automatisches Datei-Öffnen verhindern
- 17 **Internet Explorer:** Gespeicherte Passwörter auf anderes System übertragen
- 18 **Internet Explorer:** Einstellungen aus Sicherheitszonen speichern

HARDWARE

212

- 19 **Motherboards:** BIOS-Tuning per Mausclick unter Windows
- 20 **Motherboards:** Versteckte Einstellungen bei Gigabords freischalten
- 21 **USB-2.0-Verbindung:** Langsames 1.1-Gerät bremst schnellen Datentransfer
- 22 **Multifunktionsgeräte:** Treiber-Update erweitert Druckformate
- 23 **Notebooks:** Tödliche Spieleaussetzer verhindern

Bug des Monats: Verirrter Server-Prozessor

213

# 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, 2000, XP

Per Batch-Datei Ordner erzeugen und benennen

*Für Ihre Datensicherung legen Sie regelmäßig Ordner an und kopieren wichtige Dateien aus Ihrem Arbeitsverzeichnis hinein. Das soll eine Batch-Datei übernehmen, die die Verzeichnisse zusätzlich mit dem aktuellen Datum benennt.*

**TIPP:** Lesen Sie zunächst das aktuelle Datum und die Zeit aus und formatieren Sie beides. In Batch-Dateien können Sie dazu die Systemvariablen »date« und »time« verwenden, die in Prozentzeichen eingeschlossen sind. So erzeugt das Kommando »echo %date%« die Bildschirmanzeige des Datums in einer DOS-Box, im Beispiel »Mi 27.10.2004«. Und mit »echo %time%« erhalten Sie die aktuelle Uhrzeit, dabei sind Stunden, Minuten und Sekunden durch Doppelpunkte getrennt. Zusätzlich werden 100stel-Sekunden nach einem Komma angezeigt, also zum Beispiel »18:41:00,96«. Als Bezeichnung für den später noch zu erzeugenden Ordner ist das Ergebnis in dieser Form jedoch ungeeignet, da Windows Sonderzeichen in Verzeichnisnamen nicht zulässt.

Formatieren Sie daher die Ausgabe: Dazu können Sie hinter dem Befehl einen Doppelpunkt, gefolgt von einem Parameter, eingeben. Durch einen Nachsatz der Form »:.,.« tauschen Sie zum Beispiel alle

**! ACHTUNG:** In den Listings trennt die graue Linie eine Programmzeile von der nächsten. Geben Sie immer die komplette Befehlszeile bis zu dieser Linie ohne Absatz ein. Achten Sie auf Leerzeichen. Diese sind im Listing mit einem roten Punkt (·) gekennzeichnet.

```

C:\>set Datum=%date:~%,%
C:\>set Datum=%Datum:~3,8%
C:\>set Zeit=%time:~%,%
C:\>set Zeit=%Zeit:~3,10%
C:\>set Ordner=%Datum;%Zeit%
C:\>echo %Ordner%
27102004-140940
C:\>
    
```

1 **Kettenreaktion:** Mit DOS-Befehlen erzeugen Sie aus Datum und Uhrzeit eine Zeichenkette für Ordnernamen.

enthaltenen Punkte der Zeichenkette gegen Kommata. Der Aufruf »echo %date:.,=%« nutzt dieses Prinzip, um die Punkte aus dem Datum zu entfernen: Er ersetzt sie durch das Steuerzeichen »%«, das bei der Ausgabe einfach weggelassen wird. Und mit dem Befehl »echo %date:~3,10%« entnehmen Sie einen Teilstring aus der Zeichenkette, der nach dem Zeichen 3 beginnt und 10 Zeichen umfasst. Ergebnis: Der Wochentag wird ausgeschnitten, nur das Datum angezeigt. Da Sie beide Operationen nicht direkt kombinieren können, müssen Sie den Wert nach der ersten Operation mit dem Befehl »set« in einer anderen Variablen zwischenspeichern, die Sie in einem weiteren Bearbeitungsschritt mit einem neuen Parameter weiter formatieren. Abschließend können Sie mehrere erzeugte Variablen dann direkt aneinander reihen.

**TOOLS & LISTINGS AUF CD:** Befehle, Webadressen und kurze Listings haben wir in LISTINGS.TXT zusammengefasst. Die Textdatei finden Sie ebenso wie lange Listings, Tools und Programme auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © PRAXIS02.





Um einen Ordnernamen mit Datum und Zeitangabe zu konstruieren, verwenden Sie beispielsweise folgende Befehle:

```
set · Datum1=%date:.,=
set · Datum=%Datum1:~3,8%
set · Zeit1=%time:~0,8%
set · Zeit=%Zeit1:~=%
set · Ordner=%Datum%-%Zeit%
```

Die Variable »Ordner« enthält dann einen Wert wie »27102004-184100«. Erzeugen Sie nun mit dem Befehl

```
md · C:\Backup\%Ordner%
```

in Ihrem Backup-Ordner ein neues Verzeichnis (»md« steht für »make directory«), das als Namen den oben generierten Wert verwendet. Den Pfad können Sie an Ihre Vorgaben anpassen. Wenn Sie Ihre wichtigen Dateien beispielsweise im Verzeichnis »C:\Daten\« verwalten, übernimmt das Kommando

```
copy · C:\Daten\*.* ·
C:\Backup\%Ordner%
```

gleich das Kopieren aller Dateien in den neu angelegten Ordner. Auf Wunsch können Sie danach mit

```
%SystemRoot%\explorer.exe ·
C:\Backup\%Ordner%
```

den Backup-Ordner in einem neu geöffneten Windows-Explorer-Fenster anzeigen lassen. Tippen Sie alle Befehle untereinander in eine Textdatei und speichern Sie sie beispielsweise als »Backup.bat« auf dem Desktop ab. Das fertige Listing finden Sie auch auf der Heft-CD unter **CHIP-Code © PRAXIS02**.



**2 Autostop:** Nach einer definierten Zeit ohne Mausaktivität kann »Smart Shutdown« den PC ausschalten.

## CHIP UPDATE

**Liste aller MP3-Titel als Inhaltsverzeichnis drucken**, Ausgabe 11/2004, Tipp 18, Seite 254: Wenn Sie Norton AntiVirus auf Ihrem System einsetzen, kann das abhängig von den gewählten Sicherheitseinstellungen in diesem Virens Scanner das Ausführen des vorgestellten Skriptes blockieren. Dieses Programm enthält garantiert keinen gefährlichen Code, wird aber von Norton AntiVirus eventuell als bösartig eingestuft, da es Befehle für den Zugriff auf das Dateisystem verwendet. Das gilt übrigens auch für andere Skripte, die ähnliche Funktionen nutzen. Sie erhalten dann die irreführende Warnung »Hohes Risiko. Ihr

Computer wurde angehalten. Dieses Skript muss geändert werden«. Um das künftig zu verhindern, brauchen Sie das Skript nicht ändern. Sie müssen es nur beim Virens Scanner als vertrauenswürdig registrieren. Dazu wählen Sie im Warn-dialog »Bösartiges Skript entdeckt« im unteren Kombinationsfeld den Eintrag »Dieses Skript autorisieren« und bestätigen mit »OK«. Künftig erhalten Sie bei Aufruf dieses Skriptes keine Warnung mehr. Um die Warnung nur einmal zu überspringen, wählen Sie »Gesamtes Skript finden Sie auf der Heft-CD unter **CHIP-Code © PRAXIS02**. Redaktion CHIP

### 2 Windows 98, Me, 2000, XP

#### System nach definierter Leerlaufzeit automatisch herunterfahren

*Der Gäste-PC in Ihrem Büro wird recht selten genutzt. Und wenn, bleibt er nach der Benutzung meist unnötig eingeschaltet. Sie suchen nun eine Lösung, um den PC nach längerer Inaktivität automatisch herunterzufahren.*

**TIPP:** Diese Aufgabe kann das englischsprachige Freeware-Programm »Smart Shutdown« übernehmen. Sie finden es im Internet unter der Adresse [www.slawdog.com/products/smartsd/index.htm](http://www.slawdog.com/products/smartsd/index.htm) zum kostenlosen Download und auf der Heft-CD unter **CHIP-Code © PRAXIS02**.

Nach der Installation ist das Tool sofort aktiv – sichtbar am Programmsymbol rechts unten im Systemtray. Zur Konfiguration klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und öffnen den Kontextbefehl »Show Window«. Anschließend klicken Sie im Programmfenster auf »Settings | Global options«. Auf dem Register »Shutdown« können Sie zusätzliche Kontrollkästchen aktivieren. Darüber lassen sich etwa geöffnete Anwendungen beim Herunterfahren ohne weitere Rückfragen beenden. Die Option »Warn before system shuts down« sollten Sie aktiviert lassen, um bei einem versehentlich ausgelösten Shutdown noch reagieren zu können. Dann wechseln Sie in das Register »Other«, aktivieren das Kontrollkästchen »Smart shutdown endless looping« und bestätigen mit »OK«. Diese Option stellt

sicher, dass Ihre einmal eingestellte Funktion zum automatischen Herunterfahren nach einem Neustart mit den gleichen Parametern wieder aktiviert ist.

Im Programmfenster klicken Sie nun auf »Smart Shutdown«. Zum Ausschalten wählen Sie im folgenden Kombinationsfeld »Turn off« und geben darunter die Leerlaufzeit ein, zum Beispiel »30 Minuten«. Nach dem »OK« ist die Funktion aktiviert – gut zu erkennen an der heller dargestellten Schaltfläche. Schließen Sie den Dialog.

**! ACHTUNG:** Durch einen Klick mit der linken Maustaste auf das Programmsymbol im Systemtray fährt Windows nach 10 Sekunden Wartezeit herunter. Übrigens: Das vielseitige Programm eignet sich auch zum zeitgesteuerten Herunterfahren oder Neustarten von Netzwerk-Computern.

### 3 Windows XP

#### Neue Benutzerkonten mit eigener Profilvorlage anlegen

*Wenn Sie einen neuen Benutzer auf Ihrem System anlegen, nehmen Sie immer wieder die gleichen Grundeinstellungen vor. Diese lästige Arbeit möchten Sie beschleunigen, indem Sie für neue Benutzer ein Standardprofil definieren.*

**TIPP:** Sichern Sie zunächst das aktuelle Standardprofil, da Sie die folgenden Änderungen nicht rückgängig machen können. Melden Sie sich dazu als Administrator im System an und stellen Sie sicher, dass unter »Extras | Ordneroptionen | Ansicht« →



4 WINDOWS 2000, XP

» DNS-Cache für schnellere Internet-Verbindung optimieren

*Ihre Internet-Verbindung ist schlechend langsam, manche Webseiten wollen sich manchmal gar nicht öffnen. Stattdessen erhalten Sie immer häufiger den Hinweis auf einen DNS-Fehler. Das nervt. Abhilfe schafft die Optimierung des DNS-Caches in Windows. Wie das geht, lesen Sie hier.*

**1. Grundlagen zum DNS-Cache**

Hinter jeder Internet-Adresse in der Form **www.chip.de** steht eine Zahlenkombination, die so genannte IP-Adresse. Beim Aufruf einer Adresse in Textform muss Ihr System zunächst die zugehörige IP-Adresse bei einem DNS-Server im Internet erfragen. Die Antworten dieses Servers speichert Windows in einem DNS-Cache, um später schneller auf die Internet-Adressen zugreifen zu können. Standardmäßig ist dieser Cache klein dimensioniert und speichert die Daten nur kurze Zeit. Wenn nun ein DNS-Server (Dynamic Name Server) überlastet ist oder ausfällt, verzögert sich die Antwort oder Sie erhalten den genannten DNS-Fehler. Außerdem öffnet sich die angeforderte Webseite nur langsam oder gar nicht.

Das Vergrößern des Zwischenspeichers schafft Abhilfe, hat aber auch einen Haken: Da der Cache standardmäßig auch gescheiterte Anfragen speichert, können Sie eventuell nach dem Ausfall eines DNS-Servers für längere Zeit nicht auf die gesuchte Webseite zugreifen. Das System versucht immer wieder, sich mit dem ausgefallenen Server zu verbinden. Doch dem können Sie mit den richtigen Einträgen in der Registry entgegenwirken.

