

3,99 €

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



Mit CD

10/2002

www.chip.de

COMPUTER & COMMUNICATIONS

**TUNING  
TIPPS**  
die Sie garantiert  
noch nicht kennen

202

**5 VOLLVERSIONEN  
auf CD**



**MediaShow 1.0**  
von Cyberlink

Perfekte Präsentationen  
in Wort, Bild und Ton



**Smart Pix**

Multimedia-Datenbank für  
Fotos, Musik, Web-Dateien



**PC Pannenhilfe**

Das komplette Nach-  
schlagewerk von Franzis

**HÄRTETEST**



**TFTs**

Neue 17-Zöller

**DVD**

Top Kopier-Tools

**ATI Radeon 9700**

Bricht alle Rekorde

# Der optimale PC

## Viel Leistung & trotzdem leise

→ So geht's: Perfekter Rechner für Office, Multimedia, DVD-Ripper, Powergamer **38**

**NEU**

# Der große Akku-Test

→ So halten Notebooks, Handys, Digicams und Camcorder länger durch **94**

# Schneller surfen mit DSL, ISDN, Modem

→ Optimale Windows-Einstellungen  
→ Browser-Tuning für IE, Opera, Mozilla **248**

**Digital-Fotos 80% billiger!**

Test Online-Labors: Besser, billiger, bequemer als selber drucken **238**



# editorial



## Schluss mit dem Lärm!

Liebe Leser,



Thomas Pyczak,  
Chefredakteur CHIP

lange Zeit habe ich mich gefragt, warum Hunde wohl Staubsauger angreifen. Seitdem der erste Hund auf meinen PC losgegangen ist, weiß ich zumindest: Wenn das DVD-Laufwerk mit 16fachem Tempo loslärmmt, klingen beide Geräte gleich schrecklich. Und das reizt offenbar nicht nur Tiere: Laut einer Umfrage auf CHIP Online nervt 87 Prozent der Teilnehmer der Krach ihres PCs derart, dass sie für Lärmschutzmaßnahmen gern bezahlen würden.

Bei der Industrie stoßen solche Wünsche auf taube Ohren. Prozessoren durchbrechen spätestens zu Weihnachten die 3-Gigahertz-Schallmauer. Wieder schneller! Wieder lauter? Wahrscheinlich. DVD-Ripperrn, die jedes Hertz brauchen, macht das nichts aus. Sie gehen sowieso aus dem Zimmer, wenn ihre Hochleistungsmaschine auf vollen Touren läuft. Alle anderen stöhnen.

Klar freuen wir uns auf den P4/3 GHz. Aber dazu bitte die Alternative: den P4/0 dB, den PC ohne Dezibel! Schnell genug für Office, MP3, Internet und DVD. Die Maschine könnte mal zeigen, wozu die neuen, cooleren Techniken wirklich gut sind. Kein Prozessor-Lüfter. Kein Grafikkarten-Lüfter. Kein brummiges 430-Watt-Netzteil. Kein dröhnender 48fach-Brenner, der kaum schneller ist, aber viel lauter. Das DVD-Laufwerk mit dem lang ersehnten Cinema-Schalter, der die Drehzahl auf 1- bis 2fach reduziert, damit man in Ruhe Filme anschauen kann. Und noch ein paar kleine Features, die wenig kosten und RUHE bringen (vollständige Übersicht in der Titelstory „Der optimale PC“ **38**).

Mit so einem Rechner können wir dann die Wartezeit bis zum Highend-Flüster-PC überbrücken. Der läuft mit Sprühkühlung, einer Erfindung von HP, die wohl noch einige Jahre bis zur Serienreife braucht. Das Prinzip: Um den Rechner vor dem Hitzetod zu bewahren, spritzen Inkjet-Düsen mikroskopisch kleine Flüssigkeitstropfen auf den Prozessor. Vollkommene Stille, abgesehen von einem gelegentlichen, kaum wahrnehmbaren Zischen.

Wie halten Sie's mit lärmenden PCs? Ich freue mich von Ihnen zu hören.

TP

thomas.pyczak@chip.de

# INHALT

## 10/2002

Titelthemen sind **rot** gekennzeichnet

### AKTUELL

- 16 **CHIP-Forum:** Musikvertrieb im Web
- 18 **Top-News:** **ATI Radeon 9700 Pro**, Gericom A2, JPEG-Lizenzgebühren, Stopp für DSL, Ärger um USB 2.0, Media Player 9, 0190-Betrug, Photoshop Award 2003
- 20 **Photokina 2002:** Die Leitmesse der Photo- und Imaging-Branche im Zeichen der Digitalisierung
- 22 **Die neuen Verbraucherrechte:** Der Kunde ist König

### TITEL

#### 38 **Der optimale PC**

**In der Ruhe liegt die Kraft:** Spitzen-PCs können auch leise – Dämmung, Wasserkühlung und passive Kühlkörper machen aus jedem Rechner einen Leisetreter.

### HARDWARE

- 54 **News**
- 58 **Dauertester gesucht:** 75 DSL-Starter-Kits von devolo zu gewinnen
- 60 **TFT statt Röhre:** 13 Flachbildschirme im Test
- 76 **Einzeltests:** 18 neue Produkte unter der Lupe
- 84 **CHIP-Dauertest:** Hardware im Urteil unserer Leser
- 86 **Porträt Sony:** Die Erfinderfirma
- 94 **29 Akkus und fünf Ladegeräte:** Ausführlicher Vergleichstest und Tipps zum richtigen Umgang mit den verschiedenen Akkusystemen
- 104 **CHIP-Bestenliste:** Die Top-Hardware im Oktober

**Gewinnspiel**



#### 60 **13 TFT-Bildschirme im Test**

Großes Bild, kleine Standfläche, scharfe Darstellung und keine Strahlung: TFTs haben sich zur bezahlbaren Alternative zum Röhren-Monitor gemauert.

#### 38 **Der optimale PC: ganz leise...**

Schluss mit Ohrensäusen oder Kopfschmerzen beim Arbeiten am PC. Schaffen Sie den PC-Lärm ab – CHIP zeigt Ihnen, wie's geht.



#### Aktuelle Einzeltests: Hardware

- |  |  |
|--|--|
| 77 <b>Digitalkamera:</b> Leica Digilux 1                 | <b>Schnittstellenkarte:</b> Delock All-in-one Host-Adapter |
| <b>Videoschnitt-PC:</b> Sony PCV-RX306                   | <b>Video-Schnittkarte:</b> Pinnacle DV500 DVD              |
| <b>CD/RW-Brenner:</b> Benq 4816P                         | 81 <b>Externer DVD-Brenner:</b> Hewlett-Packard DVD200E    |
| 78 <b>Grafikkarte:</b> Gainward GF4                      | <b>W-LAN-Druckerserver:</b> Netgear PS111W                 |
| P-Pack Ultra650 TV/DVI (GS)                              | 82 <b>Sub-Notebook:</b> JVC MP-XP7210                      |
| <b>Tintenstrahldrucker:</b> Hewlett-Packard Deskjet 3420 | <b>Flachbildschirm:</b> CTX PV520                          |
| <b>DSL-ISDN-TK-Anlage:</b> Auerswald Compact 2104 DSL    | <b>DSL-Modem + Router:</b> Draytek Vigor2600               |
| 79 <b>P4-Mainboards:</b> Gigabyte GA-8IHPX               | 83 <b>19-Zoll-CRT-Monitor:</b> Sampo KM-871SDT             |
| Shuttle AS45GTR  | <b>IDE-Festplatte:</b> Excelstor J240                      |
| 80 <b>DV-Camcorder:</b> Sony DCR-TRV950                  |  |

#### Aktuelle Einzeltests: Software

- |  |   |
|--|---|
| 139 <b>Finanzsoftware:</b> Lexware Quickbooks Plus 2003              | 142 <b>Remote Control:</b> G Data Universal-Fernbedienung für Pocket PC |
| <b>Grafikpaket:</b> Coreldraw Graphics Suite 11 Beta                 | <b>Spracherkennung:</b> Dragon NaturallySpeaking XP Preferred           |
| 140 <b>Internet-Tool:</b> Data Becker Anonym Surfen                  | 144 <b>Web-Editor:</b> Data Becker Meine Homepage 3                     |
| <b>Viewer:</b> Stellent Quick View Plus 7                            | <b>Adressverwaltung:</b> Laserconnect WinAddressPro 5.1                 |
| <b>Bilderverwaltung:</b> G Data Fotooffice                           | <b>Hausplaner:</b> Rondomedia Haus Wohnung und Garten 3D                |
| 141 <b>Web-Präsentation:</b> Avenue Productions Web Jewel FX Classic |   |
| <b>Katalogisier-Tool:</b> Topos CD/DVD Organizer                     |   |
| <b>Text-Tool:</b> Neuropower Digest                                  |   |



## 94 **Großer Akku-Test**

Nie wieder ohne Saft: CHIP testet Akkus und Ladegeräte. Außerdem: Tipps und Tricks, wie Sie jeden Stromspender auf volle Leistung trimmen.



## 124 **DVDs: Klicken, brennen, fertig**

Statt teurer Hardware lieber raffinierte Software: CHIP stellt sechs Programme vor, mit denen Sie auf Knopfdruck Sicherheitskopien Ihrer Lieblingsfilme erzeugen können.



## 238 **80% billiger als gedruckt**

Vergessen Sie Ihren Drucker! Online-Fotolabors bannen Ihre digitalen Schnappschüsse schöner aufs Papier – und Sie sparen dabei bis zu 80 Prozent!

## SOFTWARE

118 **News**

124 **Software-DVD-Kopierer:** Klicken, brennen, fertig – so einfach machen Sie Sicherheitskopien von Ihren DVDs.

138 **Einzeltests:** 13 neue Programme kritisch beleuchtet

146 **Quantenkryptographie:** Durch die Manipulation von Lichtteilchen werden Daten sicher verschlüsselt – geheimer geht's nicht.

150 **Fünf Vollversionen auf der Heft-CD:** Media Show 1.0, Super HTML 5.0, Smart Pix Manager 5.5, PC und Software Pannenhilfe, Computerguide XP

155 **Workshop:** Mit dem Präsentations-Tool Media-Show 1.0 erzeugen Sie in vier Schritten selbstablaufende Slideshows mit starken Effekten.

156 **Test Komprimier-Tools:** Die Kunst des Daten-Packens

162 **CHIP-Bestenliste:** Die Top-Software im Oktober

## PRAXIS

198 **Tipp des Monats:** eDonkey 2000 optimal einstellen

200 **Blitzworkshop Registry System Wizard:** Registry tunen ohne Risiko

202 **Tuning-Tipps:** Profi-Tipps für Bastler, Tuner und Kenner

217 **Tipps und Tricks:** Windows, Anwendungen, Kommunikation & Internet, CHIP-Leserforum

## INTERNET

234 **News**

238 **Digitale Fotos 80% billiger:** Online-Fotolabors im Test

248 **Schneller surfen:** Internet-Tuning für DSL, ISDN und Modem

254 **Online-Tarife:** Die günstigsten Provider des Monats

256 **Internet-Bestenliste:** Top-Webtools und -Dienste im Oktober

## RUBRIKEN

3 **Editorial**

10 **Mailbox**

164 **CHIP-Shop**

166 **CHIP-Direktmarkt**

196 **Impressum**

258 **Aktion**

260 **Vision:** Die Zukunft der digitalen Unterhaltung

262 **CHIP vor 20 Jahren:** Die ersten computergesteuerten Motoren auf dem Weg zur Großserie

263 **Inserentenverzeichnis**

264 **Vorschau**

**20 turboschnelle Brenner zu gewinnen**

CHIP verlost 20 Mitsumi- Brenner plus Backup-Software Image 2002.