**2. Vergrößern des DNS-Caches über die Registry**

Zunächst geht es ans Vergrößern des Caches: Dazu öffnen Sie »Start | Ausführen«, geben »regedit« ein und klicken auf »OK«. Nun navigieren Sie im Registry-Editor zum Schlüssel »HKEY\_



**Höhere Halbwertszeit:** Mit dem Wert »172800« bleiben DNS-Anfragen zwei Tage lang im DNS-Cache gespeichert.

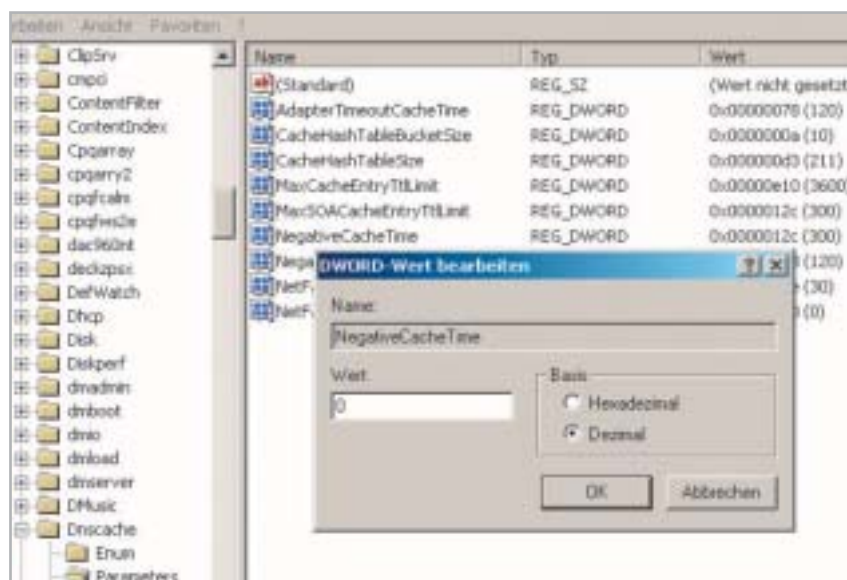
LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\Current ControlSet\Services\Dnscache\Parameters«. Wenn die folgenden Werte bei Ihnen noch nicht im rechten Fensterbereich vorhanden sind, legen Sie diese jeweils mit dem Befehl »Bearbeiten | Neu | DWORD-Wert« an.

Nach einem Doppelklick auf den Eintrag »CashHashTableBucketSize«, setzen Sie den »Wert« auf »1« und bestätigen mit »OK«. Dann wiederholen Sie dieses Vorgehen für den Eintrag »CashHashTable Size«, der die Zeilenzahl in der Hash-Tabelle für den DNS-Cache-Auflösungsdienst bestimmt. Nun wählen Sie die Option »Dezimal« und setzen den »Wert« auf »384«. Den Ein-

trag »MaxCacheEntryTtlLimit« für die Gültigkeitsdauer des Cache-Eintrages in Sekunden ändern Sie auf dezimal »172800« – damit bleiben die Adressen zwei Tage lang gespeichert. Lassen Sie »MaxSOACacheEntryTtlLimit« unverändert. Er legt eine Gültigkeitsdauer für Datensätze fest, die für dynamische Updates wichtig sind und dafür sorgen, dass aktuelle Daten verfügbar sind.

**3. Speichern fehlerhafter Adressen verhindern**

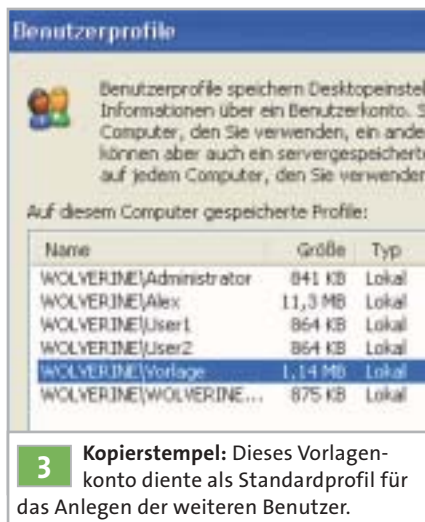
Anschließend unterbinden Sie noch das Zwischenspeichern gescheiterter DNS-Namensauflösungen. Dafür sind die Einträge »NegativeCacheTime«, »NegativeSOACacheTime«, »NetFailureErrorPopupLimit« sowie »NetFailureCacheTime« zuständig. Ändern Sie alle Werte auf »0«, um sie abzuschalten. Wenn Sie etwa »NegativeCacheTime« auf den Standardwert »300« eingestellt lassen, können Sie auch bei einem nur wenige Sekunden auftretenden Fehler im DNS-Server die gewünschte Webseite 300 Sekunden lang nicht erreichen. So lange blockiert der Cache mit dieser Einstellung das erneute Auflösen des Namens.



**Entstörung:** Über diesen Eintrag in der Registry verhindern Sie das Speichern gescheiterter DNS-Anfragen im Cache und erreichen so die betroffenen Webseiten eher.

der Eintrag »Alle Dateien und Ordner anzeigen« aktiviert ist. Sichern Sie anschließend im Windows Explorer aus dem Systemordner »Dokumente und Einstellungen« das Verzeichnis »Default User«.

Richten Sie nun ein Konto ein, das als Vorlage für weitere Benutzer-Accounts dienen soll. Dafür klicken Sie in der Systemsteuerung doppelt auf das Symbol »Benutzerkonten« und danach einfach auf »Neues Konto erstellen«. Nun geben Sie einen passenden Namen ein – etwa »Kontovorlage« – und bestätigen mit »Weiter«. Abschließend wählen Sie die Berechtigungsstufe »Eingeschränkt« und gehen auf »Konto erstellen«. Melden Sie sich danach vom System ab und unter dem neu angelegten Benutzerkonto wieder an. Nun können Sie dieses Konto als Vorlage für das geplante Standardprofil anpassen. Ver-



wenden Sie dabei keine Verweise auf Dateien, die sich im Ordner »Eigene Dateien« dieses Kontos befinden, beispielsweise für den Bildschirmhintergrund. Denn von einem später auf dieser Profilbasis erstellten Konto wird Windows nicht auf die Dateien zugreifen können, was zu Problemen führen kann.

Im letzten Schritt übernehmen Sie nun das angepasste Konto als Vorlage. Dazu melden Sie sich erneut vom System ab und anschließend als Administrator wieder an. Um den Dialog »Systemeigenschaften« zu öffnen klicken Sie nun in der Systemsteuerung auf »Leistung und Wartung« und dann auf »System« oder in der klassischen Ansicht doppelt auf

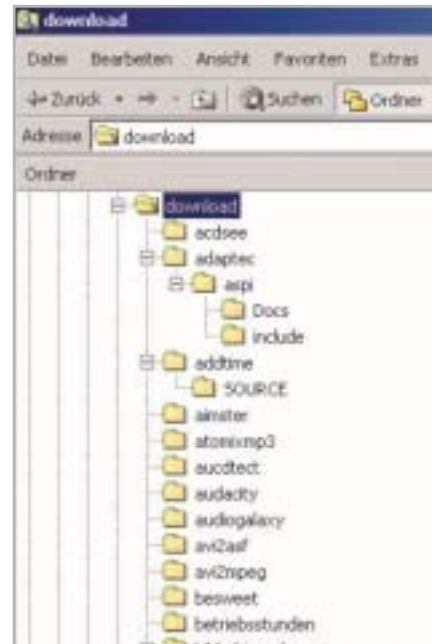
»System«. In diesem Dialog wechseln Sie zum Register »Erweitert« und gehen im Bereich »Benutzerprofile« auf »Einstellungen«. Anschließend markieren Sie im Dialog »Benutzerprofile« das angepasste Standardprofil und klicken auf »Kopieren nach«. Dann wählen Sie mit »Durchsuchen« das Verzeichnis »Dokumente und Einstellungen\Default User« und aktivieren nacheinander »Ändern«, »Erweitert« und »Jetzt suchen«. Markieren Sie nun in der Benutzerliste den Eintrag »Jeder« und schließen Sie alle geöffneten Dialoge mit »OK«. Beim Schließen von »Kopieren nach« erkundigt sich Windows, ob Sie das Verzeichnis »Default User« tatsächlich überschreiben möchten. Antworten Sie mit »Ja«. In Zukunft verwendet Windows die oben definierten Vorgaben in seinem Standardprofil.

**5 Windows 98, Me, 2000, XP**  
**Im Explorer und Registry-Editor schneller navigieren**

*Bei der Navigation im Windows Explorer oder in der Registry müssen Sie wiederholt auf die Pluszeichen vor den Werten klicken, um die jeweils nächste Ebene zu öffnen. Das ist lästig, Sie suchen daher eine schnellere Möglichkeit zum Öffnen der Zweige.*

**TIPP:** Nutzen Sie den Nummernblock Ihrer Tastatur: Damit können Sie beispielsweise blitzschnell ganze Zweige mit allen Untereinträgen öffnen. Dazu markieren Sie den gewünschten Ordner im Windows Explorer oder Schlüssel im Registry-Editor und drücken die Taste [\*]. Mit einem Druck auf [-] schließt sich der Zweig wieder. Die folgende Tabelle zeigt alle Tastenbefehle für die Navigation.

Tasten	Funktion
[*]	Öffnet markierten Zweig samt Unterverzeichnissen
[-]	Schließt markierten Zweig
[+]	Öffnet die nächste Ebene
Pfeile	Navigation in der Baumstruktur
Tab	Fokus auf nächsten Fensterbereich
[Alt] + [Tab]	Fokus auf vorangehenden Fensterbereich



**5 Mausorgie ade:** Mit einem Druck auf [\*] öffnen Sie alle Unterverzeichnisse des zuvor markierten Ordners.

**! ACHTUNG:** Die Pfeiltasten auf dem Nummernblock funktionieren nur bei deaktivierter [Num]-Funktion. Achten Sie zudem darauf, die Taste [\*] möglichst nicht zum Öffnen eines Wurzelverzeichnisses oder in der Registry auf einen Hauptschlüssel anzuwenden – die Wartezeit für das Öffnen der zahlreichen untergeordneten Werte macht den Vorteil des geringeren Klickaufwands zunichte.

**6 Windows 98, Me, 2000, XP**  
**Systeminformationen direkt auf dem Desktop anzeigen**

*Sie arbeiten unter verschiedenen Benutzerkonten auf mehreren Rechnern, die Sie über einen KVM-Switch an einen Monitor angeschlossen haben. Auf dem Bildschirm möchten Sie das gerade aktive System und zusätzlich dessen Ressourcen angezeigt bekommen.*

**TIPP:** Diese Aufgabe löst das Werkzeug »BgInfo«: Es zeigt die Systeminformationen direkt auf dem Desktop an. Sie finden es im Internet zum kostenlosen Download unter [www.sysinternals.com/ntw2k/freeware/bginfo.shtml](http://www.sysinternals.com/ntw2k/freeware/bginfo.shtml) oder auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © **PRAXIS02**. Klicken Sie zum Download am Ende der Webseite



auf den Link »Download BgInfo (100 KB)« und speichern Sie das ZIP-Archiv in einem beliebigen Ordner. Anschließend extrahieren Sie es in ein Unterverzeichnis von »\Programme«, also beispielsweise in »\Programme\BgInfo«.

Mit einem doppelten Klick auf »BgInfo.exe« im Windows Explorer öffnen Sie das Werkzeug. Links im Programmfenster sehen Sie als Voreinstellung bereits einen Vorschlag zur Anzeige verschiedener Systeminformationen auf Ihrem Desktop, die Sie noch individuell anpassen können. Dazu übernehmen Sie entweder weitere Felder aus der Liste »Fields« oder löschen unerwünschte Informationen aus dem Editor-Fenster. Mit »Background« bestimmen Sie das Hintergrundbild. Dazu aktivieren Sie »Use these settings«, geben unter »Wallpaper Bitmap« den kompletten Pfad inklusive Dateinamen zur gewünschten BMP-Datei an und wählen unter »Wallpaper Position« den Eintrag »Stretch«, welches das Bild automatisch an die jeweilige Auflösung anpasst. Wenn sich die dargestellten Systeminformationen in einem Kasten vor dem Hintergrund abheben sollen, muss die Option »Make wallpaper visible behind text« deaktiviert sein. Bestätigen Sie mit »OK«. Dann bestimmen Sie über »Position« die Lage der Informationen auf dem Desktop. Dazu wählen Sie unter »Locate on screen« eine von neun möglichen Optionen und geben »OK«. Jetzt speichern Sie die aktuelle Konfiguration mit »File | Save As« als »Wallpaper.bgi« im selben



**6 Schwarzes Brett:** Das Programm BgInfo präsentiert wichtige Systeminformationen auf dem Desktop.

Verzeichnis wie »BgInfo.exe« und beenden das Werkzeug mit »OK«.

BgInfo aktualisiert die angezeigten Informationen nicht permanent, sondern zeigt die Werte seines letzten Aufrufs. Damit Ihre Anzeige bei jedem Systemstart aktuell ist, erzeugen Sie im Ordner »Autostart« die Verknüpfung

```
C:\Programme\BGInfo\Bginfo.exe ·
C:\Programme\BGInfo\wallpaper.
bgi·/timer:0
```

mit Ihren Pfadangaben. Der erste Parameter verweist auf die Konfigurationsdatei, der zweite aktualisiert sofort die Informationen auf dem Desktop, ohne dass sich das Werkzeug erst öffnet.

## 7 WSH

### Dialog mit Baumstruktur zur Ordnerauswahl verwenden

*In Ihren VBScript-Anwendungen verwenden Sie bisher den Befehl »InputBox()«. Darüber können Anwender einen Ordner auswählen, allerdings müssen Sie dazu den kompletten Pfad eintippen. Dies möchten Sie komfortabler gestalten, am besten mit einem Dialog, in dem sich die Verzeichnisse in einer Baumdarstellung auswählen lassen.*

**TIPP:** Ab der Version Windows 2000 klappt dies mit der Funktion »selectFolder()«. Um diese in Ihren VBScript-Programmen verwenden zu können, fügen Sie folgenden Code am Ende Ihres Programmtextes ein:

```
function·selectFolder()·
Dim·objShell,·objFolderDlg
On·Error·Resume·Next
Set·objShell·=·Wscript.CreateObject(„Shell.Application“)
Set·objFolderDlg·=·objShell.
BrowseForFolder·(&H0,·„Ordner·
auswählen“,·&H0)
selectFolder=objFolderDlg.Parent
Folder.ParseName(objFolderDlg.
Title).Path
end·function
```

Danach können Sie die Funktion beispielsweise wie folgt verwenden:



**7 Mehrwert:** Solche komfortablen Auswahldialoge lassen sich auch in einem VBScript nutzen.

```
szFolder=selectFolder()
if·not·szFolder·=·„“·then
MsgBox·szFolder
else
MsgBox·„Es·wurde·kein·Ordner·aus·
gewählt!“
end·if
```

Nach dem Aufruf von »selectFolder()« wird zunächst geprüft, ob der Rückgabewert leer ist. Dieser Fall tritt auf, wenn der Anwender keinen Ordner auswählt und auf »Abbrechen« klickt. In der Funktion »selectFolder()« macht das Skript in diesem Fall via »On Error Resume Next« einfach mit dem nächsten Befehl weiter. Sonst würde ein Laufzeitfehler auftreten, wenn das Programm keinen ausgewählten Ordner ermitteln kann.

Die Funktion »objShell.BrowseForFolder« besitzt drei erforderliche sowie einen vierten, optionalen Aufrufparameter. Der erste Parameter enthält das Handle auf ein Fenster. Da der Windows Scripting Host selbst keine Fenster verwaltet, setzen Sie diesen Wert immer auf Null. Geben Sie dazu die Zeichenfolge »&H0« ein. Der zweite Parameter definiert den Text unter der Titelzeile des Dialoges. Mit dem dritten Parameter sollte zum Beispiel die OK-Schaltfläche gesperrt werden können. Allerdings funktioniert er abhängig von der Windows-Version nur unzuverlässig oder gar nicht. Da er aber zwingend vorhanden sein muss, setzen Sie ihn mit »&H0« ebenfalls auf Null. Im optionalen vierten Parameter können Sie angeben, welches Wurzelverzeichnis der Dialog nach dem Start öffnen soll.

8 Excel 97, 2000, XP, 2003

**Doppelte Einträge automatisch erkennen und verhindern**

Bei der Erfassung von Daten in einer Excel-Tabelle wollen Sie doppelte Datensätze vermeiden. Statt nachträglich danach zu suchen, möchten Sie doppelte Werte in einer bestimmten Spalte sofort während der Eingabe erkennen.

**TIPP:** Nutzen Sie dazu die Funktion zur Überprüfung der Gültigkeit von Daten. Zunächst markieren Sie die gewünschte Spalte für die Dateneingabe, indem Sie auf den Spaltenkopf klicken. Grundsätzlich können Sie auch andere Bereiche für die Dateneingabe vorsehen, müssen dann aber die Bereichsdefinition in der Formel anpassen. Öffnen Sie nun »Daten | Gültigkeit« und aktivieren Sie das Register »Einstellungen«. Im Kombinationsfeld »Zulassen« wählen Sie die Einstellung »Benutzerdefiniert«. Außerdem muss die Option »Leere Zellen ignorieren« aktiviert sein. Klicken Sie nun in das Feld »Formel«, um die Prüfbedingung einzugeben. Dort verwenden Sie die Funktion ZÄHLENWENN, um die Häufigkeit eines bestimmten Wertes in der gegebenen Gesamtheit zu ermitteln. Eine Eingabe ist nur gültig, wenn dieser Wert noch nicht vorhanden ist. Die Anzahl seines gesamten Auftretens muss insgesamt also kleiner als »2« sein.

Für die Funktion ZÄHLENWENN benötigen Sie zwei Argumente. Zunächst definieren Sie den Bezugsbereich der Daten, also Ihre Eingabespalte. Verwenden

Sie dazu für die erste Spalte den Ausdruck »\$A:\$A«. Als zweites Argument übergeben Sie den zu prüfenden Wert aus der aktuellen Zelle. Wenn Ihr markierter Eingabebereich die gesamte Spalte A ist, geben Sie hier »A1« ein. Die vollständige Formel lautet dann:

```
=ZÄHLENWENN($A:$A;A1)<2"
```

Excel passt die Bedingung bei der Eingabe automatisch für die anderen markierten Zellen an. Aktivieren Sie nun das Register »Fehlermeldung«. Wenn Excel bei einem erkannten doppelten Eintrag eine Meldung ausgeben soll, stellen Sie das Kombinationsfeld »Typ« auf »Warnung«. Geben Sie anschließend rechts daneben den Text ein, der in der Meldung angezeigt werden soll, und klicken Sie auf »OK«.

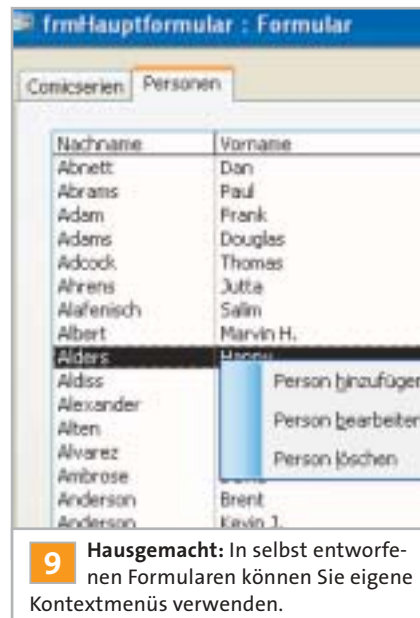
9 Access XP, 2003

**Eigenes Kontextmenü für Formulare bestimmen**

Wenn Sie in selbst entworfenen Formularen mit der rechten Maustaste auf Steuerelemente klicken, öffnet Access das Standard-Kontextmenü. Sie möchten stattdessen ein angepasstes Kontextmenü verwenden, mit dem Sie auch eigene VBA-Funktionen aufrufen können.

**TIPP:** Definieren Sie ein neues Kontextmenü und binden Sie die VBA-Funktionen selbst ein. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Menüleiste und öffnen »Anpassen«. Im Register »Symboleleisten« klicken Sie dann auf »Neu«, geben einen Namen für Ihr Kontextmenü ein und bestätigen mit »OK«.

Auf dem Register »Befehle« können Sie aus den Listen »Kategorien« und »Befehle« Einträge per Drag&Drop in die neue Symboleiste ziehen. Passen Sie über »Eigenschaften« die Beschriftung und den Quickinfo-Text an. Um aus dem neuen Menü heraus eine eigene VBA-Funktion aufrufen zu können, ziehen Sie zunächst einen beliebigen Befehl – etwa »Makro ausführen« – in die Symboleiste. Tragen Sie dann in den Befehlseigenschaften unter »Bei Aktion« ein Gleichheitszeichen ein, gefolgt vom Namen der gewünschten Funktion, zum Beispiel »=add



PersonWithContext()«. Dabei muss es sich um eine öffentlich zugängliche Funktion handeln; private Funktionen können Sie nicht verwenden.

Nun definieren Sie das neue Menü als Kontextmenü: Markieren Sie im Dialog »Anpassen« auf dem Register »Symboleleisten« die neu eingerichtete Leiste und klicken Sie auf »Eigenschaften«. Wählen Sie dann als »Typ« den Eintrag »Popup« und schließen Sie alle Dialoge.

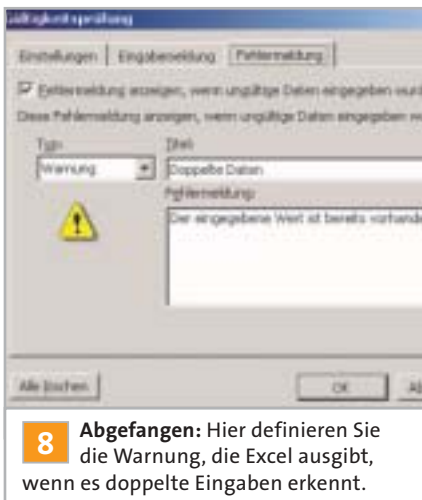
Abschließend verbinden Sie das neue Kontextmenü mit den Steuerelementen Ihres Formulars. Dazu öffnen Sie das Formular in der Entwurfsansicht, klicken mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Element und öffnen »Eigenschaften«. Im folgenden Dialog wechseln Sie auf das Register »Andere« und legen im Bereich »Kontextmenüleiste« das neue Popup-Menü für das Objekt fest.

**HINWEIS:** Um das eigene Kontextmenü später erneut zu bearbeiten, aktivieren Sie im Dialog »Anpassen« unter »Symboleisten« den Eintrag »Kontextmenü« und öffnen »Benutzerdefiniert«.

10 Office XP, 2003

**Erweiterte Office-Zwischenablage nutzen**

Sie möchten in Word mehrere Textpassagen umsortieren oder verschiedene Werte aus Excel in ein Word-Dokument übernehmen. Dabei wollen Sie nicht für



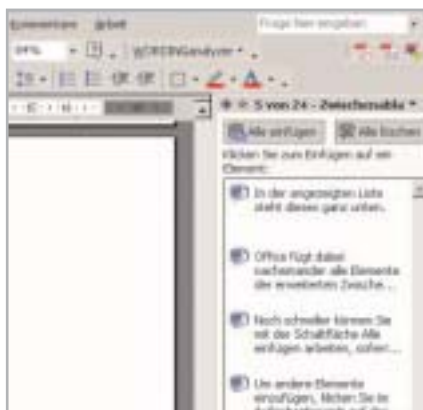
**8 Abgefangen:** Hier definieren Sie die Warnung, die Excel ausgibt, wenn es doppelte Eingaben erkennt.

jeden Schritt einzeln zwischen den Anwendungen wechseln oder an die betreffenden Stellen navigieren müssen.

**TIPP:** Nutzen Sie die erweiterte Zwischenablage, die im Office-Paket ab der Version XP integriert ist. Sie kann bis zu 24 Elemente gleichzeitig aufnehmen. Kopieren Sie alle benötigten Daten hinein und rufen Sie diese dann in der benötigten Reihenfolge ab – das geht schneller, als dauernd zwischen den Programmen zu wechseln.

Dazu markieren Sie in einer beliebigen Office-Anwendung zunächst den gefragten Eintrag und drücken dann zweimal nacheinander die Tastenkombination [Strg]+[C]. Damit aktivieren Sie die erweiterte Zwischenablage und kopieren den markierten Inhalt dorthin. Der Aufgabenbereich des Programms blendet daraufhin die Office-Zwischenablage automatisch in das Programmfenster ein. Mit der Maus können Sie diese Anzeige auch über »Bearbeiten | Office-Zwischenablage« aktivieren. Kopieren Sie nun alle weiteren Elemente dorthin – bei aktivierter Office-Zwischenablage reicht jeweils ein Druck auf [Strg]+[C].