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

# mailbox



redaktion@chip.de



## LESERBRIEF DES MONATS



### Schmerzensgeld statt Obulus

Pro & Contra GEMA-Gebühren  
CHIP 09/2002

Herr Dr. Geyer will aus den neuen Vervielfältigungsmöglichkeiten wohl nur Geld scheffeln. Wäre die Musik von hoher Qualität, wäre das O.K. Bei den ganzen Cover-Versionen großer Hits und den aufgemotzten Kommerz-Songs von irgendwelchen Pop-Sternchen, die nicht mal richtig sprechen können, müsste die Musikindustrie eigentlich dem vergewaltigten Radiohörer Geld bezahlen – und nicht umgekehrt! Wer bezahlt schon gerne 14 bis 20 Euro für eine CD, wenn vielleicht nur zwei Titel hörensenswert sind. Armin Roos via E-Mail

06/2002 einfach genial, beim Lesen ging immer ein Schmunzeln und Grinsen über mein Gesicht. Bei der aktuellen Geschichte mit Aibo ging es mir genauso. Bitte liefern Sie noch viele weitere lustige Geschichten aus Jägers Welt. Marcus Behrendt via E-Mail

### Schuld sind immer die anderen

Top-News „Tauschbörsen am Ende“  
CHIP 09/2002

Wenn ich so etwas lese, geht mir der Hut hoch. Da sagt ein Herr Hansen vom Bundesverband der Phonographischen Wirtschaft: „Die Existenz kostenloser illegaler Angebote lässt die Bildung marktwirtschaftlicher Preise im Web kaum zu.“

20 Jahre lang war dieser Industrie ein marktwirtschaftlich fairer Preis schnurzug. Sie hatte keine Konkurrenz und kassierte folglich das, was sie wollte. Und daran, dass es im Web jetzt nicht klappt, sind wieder andere schuld. Vielleicht würden einige das Risiko scheuen, wenn es einen fairen Preis gäbe. Aber 25 Euro für einmal Hören und dann Löschen reizt wohl keinen. Solange eine in Deutschland hergestellte CD hierzulande teurer ist als in den USA, werden die Leute weiter kopieren. Schließlich ist man jahrelang ausgebeutet worden. Alle Branchen verzeichnen Rückgänge, aber die Musikindustrie hat einen angeblichen Sündenbock gefunden. InSoMaPi via E-Mail

### Gute Scheiben, schlechte Scheiben

CD- und DVD-Rohlinge im Test  
CHIP 09/2002

Mit großem Interesse habe ich den Test gelesen. Wie kann es aber passieren, dass die Aldi-CDs in der Bestenliste des Juli-Hefts auf Platz 1 und einige Wochen später nur noch auf den hinteren Rängen landen? Nachdem Sie diese CDs zuvor so angepriesen haben, habe ich meine gesamten Bilddateien umgebrannt. Soll ich jetzt meine fast 50 CDs auf die neuen, in Ihrem aktuellen Test vorn gelandeten CD-Rohlinge umbrennen, um möglichen Datenverlusten in naher Zukunft vorzubeugen? Michael Chaussette via E-Mail

Der Markt für Rohlinge ist so schnelllebig, dass Testergebnisse manchmal schon nach wenigen Wochen nicht mehr up-to-date sind. Ihre Bilddateien müssen Sie aber deswegen nicht wieder neu brennen: Wenn Sie über ein Leselaufwerk verfügen, das Ihr Archiv einwandfrei lesen kann, wird es das auch in zwanzig Jahren noch tun. Und bei lichtgeschützter Lagerung in Wohn-

raum-Atmosphäre sollten Ihre CDs sogar in fünfzig Jahren noch lesbar sein.

Georg Renelt, CHIP-Redakteur Hardware

### Amüsantes Jägerlatein

Jägers Welt: Der elektrische Dackel  
CHIP 09/2002

Die Rubrik „Jägers Welt“ ist eine der besten in der CHIP, auch wenn es sie noch nicht allzu lange gibt. Ich fand den Selbstversuch ohne Papier aus der CHIP



ROHLINGE IM TEST: Schnelllebigster Markt mit starken Schwankungen.

### Board-Philosophien

Bestenliste September – Motherboards  
CHIP 09/2002

Ich bin doch erstaunt, dass Sie Motherboards mit RAID und Sound onboard an die Spitze der Bestenliste setzten. Dabei lohnen sich RAID-Systeme erst ab vier Festplatten und verteuern die Platinen unnötig. Wie viel Prozent der Privat-User nutzen vier Platten? Wenn Sie RAID loben, sollten Sie auch sagen, dass die User ihre Midi-Tower ausrangieren müssen für Big-Tower mit eigenen Kühlern für jede Platte. Zudem hat man, wenn der Sound onboard kaputt geht, unter Umständen große Probleme, eine neue →

# mailbox

Soundkarte zum Laufen zu bringen. Im Extremfall baut man ein neues Board ein, statt umständlich eine PCI-Soundkarte zu installieren. Cymberlin Neubel via E-Mail

RAID-0 und RAID-1 funktionieren tatsächlich schon mit zwei Festplatten. Im Übrigen ist der zusätzliche Controller nicht

nur wegen RAID interessant, sondern auch als einfacher IDE-Controller. Sehr viele PC-Besitzer haben mehr als vier IDE-Geräte im Rechner.

Sie führen einen guten Grund gegen Onboard-Komponenten an: Der Defekt eines Bauteils kann den Austausch des ganzen Boards erzwingen. Es gibt aber

mindestens ein genauso gutes Gegenargument: die Kompatibilität. Wenn Sound-, RAID-, Firewire- und Netzwerk-Controller integriert sind, garantiert der Hersteller, dass die Komponenten zusammen funktionieren. Beim Kauf von Einzelteilen wird man bei solchen Problemen oft allein gelassen. Sepp Reitberger, CHIP-Testlabor-Chef

## CHIP HILFT

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

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

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

► **CHIP-Diskussionsforen:** [www.chip.de](http://www.chip.de)

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

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

## Handlich, praktisch, gut

### CHIP Compact

CHIP ist einfach super, auch für Laien verständlich, übersichtlich und aktuell. Was mir besonders gut gefallen hat, ist die CHIP Compact: handlich und praktisch für unterwegs. Ebenso ein Plus für den günstigen Preis. Einziger Nachteil: Man hat keine CD, aber vieles findet man ja auch unter [www.chip.de](http://www.chip.de).

Jürgen Schweden via E-Mail

## AKTUELLE DISKUSSION

# Überwachung total

In CHIP 08/02 beschäftigte sich CHIP-Autorin Kirsten Broecheler mit dem neuen Gesetz gegen den Datenschutz und der staatlichen Kontrolle digitaler Post. Das Echo der Leser war gewaltig.



### Unnötige Panikmache

Meint ihr nicht, dass ihr ein wenig übertreibt und Panik macht? Von mir aus können die meine Mails etc. überwachen. Wer nichts Illegales tut, hat auch nichts zu befürchten – und wer solches plant oder tut, den kriegen sie hoffentlich.

Hans G. Neemann via E-Mail

### Privates soll privat bleiben

Oft wird angebracht: „Wer nichts zu verbergen hat, dem kann das bisschen Überwachung nicht schaden.“ Ich habe etwas zu verbergen: meine Persönlichkeit, meine Angelegenheiten, meine Intimität, meinen Willen und meine Absichten.

Andreas Gülden via E-Mail

### Wer A sagt, muss auch...

Wer sich heute der modernen Medien bedient, muss wissen, dass er durchsichtig ist und zunehmend durchsichtiger wird. Missbrauch eingeschlossen!

Martin Seefried via E-Mail

### Starker Tobak

Wer sich gegen diese Kontrolle auflehnt, dem würde man am liebsten gleich die Plakette „Kinderschänder“ umhängen. Die Sauerei ist komplett, wenn biometrische Daten, bundesweite Gentests und ähnliche Vorhaben miteinander vernetzt werden.

Reinhard Kempa via E-Mail

### Freie Meinung ade

Die angestrebte Überwachung hätte weitreichende Folgen:

Deutschland wird als Standort unattraktiv und die Position als eines der fortschrittlichsten Länder in puncto Internet-Nutzung verlieren, es wird mehr Arbeitslose geben. Privatpersonen werden sich ständig kontrolliert fühlen. Ich warte auf den Tag, an dem man für eine andere Meinung als die des Staates in den Knast kommt!

Arias David via E-Mail

### Verlogene Diskussion

Der Grund, warum die meisten User dem Gesagten so eifrig zustimmen, ist doch nicht die Angst vor der Enthüllung der eigenen Surf-Gewohnheiten, sondern die Tatsache, dass die heimische Festplatte vor Raubkopien überquillt und man deren Entdeckung befürchtet.

André Hofmeister via E-Mail

### Wacht endlich auf!

Inzwischen wird in die EU Nutztiere ein Chip eingepflanzt, in Japan bekommt jeder Bürger einen Strichcode, hierzulande kommt der Fingerabdruck in den Ausweis und in Island gibt es die erste landesweite Gentdatenbank. Mensch Leute, wacht endlich auf: Jeder Einzelne formt seine eigene Realität; lasst euch doch nicht euer Leben aus der Hand nehmen.

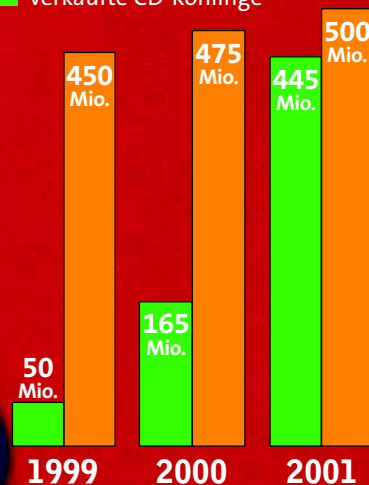
Jörg Merk via E-Mail



### No Future für „No Angels“ & Co.?

Die Musikindustrie sieht sich bestätigt: Im Jahr 2001 standen 500 Millionen verkauften Musik-CDs 445 Millionen CD-Rohlinge gegenüber. Sie vergisst nur, dass Hobby-Brenner die Scheiben auch als Archive für Daten, Freeware, Urlaubsfotos u. ä. nutzen.

■ verkaufte Musik-CDs  
■ verkaufte CD-Rohlinge



## CHIP-Forum auf der Popkomm.2002

# Musikvertrieb im Web Zukunft oder Sackgasse?

Das Internet revolutioniert die Musik. Was ändert sich für Künstler, Hörer und Industrie? CHIP diskutierte mit vier Experten auf der größten Musikmesse der Welt.

■ Auf die Musikwirtschaft kommen stürmische Zeiten zu: Das Internet krempelt den Markt völlig um. Einerseits ist mit den Gratis-Angeboten der Tauschbörsen eine riesige Konkurrenz erwachsen, andererseits bietet das Web Künstlern und Industrie die Chance für neue Vertriebswege. Erste kommerzielle Internet-Experimente wie **popfile.de** laufen bereits, doch noch ist unklar, welches Modell sich durchsetzen wird. CHIP wollte wissen: Wie sieht der Musikmarkt von morgen aus? Antwort auf diese Frage gaben vier hochkarätige Experten auf der Musikmesse Popkomm in Köln. Chefredakteur Thomas Pyczak begrüßte zur zweiten Ausgabe des CHIP-Forums: **Henning Wehland** (Sänger von H-Blockx) **Volker Grassmuck** (Medienforscher) **Hartmut Spiesecke** (Sprecher der Phonowirtschaft) **Karlheinz Brandenburg** (Erfinder von MP3). Auch Sie können mitdiskutieren: [redaktion@chip.de](mailto:redaktion@chip.de). Betreff: Musikvertrieb im Web.

### DER ERFINDER



»Das Internet ändert die Musikwelt von Grund auf.«

Prof. Dr. Karlheinz Brandenburg,  
Erfinder des MP3-Formats

» Musik muss weiterhin bezahlt werden. Gerade das Internet bietet dafür viele Möglichkeiten. Ältere Stücke ohne Zusatzservice könnten günstig oder gratis sein. Für Aktualität, hohe Sound-Qualität, Booklets oder sonstige Specials sollten die Leute zahlen. Es ist sicher falsch, nur auf die illegalen Kopiermöglichkeiten zu starren wie ein Kaninchen auf die Schlange. Aber beim Gedanken, was so alles durch das Allheilmittel Digital Rights Management reglementiert werden kann, vergeht mir die Lust auf Musik aus dem Internet: Die totale Kontrolle des Nutzers

Fotos: O. Schiemann (4)

aktuell

und ein undurchschaubares Geflecht von Einschränkungen vergällen den Musikgenuss und lenken von den Chancen ab, die das Web bietet. In Forschungseinrichtungen wie den Fraunhofer Instituten entstehen wirklich intelligente Suchroboter, die Musik auf Zuruf finden und auf über 100 Kanälen in fantastischer Qualität wiedergeben. (Mehr über die Visionen von Prof. Brandenburg lesen Sie auf [Seite 260](#).)

### DER VERBANDSSPRECHER



»Das Web spielt in den nächsten Jahren kaum eine Rolle.«

Dr. Hartmut Spiesecke, Sprecher vom Bundesverband der Phonographischen Wirtschaft

» Keine Frage, die Digitalisierung wird voranschreiten. Auch ich sehe für den Musikvertrieb eine Zukunft im Web, aber auf absehbare Zeit wird dies nur eine bescheidene Rolle spielen. Keiner darf erwarten, dass Musik aus dem Internet automatisch billiger wird. Das Angebot **popfile.de** zeigt da einen realistischen Weg auf: 99 Cent pro Song – in dieser Größenordnung wird sich das Ganze abspielen.