Zum Einfügen des zuletzt kopierten Elementes können Sie, wie bei der normalen Zwischenablage, weiterhin die Tastenkombination [Strg]+[V] verwenden. Andere Elemente fügen Sie ein, indem Sie im Aufgabenbereich auf das gewünschte Element klicken. Noch schneller können Sie mit der Schaltfläche »Alle einfügen« arbeiten, sofern Sie bereits alles in der richtigen Reihenfolge kopiert haben. Office fügt dabei nacheinander alle Elementen



**10** **Erweitert:** In der Office-Zwischenablage können Sie bis zu 24 Elemente sammeln und gezielt abrufen.

te der erweiterten Zwischenablage ein. Die Reihenfolge richtet sich nach dem FI-FO-Prinzip (First-In-First-Out): Das zuerst kopierte und eingefügte Element steht in der angezeigten Liste ganz unten.

## 11 Word 2000, XP, 2003

### Registerkarten aus Vorlagendialog entfernen

*Um schneller auf Ihre Vorlagen zugreifen zu können, wollen Sie überflüssige Standard-Registerkarten aus dem Vorlagendialog entfernen. Dazu finden Sie jedoch keine passenden Optionen.*

**TIPP:** Mit der Version 2000 hat Microsoft die Verwaltung der Dokumentvorlagen grundlegend geändert – das Verwalten der Registerkarten ist damit wesentlich aufwendiger geworden, da es nicht mehr direkt aus dem Programm heraus durchgeführt werden kann.

Gehen Sie so vor: Beenden Sie zunächst Word, starten Sie dann die Systemsteuerung und darin das Symbol »Software«. In der Rubrik »Programme ändern oder entfernen« markieren Sie den Eintrag »Microsoft Office« beziehungsweise »Microsoft Word« und klicken zum Starten des Setup-Programms auf »Ändern«. Im nächsten Fenster wählen Sie den Wartungsmodus »Features hinzufügen/entfernen«. Aktivieren Sie die Option »Erweiterte Anpassung von Anwendungen« und öffnen Sie den Zweig »Microsoft Office | Microsoft Word für Windows | Assistenten und Vorlagen«; darin befinden



**11** **Weg damit:** Überflüssige Standard-Registerkarten lassen sich aus dem Vorlagen-Dialog entfernen.

## 12 QUICK-TIPPS

**Outlook:** Eine neue Nachricht mit dem Inhalt der Zwischenablage öffnen Sie mit [Shift]+[Einfg]. Dazu muss nur ein Element im Posteingang markiert sein.

**Excel:** Mit [Strg]+[#] wechseln Sie in der gesamten Arbeitsmappe schnell zwischen der Ansicht der hinterlegten Formeln und den daraus resultierenden Ergebnissen.

**Win On CD 6.02:** In einem neuen Projekt öffnen Sie ein verstecktes Spiel, indem Sie bei gedrückter [Strg]-Taste auf das CD-Symbol neben dem Drucker-Icon und dann auf »Start« klicken.

den sich die Einträge für die Registerkarten im Vorlagenfenster. Nun markieren Sie die Option »Nicht verfügbar« und klicken danach auf »Jetzt aktualisieren«. Nach einem Neustart ist die Registerkarte im Vorlagenfenster nicht mehr vorhanden. **HINWEIS:** Da sich die Setups der Office-Versionen leicht unterscheiden, kann die Beschreibung je nach verwendetem Office marginal abweichen. Das Prinzip ist jedoch bei allen Versionen identisch.

## 13 Outlook 97, 2000, XP, 2003

### Große Unterordner schnell erkennen

*Ihre PST-Datei verschlingt viel Platz – daher wollen Sie sie verkleinern. Dazu möchten Sie zunächst herausfinden, welcher Bereich der zahlreichen Unterordner den meisten Platz verbraucht.*

**TIPP:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf »Outlook Heute – [Postfach – <Name>]« und wählen Sie »Eigenschaften«. Im nächsten Fenster aktivieren Sie das Register »Allgemein« und klicken auf »Ordnergröße ...«. Nun sehen Sie in einer Liste alle Unterordner und ihre jeweilige Größe. Nutzen Sie diese Daten als Basis für die geplante Löschkaktion.

**HINWEIS:** Besonders E-Mails mit Datei-Anhängen blähen den PST-Ordner auf, da Outlook die Anhänge nicht entfernt – auch dann nicht, wenn man die Dateien separat auf der Festplatte speichert.



14 Mozilla, Firefox

Mediaplayer direkt vom Browser aus steuern

Beim Surfen hören Sie oft gleichzeitig Musik über Ihren Mediaplayer. Wenn Sie nun einen Anruf erhalten, müssen Sie erst umständlich zum Mediaplayer wechseln, um die Wiedergabe schnell anhalten oder leiser stellen zu können. Sie möchten diese Funktionen direkt aus dem Browser heraus steuern können.

**TIPP:** Für diesen Zweck bietet sich die optionale Erweiterung „FoxyTunes“ an. Damit rüsten Sie im Browser quasi eine Universalfernbedienung für die gängigen Mediaplayer-Programme nach. Zur Installation starten Sie Firefox und surfen zur Webseite [www.iosart.com/foxytunes/firefox/index.html](http://www.iosart.com/foxytunes/firefox/index.html). Dort klicken Sie auf der rechten Seite auf den Link »Install FoxyTunes 1.0«. Sollte Firefox den Download blockieren, wird unterhalb der Adress- eine Statuszeile eingeblendet. Darin klicken Sie auf »Einstellungen ...« und danach auf »Erlauben«. Starten Sie den Download erneut und wählen Sie im nächsten Fenster »Jetzt installieren«.

Im folgenden Schritt klicken Sie auf »OK«, um die Erweiterung nur für Ihr aktuelles Profil zu installieren. Wenn Sie an dieser Stelle auf »Abbrechen« klicken, erfolgt die Installation im Programmordner und ist für alle Benutzer verfügbar. Nun können Sie unter »Extras | Erweiterungen« prüfen, ob FoxyTunes richtig installiert und aktiv ist. Bei früheren Versionen von Firefox sowie Mozilla verwenden Sie stattdessen »Extras | Einstellungen« und klicken auf die Kategorie »Erweiterun-

gen«. Nach einem Neustart des Browsers erscheinen die Bedienelemente von FoxyTunes rechts unten in der Statusleiste des Browsers nebeneinander angeordnet. Das Hauptmenü der Fernsteuerung erreichen Sie dort über die Schaltfläche mit dem doppelten Notensymbol. Öffnen Sie darauf »Player | Select« und wählen Sie aus der umfangreichen Liste Ihren bevorzugten Mediaplayer. In der Symbolleiste von FoxyTunes sollten Sie nun noch auf das kleine Dreieck neben dem Lautsprechersymbol klicken, um den Schieberegler für die Lautstärke einzublenden.

Die Schaltfläche mit dem aufwärts weisenden Pfeil startet den Mediaplayer und zeigt ihn im Vordergrund. Im Mediaplayer selbst müssen Sie lediglich die Auswahl der Musikquelle – etwa eine Playlist oder die eingelegte Audio-CD – vornehmen. Dann klicken Sie auf den abwärts weisenden Pfeil der FoxyTunes-Leiste, um ihn wieder auszublenden. Die Standard-Steuerungsfunktionen können Sie nun mit den üblichen Schaltflächen direkt vom Browser aus kontrollieren.

15 Mozilla, Firefox

Auf dem neuesten Stand bleiben mit RSS-Feeds

Sie surfen im Internet regelmäßig auf Nachrichten-Webseiten und suchen darauf die neuesten Artikel. Das ist zeitraubend – besser wäre es, Sie könnten gezielt die aktuellsten Beiträge aufrufen.

**TIPP:** Für diesen Zweck eignen sich RSS-Feeds hervorragend. Diese Website-Funktion fügt automatisch Links auf die neu-



esten Beiträge in eine Liste, die Sie in der Symbolleiste Ihres Browsers über eine Schaltfläche öffnen können. Dazu müssen Sie den kostenlosen Dienst abonnieren.

Gehen Sie zum Einrichten so vor: Rufen Sie die gewünschte Website auf. Wenn sie RSS-Feeds unterstützt, erscheint in der Statusleiste am unteren Fensterrand rechts ein orangefarbenes kleines Symbol. Klicken Sie darauf und wählen Sie »<Seite> abonnieren«. Im nächsten Dialogfenster legen Sie den Namen und den Ort fest, an dem Mozilla oder Firefox das Lesezeichen ablegen soll – für einen möglichst schnellen Zugriff eignet sich die Lesezeichen-Symbolleiste. Klicken Sie abschließend auf »OK«.

Zum Aufrufen der aktuellsten Beiträge klicken Sie nun mit der Maus auf die neue Schaltfläche. Ein Menü klappt auf und bietet ausgesuchte Links an. Sobald Sie auf eine solche Überschrift klicken, öffnet sich der Beitrag im Browser-Fenster.

16 Internet Explorer

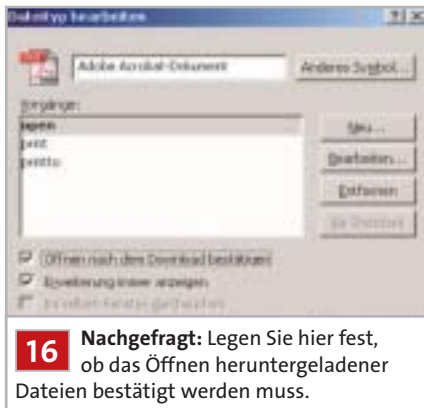
Automatisches Öffnen von Dateien nach dem Download verhindern

Wenn Sie im Internet auf eine verlinkte ZIP-Datei klicken, lädt Ihr Browser diese automatisch in den temporären Ordner herunter und öffnet sie anschließend. Das möchten Sie unterbinden und stattdessen den Download-Dialog angezeigt bekommen, um selbst über das weitere Vorgehen zu entscheiden zu können.

**TIPP:** Das beschriebene Verhalten ist direkt mit dem jeweiligen Dateityp verknüpft. Die Korrektur müssen Sie deshalb



14 Fernbedienung: Mit dem Plugin „FoxyTunes“ können Sie Ihren Mediaplayer bequem aus der Statusleiste von Mozilla oder Firefox heraus steuern.



**16 Nachgefragt:** Legen Sie hier fest, ob das Öffnen heruntergeladener Dateien bestätigt werden muss.

auch direkt bei den Eigenschaften dieses Dateityps vornehmen. Dazu führen Sie im Windows Explorer »Extras | Ordneroptionen« aus und aktivieren das Register »Dateitypen«. Dann markieren Sie in der Liste den Eintrag für »ZIP« und klicken auf die Schaltfläche »Erweitert«. Im folgenden Dialog aktivieren Sie die Option »Öffnen nach Download bestätigen« und klicken auf »OK«. Bestätigen Sie nun die Änderung nacheinander mit »Übernehmen« und »Schließen«. In gleicher Weise können Sie auch das Verhalten anderer Dateitypen, beispielsweise von PDF-Dokumenten, anpassen.

## 17 Internet Explorer

### Gespeicherte Passwörter auf anderes System übertragen

*Auf einem Einzelplatzrechner haben Sie Ihre Zugangsdaten für einige Webseiten im Internet Explorer gespeichert. Nach einer Neuinstallation oder einem Rechnerkauf möchten Sie diese Daten nicht wieder neu einrichten müssen, sondern die gespeicherten Passwörter bequem auf den neuen PC übertragen.*

**Tipp:** Ohne zusätzliche Hilfe kommen Sie hier nicht weiter, da die betreffenden Daten verschlüsselt in der Registry im Zweig »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Protected Storage System Provider« gespeichert sind. Das Freeware-Werkzeug „Protected Storage PassView“ kann Ihnen jedoch die Daten entschlüsselt anzeigen und zum Übertragen in eine Textdatei exportieren. Sie finden das kleine Tool sowie die zugehörige deutsche Sprachdatei im Internet unter der Adres-

se [www.nirsoft.net/utills/pspv.html](http://www.nirsoft.net/utills/pspv.html) zum kostenlosen Download und auf der Heft-CD unter **CHIP-Code** © **PRAXIS02**.

Extrahieren Sie beide ZIP-Dateien in den gleichen leeren Ordner. Nun können Sie das Programm PSPV.EXE ohne weitere Installation starten. Daraufhin zeigt es Ihnen eine Liste aller ermittelten Einträge mit den entschlüsselten Werten an. Markieren Sie die gewünschten Zeilen einzeln in der Liste oder wählen Sie über den Befehl »Bearbeiten | Alles wählen« den gesamten Inhalt aus. Zum Speichern benutzen Sie »Datei | Import/Export | Markierte Einträge exportieren«. Dann wählen Sie den Speicherort, geben einen Namen ein und klicken auf »Speichern«.

Übertragen Sie nun das Programm PSPV.EXE sowie die erzeugte PRS-Datei auf den anderen Computer. Dann öffnen Sie dort das Tool und darin »Datei | Import/Export | Einträge importieren«. Nun wählen Sie die zuvor gespeicherte PRS-Datei aus und klicken auf »Öffnen«. Damit sind die Einträge importiert, und Sie sollten wie gewohnt mit den Passwörtern arbeiten können.

**Hinweis:** Wenn Sie Ihren Computer gemeinsam mit anderen Personen nutzen, sollten Sie darauf keine sensiblen Zugangsdaten wie PIN-Nummern für das Online-Banking speichern. Wie gezeigt, lassen sich die Daten mit dem Tool PSPV.EXE sehr leicht auslesen.

## 18 Internet Explorer

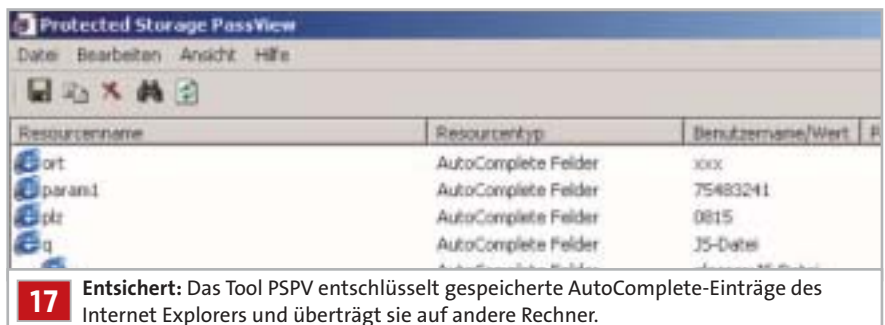
### Einstellungen aus den Sicherheitszonen speichern

*Für eine Neuinstallation oder die Übertragung auf einen anderen Rechner möchten Sie die in den Sicherheitszonen »Vertrauenswürdige Sites« sowie »Einge-*

*schränkte Sites« festgelegten Webseiten speichern. Da die Internetoptionen keine Möglichkeit dafür bereithalten, suchen Sie eine andere Lösung, um die Neueingabe aller Seiten zu umgehen.*

**Tipp:** Die in Ihren Sicherheitszonen definierten Seiten sind in der Registry gespeichert. Zur Sicherung der Konfiguration müssen Sie diese Daten von dort exportieren. Dazu öffnen Sie »Ausführen« im Startmenü von Windows, geben »regedit« ein und klicken auf »OK«. Navigieren Sie dann zum Schlüssel »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\InternetSettings\ZoneMap\Domains«. Für jede Webseite existiert hier ein Unterschlüssel. Erst der dort in einem weiteren Unterschlüssel »www« eingetragene DWORD-Wert »http« legt schließlich fest, ob es sich um eine vertrauenswürdige oder eine eingeschränkte Seite handelt. Um die aktuelle Konfiguration zu sichern, klicken Sie links in der Baumstruktur auf »Domains« und öffnen »Registrierung | Registrierungsdatei exportieren«. Im folgenden Dialog muss als Exportbereich die Option »Ausgewählte Teilstruktur« eingestellt sein. Im Eingabefeld darunter sehen Sie außerdem den gewählten Zweig. Abschließend geben Sie noch einen Dateinamen ein und klicken auf »Speichern«. Die erzeugte REG-Datei sichern Sie am besten gleich für eine spätere Verwendung.

Jetzt übertragen Sie die Datei auf den Zielrechner oder auf das neu installierte Betriebssystem und klicken dann im Windows Explorer doppelt darauf. Dadurch schreibt Windows die benötigten Werte automatisch wieder in seine Registry. Nun haben Sie die Konfiguration der Sicherheitszonen für den Internet Explorer auf dem neuen System rekonstruiert.



**17 Entschert:** Das Tool PSPV entschlüsselt gespeicherte AutoComplete-Einträge des Internet Explorers und überträgt sie auf andere Rechner.

**19** Motherboards  
**BIOS-Tuning per Mausklick unter Windows**

Im Prinzip sind die Einstellmöglichkeiten, die ein modernes BIOS bietet, eine feine Sache: Je nach Bedarf können Sie Ihren PC übertakten, damit der Ego-shooter mit voller Leistung läuft, oder auch abbremesen, um bei der Office-Arbeit nicht vom lauten Lüfter abgelenkt zu werden. Dass Sie nach jeder Veränderung erst neu booten müssen, macht das Tuning allerdings recht mühsam.

**TIPP:** Mit dem kostenlosen Tool ClockGen hat die Not ein Ende. Damit können Sie, je nach Board-Typ und Chipsatz, die unterschiedlichsten Parameter wie etwa Taktfrequenzen, Multiplikatoren oder Versorgungsspannungen bequem unter Windows quasi on the fly variieren. Die geänderten Parameter werden sofort wirksam, Sie können also gleich und ohne Neustart erkennen, ob das System nach der Änderung stabil läuft. Einmal gefundene Einstellungen lassen sich in Konfigurations-Dateien auf dem Desktop ablegen. Je nach Anforderung können Sie so Ihren PC mit der Maus auf volle Leistung – etwa für Spiele – klicken oder auf minimale Lautstärke für die Arbeit mit Word.

ClockGen steht auf [www.cpubid.com](http://www.cpubid.com) zum Download bereit. In einer langen Liste sind dort die gängigsten Chipsätze



**19** **Stellwerk:** Das Tool ClockGen macht die Tuning-Parameter des BIOS unter Windows zugänglich.

**20** **Aufgesperrt:** Drückt man im BIOS aktueller Gigabyte-Motherboards die Tastenkombination [Strg] + [F1], werden plötzlich Übertaktungsoptionen sichtbar, die normalerweise gesperrt sind.

und Motherboard-Typen sowie die jeweils darauf zugeschnittenen Versionen von ClockGen aufgeführt. Über den Chip-satz Ihres Boards gibt das dazugehörige Handbuch Auskunft.

Das Tool benötigt keine langwierige Installation: Es genügt, die Dateien des Zip-Archivs in einem gemeinsamen Ordner zu entpacken und anschließend die EXE-Datei mit der Struktur »CG-xxxxxx.exe« zu starten. Welche Parameter im Einzelnen verändert werden können, hängt vom Motherboard und den grundsätzlichen Einstellungen im BIOS ab. Auch darüber gibt die Website Auskunft. Allgemein bieten Athlon-64-Systeme die meisten Einstellmöglichkeiten.

**! ACHTUNG:** Zu hohe Taktfrequenzen oder Versorgungsspannungen können etwa den Prozessor durch Überhitzung dauerhaft schädigen. Extrem niedrige Werte lassen Ihr System „einfrieren“. Grundsätzlich sollten Sie voreingestellte Werte um maximal zehn Prozent verändern und wichtige Daten zuvor sichern.

**20** Motherboards  
**Versteckte Einstellungen bei Gigabyte-Boards freischalten**

Um das Übertaktungspotenzial von CPU und Speicher voll auszuschöpfen, lassen sich auch deren Versorgungsspannungen anheben. Doch das BIOS Ihres Motherboards von Gigabyte bietet diese Möglichkeit scheinbar nicht an.

**TIPP:** Als Schutz gegen unbedarften Zugriff hat der taiwanische Board-Hersteller die Overclocking-Features gut versteckt. Erst wenn Sie im BIOS die Tastenkombination [Strg]+[F1] verwenden, werden

die erweiterten Funktionen sichtbar. Anschließend können Sie nicht nur die Taktfrequenzen sowie die Multiplikatoren, sondern auch die Versorgungsspannungen (Vcore) von Prozessor und Arbeitsspeicher verändern. Dieser Trick funktioniert mit sämtlichen aktuellen Boards von Gigabyte, so etwa den Intel-basierten Motherboards mit Sockel 478 beziehungsweise 775 oder den nForce-2/3/4-Boards für AMD-CPU's.

**! ACHTUNG:** Beherrzigen Sie auch hier unsere Warnung aus dem vorigen Tipp.

**21** USB-2.0-Verbindungen  
**Langsames 1.1-Gerät bremst schnellen Datentransfer**

Sie haben sich einen neuen PC mit schnellen USB-2.0-Ports zugelegt. Sobald Sie aber Ihren altbewährten Scanner gemeinsam mit dem neuen Fotodrucker an die USB-Ports anschließen, dauert der Druck eines Fotos merklich länger. Zusätzlich macht Sie Windows XP in unregelmäßigen Abständen darauf aufmerksam, dass Ihr PC nicht mit voller Transferleistung arbeitet.

**TIPP:** Offensichtlich arbeitet der Scanner noch mit dem langsameren USB-1.1-Standard und ist gemeinsam mit dem flinkeren Fotodrucker an einen USB-Kanal angeschlossen. Der diesen Kanal verwaltende USB-Controller zieht deshalb alle dort angeschlossenen Geräte auf 1.1-Niveau herunter. Zur Steigerung des Datentransfers müssen Sie 1.1- und 2.0-Geräte entkoppeln und an verschiedene Controller anschließen. Dafür bieten aktuelle Motherboards meist zwei USB-Controller an: Einer betreut in der Regel die USB-



Buchsen auf der rückwärtigen I/O-Leiste, der zweite Kanal ist für die Schnittstellen an der Front des Rechners zuständig.

Sollten Sie übrigens einen älteren PC ohne USB-2.0-Schnittstelle besitzen, so können Sie den Rechner auch mit einer USB-2.0-PCI-Karte aufrüsten. Solche Karten gibt es im Computerzubehörhandel (etwa [www.reichelt.de](http://www.reichelt.de)) für 5 bis 30 Euro, je nach Anzahl der Ports.

## 22 Multifunktionsgeräte

### Treiber-Update erweitert Druckformate

*Sie besitzen ein Multifunktionsgerät wie etwa den PSC 2510 Photosmart von HP. Leider kann das Gerät keine randlosen Fotos im Format 13 x 18 Zentimeter drucken, obwohl das aber die beste Bildgröße für die Aufnahmen Ihrer 3-Megapixel-Kamera wäre.*

**TIPP:** Bei seiner jüngsten Generation von Multifunktionsgeräten hat Hewlett-Packard das randlose Bildformat (13 x 18 Zentimeter) bereits im Treiber implementiert. Für die Vorgängermodelle stellt der Hersteller unter <http://www.hp.com/country/de/de/support.html> nun ein Treiber-Update zur Verfügung.

Das Bildformat 13 x 18 Zentimeter ist bei Profis sehr beliebt, weil sein Betrachtungsabstand (doppelte Bilddiagonale) fast einer Armlänge entspricht. Mit 300 dpi Druckauflösung liefert es außerdem optimale Ergebnisse von Aufnahmen mit 3- bis 4-Megapixel-Kameras und noch gute Druckergebnisse mit 2-Megapixel-Kameras bei 150 dpi. Damit deckt dieses Papierformat ein breites Spektrum an Kamera-Auflösungen ab.



**23 Pause:** Deaktivieren Sie während anspruchsvoller 3D-Spiele W-LAN und Bluetooth, um Windows-Ressourcen freizumachen.

## CHIP BUG DES MONATS

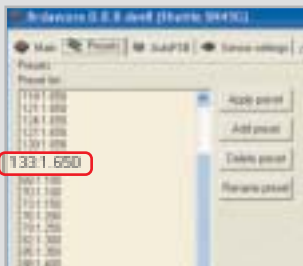
### Verirrter Server-Prozessor

**PROBLEM:** Leser Björn Pfeiffer ist sauer: Da baut er sich den Media-PC aus CHIP 11/04 nach und installiert brav die vorgeschlagene Software. Doch sobald er bei dem Tool 8rdavcore die entscheidende Option »AutoFSB« aktiviert, bleibt das System hängen. Dabei ist diese Funktion genau der Clou, da sie je nach Leistungsanforderung den Prozessormultiplikator variiert und somit die Lüfter nicht lauter laufen lässt, als gerade nötig.