CDs werden weiterhin dominieren. Stark im Kommen ist das Format DVD. Die Musikwirtschaft transportiert Musik so, wie sie gefragt ist, und wird dabei ihre drei grundlegenden Aufgaben nicht aus den Augen verlieren: gute Musik zu finden, zu produzieren und zu vertreiben. Dazu gehört, darauf zu achten, dass sich Kreativität weiterhin lohnt und nicht von Raubkopierern missbraucht wird.

### DER MEDIENFORSCHER



»Die Pläne der Musikindustrie bedrohen das Web.«

Dr. Volker Grassmuck,  
Medienforscher und freier Autor

» Sollte sich die Phonoindustrie mit ihrem Amokgebaren durchsetzen, befürchte ich das Ende des freien Internets. Digital Rights Management wird dafür sorgen, dass man bei jeder Datei nachvollziehen kann, wer sie genutzt, verändert oder weitergereicht hat. Und ist die geforderte Novellierung des Urheberrechts erst einmal Gesetz, werden sich Wissenschaftler gezwungen sehen, ihre mit der Industrie nicht konformen Forschungen niederzulegen oder zu verschwei-

gen – wie es in den USA bereits der Fall ist. Es kann nicht angehen, dass das Internet zum geschlossenen Netz mutiert, das einzig den Zwecken seiner Betreiber dient, in diesem Fall der Musikindustrie. Mein Vorschlag an die Plattenfirmen, wenn sie nicht wie die Dinosaurier enden möchten: Nutzt das Netz zum kreativen Austausch mit Musikschaftern und Hörern. Lasst die Kriminalisierung und Gängelei eurer Kunden mit Kopierschutz oder Nutzungsbeschränkungen. Stellt den gesamten Bestand veröffentlichter Musik online gratis zur Verfügung – von mir aus in niedriger Qualität. Für besseren Hörgenuss und Komfort werden die User garantiert bereit sein zu zahlen. Und schafft eine Chancengleichheit für Major Labels und kleine Labels.

Ebenso müssen Hörer und Internet-Nutzer ihren Teil dazu beitragen und Zeichen setzen. Mein Appell: Verteidigt euer Recht auf Informationsfreiheit. Kauft zum Beispiel keine CDs mit Kopierschutz und meidet Musikportale, die rechtswidrige Nutzungsbedingungen vorschreiben und euer Konsumverhalten ausspionieren.

### DER MUSIKER



»Musik muss einfach günstiger werden.«

Henning Wehland,  
Sänger der Crossover-Band H-Blockx

» Jedes Medium hat seine Vorzüge, es muss nur richtig eingesetzt werden. Die Musikindustrie sollte die technischen Fortschritte von Internet und Tauschbörsen jedenfalls nicht verpassen. Das Web ist die Chance, Musik billiger zu machen, wenn nicht gar gratis. Ohnehin geben Jugendliche ihr Geld heute anders aus als vor ein paar Jahren. Eine wichtige Rolle bei den Kids spielen beispielsweise Computer-Games oder Handys.

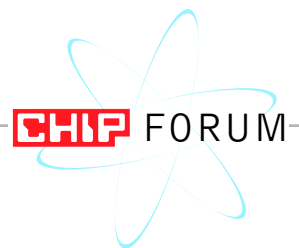
Alternative Finanzierungsmodelle wie Sponsoring sind nötig, Produktionskosten müssen wieder runter. Heute sind 75.000 Euro und mehr für ein Erstlingswerk üblich, für unser erstes Album haben 10.000 Euro gereicht – das sich immerhin 750.000 Mal verkauft hat. Ohne die Hilfe der Plattenfirmen geht's auch künftig nicht: Allein durch das Internet kann eine junge Band niemals bekannt werden.

[kim.kranz@chip.de](mailto:kim.kranz@chip.de)



### VERSUCHSBALLON:

Mit **popfile.de** startete Universal das erste kommerzielle Musikportal in Deutschland. Das Start-Angebot: 5.000 hausgemachte Songs für jeweils 99 Cent zur freien Verfügung.



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

**TALK IN KÖLN:** CHIP-Chefredakteur Thomas Pyczak (Mitte) diskutiert mit Experten über die schöne neue Musikwelt.

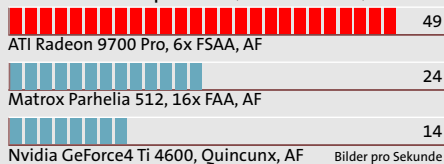




#### HECK-ANTRIEB:

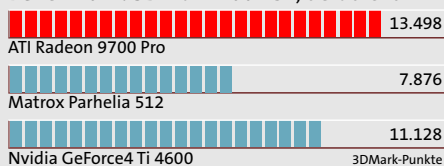
Die Radeon 9700 Pro benötigt eine zusätzliche Strominfusion per Stecker (hinten links).

#### Benchmark: Aquamark, 1.024 x 768, 32 Bit



**K.O. FÜR NVIDIA UND CO.:** Die Radeon 9700 Pro schafft beim Aquamark ein grandioses Ergebnis.

#### Benchmark: 3DMark 2001 SE, default run



**REKORD:** Auch beim 3DMark 2001 SE eilt ATIs Grafikkarte der Konkurrenz davon.

FSAA, FAA, Quincunx = Kantenglättungen (Multisampling);  
AF = Anisotropische Filterung

#### Grafikkarte: ATI Radeon 9700 Pro

# Radeon killed Nvidia's Star

**ATI auf der Überholspur: Die neue Radeon 9700 Pro hängt die Konkurrenz von Nvidia und Matrox in allen Benchmarks locker ab.**

■ Wofür opfern Hardcore-Gamer ihr letztes Hemd? Richtig, für Grafikkarten, die Spiele mit allen 3D-Features selbst unter hohen Auflösungen fließend beschleunigen. Genau das bietet ATIs neuester 3D-Koloss Radeon 9700 Pro (Entwicklungsname R300). Der DirectX-9-Chip wird in 0,15 Mikrometer gefertigt und besitzt stolze 107 Millionen Transistoren. Zum Vergleich: Ein Pentium 4 kommt mit 53 Millionen gerade mal auf die Hälfte.

Mit diesem Hightech-Aufwand brennt ATI ein Pixelfeuerwerk ab: Vier Vertex-Einheiten und acht Pixel-Shader sorgen in dem AGP-8x-Chip für Geometrie-Berechnungen und 3D-Effekte. Das sind doppelt so viele Einheiten wie bei einer ausgewachsenen GeForce-4-Ti-Karte. Daneben bietet der ATI-Chip erstmals Kantenglättung per Multisampling sowie anisotropische Filterung. Beide Features laufen unter dem Namen Smoothvision 2.0 und verbes-

sern die Bildqualität. Wer denkt, solch aufwendiges 3D-Getriebe gehe zu Lasten der Taktraten, irrt: Der 3D-Chip taktet mit 325 Megahertz, der 128 MByte große DDR-Speicher mit effektiven 620 MHz.

All das klingt gut, und die Benchmarks verliefen noch besser: Egal ob Aquamark oder 3DMark 2001 SE, ab Auflösungen von 1.024 x 768 Pixel bei 32 Bit Farbtiefe und aktivierter Kantenglättung gab es für GeForce4 Ti 4600 und Co. eine kräftige Klatzsche. Laut ATI kommen erste Karten bereits im Oktober für zirka 450 Euro in den Handel – eine bittere Pille für die Mitbewerber Nvidia und Matrox, zumal es bei Nvidias neuem Chip NV30 (voraussichtlich GeForce 5) Probleme mit der Fertigung gibt. Und Verzögerungen, das hat ATI lange genug vorgemacht, sind nie gut für's Geschäft – noch dazu, wo Weihnachten nicht mehr fern ist.

daniel.metzger@chip.de

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

#### USA: Strafen für Geldinstitute

## Banken müssen E-Mails speichern

Die US-Börsenaufsicht SEC hat sechs Banken eine Strafe in Millionenhöhe auferlegt, weil die Geldhäuser ihren E-Mail-Verkehr nicht lange genug gespeichert hatten. Die betroffenen Banken Citigroup, Morgan Stanley, Goldman Sachs, Merrill Lynch, U.S. Bancorp und auch die Deutsche Bank müssen insgesamt zehn Millionen Dollar Strafe zahlen. Da Mails inzwischen zu einem Großteil den klassischen Schriftverkehr ersetzt haben, hat die SEC Regularien geschaffen. In den USA sind Banken demnach verpflichtet, ihren Mail-Verkehr mindestens zwei Jahre lang zu speichern und leicht zugäng-

lich aufzubewahren. Auslöser des verschärften Vorgehens sind die jüngsten Börsen-Affären, bei denen es um Kurs-Manipulationen ging. So hegte die SEC gegen die Banken den Verdacht, dass ihre Anlageberater Kaufempfehlungen hauptsächlich für jene Aktien ausgaben, in die die Banken zuvor investiert hatten. Allein Merrill Lynch hatte 100 Millionen Dollar aufgebracht, um ein entsprechendes Ermittlungsverfahren zu stoppen. Die von der SEC verhängte Strafe dürften die betroffenen Banken im Vergleich dazu eher als „Peanuts“ empfinden.

Info: [www.sec.gov](http://www.sec.gov)



#### Tankstelle des Monats

Eine Tankstelle für **Software**? So oder ähnlich stellt sich BMW Updates vor. Mehr Software im Auto macht „Auftanken“ ab und zu nötig.

## Urheberabgaben Sechs Euro für jeden Brenner

Jetzt ist es beschlossene Sache: Für CD-Brenner werden Urheberabgaben fällig, die jedes Gerät deutlich teurer machen. Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM) und die in der Zentralstelle für private Überspielungsrechte (ZPÜ) organisierten Verwertungsgesellschaften haben sich auf folgende Regelung geeinigt: Künftig führt die Industrie für jeden verkauften Brenner pauschal 6 Euro an die Verwertungsgesellschaften ab. Für die seit Juli 2001 verkauften Geräte sind Abgaben rückwirkend fällig. Die ZPÜ hatte zunächst 11,75 Euro für jeden seit 1998 verkauften Brenner gefordert.

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

## Subnotebook Gericom A2

# Crusoe-Notebook: Außen hui, innen pfui

Das Alu-Design des schnuckeligen Silberlings hält, was es verspricht: Gerade mal 1,7 Kilogramm wiegt Gericoms neues Subnotebook. Auch die gebotenen Schnittstellen beeindrucken: 2x USB 2.0, Firewire, LAN, Modem, 1x PCMCIA, S-VHS-Out, VGA-Out, Mic-In, Line-Out und sogar Line-In.

Leider kann der Prozessor TM5800 Crusoe (800 MHz) dieses Niveau nicht halten. Die Rechenleistung ist vergleichbar mit einem Intel Pentium II/400. Über das externe USB-2.0-Combo-Drive spielt das A2 eine DVD nur ruckelnd ab. Der SYSmark-2000-Wert ist so gering, dass wir dem Notebook nicht einmal für Office-Aufgaben ein gutes Zeugnis ausstellen können. Spiele-

Benchmarks laufen erst gar nicht. Das deutet auf schwerwiegende Treiberprobleme von Grafikkarte und Motherboard hin – anscheinend ist das Crusoe-System nicht ganz X86-kompatibel.

Positiv: die geringe Abwärme. Die Unterseite wird allenfalls handwarm. Die Akkulaufzeit von 3:21 Stunden erreichen auch gute Pentium-4-Notebooks mit mobiler CPU. Ein Batteriefach suchten wir vergebens. An den Lithium-Ionen-Akku kommt man nur mit dem Schraubendreher. Wie die Festplatte sitzt der Stromspender hinter der Frontblende. Das A2 kostet ohne Combo-Laufwerk 1.800 Euro.

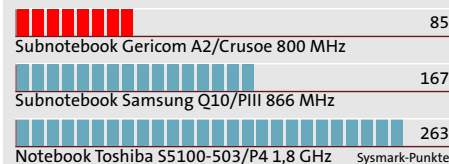
Info: [www.gericom.com](http://www.gericom.com)



### BLECHBÜCHSE:

Das Aluminiumgehäuse ist leicht und fühlt sich gut an, zerkratzt aber schnell.

### Benchmark: SYSmark 2000 von BAPCo



**CRUSOE VS. PENTIUM:** Die Transmeta-CPU sieht gegen Intel-Rechner ihrer Preislige kein Land.

# Photokina 2002: Alles wächst zusammen



**BERND AUFDERHEIDE,  
GESCHÄFTSFÜHRER  
KÖLNMESSE:**

„Das modifizierte Konzept der Photokina findet in der Branche breite Zustimmung. Bester Beweis ist die knapp zweistellige Zuwachsrate bei der belegten Standfläche.“

**Nomen ist nicht mehr omen: Neben der Fotografie sind jetzt auch Internet und Home Entertainment auf der Photokina angesagt.**

■ Als Leitmesse der Foto- und Imaging-Branche lockt die Photokina alle zwei Jahre Heerscharen von Unternehmen und Besuchern nach Köln. Auch die Photokina kann sich der fortschreitenden Digitalisierung unserer Welt nicht mehr verschließen: Die ehemals rein analoge Veranstaltung hat ihre Wurzeln zwar nicht vergessen, öffnet sich aber zunehmend dem Trend zu digitalen Techniken. Neben einer Vielzahl neuer Produkte, auf die wir in der nächsten Ausgabe ausführlich eingehen, lassen sich Trends erkennen, die weit über die reine Fotografie hinaus gehen. Die Messeleitung scheut auch vor gewagten Schritten nicht zurück, um die Photokina weiterhin attraktiv zu halten. Was Sie auf der Photokina 2002 erwartet, lesen Sie hier.

## Trend 1: Bilder im Cyberspace

Das Internet hat viele neue Verwendungsmöglichkeiten für Bilder geschaffen. Auf der ganzen Welt ist es Alltag geworden, neben Textnachrichten auch Bilder zu versenden. Bilder sind dank Digitaltechnik immer, überall und sofort verfü-

bar. Sie können innerhalb kürzester Zeit nach der Aufnahme an praktisch jedem Ort der Welt betrachtet werden: Etwa der Schnappschuss des digital abgelichteten Sprösslings, an dem sich die Verwandtschaft in Australien ohne Verzögerung per E-Mail oder Online-Fotoalbum erfreuen kann. Auch die Welt der professionellen Fotografie wurde durch das Internet revolutioniert. Nach dem Motto „Ein Bild sagt mehr als 1.000 Worte“ stehen umfangreiche Bilddatenbanken online, die eine schnelle und präzise Recherche nach Fotomaterial jeder Art erlauben. Ist das gewünschte Motiv gefunden, kann es sofort (gegen Bezahlung) hochauflösend heruntergeladen werden und direkt in die Medienproduktion einfließen. In allen Hallen wird ein Spektrum rund um den Cyberspace gezeigt.

## Trend 2: Digitale Dunkelkammer

War die Bearbeitung, Retusche oder Modifikation von Bildern in analogen Zeiten eine Arbeit für Spezialisten, eröffnet die digitale Welt auch dem Amateur schier grenzenlose Möglichkeiten. Schon

## ERLKÖNIGE: DIE ERSTEN NEUEN PHOTOKINA-PRODUKTE

**MULTI-TALENT:** Digicam und Videokamera, MP3-Audio-Player und Diktiergerät vereint Panasonic SV-AV10 in einem Gehäuse.



**ZOOM IT:** Optisches 6fach-Zoom und 3,2 Megapixel bietet die Fujifilm FinePix S304. Sie speichert die Bilder bereits auf der neuen xD Picture Card.



## Top-News

preisgünstige Bildbearbeitungs-Programme, wie sie häufig Digitalkameras und Scannern beiliegen, erlauben die wichtigsten Eingriffe: Vom Entfernen eines Rote-Augen-Blitzlicht-Effektes per Mausklick über die Eliminierung unerwünschter Bildelemente bis zur Farb-, Helligkeits- und Kontrast-Korrektur bekommt der User die nachträgliche Kontrolle über das Bild – und das alles ohne sündteures High-End-Equipment. Die Messeleitung verspricht einen kompletten Überblick über das heute Machbare.

**Trend 3: Fliegende Bilder**

Bluetooth, das Multimedia Messaging System (MMS), GPRS und später UMTS werden die Foto- und Imaging-Branche nochmals einschneidend verändern. Ein Szenario aus gar nicht ferner Zukunft: Ein Reisebus spuckt vor dem Eiffelturm eine Gruppe Touristen aus. Sie halten ein kleines Gerät in Richtung des Turms – soweit ist die Szene hinreichend bekannt. Das Gerät ist jedoch keine Kamera, sondern ein Handy mit Kamerafunktion. Das Motiv wird auf Wunsch auf der internen Speicherkarte als Digitalfoto gespeichert, per MMS verschickt, via UMTS auf eine Webseite gestellt oder an einen digitalen Bilderdienst zum Ausdrucken gesandt. Auch professionelle Reporter werden durch die neuen Techniken bei der Berichterstattung schneller denn je. Zahlreiche neue Anwendungen rund um MMS sowie ein umfassender Überblick über heutige und zukünftige Bildkommunikationstechniken sind auf der Photokina zu bewundern. Die Hersteller erwarten starke Impulse für das weitere Wachstum des MMS-Marktes.

**Trend 4: Wachstumsmarkt Heimkino**

Ein absolutes Novum auf der Photokina wird der Bereich Home Cinema sein. Plasma-Bildschirme, Heimkino-Projektoren, AV-Receiver mit Mehrkanal-Sound, DVD-Player und -Recorder: All dies integriert das neue Messekonzept. Auf den ersten Blick mag man sich fragen, was dies mit Fotografie zu tun hat. Blickt man hinter die Kulissen, wird der Beweggrund schnell deutlich: Mit einem geschätzten Marktvolumen von 7,2 Milliarden Euro allein in Deutschland ist Home Cinema einer der größten Wachstumssektoren. Die Erweiterung um dieses Segment bezeichnen die Messe-Ausrichter daher als eine logische Fortsetzung der Neuausrichtung. Das Home Cinema Center finden Besucher in der Passage 1-3 im Obergeschoss.

**Trend 5: Farbmanagement für alle**

Eine indirekte Folge der Digitalisierung ist die Forderung nach Farbmanagement auch im Amateur-Bereich. Profis nehmen es seit jeher als Selbstverständlichkeit: ein durchgängiges Farbprofil von der Aufnahme bis zum Ausdruck. Denn was nützt es, wenn ein Foto auf dem Monitor farbkorrigiert wird, aber der Ausdruck ein abweichendes Bild liefert. Der Arbeitskreis Digitale Photographie e.V. sowie der Professional Imagers Club e.V. entwickeln derzeit hochwertige Farbprofile, vorerst für den Profibereich. Mittelfristig werden die Profile aber auch im Amateurbereich Anwendung finden. Auf dem adf-Stand (Halle 10.1, Stand D9) zeigen Fachleute die neuen Profile bereits im Einsatz.

benno.hessler@chip.de

**ORT**

Köln-Deutz,  
Messegelände

**TERMIN**

25. bis 30.9.2002

**ÖFFNUNGSZEITEN**

Täglich 10 bis 18 Uhr

**EINTRITTSPREISE**

Tageskarte 17 Euro

3-Tage-Karte 41 Euro

Vorverkauf 38 Euro

Dauerkarte 54 Euro

Vorverkauf 49 Euro

**Wochenend-Tageskarte**  
(28. oder 29.9.) 12 Euro

Mit den Eintrittskarten können alle öffentlichen Nahverkehrsmittel in und um Köln kostenlos benutzt werden.

**ZAHLEN**

1.600 Aussteller aus  
45 Ländern finden auf  
220.000 m² Fläche  
Platz. 160.000 Besucher  
aus rund 140 Ländern  
werden erwartet.

**INFO**

[www.photokina.de](http://www.photokina.de)



**À LA CARTE:** Viele voreingestellte Modi machen die Fotografie mit der Vier-Megapixel-Kamera Olympus Camedia C-4000 Zoom flexibel und einfach.

**WEB-CORDER:** Neben den normalen Camcorder-Funktionen dient die Canon MVX2i via Firewire auch als Luxus-Webcam.



**MEGASTARK:** Sonys Camcorder DCR-IP220 ist die erste digitale Videokamera mit zwei Megapixel Auflösung im Fotomodus.

## Die neuen Verbraucherrechte

# Der Kunde ist König...

...und weiß es oft gar nicht. Von den neuen Verbraucherrechten hat er jedenfalls noch nicht viel mitbekommen, wie zahlreiche Leseranfragen zeigen. CHIP erklärt, welche Rechte Sie haben.

Von Heike Sommer und Andreas Vogelsang

Papier ist geduldig, Computerkäufer sind es nicht immer – schon gar nicht, wenn das neu gekaufte Hardware-Schnäppchen die Aussagen der Werbeprospekte Lügen straft oder gar unvermittelt die Arbeit verweigert. Doch viele Kunden lassen es bei ein paar unfreundlichen Worten gegenüber einem ahnungslosen Hotliner bewenden, anstatt die Privilegien des seit dem 1. Januar gültigen Verbraucherrechts in Anspruch zu nehmen. Dabei ist es heute gar nicht mehr schwer, als König Kunde aufzutreten.



## Privileg 1: Werbe-Aussagen müssen stimmen

Was der Verkäufer verspricht, muss er halten. Auch die Werbe-Aussagen des Herstellers müssen korrekt sein. So kann der Käufer seinen Computer nebst Software zurückgeben, wenn er nicht – wie in der Werbung versprochen – „kinderleicht“ zu bedienen ist. Die Händler können sich nicht mehr herausreden, dass sie mit den Werbe-Aussagen nichts zu tun hätten. Kein Käufer muss sich an den Hersteller verweisen lassen.



## Privileg 2: Kostenlose Mängelbeseitigung

In den meisten Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBs) der Verkäufer steht die Standardfloskel: „Der Händler ist berechtigt, bei Mängeln nachzubessern.“ Wie viele Nachbesserungsversuche dem Käufer zumutbar sind, ist allerdings immer noch strittig.

Neu ist der gesetzliche Anspruch der Kundschaft auf kostenlose Reparatur, falls ein Fehler aufgetreten ist. Der Kunde hat in vielen Fällen aber auch das Recht auf Lieferung eines neuen Gerätes. Ist etwa der Arbeitsspeicher des Notebooks entgegen der Prospektaussage nicht erweiterbar, muss der Anbieter ein Gerät liefern, das dieses



Werbeversprechen erfüllt. Ist der Verkäufer nicht in der Lage, die Ware zu reparieren oder ein neues Gerät zu liefern, muss er den Kaufpreis zurückerstatten.



## Privileg 3: Zwei Jahre Garantie auf jedes Produkt

Was den Kunden wirklich zum König macht: Jeden Produktmangel, der während der ersten beiden Jahre nach dem Kauf auftritt, muss der Verkäufer beseitigen. Eine Einschränkung dieser Frist in den AGBs ist unzulässig.

Aber aufgepasst: Die 24 Monate beziehen sich auf alle Module eines erworbenen Geräts. Muss etwa der CD-Brenner eines Komplett-PCs nach 23 Monaten ausgetauscht werden, läuft die Garantie des Brenners nach einem weiteren Monat ab – entscheidend ist das Lieferdatum des PCs.

Eine weitere Feinheit: Die zwei Jahre Garantiefrist beginnen beim Zeitpunkt der Auslieferung beziehungsweise mit der Übergabe der Ware. Der Zeitpunkt der Bezahlung der Ware spielt keine Rolle.



## Privileg 4: Gewährleistung für gebrauchte Waren

Nicht nur für Aldi & Co., auch für private Verkäufer gelten die neuen Verbraucherrechte, beispielsweise bei Online-Versteigerungen. Dort finden sich nicht selten Begriffe wie „neuwertig“ oder „fast wie neu“. Der Haken für den privaten Verkäufer: Auch er muss zwei Jahre lang für Mängel der Ware einstehen, wenn er diese Frist nicht ausdrücklich auf ein Jahr beschränkt hat. Allerdings lässt sich die Haftung bei Privatverkäufen in Übereinstimmung mit dem Käufer auch ausschließen. Für arglistiges

Verschweigen von Produktfehlern muss der Verkäufer allerdings immer seinen Kopf hinhalten.

Gerade beim Gebrauchtkauf ist die verlängerte Haftungsfrist entscheidend. Treten wiederholte Program Abstürze bei einem Second-Hand-PC nicht als Folge von fehlerhafter Bedienung auf, trägt der Verkäufer die Verantwortung und muss den Rechner zurücknehmen. Wem ein virenverseuchter Rechner angedreht wurde, der kann seine Entscheidung revidieren. Auch wenn sich der PC-Schädling mit einem Antiviren-Programm beseitigen lässt, hat der Käufer ein Recht auf Preisnachlass. Misslingt die Reinigungsprozedur, kann er vom Vertrag zurücktreten.



### **Privileg 5: Zwei Wochen Zeit zum Widerruf**

Als Online-Käufer genießt König Kunde ein weiteres Privileg: Er hat 14 Tage Zeit, um seinen Einkauf zu widerrufen – auch ohne Angabe von Gründen, geschweige denn, dass ein Mangel der Ware vorliegen müsste. Der Verkäufer hat dann den Verkaufspreis zurückzuzahlen.

Jeder Kunde muss über dieses Recht informiert werden – ausführlich und verständlich. Dazu gehört, dass er die Vertragsbedingungen einschließlich der AGBs bei der Bestellung abrufen und auf seinem PC speichern kann.