**DIAGNOSE:** Die Erfahrung mit dem letzten CHIP-Media-PC hat uns gelehrt, besonders auf die Montage des CPU-Kühlers zu achten. Ein prüfender Blick in das Gehäuse von Pfeiffers PC bestätigt unseren Anfangsverdacht jedoch nicht – die Wärmeleitpaste ist vorbildlich dünn aufgetragen, der Kühlkörper korrekt aufgesetzt. Dennoch zeigt dieses System ganz genau das von Björn Pfeiffer beschriebene Problem. Zur weiteren Analyse versuchen wir mit dem Tool WCPUID nachzuvollziehen, bei welcher

Taktfrequenz das System einfriert. Hier fällt uns dann auch die erste Eigentümlichkeit auf: Der Prozessor läuft mit einer Frontside-Bus-Frequenz von 133 MHz, der Athlon XP mit Barton-Kern sollte aber mit 166 MHz arbeiten – davon geht auch unser vorkonfiguriertes Tool 8rdavcore aus. Die CPU-ID des Prozessors offenbart schließlich des Pudels Kern: Pfeiffer hat kein XP-Modell eingesetzt, sondern den Athlon MP, also die Dual-taugliche Server-Variante, die mit maximal 133 MHz FSB arbeitet.

**LÖSUNG:** Da das vorkonfigurierte 8rdavcore von einem höheren Frontside-Bustakt ausgeht, übertaktet es den Prozessor über die Maßen. In der freikonfigurierbaren Original-Version von 8rdavcore ändern wir deshalb die Auto-FSB-Funktion so ab, dass der FSB-Takt nur noch zwischen 66 MHz und 133 MHz variiert wird. Damit läuft das System stabil, allerdings erreicht es nicht ganz die niedrigen Lauthheitswerte unseres CHIP-Media-PCs.



**Abgestuft:** Für den Athlon MP darf die FSB-Takt-Variation maximal 133 MHz erreichen.

joosef.reitberger@chip.de

## 23 Notebooks

### Tödliche Spieleaussetzer verhindern

*Damit Sie zur nächsten LAN-Party nicht mehr so schwer schleppen müssen, haben Sie sich ein leistungsstarkes Notebook zugelegt, auf dem auch anspruchsvolle 3D-Games wie etwa Counterstrike vernünftig laufen. Trotz der üppigen Hard-*

*ware-Ausstattung kommt es im Spiel bei der Sprachausgabe immer wieder zu kurzen Stockungen, so genannten „Lags“, die Sie schon mehrmals das virtuelle Leben gekostet haben.*

**TIPP:** Offenbar treten während des Spiels Ressourcen-Konflikte auf. Schuld ist vermutlich der Treiber der Soundkarten, weil diese Software, im Gegensatz etwa zu Grafiktreibern, von einigen Herstellern nicht akkurat gepflegt wird. Wenn dann noch andere prozessorbelastende Vorgänge im Hintergrund ablaufen, kann es zu Stockungen kommen. Bei Notebooks sind dafür meist aktivierte Treiber der W-LAN- oder Bluetooth-Karte verantwortlich, die in regelmäßigen Abständen nach verfügbaren Funknetzen suchen. Während des Spiels sollten Sie deshalb alle nicht benötigten Funkdienste deaktivieren. Bei vielen Geräten ist das inzwischen sogar mit einer eigenen Taste möglich.

**Chefredakteur** Thomas Pyczak (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

**Stellv. des Chefredakteurs** Barbara Mooser

**Stellv. Chefredakteur** Markus Busjan

**Chef vom Dienst** Susanne Raffin

**Textchef** Roman Leopold (Ltg.); Elvira Kolb-Precht (Stellv.)

**Chefreporter** Manfred Flohr

**Aktuell** Roman Leopold (Ltg.); Markus Schmidt (Stellv.), Thomas Baur, Manfred Flohr, Kim Kranz

**Zentrale Hardware** Dr. Ingo Kuss (Ltg.); Sepp Reitberger (Stellv.), Andreas Ilmberger (Ltd.), Daniel Wolff (Ltd.), Klaus Baasch, Daniel Bader, Gerhard Bader, Tomasz Czarnecki, Christian Friedrich, Werner Gaschar, Dominik Grau, Martin Jäger, Peter Krajewski, Robert di Marcoberardino, Loys Nachtmann, Torsten Neumann, Simone Ranke, Gunnar Troitsch

**Software/Praxis/Internet** Martin Michl (Ltg.), Stephan Goldmann (Ltg.); Karin Ganslmayer, Andreas Hentschel, Markus Hermansdorfer, Fabian von Keudell, Markus Mandau, Valentin Pletzer

**Redaktionsmarketing** Judith Berkemeyer, Marianne Brummer

**CHIP Online** Christian Riedel (Chefredakteur); Michael Brunn, Kirstin Dedic, Martin Gollwitzer, Michael Humpa, Marco Kolditz, Oliver Mann, Jost Maurin, Julian Rehbinder, Mark Schröder

**CHIP-Sonderhefte** Thomas-Hermann Kaspar (Chefredakteur); Andreas Vogelsang (Stellv.), Niels Held, Volker Hildebrand, Rainer Miosga, Isabella Schillert, Julia Urban

**CHIP-CD/-DVD** Thomas-Hermann Kaspar (Ltg.); Felix Godron (Manager), Alfred Stumpf (Produktion)

**Grafik** Henrik Löhnig (Ltg.); Janine Auer, Harald Fuchsloch, Harald Fürst, Anke May, Susanne Merbold

**Fotochef** Kersten Weichbrodt

**Bildredaktion** Calina Amann

**Scan-Operator, EBV** Jürgen Bisch, Gisela Zach

**Assistenz Redaktion** Dagmar König, Sabrina Stange

**Korrespondent** Harald Weiss, Radio City Station, Box 1663, NY

**Ständige Mitarbeiter** Frank Arnoldt, Dr. Kirsten Broecheler, Mo Büdinger, Karl Dreyer, Jan Eibicht, Michael Eckstein, Renate Feichter, Roland Freist, Stefanie Grewe, Florian Heise, Viktoria Horvath, Björn Lorenz, Bianca de Loryn, Heico Neumeyer, Karin Pfeiffer, Manfred Pfister, Dr. Peter Posse, Dirk Reichelt, Stefan Reinke, Michael Schweizer, Martina Siegmund, Stefan Wischner

**Leser-Service** Catherina Gajewski, Tel. (089) 746 42-128 Mo bis Fr, 9 bis 12 Uhr

**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.

**Geschäftsführer** Josef Zach

**Verlagsleiter** Josef Zach (verantwortlich für den Anzeigenteil)

**Herstellungsleiter** Jörn Haevernick, Verlags-Herstellung, Vogel Service GmbH, 97082 Würzburg

**Bereichsleiter Vertrieb** Achim Frank

**Leiter Direktmarketing** Matthias Weber

**Vertrieb Einzelverkauf** Burda Medien Vertrieb GmbH, Arabellastraße 23, 81925 München

## BEZUGSPREISE / ABONNEMENTS

**Einzelheft CHIP**  
mit CD: 3,99 Euro; Österreich 4,70 Euro; Schweiz 7,80 sfr; mit DVD: 7,50 Euro; Österreich 8,00 Euro; Schweiz 14,50 sfr  
Nachbestellungen (zzgl. Versandkosten) über den CHIP-Shop, www.chip.de/shop, Tel. (089) 903 06 40, Fax (089) 903 07 48

**Jahresabonnement CHIP mit CD:**  
45,60 Euro; Österreich 54,- Euro; Schweiz 93,60 sfr; europ. Ausland 61,20 Euro

**Jahresabonnement CHIP mit CD/DVD (6 x CHIP mit DVD und 6 x CHIP mit CD):**  
Deutschland: 60,- Euro; Österreich 68,40 Euro; Schweiz 133,80 sfr; europ. Ausland 75,60 Euro

**Jahresabonnement CHIP digital:**  
119,40 Euro; Österreich 135,00 Euro; Schweiz 234,00 sfr; europ. Ausland 135,00 Euro für Abonnenten des Magazins: 89,40 Euro; Österreich 96,60 Euro; Schweiz 171,00 sfr; europ. Ausland 96,60 Euro  
Alle Abopreise inkl. Versandkosten  
Luftpost auf Anfrage

**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

## ABONNENTEN-SERVICE

Burda Direct GmbH, CHIP-Aboservice, Postfach 225, 77649 Offenburg

**Bestellung eines neuen Abonnements und Fragen zum bestehenden Abo:**  
Tel. (0781) 639 45 26 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr)  
Fax (0781) 639 45 27 (Fragen)  
Fax (0781) 639 45 02 (Neubestellungen)  
E-Mail: chip@burdadirect.de, www.chip.de/abo

## ANZEIGENVERKAUF UND MEDIADATEN

**Anzeigenleiter:**  
Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325

**Anzeigenendisposition:**  
Linda Anders, Tel. (089) 746 42-529, Fax -300; Sabine Maurer, Tel. (089) 746 42-252, Fax -300

**Online-Werbung auf CHIP.de:**  
Oliver Greune, ogreune@chip.de, www.chip.de/media

**Anzeigenpreise:** Preisliste Nr. 28 vom 01.03.2004

**E-Mail:** anzeigen@chip.de  
**Internet:** www.chip.de/media

## ANZEIGEN

**PLZ 0, 1, 2, 3**  
Key Account Manager: Paul Schlier, Tel. (04642) 96 99-44, Fax -45  
Anzeigenverkaufsberater: Peter Elstner, Tel. (089) 746 42-526, Fax -325

**PLZ 4, 5, 6**  
Key Account Manager: Hartmut Wendt, Tel. (089) 746 42-392, Fax -325  
Anzeigenverkaufsberater: Alto Mair, Tel. (089) 746 42-197, Fax -325

**PLZ 7, 8, 9**  
Key Account Manager: Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325  
Anzeigenverkaufsberaterin: Katharina Dursch, Tel. (089) 746 42-116, Fax -325

**Leiter Verkauf Markenartikel:**  
Jochen Lutz, Tel. (089) 746 42-218, Fax -325

**Ausland (International Ad Sales):**  
E-Mail: gst@vogelburda.com  
Erik Wicha, Tel. +49 (0)89 746 42-326, Fax -325; Gabriele Grotzsch, Tel. +49 (0)931 40 45-699, Fax -850

## CHIP INTERNATIONAL

**Editorial Management International:**  
Ludwig Blaha, Poccistraße 11, 80336 München

**Editorial Consultant International:**  
Wolfgang Su, Poccistraße 11, 80336 München

**Assistentin:**  
Christiane Bertsch, Fax (089) 746 42-217, cbertsch@vogelburda.com

**Anzeigeninformationen für die intern. Ausgaben:**  
E-Mail: gst@vogelburda.com  
Erik Wicha, Tel. +49 (0)89 746 42-326, Fax -325; Gabriele Grotzsch, Tel. +49 (0)931 40 45-699, Fax -850

**Internationale Ausgaben von CHIP erscheinen in:**  
China, Griechenland, Indien, Indonesien, Italien, Malaysia, Niederlande, Polen, Rumänien, Russland, Singapur, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn

## LESER-SERVICE

Catherina Gajewski, Tel. (089) 746 42-128  
Mo bis Fr, 9 bis 12 Uhr

## Druck / Weiterverarbeitung

**Digitale Druckvorlagenherstellung:**  
Verlags-Service, Vogel Service GmbH, 97082 Würzburg

**Druck:**  
Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg (Offset-Druck Umschlag und Verarbeitung), Burda Druck GmbH, Hauptstraße 130, 77652 Offenburg (Tiefdruck)

**Nachdruck:**  
Copyright Vogel Burda Communications GmbH, Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.  
Kontakt: Christiane Bertsch, Fax (089) 746 42-217, cbertsch@vogelburda.com

**Erscheinungsweise:** monatlich

**Bankverbindung:**  
Vogel Burda Communications GmbH, Dresdner Bank AG, Würzburg, BLZ 790 800 52, Kto.-Nr. 3 133 254

**ISSN Deutsche Bibliothek:** 0170-6632

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.  
Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Copyright 2004 Vogel Burda Communications GmbH. Software und andere auf der CHIP-Heft-CD/-DVD gespeicherte Werke werden unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung und ausschließlich zum privaten Gebrauch überlassen. Die Haftung für mittelbare Schäden oder entgangenen Gewinn ist ausgeschlossen. Produktbezeichnungen und Logos sind zu Gunsten der jeweiligen Hersteller als Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen geschützt.