Wer jedoch glaubt, er könne die Ware 14 Tage lang intensiv nutzen und danach einfach zurückgeben, täuscht sich: Bei Rückgabe einer Ware mit erkennbaren Gebrauchsspuren muss er den Verkäufer für den Wertverlust entschädigen. Testet der Käufer dagegen die Ware lediglich auf Funktion, braucht er für Schäden nicht aufzukommen.

Von ihrem Widerrufsrecht sollten solche Kunden Gebrauch machen, die ungebührlich lange oder gar vergeblich auf die bestellte Ware warten: Ein Ausschluss des Widerrufsrechts im Online-Shop ist nicht zulässig. Und falls die Online-Information über das Widerrufsrecht gänzlich unterbleibt, hat König Kunde geschlagene sechs Monate Zeit, um sich den Kauf noch mal gründlich zu überlegen.

Bei manchen Waren gibt es Ausnahmen: Wer etwa Software, Musik oder Filme als CD-ROM oder DVD bestellt, hat keine Chance, sie zu kopieren und zurückzuschicken. Geld zurück gibt es nur, wenn die Datenträger nicht entsiegelt wurden. Unter „Entsiegeln“ versteht man übrigens auch, die verschweißte Plastikfolie aufzureißen.

Für Elektronik-Artikel, beispielsweise RAM-Bausteine, Motherboards oder Speichermedien, gilt dagegen das Widerrufsrecht sehr wohl. König Kunde hat also 14 Tage Bedenkzeit für seinen Online-Kauf.



### **DIE AUTORIN**

Rechtsanwältin Heike Sommer (München/Düsseldorf) nimmt Stellung zu aktuellen Rechtsfragen (E-Mail: [recht@chip.de](mailto:recht@chip.de)). Mehr Infos bei: [www.rechtsportal.de](http://www.rechtsportal.de)



Streit um den Bilderstandard JPEG

# Abwarten und absahnen

Sie sind im Web, in Digitalkameras, in Dokumenten – JPEGs. Eine texanische Firma macht nun plötzlich Patentrechte auf das Bildformat geltend und will groß kassieren.



Richard Clark,  
JPEG.org-Herausgeber

» Es war immer das vorrangige Ziel des JPEG-Komitees, dass seine Standards ohne Bezahlung und Lizenzen einsetzbar sind.«

■ Money for nothing, so betitelten die Dire Straits in den 80er Jahren einen ihrer Songs. Money for nothing, nach dieser Devise handeln auch viele dubiose Geschäftemacher im Internet. Markengrabbing, Kreditkartenbetrug und immer wieder Lizenzen für Programme und Dateiformate – wie jetzt im Fall JPEG.

Da entdeckt ein texanisches Unternehmen, das hauptsächlich Video- und Konferenz-Software produziert, in seinen Akten ein Patent auf JPEG (U.S. Patent No. 4.698.672). Entwickelt hat Forgent, so heißt besagte Firma, das Bildkomprimierungsverfahren nicht selbst: 1997 übernahm sie die Hardware-Schmiede Compression Labs, deren Programmierer Wen-Hsiung Chen und Daniel Klenke JPEG entwickelt hatten. Nun versucht Forgent, bei Herstellern von Digitalkameras, Camcordern, PDAs, MMS-fähigen Mobiltelefonen, Browsern, Scannern und Bildbearbeitungen Lizenzgebühren für JPEG einzutreiben.

Heiko Wenzel, Sprecher von Ulead (Bildbearbeitungs-Software) nennt den Betrag von 5 US-Dollar, der für jedes hergestellte Produkt fällig werden könnte – „das geht in die Millionen.“ Bezahlen dürften den Mehrpreis im Endeffekt die Verbraucher. Mit einem nicht näher benannten japanischen Digitalkamera-Hersteller will Forgent bereits Lizenzvereinbarungen geschlossen haben – in Höhe von 15 Millionen Dollar. Auch Sony hat bereits bei den Texanern unterschrieben – Details des Deals sind nicht bekannt. „Sony vertritt die Auffassung, dass der Konzern als Hersteller von Digicams und Camcordern nicht auf die JPEG-Technik verzichten kann“, so Sony-Sprecherin Sylvia Shin, Berlin.

Obwohl die Sony-Anwälte die Ansprüche von Forgent eingehend geprüft haben dürften, wird in der Branche gerätselt, ob sie wirklich rechtens sind: Unbestreitbar ist zwar, dass Forgent das Patent hält, in dem das Verfahren zur Daten-

komprimierung wie bei JPEG festgeschrieben ist. Fraglich ist allerdings, ob das Patent nicht schon veraltet war, als die US-Behörden es erteilten.

### Der Standard ist für alle da

Überhaupt sind die JPEG-Leute nicht über die Patent-Grabber erfreut: „Es war immer das vorrangige Ziel des JPEG-Komitees, dass seine Standards in ihrer Grundform ohne Bezahlung und Lizenzen einsetzbar sind“, so Richard Clark, JPEG.org-Herausgeber. Die International Organization for Standardization (ISO) überlegt, ob sie das Dateiformat JPEG weiterhin als formalen Standard anerkennt. Voraussetzung dafür ist, dass Entwickler und Hersteller ihn zu vernünftigen Bedingungen nutzen können.

Die Lage ist ähnlich ernst wie vor zwei Jahren, als Unisys Lizenzen für das GIF-Format forderte – und bekam. Auch die British Telecom versucht sich im Patent-Grabbing: Sie verlangt von US-Providern Gebühren für Hyperlinks. Auch hier gehen die Meinungen über die Rechtmäßigkeit der Ansprüche auseinander.

### Patente Spekulanten

Doch warum warten Firmen jahrelang, bis sie Ansprüche anmelden? „Aus Klugheit und weiser Voraussicht“, meint Patentanwalt Hans-Peter Barthelt, Esslingen. „Sie lassen die Leute damit arbeiten, bis es eine Quasi-Norm ist. Wenn sich die Technik oder das Verfahren durchgesetzt hat, können sie abkassieren.“

Früher sollten Patente kluge Köpfe schützen und ihnen ein Einkommen sichern. Mittlerweile halten die Großkonzerne die meisten Urkunden. Und da tickt noch so manche Zeitbombe. Bis vor kurzem war Software hierzulande nicht patentierbar, sondern fiel unter das schwächere Urheberrecht. Jetzt zieht das Deutsche Patent- und Markenamt in München mit seinen Pendants in USA und Japan gleich. Eine Software-Lizenzflut droht – gute Zeiten für Patent-Spekulanten. Niemand kann sicher sein, dass nicht ein Unternehmen ein Patent auf den einen oder anderen Algorithmus geltend macht. Doch einen Lichtblick gibt es: Nächstes Jahr läuft Unisys' Patent auf GIF aus, ab 2004 ist Forgets Urkunde auf JPEG wertlos.

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

Kirsten Broecheler, [autor@chip.de](mailto:autor@chip.de)

## JPEG-ALTERNATIVEN

► **GIF:** Als 1994 Diskussionen um Lizenzen für das GIF-Format aufkamen, wählten viele Programmierer und Entwickler JPEG als Alternative, obwohl es das minderwertigere Format ist. JPEG verändert beim Komprimieren die Bilder und ihre Farben.

► **PNG:** Gleichzeitig versuchten Grafiker und Entwickler, das Format PNG (Portable Network Graphics) als neuen Standard für komprimierte Bilder aufzubauen. Das ist bis heute nicht gelungen, kaum ein Browser unterstützt PNG optimal.



**EINSAM:** Wer auf dem Land wohnt, bekommt kein DSL. Stattdessen wird eine Satellitenschüssel Pflicht.

## Telekom

# Ausbau-Stopp für DSL

Die Telekom hat beschlossen, den Ausbau des DSL-Netzes in ländlichen Gebieten zu stoppen. Für Ersatz wird jedoch gesorgt.

■ Wer auf dem Land wohnt und vor geraumer Zeit einen DSL-Anschluss beantragt hat, kann aufhören zu warten. Die Telekom baut das Highspeed-Web außerhalb der Ballungszentren nicht weiter aus, stattdessen sollen die Kunden in den Städten bevorzugt werden. „Wir

können nicht mehr mit dem Füllhorn arbeiten“, sagt Telekom-Sprecher Walter Genz. Die Nachfrage in den Städten sei einfach größer, so dass sich dort die Installation der nötigen Infrastruktur schneller rechne als in dünn besiedelten Gebieten. Zudem sei in Ballungsräumen die Mund-zu-Mund-Propaganda größer, wodurch die Nachfrage weiteren Schub bekomme.

Für den DSL-Ausbau werden so genannte Gestellrahmen benötigt, von denen jeder 480 Ports besitzt. „In der Stadt sind die Gestellrahmen viel eher ausgelastet als auf dem Land“, gibt Genz zu bedenken. Die Installation koste Geld, das sich bei hoher Auslastung schneller amortisiere. Zudem sei die Telekom nicht verpflichtet, das ganze Bundesgebiet mit DSL auszustatten. Vielmehr müssten betriebswirtschaftliche Überlegungen

angestellt werden. Die Regulierungsbehörde habe hier keinen Einfluss auf den Konzern.

Laut Genz können bereits etwa 90 Prozent der Bundesbürger einen DSL-Anschluss bekommen. Die Zahl der nun Ausgeschlossenen beziffert er lediglich auf „ein paar Tausend“. Erstaunlich nur: Für diese „Randgruppe“ hat die Telekom flugs ein Ersatzpaket geschnürt. Wer bereits DSL bestellt hat und in einer Region wohnt, die vom Ausbau-Stopp betroffen ist, kann auf das von der Telekom angebotene DSL via Satellit umsteigen – zu vergünstigten Konditionen. Umsteigern wird drei Monate lang die Grundgebühr in Höhe von 19,90 Euro erlassen, die Bereitstellungsgebühr entfällt und die nötige Hardware wie eine DVB-s-Karte für den Internet-Empfang am PC soll ebenfalls stärker subventioniert werden.

Die Telekom geht davon aus, dass in ländlichen Gebieten die Mehrzahl der Haushalte bereits mit einer Satellitenschüssel ausgestattet ist. Das Internet-Signal wird über Astra ausgestrahlt, den populärsten Satelliten. Damit man DSL über die vorhandene TV-Schüssel nutzen kann, muss sie mit einem digitalen Doppel-LNB-Empfangsteil ausgestattet sein. Eine Flatrate gibt es nicht.

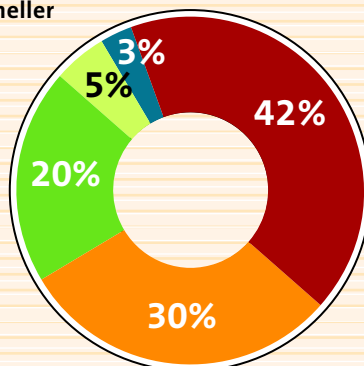
Info: [www.telekom.de](http://www.telekom.de)

## UMFRAGE DES MONATS

### Was ist Ihnen beim Kauf eines neuen PCs besonders wichtig?

Ein leiser PC ist heute den meisten Käufern wichtiger als ein schneller Rechner. Mit der Bedienung gibt's kaum Probleme.

- Leise
- Schnell
- Üppig ausgestattet
- Bedienerfreundlich
- Hauptsache billig!



Quelle: CHIP Online

## Pressplay lenkt ein Musik-Download als Abo-Angebot

Pressplay, der Online-Musikservice von Sony und Vivendi Universal, hatte bisher einen schweren Stand gegen Tauschbörsen. Nun ändert das Musikportal sein Angebot: User dürfen für 179,80 Dollar im Jahr unbeschränkt Musik auf Festplatte und mobile Geräte laden. Pro Jahr dürfen 120 CDs gebrannt werden. Popfile, der neue Online-Musikdienst von Universal, setzt hingegen auf Einzelabrechnung: 99 Cent kostet ein Titel, den Musikfans dann beliebig verwenden dürfen.

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

Foto: Getty Images; dpa; Cinetext; Lufthansa

## Kampf gegen Spam

## „Briefmarke“ für Mails

Was 1840 mit der berühmten Briefmarke „Penny Black“ begann, möchte Microsoft auf E-Mails übertragen: eine Gebühr für eine Sendung, die vom Absender zu zahlen ist. Bei Microsoft beschäftigt sich eine eigene Entwickler-Gruppe mit den Folgen des steigenden Aufkommens von Spam-Mails. Ihre Aufgabe: Sie soll Produktivitätsverluste und Kosten eindämmen, die den Empfängern durch das Öffnen und Lesen von Werbe-Mails entstehen sowie den Providern durch den Empfang, das Speichern und das Versenden der Werbe-Post.

Die Microsoft-Projektgruppe hat die Absender von Spam-

Mails im Auge, die für das Verschicken ihrer Botschaften zur Kasse gebeten werden sollen.