Verkaufte Auflage IVW III/2004: 403.147 Exemplare



## CHIP-VERLOSUNG IM FEBRUAR



4 Digitalkameras  
und 24 x Software im  
Gesamtwert von über  
2.800 Euro  
zu gewinnen!



20x

**Perfekte Diashow:**  
Die Software Magix Fotos auf  
CD & DVD 4.0 deLuxe bietet  
viele Extras für Ihre Diashow

4x

**Hauptpreise:**  
Rollei dr5100 im Metall-  
gehäuse mit Diashow-  
Software deLuxe von Magix

# Starke Digicams und Diashow-Pakete

■ Aufruf an alle Hobby-Fotografen: Schnell zum Stift greifen und den Coupon ausfüllen! Denn diesen Monat verlost CHIP in Zusammenarbeit mit Magix leistungsstarke Kameras und die passenden Software-Pakete dazu. Zu gewinnen gibt es vier Digitalkameras Rollei dr5100 sowie 24 Exemplare der Software Magix Fotos auf CD & DVD 4.0 deLuxe im Gesamtwert von über 2.800 Euro.

Die Rollei-Kamera sorgt mit 5,1 Megapixel und 3fach optischem Zoom für scharfe Bilder bis DIN-A3-Format. Mit einer Aufnahmebereitschaft von 1,2 Sekunden und der Auslöseverzögerung von 0,12 Sekunden ist sie für jeden Schnappschuss gerüstet. Die passende Software von Magix gibt den Bildern noch den letzten Schliff. Durch die enthaltenen Menüs, Vorlagen und Effekte lassen sich die Fotos

ganz einfach in tolle Videos verwandeln. Außerdem stehen für die musikalische Untermalung der Diashows in der deLuxe-Version noch 400 Playbacks, Jingles und Sounds zur Verfügung.

Info: [www.magix.com](http://www.magix.com), [www.rollei.de](http://www.rollei.de)

**Füllen Sie einfach den Gewinncoupon aus. Ohne Briefmarke geht es online unter: [www.chip.de/verlosung2](http://www.chip.de/verlosung2)**

### GEWINNER DER AUSGABE 12/2004

Die Gewinner der vier 17-Zoll-TFTs von ADI sind:  
Gerhard Brandes aus 51371 Leverkusen  
Bernd Busch aus 47229 Duisburg  
Nancy Jahn aus 06425 Kustrena  
Harald Paasch aus 20359 Hamburg

Herzlichen Glückwunsch!



### GEWINNCOUPON

Wie viele Sounds bietet die deLuxe-Version der Magix-Software?

**A** 150

**B** 300

**C** 400

**Ja**, ich will eine Rollei-Digitalkamera bzw. die Software von Magix gewinnen.

Einsendeschluss: **11.02.2005**

**Sie können online mitspielen, per SMS, Fax, Telefon oder auf dem Postweg.**

**Online:** [www.chip.de/verlosung2](http://www.chip.de/verlosung2) **Fax:** (089) 76 75 88 90 **Tel.:** (0190) 15 19 74 (dtms, 0,62 €/Minute) **SMS:** Einfach eine SMS mit folgendem Inhalt und Ihrer E-Mail-Adresse an die Nummer 82283 schicken (€ 0,49/SMS): CHIP Gewinnspiel2 „Lösungsbuchstabe“ **Per Brief/Postkarte:** CHIP-Redaktion, Poccistr. 11, 80336 München, Stichwort: „Magix“

Name: \_\_\_\_\_ Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

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

Einverstanden:  Ja  Nein Unterschrift: \_\_\_\_\_

Die Gewinne können nicht in bar ausgezahlt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter und Angehörige der Vogel Burda Communications sowie der Magix AG dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen. M103CG0205



Oh, du Fröhliche: Das ist der nächste Weihnachts-PC!

**Schneller HD-DVD-Brenner (20 GByte)**  
8x HD-DVD, 16x DVD+/-R, 8x DVD+/-R DL

**Leiser Blu-ray-Brenner (50 GByte)**  
8x Blu-ray-Disk, 16x DVD+/-R, 8x DVD+/-R DL

**2 riesige 600-GByte-Festplatten**  
(Serial-ATA II) im RAID-Verbund; mit gewaltigen 64-MByte-Cache

**2 Betriebssysteme**  
Windows-XP 64-Bit-Edition und SuSE Mega-Linux-Paket

**Gigantische 4.096 MByte**  
flottes DDR2-800-RAM

**Unglaublicher AMD-Athlon-64-Prozessor 5000+ Dual Core**  
mit 4,5 GHz und 2 echten Kernen

**2 PCI-Express-Grafikkarten**  
Nvidia GeForce 7800 Ultra  
im kraftvollen SLI-Verbund

**BTX-Gehäuse**  
für geräuscharmen Betrieb

1.099.-

CHIP VORSCHAU

# Neue Super-PCs

Das Jahr 2005 markiert einen Umbruch: Derart viele neue PC-Technologien erreichten nie zuvor den Markt. Der CHIP-Trendreport entschlüsselt die Roadmaps der Hersteller und deckt auf, was im Verborgenen entwickelt wird. So wissen Sie schon jetzt, wie Ihr nächster PC aussehen könnte. *Von Dominik Grau*

**W**enn ein PC-Hersteller seine Produkte verbessert, handelt es sich oft nur um Detail-Kosmetik, für die sich ein Aufrüsten kaum lohnt. Dieses Jahr aber sehen Microsoft, Intel und Co. in ihren Roadmaps tiefgreifende Veränderungen vor – sowohl im Inneren des PCs als auch am Äußeren.

## **BTX: Neue Gehäuse, Netzteile, Mainboards und Kühler**

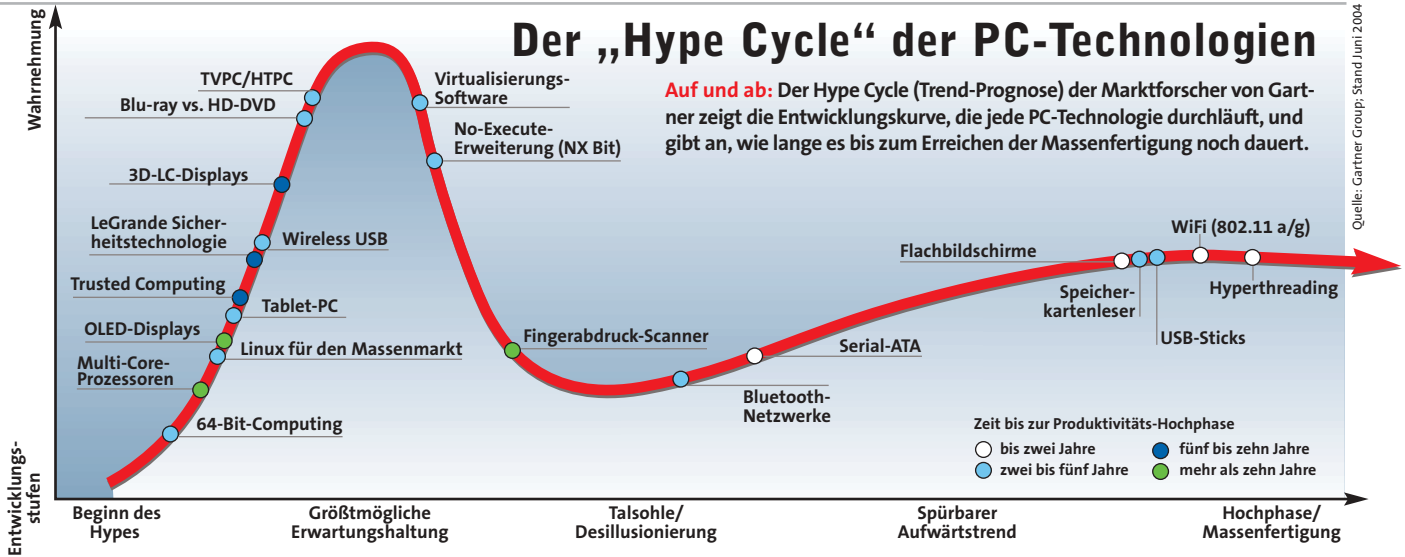
Der von Intel bereits 2003 vorgestellte Formfaktor BTX (Balanced Technology Extended) erreicht jetzt endlich den Markt. Drei Varianten werden erhältlich sein: BTX, microBTX und picoBTX. BTX und microBTX sind etwas größer als ATX bzw. Micro-ATX – picoBTX hingegen ist nur knapp so groß wie DIN A4.

Der neue Formfaktor soll vor allem die durch den Pentium 4 hervorgerufenen Hitzeprobleme beenden. Derlei Probleme plagten AMD hingegen nicht – die aktuellen Athlon-64-CPU mit Winchester-Kern werden gerade mal lauwarm. AMDs Pressesprecher Jan Gütter ist sich deshalb sicher, dass „BTX

derzeit nur für Intels Pentium 4 nötig ist. AMD-CPU kommen mit ATX locker aus“. Intels Pressesprecher Christian Anderka hält dagegen: „BTX verbessert nicht nur die thermischen Eigenschaften von PCs, sondern erleichtert auch den Transport.“

Um eine mangelnde Akzeptanz seines Formfaktors muss sich Intel indes keine Sorgen machen. Der PC-Gigant Dell etwa, ein treuer Intel-Vasall, hat ab sofort erste BTX-Rechner im Portfolio. Auch der nächste Aldi-PC von Medion wird dem Vernehmen nach im neuen Format erscheinen. Aus Taiwan stammt zudem ein äußerst flexibles Konzept: das ATX/BTX-Combo-Gehäuse, in das neue und alte Mainboards passen. Unter der Hand munkelt man in Fernost übrigens auch von AMDs kühnem Plan, demnächst womöglich einen eigenen Formfaktor vorzustellen. „Davon wissen wir nichts“, blockt der Konzern jedoch sämtliche Anfragen ab.

Aber nicht nur PC-Gehäuse und Mainboards werden dieses Jahr komplett umgekrempelt. Auch tief im Inneren des



Computers – unter der Prozessorhaube – findet heuer eine grundlegende Veränderung statt.

**Dual-Core: Prozessoren mit zwei Kern-Kraftwerken**

Intel und AMD werden in der zweiten Jahreshälfte eine neue Prozessor-Generation vom Server- in den Desktop-Markt hieven: CPUs mit zwei Kernen („Dual-Core-CPU“, siehe CHIP 09/2004, S. 66). Die Leistung gegenüber einer Single-Core-CPU fällt zwar nicht doppelt so hoch aus, Intel und AMD versprechen aber einen „drastischen“ Performance-Zuwachs. Und: Wer ein aktuelles Mainboard besitzt, hat wohl gute Chancen, per BIOS-Update fit für Dual-Core zu sein.

Gerüchten zufolge soll in einer Version von Intels Dual-Core-Lösung (Codename „Montecito“) eine Art Hyperthreading integriert sein. AMD dagegen plant für seine Doppelkern-CPU (Codename „Toledo“) bis jetzt keine solche Technologie.

Das Warten dürfte Intel mit den 64-Bit-Pentium-4 der 600er-Reihe verkürzen. Im Internet ist jetzt eine Roadmap aufgetaucht, die die Prozessoren für das erste Halbjahr verspricht. Sie verfügen demnach über 2 MByte Cache und FSB800 – als Namen sind die Zahlen 610 bis 670 vorgesehen.

**Vanderpool: Mehrere virtuelle Systeme auf einem PC**

Eine höchst interessante PC-Innovation ist auch Intels Vanderpool Technology (VT) – eine Kombination aus CPU- und Chipsatz-Erweiterungen sowie entsprechender Software. VT teilt die Hardware eines PC so auf, dass mehrere

Betriebssysteme parallel laufen können. Codiert man etwa in System 1 einen Videofilm, kann System 2 simultan von derselben Festplatte neu booten – ohne dass System 1 etwas merkt (was Software-Lösungen wie VMWare nicht schaffen). Einen ersten Vorgeschmack auf VT gab Intel mit der Live-Demonstration eines Prototypen im September 2004 – wann es marktreif sein wird, will der Konzern aber noch nicht sagen.