Unklar sind zurzeit noch die Modalitäten der Bezahlung: Hier wird über Prozessor- oder Speicher-Zyklen oder das gute



**DIE ERSTE MARKE:** Vorbild für Mail-Gebühr.

alte Geld nachgedacht. Microsoft schlägt etwa ein „Prepaid“-System vor, bei dem Spam-Versender die Internet-Dienstleister im Voraus bezahlen. Ein anderer Ansatz ist ein Ticket-System, in dem sich Versender von Spam-Mails die Erlaubnis „erkaufen“ können, Reklame zu verschicken. Der User müsste ein Ticket „freistempeln“ oder „entwerten“.

[www.research.microsoft.com](http://www.research.microsoft.com)

## USB 2.0

## Etikettenschwindel mit USB

Nun sind sie da, die ersten Geräte für die USB-2.0-Schnittstelle. Die neue Spezifikation ermöglicht den Datenaustausch zwischen PC und Peripheriegeräten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 480 Megabit pro Sekunde. Doch das Angebot ist mit Vor-

tauchen zum Beispiel Drucker und Scanner von HP und Canon in den Läden auf, die das Logo des USB 2.0 mit dem Zusatz „Full Speed“ tragen. Dahinter steht jedoch keineswegs die volle Geschwindigkeit der Schnittstelle, sondern die langsamere Übertragung mit 12 Megabit pro Sekunde, die es schon als USB 1.1 gab. Ihren Namen bekam sie beim alten Standard, um sie von der Stufe „Low Speed“ für Tastaturen und Mäuse zu unterscheiden.

Die volle Geschwindigkeit von USB 2.0 gibt's nur bei Geräten, die den Zusatz „Hi-Speed“ tragen. „Full Speed“ hingegen ist Etikettenschwindel, der dazu dient, einen veralteten Standard an den Mann zu bringen.

[www.usb.org](http://www.usb.org)



**DARAUF KOMMT'S AN:** Nur mit „Hi-Speed“ ist USB schnell.

sicht zu genießen: Was manche Anbieter derzeit mit werbewirksamen neuen Logos auf den Markt bringen, ist nur alter Wein in neuen Schläuchen. Da

**SURROUND-SOUND:** Der neue WMA-Codec unterstützt Musik auf sechs Kanälen.



## Windows Media 9

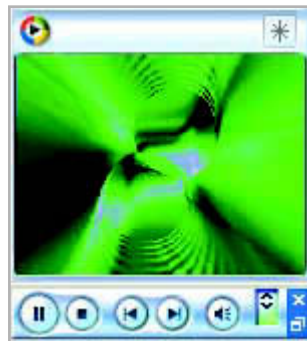
## Multimedia-Offensive

Im Bereich Multimedia konnte Microsoft bislang kaum Erfolge für sich verbuchen: Weder Windows Media Audio (WMA) noch das Video-Pendant WMV konnten mit MP3 oder MPEG 2 konkurrieren. Mit der Multimedia-Software Windows Media Series 9, die unter dem Codenamen Corona entwickelt wurde, soll sich das jetzt ändern. Schaltzentrale ist die Version 9 des Windows Media Players.

Microsoft setzt in seinen aktuellen Multimedia-Tools, die

Ende dieses Jahres fertig sein sollen, auf drei neue Technologien. Erstens beginnt Fast Stream mit dem Abspielen eines Videos, noch während der Stream geladen wird. Die neuen Video-Server sind in der Lage, sofort zu starten, so dass eine Filmsequenz ohne Unterbrechung bis zum Ende läuft. Zweitens unterstützt die Professional-Version des WMA-Codecs Musik auf sechs Kanälen für Surround-Sound. Dabei bietet sie eine Auflösung von 24 Bit und eine Samplingrate von 96 kHz. Drittens soll der Video-Codec laut Microsoft eine Wiedergabequalität wie hochauflösendes Fernsehen (HDTV) liefern. Dabei ist eine WMV-Datei nur halb so groß wie eine MPEG-2-Datei.

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



**FAST STREAM:** Der Media Player 9 spielt Videos schon beim Laden.

**FRAUDE**

## Domain des Monats

Frauen können jetzt ihre Domains unter der neuen Top Level Domain **.frau** bei [www.fraude.de](http://www.fraude.de) registrieren lassen – eine pornofreie Zone.



**WILLIG – ABER NICHT BILLIG:** Wer diese 0190-Dienste zu Unrecht zahlen soll, kann sich künftig besser wehren.

## Verordnung gegen 0190-Betrug

# Endlich Schluss mit der Surf-Abzocke!

Der nahe Wahltermin war zusätzliche Motivation: Den 0190-Betrügereien ist nun per Verordnung ein Riegel vorgeschoben. So sieht die neue Rechtslage aus.

■ Die Telekom muss beim Thema 0190 künftig Ross und Reiter nennen – dafür sorgt ein Wort-Ungetüm namens Telekommunikations-Kundenschutzverordnung (TKV). Denn als größtes Inkasso-Unternehmen für zwielichtige „Service-Anbieter“ muss die Telekom ab sofort deren Namen und Anschrift in der Rechnung aufführen und den Kunden über sein Recht informieren, sich gegen einzelne Positionen der Rechnung zu wehren.

## Die neuen Rechte der 0190-Opfer

Wer auf seiner Telefonrechnung einen ungebeten 0190-Dialer entdeckt, sollte sofort schriftlich bei der Telekom und beim besagten Dienst protestieren und die Zahlung verweigern.

Das geht – denn die neue TKV dreht die Beweislast um: Der Kunde ist aus dem Schneider, der 0190-Dienst wird nicht nur via Rechnung enttarnt, sondern muss zudem nachweisen, dass

er seine Leistung technisch einwandfrei erbracht und richtig berechnet hat. Gelingt der Nachweis nicht – besteht also Verdacht auf Manipulation –, braucht der Kunde nicht zu zahlen.

Übrigens: Der 0190-Dienst muss nun auch eine kostenlose Service-Nummer anbieten, über die Kunden Einwände vorbringen können. Im anschließenden Beschwerdeschreiben an die Telekom und den Anbieter sollten sie auf dieses Telefongespräch Bezug nehmen. Denn ein weiterer Verstoß gegen die TKV kann zu einer Sperrung dieser 0190-Rufnummer durch die Telekom führen. Halten Sie es einfach so wie bei der Kontrolle Ihrer Kontoauszüge: Grünes Licht gibt es nur für die Posten, die Sie auch nachvollziehen können. Zweifelhafte Beträge dagegen bezahlen Sie nicht – ohne Risiko für Ihre Erreichbarkeit. Denn eine Sperrung Ihres Telefonanschlusses brauchen Sie deswegen nicht zu befürchten.

## PRO & CONTRA

### Apotheken im Internet zulassen?

Apotheker, Krankenkassen, Verbraucherschützer und Politiker streiten sich darüber, ob Internet-Apotheken auch in Deutschland zugelassen werden sollen. In der Schweiz, Großbritannien und den Niederlanden können Medikamente online bestellt werden.



**JA**

**FLORIAN LANZ**  
Bundesverband der Betriebskrankenkassen

Der Internet-Handel ist ein kostengünstiger und servicefreundlicher Vertriebsweg. Die sichere elektronische Übermittlung der Rezepte sowie Sicherheit und Qualität der Versorgung müssen aber gewährleistet sein. Umfassende Bestimmungen des Daten- und Verbraucherschutzes können Missbrauch weitestgehend verhindern. Wir wollen, dass künftig jeder die Medikamente, die er braucht, auch direkt nach Hause bekommen kann.



**NEIN**

**ELMAR ESSER**  
Bundesvereinigung Dt. Apothekerverbände



Versandhandel mit Arzneimitteln zieht unweigerlich Kettenapotheken und damit die Vernichtung der wohnortnahen Apotheke nach sich. Nacht- und Notdienste werden wegfallen. Kosten lassen sich dagegen nicht einsparen. Die Apotheken nutzen das Internet mit dem Portal [www.aponet.de](http://www.aponet.de). Hier kann der Kunde Arzneimittel vorbeistellen, um sie in seiner Apotheke abzuholen. Beratung muss möglich sein, sie dient dem Schutz des Verbrauchers.

## Microsoft-Strategie .Net die zweite!

Microsoft will seine Ausgaben für Forschung und Entwicklung im kommenden Jahr um 20 Prozent steigern und 5.000 neue Mitarbeiter einstellen. Dies erklärte Microsoft-Gründer Bill Gates bei einer Präsentation der Konzernstrategie für die nächsten Jahre in Redmond. Die Mitarbeiterzahl soll demnach um zehn Prozent auf 55.000 Beschäftigte wachsen. Nach dem eher verhaltenen Start von .Net will Gates nun die zweite Stufe zünden, die in erster Linie darauf ausgerichtet ist, bestehende Barrieren zu überwinden. Der Standard XML soll Konflikte zwischen Systemen und Organisationen beseitigen. Mit dem Sicherheitskonzept Palladium will Microsoft Vertrauen im Internet schaffen. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

## Neue portable Medien

## Mini-Speicher mit viel Platz

Digitale Informationen finden auf immer winzigeren Medien Platz: So hat Sony hat den Memory Stick zum „Duo“ verkürzt, der um zwei Drittel kleiner ist als das Original. Damit kann der Speicher auch im Handy genutzt werden. In Japan wurde er bereits vorgestellt, das Datum der Einführung in Europa ist derzeit noch ungewiss.



**MINI-STICK:** Dank Adapter (links) passt der neue, kleinere Memory Stick Duo in jeden Memory-Stick-Slot.

Sonys Dataplay ist ein magneto-optisches Laufwerk im CompactFlash-Format mit 500 MByte Platz. Durch den Preis von ganzen 2 Cent pro MByte (CF- oder SD-Karten: rund 50 Cent) kann Dataplay seinen Konkurrenten gefährlich werden, wenn genügend Hersteller auf den Zug aufspringen.



**PREISWERT:** Dataplay speichert 500 MByte Daten für ganze zehn Euro.

Olympus und Fuji Photo Film haben mit der xD-Picture-Card gemeinsam ein Mini-Speichermedium für Digicams entwickelt. Die Karte soll bis zu 8 GByte Speicher-Kapazität bieten. Auf Grund der geringen Abmessungen von 20 x 25 x 1,7 Millimeter dürften sich künftig kompaktere Geräte entwickeln lassen: Die Speicherkarte passt nicht nur in Digicams, sie kann auch in PDAs, MP3-Playern oder PC-Peripherie genutzt werden.



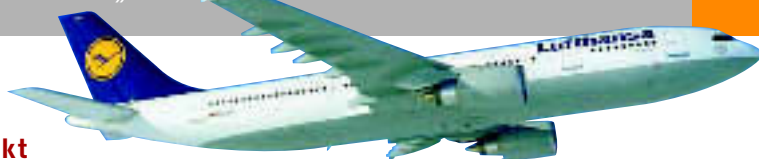
**BILDER-KARTE:** Die xD-Card macht Smart-Media und Compact-Flash Konkurrenz.

## Forschungsprojekt

## UMTS und W-LAN im Flugzeug

Luftfahrtunternehmen und Forschungseinrichtungen arbeiten an einem Projekt, das es ermöglichen soll, im Flugzeug mit dem Handy zu telefonieren oder per W-LAN ins Internet zu kommen. Unter dem Projektnamen „Wireless Cabin“ erforschen namhafte Unternehmen wie Airbus, Siemens und Ericsson sowie

die Universität Bradford, wie sich Funknetze vom Flugzeug aus mit Telefonnetzen am Boden verbinden lassen, ohne die Elektronik im Flieger zu stören. Das Breitbandnetz UMTS ist ebenfalls Teil der Planungen und soll neben W-LAN und Bluetooth zum Einsatz kommen. [www.mitelknowledge.com](http://www.mitelknowledge.com)



CD-Brenner Yamaha CRW-F1

# Kopierschutz-Killer mit Kunsteffekt

Yamahas jüngster Spross ist der erste Brenner im CHIP-Testcenter, der jeden Audio-Kopierschutz mit Nero 5.5 oder CloneCD 4 knacken kann.

**TATTOO YOU:** Ist noch Platz auf dem Rohling, steht dem künstlerischen Drang nichts mehr im Weg.

■ Schon der Vorgänger war rege, wenn es um das Kopieren geschützter Audio-CDs ging. Doch der neue CRW-F1 ist die ultimative Waffe auf diesem Gebiet. Cactus Data Shield 100 oder 200, Key2Audio, MediaCloq, Safedisc 2 – nichts bringt Yamahas Toaster aus dem Tritt. Nach einem bereits angekündigten Firmware-Update soll der Brenner bald auch das neue Safedisc 2.5 überwinden. Wer gerne 90- oder 99-Minuten-Rohlinge verbrät, muss ebenfalls auf neue Firmware warten: Noch ist der CDW-F1 wählerisch und verweigert diesen Scheiben die Zusammenarbeit.

Sehr erfreulich schnitt der Yamaha im Testlabor ab: Mit 24facher Geschwindigkeit bei den

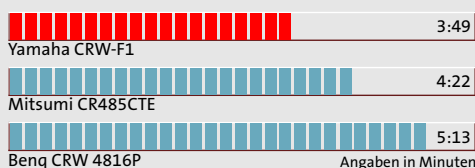
wiederbeschreibbaren CD-RW-Medien stößt er den bisherigen Rekord-Inhaber Mitsumi CD485CTE (20fach) vom Thron – mit 3:49 Minuten Brennzeit für eine randvolle CD-RW wird auch das Brennen der RWs endlich angenehm flott. Beim CD-R-Brennen schafft es der CRW-F1 mit nominell 44fachem Tempo

nicht ganz auf die Pole Position, da die Bestmarke derzeit bereits bei theoretischem 48fach-Speed liegt. Die gemessenen 3:01 Minuten für eine volle CD-R ist sind sogar eher im 40fach-Bereich anzusiedeln; doch hier geht es in der Praxis nur um wenige Sekunden – vernachlässigbar also.

Bei der Auswahl der Brenngeschwindigkeiten bietet der CRW-F1 für CD-Rs 44/16/8/4/1fach an. Intern regelt er den Speed je nach Medium sogar in feinen Zweier-Schritten, tut dies aber nicht offiziell kund. Die „Optimum Writespeed Control“ prüft dazu die Eigenschaften des Rohlings und stellt die Brenngeschwindigkeit optimal ein. Mutige Brennmeister können die Automatik in den Rekorder-Eigenschaften deaktivieren und einen 24- oder 32fach-Rohling mit „full speed“ brennen – dann ist der Erfolg aber Glückssache.

Ein spaßiges Gimmick bietet Yamaha mit Disc@2 (sprich: Disc Tattoo): Ungenutzter Speicherplatz der Dye-Fläche kann als Mal- und Zeichenfläche verwendet werden. Über Nero ab Version 5.5.9.2 lassen sich Schriften oder Bilder als Muster in die Spuren brennen. klaus.baasch@chip.de  
Info: [www.yamaha-it.de](http://www.yamaha-it.de)

## Erstellen einer vollen CD-RW



**SPÜRBAR SCHNELLER:** Die neuen Brenner bieten bei CD-RWs deutliche Vorteile.

## Intel und Infineon

### Neue Technologien für Chips

Mit neuen Tricks wollen Chip-Hersteller noch mehr Schaltkreise auf einem Prozessor unterbringen. Intel geht mit einem neuartigen Material auf 90-Nanometer-Strukturen über (bisher 130). Verwendet wird ein Silizium-Gitter, bei dem die Atomabstände größer sind als beim bislang benutzten Silizium. Der erste mit 90-Nanometer-Technik gefertigte Chip soll der unter dem Codenamen „Prescott“ entwickelte Prozessor sein, den Intel in der zweiten Hälfte des Jahres 2003 vorstellen will.

Einen anderen Weg geht Infineon: Die Münchner haben einen doppelstöckigen Chip vorgestellt. Auf der oberen Ebene liegen die Schaltkreise des Prozessors, in der Schicht darunter die Speicherbausteine. Die beiden Chips werden zunächst getrennt gefertigt und dann mit einem speziellen Verfahren „Face to Face“ zusammengelötet. Weil die kurzen Verbindungen wenig Abwärme erzeugen, bleiben die Chips, die zunächst in Chipkarten eingesetzt werden könnten, kühl.



## Experiment des Monats

**Computer-Spieler** bringen sich in denselben Geisteszustand wie **Leistungssportler**. Ein BBC-Experiment ergab ähnliche meditative Konzentrationsfähigkeit.

Top-News



**KATASTROPHENWETTER:** Computersimulationen versuchen, die Erd-Erwärmung und die daraus resultierenden Folgen vorauszusagen.

Klimamodelle in der Kritik

# Bauernregeln besser als Simulationen

Klima-Berechnungen, die eine globale Erwärmung der Erde prognostizieren, sind möglicherweise schlechter als ihr Ruf.

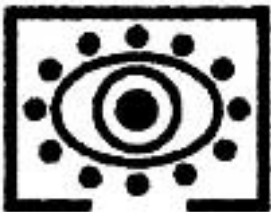
■ Allen Wettersimulationen ist gemeinsam, dass sie auf der Basis vorhandener Daten eine Hochrechnung anstellen. Verschiedene Klimamodelle kommen dabei zu einem ähnlichen Ergebnis: Die Erde wird sich in den nächsten 100 Jahren global erwärmen. Die Simulationen schwanken zwischen Erwärmungen von 1,5 und 4,5 Grad.

Das kann aber auch alles falsch sein. Untersuchungen eines deutsch-israelischen Forscherteams stellen zumindest Teile dieser Modelle in Frage. Die Wissenschaftler sind von Bauernregeln ausgegangen und haben lange Temperaturreihen von 14 Wetterstationen überprüft. Dabei stellten sie eine so genannte „Wetterpersistenz“ fest – eine Bestätigung der Regel, wonach das Wetter von morgen genauso sein wird wie das Wetter von heute. Sie leiteten daraus ein

Potenzgesetz ab und untersuchten damit sieben führende Klimamodelle. Das Ergebnis ist ernüchternd: Die Computersimulationen liefern allesamt enttäuschende Ergebnisse. Ihr Kardinalfehler: sie unterschätzen den von Bauern längst erkannten Hang zur Beständigkeit und überschätzen Trends wie den von Treibhausgasen verursachten Temperaturanstieg. Das Team um den Gießener Physiker Prof. Dr. Armin Bunde zweifelt zwar nicht an der globalen Erwärmung, wohl aber an der Verlässlichkeit der Prognosen.

Kritik an der Kritik kommt vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Die Modelle, so Professor Schellnhuber, hätten in vielen Tests ihre Leistungsfähigkeit bewiesen. Schwachstellen könnten nach und nach ausgemerzt werden.

Info: [www.uni-giessen.de/physik](http://www.uni-giessen.de/physik)



Wahl der besten Bilder

## Adobe Photoshop Award 2003

In sechs Wettbewerbsklassen werden die schönsten Werke prämiert.

Bilder optimieren oder verfremden, Illustrationen und Montagen erstellen, ob im Print-Bereich oder fürs Internet: Adobe Photoshop ist aus der modernen Bildbearbeitung kaum wegzudenken. Welch hervorragende oder auch skurrile Ergebnisse mit den einzelnen Techniken und Verfahren erzielt werden können, zeigt der Adobe Photoshop Award, der 2003 erstmals vergeben wird – zunächst nur für den deutschsprachigen Raum.

Teilnehmen kann jeder, der mit Photoshop arbeitet. Bewertet wird in mehreren Wettbewerbsklassen: professionelle User, semiprofessionelle/private Nutzer sowie Anwender aus dem Ausbildungssektor. Die Teilnehmer können bis zu fünf Bilder (auch bereits veröffentlichte) einreichen, darunter Arbeiten, bei denen ein vor-

gegebenes Bildelement als Bestandteil des Werkes eingesetzt wurde.

Eine sachkundige Jury (darunter der Photoshop-Profi und Veranstalter Doc Baumann, Vertreter aus Werbung, Kunst und Industrie sowie Experten von Adobe und CHIP) prämiert die Arbeiten. Den Ge-

winnern winken wertvolle Sachpreise. Die Werke werden 2003 auf Ausstellungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz präsentiert. Die Besucher entscheiden über den Publikumspreis.

**Einsendeschluss ist der 31.12.2002.**

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



**KÜNSTLER GESUCHT:** Der Adobe Photoshop Award prämiert die besten Grafik-Arbeiten.



**SCHÜTZE DEINE OHREN:** Viele PCs stressen ihre Benutzer auf Dauer mit Betriebsgeräuschen, die in anderen Branchen unter die Gehörschutzpflicht fallen würden. Die flüsterleisen PCs von CHIP dagegen sind eine Wohltat für Geist und Seele.

### Die sieben Lärmsünder eines Durchschnitt-PCs

		Lärmsünder	Typischer Lärmpegel	Sofortmaßnahmen	Lärmsenkung bis auf:
1.		CPU-Kühler	16,3 Sone	Lüfter wechseln, 7V-Adapter einsetzen	1 Sone
2.		Grafikkarte	3,6 Sone	Hochwertigen Passiv-Kühler montieren	0 Sone
3.		Chipsatz	3,2 Sone	Hochprofiligen Passiv-Kühler montieren	0 Sone
4.		Gehäuselüfter	8,7 Sone	Leise Lüfter einbauen und vom Gehäuse entkoppeln	1,2 Sone
5.		Netzteil	8,7 Sone	Netzteil-Lüfter wechseln oder leises Netzteil kaufen	2,1 Sone
6.		Festplatte	5,7 Sone	Leise Festplatte wählen und entkoppeln	1,7 Sone
7.		Optisches Laufwerk	14,7 Sone	Software-Tool CD-Bremse	1,4 Sone

Foto: K. Satzinger

## INHALT

**Sieben Quellen des Lärms:**  
Die besten Dämm-Tipps

39

**Der Unhörbare:**  
CHIP-PC ohne jeden Lüfter

44

**Der Unschlagbare:**  
CHIP-Power-PC fast lautlos

48

**Der lautlose PC**

# Volle Leistung ohne Lärm

Plagen Sie Ohrensausen oder Kopfschmerzen? Schuld ist nicht das Wetter, sondern der sirrende PC auf Ihrem Schreibtisch. Ihr Arzt würde Ihnen raten, den PC-Lärm abzuschaftern – CHIP zeigt Ihnen wie. *Von Andy Ilmberger & Daniel Wolff*

**H**eutige Traumrechner treibt ein Athlon XP 2200+ an, daneben schaufelt eine GeForce-4-Ti4600 unglaubliche Grafikmengen durch den Speicher, während das kraftstrotzende 430-Watt-Netzteil zum Brenner noch ein RAID-System mit 7200er-Platten unter Spannung hält. Wie hört sich so ein heißer Ofen wohl an? Nach Lüftern in Drehzahl-Ekstase? Von wegen! CHIP hat einen Top-Class-PC ohne Leistungsverlust zum Leisetreter gemacht, ab **€ 48** können Sie ihn nachbauen. Und es geht sogar noch leiser: Auf **€ 44** präsentieren wir den lüfterlosen und somit unhörbaren PC – dank Underclocking und konsequentem Einsatz von passiven Kühlkörpern.

Zunächst widmen wir uns aber Ihrem gegenwärtigen Rechenknecht und seinen sieben Lärm-Sünden: Einige lassen sich ganz aus der Welt schaffen, andere kann man in ihrer Schwere mindern und manche sind ganz gut zu vertuschen – fast wie im richtigen Leben.

**Lärmquelle 1: CPU-Kühler**

Die Megahertz-Werte der CPUs sind uns in den letzten Jahren nur so um die Ohren geflogen und mit ihnen die Umdrehungszahlen der CPU-Lüfter. Zwischen 5.000 und 7.000 lärmende U/min sind heute keine Seltenheit, aber längst nicht immer nötig. Prüfen Sie zuerst die CPU-Temperatur, sie lässt sich mit Tools wie SiSoft Sandra 2002 (auf der Heft-CD unter **CHIP-Code © BASICSET**) bequem unter Windows auslesen. Pendelt sich die Temperatur nach

30 Minuten Stresstest auf unter 50 Grad ein, bleibt noch genug Spielraum für beruhigende Maßnahmen. Höher als auf rund 65 Grad sollte die CPU-Temperatur aber nicht steigen.

Um nun den CPU-Lüfter seiner Lautheit zu überführen, öffnen Sie den Rechner und setzen auf CPU-Höhe zum Lauschangriff an. Mutige können den Propeller kurz per Finger stoppen, um sich den Unterschied zu verdeutlichen. Allerdings endet das bei kräftigeren Modellen schon mal mit Blutverlust, also Vorsicht! Erweist sich der Verdacht als richtig und die CPU-Temperatur liegt im oben beschriebenen Rahmen, können Sie den Lüfter drosseln, indem Sie einen Spannungsadapter zwischen Board und Lüfter klemmen. Bewährt haben sich simple 7-Volt-Adapter, zwei Stecker, ein Widerstand, alles für unter drei Euro – das war's.