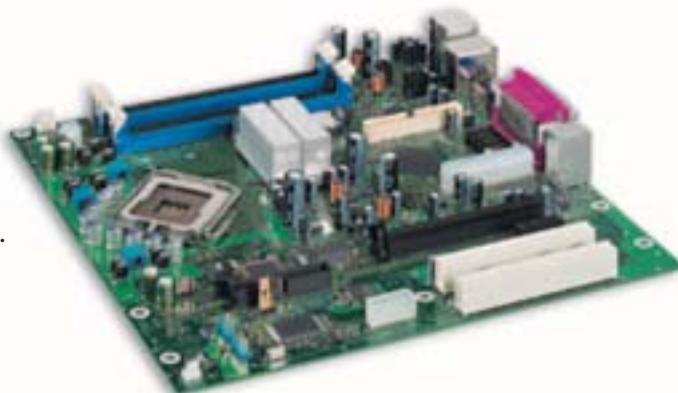
AMD führt offiziell bislang kein Vanderpool-Konkurrenzprodukt auf seiner Roadmap, wohl aber eine für 2006 geplante Prozessoren-Familie namens „Pacifica“. Jetzt ist an die Öffentlichkeit gelangt, dass in diesen CPUs neben mehr Sicherheits-Features auch „Virtualisierungs“-Funktionen integriert sein werden – was in der Branche als sicheres Zeichen dafür gilt, dass AMD einen Vanderpool-Rivalen in der Pipeline hat.

**RAM: DDR2-800 kommt 2005, DDR3-1066 erst 2006**

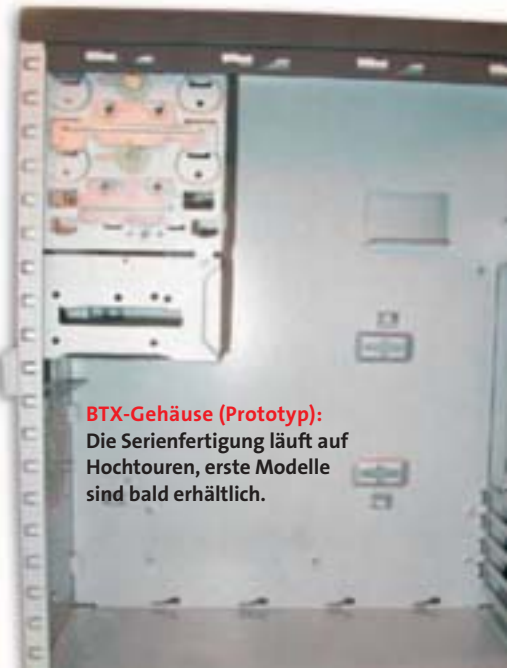
Von der Speicher-Front hingegen gibt es heuer wenig Neues: Erst gegen Ende 2005 erfolgt der Schritt von DDR2-667- zu DDR2-800-RAM. Allerdings hat DDR2-Speicher momentan noch kräftig zu kämpfen, denn der Leistungsunterschied zu DDR1-RAM ist relativ gering, und bislang unterstützen lediglich Intel-Boards den neuen Speicher. AMD meint zudem, →



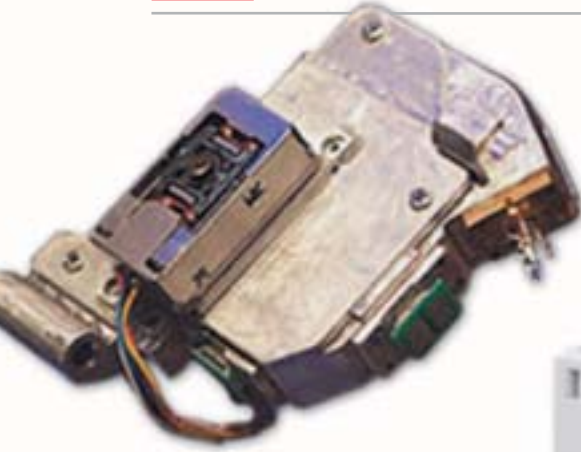
**AMDs Dual-Core-CPU (Vergrößerung):** Zwei Kerne für „drastisch“ mehr Leistung.



**microBTX-Mainboard von Intel:** Dank kompakter Abmessungen die ideale Grundlage für den Media-PC 2005.



**BTX-Gehäuse (Prototyp):** Die Serienfertigung läuft auf Hochtouren, erste Modelle sind bald erhältlich.



**Lasereinheit (Pickup) für Blu-ray-Brenner: Schreibt bis zu 50 GByte Daten auf einen Rohling; die Massenfertigung läuft schon in wenigen Monaten an.**



**Blu-ray-Laufwerk für PCs von Sony (Prototyp): Die letzte Entwicklungsstufe ist jetzt erreicht – die Auslieferung erster Seriengeräte soll im Winter beginnen.**



**DDR2-RAM: Erst ab Ende des Jahres erfolgreich.**

dass auch dieses Jahr noch DDR1-Speicher den Markt beherrschen wird. Denn der Athlon 64 könne mit seinem integrierten Memory-Controller und DDR1-400-RAM einem Intel-System mit DDR2-667-RAM vorerst „locker das Wasser reichen“. AMD wird jedoch Gerüchten zufolge gegen Ende 2005 auf DDR2 umsatteln.

Für Mitte 2006 erwartet Intel DDR3-1066-RAM – das Taktfrequenzen bis zu 1.066 MHz, eine um bis 15 Prozent niedrigere Latenzzeit und einen deutlich höheren Datendurchsatz bieten wird als DDR2-800-RAM. Mit ersten Prototypen rechnen die Speicherfirmen schon zur CeBIT im März.

**PCI-Express: Der Durchbruch steht bevor**

Bereits vor der CeBIT ist klar, dass sich PCI-Express jetzt endgültig durchsetzen wird. Denn nun gibt es auch AMD-Mainboards mit dieser Schnittstelle – was für eine starke Marktdurchdringung sorgen wird, sind sich Marktforscher sicher.

Japanischen Online-Foren zufolge zeigen Roadmaps etwa von Creative für 2005 erste PCI-Express-Sound- und TV-Karten. Ullrich Gobbers, Entwicklungschef bei Terratec, ist dennoch skeptisch: „Bei Soundkarten macht PCI-Express vorerst wenig Sinn. PCI reicht da noch völlig aus.“ TV-Karten dürften hingegen vom hohen Datendurchsatz von PCI-Express profitieren, wenn HDTV 2005 den Massenmarkt erreicht.

Was PCI-Express noch mehr Auftrieb verleihen wird, ist das wachsende Angebot an Grafikkarten. ATI etwa liefert in wenigen Wochen seine neue Highend-Karte Radeon X850XT (Codename „R480“) aus – die mit bis zu 512-MByte-GDDR3-RAM punkten will. ATI tüfelt übrigens schon am Nachfolger, der mit einem komplett überarbeiteten Grafikchip sowie Shader-Model-3.0 ausgestattet sein soll und firmenintern als R520 (Codename „Fudo“) bezeichnet wird. Die Roadmap des Erzrivalen Nvidia zeigt für Herbst 2005 die GeForce-7-Reihe – Details sind aber noch nicht bekannt. Bis dahin soll die GeForce-6800-Serie bis zum Anschlag ausgereizt werden.

**Laufwerke: Blu-ray und HD-DVD bald marktreif**

Ebenfalls fleißig gewerkelt wird an den DVD-Nachfolgern: Blu-ray- und HD-DVD-Laufwerke sollen dieses Jahr in die Massenproduktion gehen. HP etwa will zu Weihnachten Notebooks und PCs mit Blu-ray-Laufwerken ausliefern. Blu-ray-Medien können wegen der kürzeren Wellenlänge des blauen Lasers dichter mit Daten beschrieben werden, auf einen Roh-

ling passen deshalb bis zu 50 GByte (HD-DVD: 20 GByte). Erste HD-DVD-Laufwerke könnten übrigens zur gleichen Zeit erscheinen: NEC möchte Mitte 2005 ein Laufwerk für PCs einführen, Toshiba will im Herbst HD-DVD-Player und im Dezember Notebooks mit HD-DVD-Laufwerk ausliefern.

Vor kurzem wurde die vorerst letzte Stufe bei herkömmlichen DVDs gezündet: 16faches Brenntempo für DVD-Minus. Wie bei DVD+R ist nun die physikalische Grenze erreicht – drehen die Laufwerke schneller, würden die Rohlinge platzen, warnt Frank Simonis, Marketing-Direktor von Philips.

In Sachen Dual-Layer (DL) rechnen die Hersteller hinter vorgehaltener Hand bis Herbst mit mindestens 8x-Speed bei DVD+R DL – sogar DVD-Minus-Brenner und -Rohlinge für DL soll es 2005 geben (DVD-R DL: maximal 4x-Speed). Pioneer prophezeit, dass „einige DVD-Brenner nach einem Firmware-Update auch DVD-R DL beschreiben können“.

**Digitales Heim: 7.1-Klang und mehr Vernetzung**

Spannendes gibt es auch in Sachen Heimkino-PC zu berichten: „Der Trend hin zu 7.1-Klang setzt sich weiter fort“, sagt Christoph Müllers von Terratec. Er glaubt zudem, dass „2005 die Vernetzung von PC und HiFi-Anlage per W-LAN-Adapter ein großes Thema ist“. Der totalen Heimvernetzung widmen sich auch Intel und Microsoft: Sie haben eigens dazu eine Kooperation mit einem Volumen von mehreren Hundert Millionen US-Dollar vereinbart. Intel setzt dabei auf heimkinoaugliche PCs und will bald sogar eine noch geheime globale Marke (à la „Centrino“) im Wohnzimmer platzieren, die mit dem Wort „Digital“ beginnen soll. So sollen PC und TV noch näher zusammenrücken, um den Computer als digitalen Videorecorder zu etablieren. Größtes Problem: Es ist immer noch nicht gelungen, die Bedienungs-Software für Wohnzimmer-PCs so einfach zu stricken, dass die Anwender von der Vielfalt an digitalen Möglichkeiten nicht erschlagen werden. Womit auch dieses Jahr gilt: Ohne benutzerfreundliche Software nützt die tollste Hardware nichts.

dominik.grau@chip.de

**LINKS**

- [www.wired.com](http://www.wired.com)
- [www.eetimes.com](http://www.eetimes.com)
- [www.theregister.co.uk](http://www.theregister.co.uk)
- [www.theinquirer.net](http://www.theinquirer.net)



**Test: Subnotebooks ab 1.000 Euro**

# Mini-Notebooks

Waschbrett-Bauch und voll durchtrainiert: Diese Subnotebooks sind die neuen Stars in der Fliegengewichtsklasse. Hier kommt es nicht so sehr auf Muskeln an, sondern auf Mobilität, Ausdauer und brillante Display-Technik. Wir schicken die Leichtgewichte zwischen 1 und 2 Kilo in den Ring. In der nächsten CHIP zeigt sich, wer die meisten Treffer landet und wer durch technischen K. o. ausscheidet.

**Windows-Troubleshooting**

## Ruck, zuck repariert

Bluescreens und kryptische Fehlermeldungen sind die gefürchteten Symptome dafür, dass dem PC ernsthaft etwas fehlt. Nur was? CHIP erklärt, wie Sie die richtige Diagnose stellen, Ihre Daten retten und den Rechner therapieren.

**Test: Video-Software**

## Und Schnitt ...

Die Grundregel für Hobby-Filmer: Du sollst nicht langweilen! Für Tempo in der Szenenfolge sorgt ein perfekter Schnitt. CHIP testet Video-Software um 100 Euro und zeigt, was die Tools noch alles können – Diashows zum Beispiel.

**Mobiler Speicher**

## Tuning für USB-Sticks

Schon praktisch, der kleine Speicher für die Hosentasche – egal ob für MP3s, zum schnellen Datenaustausch oder als Kompakt-Büro. CHIP tüfelt für Sie die besten Tuning-Tricks rund um die mobile Bonsai-Festplatte aus.

## WEITERE THEMEN

- ▶ **Test Fotodrucker:**  
Noch besser, noch billiger – wie gut sind die neuen Tintenstrahler?
- ▶ **Suchmaschine für Plagiate:**  
Das Internet als Quelle für Hausaufgaben, Referate, Doktorarbeiten
- ▶ **W-LAN-Trittbrettfahrer:**  
Offene W-LANs laden zum kostenlosen Mitsurfen ein
- ▶ **Test Lexika vs. Internet:**  
Die aktuellen CD-Nachschlagewerke im Vergleich mit dem Wissen im Web