Noch besser sind regelbare Adapter, weil damit das optimale Verhältnis aus Kühlleistung und Lautheit zu erzielen ist (Bezugsquelle siehe Tabelle **€ 42**). Achten Sie aber beim Umgang mit den Brems-Adaptoren immer auf die CPU-Temperatur. Bei manchen CPU-Lüftern kommt der Lärm nicht von der hohen Drehzahl, sondern von minderwertiger Qualität. In diesem Fall drängt sich ein Austausch des CPU-Kühlers geradezu auf. Oft reicht es auch, den Propeller durch ein leiseres Modell zu ersetzen. Wenn es der Platz erlaubt, kann man die meist verbauten 60-mm-Lüfter gegen einen effektiveren und somit leiseren 80-mm-Typ tauschen. Dazu brauchen Sie einen Fan-Adapter, zum Beispiel den Swiftkill der Firma Innovatek. →

### Lärmquelle 2: Grafikkarte

Sitzt auf Ihrer Grafikkarte bereits ein Passiv-Kühler, können Sie diese Zeilen überspringen – noch leiser wird sie nicht. Stolzten Besitzern einer GeForce-3/4-Ti oder einer ATI Radeon 8500/9700 sind leider die Hände gebunden. Solche Top-Grafik-Prozessoren sind auf Lüfter angewiesen, die durch den Platzmangel zwischen den Steckplätzen klein, flach und somit laut sind. Eine Power-Karte ist daher der natürliche Feind eines Silent-PCs. Die Hoffnung, wenigstens die kleinste GeForce-4-Ti (Ti-4200er) mit einem passiven Kühler zu befriedigen, scheitert bereits nach wenigen Minuten Betriebszeit.

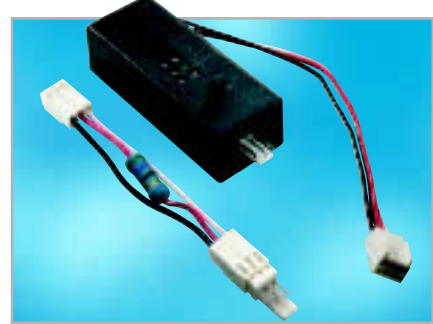
Gute Chancen bieten Mainstream-Karten à la GeForce MX oder Radeon 7500/9000. Darauf finden sich oft billige Ventilatoren, laut und ineffektiv. Dafür bietet etwa der Cooler-Spezialist Zalman einen passiven Kupferfächer als Alternative an. Allerdings sollte dann im PC wenigstens etwas Durchzug herrschen.



**DOPPELÄUFIGER CPU-KÜHLER:** Nicht schön, aber leise und sehr montagefreundlich präsentiert sich der Global Win TAK58.

### Lärmquelle 3: Chipsatz

Der kleinste Lüfter im System platziert sich auf der Northbridge des Chipsatzes und neigt nur allzu gern zum Heulen. Warm wird eine Northbridge tatsächlich, vor allem auf Athlon-Boards mit gehobenem Übertaktungspotenzial. Lässt man aber die Finger von der Frequenzschraube, muss es wirklich kein aktiver Kühler sein. Angenehmer sind hochprofilige



**LÜFTER-BREMSE:** 12 Volt sind oft zu viel des Guten. Zalman-Adapter drosseln die Lüfterspannung auf beruhigende 7 Volt.

Passiv-Kühler, wie sie etwa Asus jüngst auf seine Boards packt. Sonst gibt es auch hierfür einen geeigneten Zalman-Kühler namens NB 32 J zum Nachrüsten.

### Lärmquelle 4: Gehäuse + Lüfter

Die meisten Fallen auf dem Weg zum leisen PC stecken im PC-Gehäuse selbst. Das Nächstliegende, nämlich erst innen alles mit Dämm-Matten zuzukleistern

## Der lautlose PC



und die Gehäuselüfter dann auf ein Minimum zu reduzieren, endet nicht selten tödlich für den PC. Der Fehler liegt schon allein im Wort „Dämm-Matten“. In Fachkreisen heißen sie Schallschluck-Matten, und ihr Job ist es nicht, den Schall im Gehäuse einzusperren, sondern hochfrequente Schwingungen zu absorbieren. Hierfür reichen im Prinzip großflächige Matten an den Seitenwänden sowie ein ausgekleideter Boden. Ein Rechner wird

durch diese Innenrenovierung nicht viel leiser, aber angenehmer im Ton, weil das hochfrequente Sirren in den Matten verschwindet. Übermotiviertes Ausdämmen hingegen schließt vor allem die im PC entstehende Hitze ein, weil das Metall die Wärme nicht mehr aufnehmen und nach außen abstrahlen kann. Die Folge: temperaturgeregelte Lüfter pusten lauter als je zuvor, eine zu schwach ausgelegte Durchlüftung beseitigt den Hitzestau nicht mehr und lässt den PC im eigenen Saft schmoren.

Gehäuselüfter an sich machen gerne auf sich aufmerksam, vor allem wenn sie vorinstalliert in billigen PC-Käfigen hausen. Dann sind sie von geringer Güte und zwitschern, egal mit wie viel Umdrehungen, nervig vor sich hin. Hier hilft nur eines: durch Qualitätslüfter ersetzen, etwa die NGL/NGML-Produkte der Firma Papst. Ebenfalls begehrt sind Lüfter des Herstellers Verax. Durch eine eigenwillige Formung der Rotorblätter sind sie fast lautlos, allerdings ist ihr Luftdurchsatz so

bescheiden, dass man sie nicht für Athlon- oder P4- Systeme empfehlen kann. Zur Montage eines Lüfters verwendet man Gummi-Stöpsel statt Schrauben, damit ist er gleich vom Gehäuse entkoppelt.

### Lüfter-Ausstattung: Wie viel Frischluft braucht ein PC?

Als Faustregel für die PC-Innentemperatur gilt: 10 Grad über Zimmertemperatur und 15 Grad unter CPU-Temperatur. In der Praxis sollte Ihr Systemmonitor also 35 bis 40 Grad anzeigen. Achten Sie beim Lüfter-Einbau auf Folgendes: Unten vorn saugt der Lüfter frische Luft an, hinten oben pustet sein Kollege den Mief wieder hinaus; die Windrichtung zeigt ein Pfeil auf dem Lüfter an. Verwenden Sie außerdem für Ihre Laufwerke gerundete Kabel anstatt der Flachband-Strippen. Diese behindern den Durchzug im System weniger.

Noch ein Tipp für den Fall, dass Ihr PC auf einer harten Stellfläche platziert ist, etwa einem Parkettboden oder einer →

## Der lautlose PC

Schreibtischplatte. Ein PC leidet durch sein inneres Treiben unter Vibrationen, die sich durch einen unnachgiebigen Untergrund noch verstärken. Ausbaden müssen das Ihre Nerven. Dagegen hilft schon ein Stück Teppich, besser sind aber dicke Gummi- oder Schaumstoff-Füße. Wenn Ihnen diese Tüftlerei zu weit geht, können Sie „leise Gehäuse“, ausgekleidet mit Schallschluck-Matten und Silent-Fans, fertig erwerben. Bewährte Hersteller solcher Gehäuse finden Sie in der Tabelle.

## Lärmquelle 5: Netzteil

Netzteile haben ähnlich wie PC-Gehäuse mit Billig-Lüftern zu kämpfen. Der Austausch des Übeltäters gestaltet sich jedoch nicht so trivial. Geschick mit Schraubendreher und Lötkolben sind Pflicht, abgesehen davon erlischt die Garantie bei Eingriff in die Netzteil-Innereien. Ohne einschlägige Erfahrungen lässt man also besser die Finger von so einer Umrüstaktion. Zudem gibt es Firmen, die modifizierte leise Netzteile verkaufen, etwa MR Computersystem oder Silentmaxx. Beide bringen die beliebten, aber vorlauten Netzteile von Enermax auf leise 2 Sone im Lastbetrieb. Völlig unmodifiziert und trotzdem stark und leise sind unser Testsieger HEC 300LR-PT aus dem Netzteiltest CHIP 5/2002 und das quasi lüfterlose AP2-6300 SFC-A von Engelking. Mehr dazu erfahren Sie auf **44** bei unserem lüfterlosen System.

## Lärmquelle 6: Festplatten

Die Grundregel lautet, dass sich Festplatten mit 5.400 Umdrehungen geschmeidiger in ein leises PC-System einfügen als die Schnelldreher mit 7.200 U/min. Richtig laut werden schnelle Platten aber erst fertig verschraubt im Gehäuse, weil dieses Duo gemeinsam unangenehme Resonanzfrequenzen erzeugt. Das unterbinden Sie wirkungsvoll mit Entkoppelrahmen für Festplatten. Diese betten die Platte in stabiles Gummi, wodurch sie deutlich leiser dreht. Wen vor allem das Geratter des Lesearms stört, dem empfehlen wir die Tools IBM Feature Tool 1.50 ([www.ibm.com](http://www.ibm.com)) und Intel Application Accelerator 2.2 ([www.intel.com](http://www.intel.com)). Diese



**LEISEDREHER: Papst und Verax rotieren still – doch nur Papst kühlt PCs effektiv.**

dämpfen die knackigen Bewegungen ab und reduzieren somit die Lautstärke beim Suchvorgang der Festplatte, allerdings auf Kosten der Zugriffsgeschwindigkeit.

## Lärmquelle 7: Optisches Laufwerk

Für einen Spielfilm von der Scheibe reicht einfache DVD-Geschwindigkeit, trotzdem heulen und brummen Laufwerke oft in höchstem Schleudergang. Abhilfe schafft das Tool CD-Bremse (auf Heft-CD unter **CHIP-Code** **HARDWARE**), das die meisten DVD-Laufwerke drosseln kann. Achten Sie am besten bereits beim Kauf des Laufwerks darauf, dass es nicht lauter ist als nötig. In der Tabelle unten haben wir drei Empfehlungen aufgeführt. Für weitere Modelle schauen Sie in die CHIP-Bestenliste – wir messen bei jedem Test von Laufwerken deren Lautheit mit. [andreas.ilmberger@chip.de](mailto:andreas.ilmberger@chip.de)

## BAUTEILE, DIE IHREN RECHNER BERUHIGEN WERDEN

Produkt	Bemerkung	Info (www.)	Preis
<b>Empfehlenswerte CPU-Kühler plus Zubehör</b>			
<b>CPU-Kühler</b>			
Global Win TAK58 SuperSilent	Leise, kühlstark & vorbildliche Montage (4,5/1,0 Sone)	<a href="http://overclockingcard.de">overclockingcard.de</a>	36 €
Variokühler AX 7 TR	Der neue Silent-Spitzenreiter (3,7/1,0 Sone)	<a href="http://ichbinleise.de">ichbinleise.de</a>	89 €
Alpha PAL 8045T Silent	Super Kühlkörper + leiser Lüfter = Silent (5,6/1,8 Sone)	<a href="http://pcfrost.de">pcfrost.de</a>	69 €
Zalman CNPS 5100+ CU	Gute Kombination aus Leistung und Leisheit (5,2/1,7 Sone)	<a href="http://pcfrost.de">pcfrost.de</a>	65 €
<b>Zubehör</b>			
Fan-Adapter Swiftkill	Bettet 80-mm-Lüfter auf 60-mm-Kühler	<a href="http://overclockingcard.de">overclockingcard.de</a>	10 €
Zalman Spannungsadapter	Regelt die Lüfter-Spannung von 12 V auf 7 V	<a href="http://overclockingcard.de">overclockingcard.de</a>	2,50 €
Zalman Drehzahlregler	Regelt die Lüfter-Spannung variabel	<a href="http://pcsilent.de">pcsilent.de</a>	7,40 €
<b>Empfehlenswerte Passiv-Kühler für Grafik/Chipsatz</b>			
<b>Passiv-Kühler</b>			
GPU-Kühler Zalman ZM17CU	Guter Passiv-Kühler für Mittelklasse-Grafikkarten	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	22 €
Chipsatz-Kühler Zalman NB 32 J	Kühlt jede Northbridge, und das leise	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	11 €
<b>Empfehlenswerte Gehäuse plus Zubehör</b>			
<b>Gedämmte Gehäuse</b>			
MR CS601	Kult-Gehäuse mit Papst-Fans und Voll-Dämmung	<a href="http://ichbinleise.de">ichbinleise.de</a>	ab 159 €
Noiseblocker Ultrasilent	Umständliche Bauweise, aber leise	<a href="http://com-tra.de">com-tra.de</a>	ab 128 €
ST 11	Ruhiger Mainstream-Tower, ordentlicher Preis	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	ab 116 €
<b>Gehäuselüfter</b>			
Papst 8412 NGL/NGLM	Die Besten, weil nicht nur leise, sondern auch effektiv	<a href="http://ichbinleise.de">ichbinleise.de</a>	16,40 €
Verax Cair KT2	Superleise, sehr schwach im Luftdurchsatz	<a href="http://com-tra.de">com-tra.de</a>	46 €
Gummi-Slics (4 St.)	Quasi-Gummischrauben, entkoppeln Fan vom Gehäuse	<a href="http://com-tra.de">com-tra.de</a>	2,49 €
<b>Sonstiges Zubehör</b>			
Gerundete IDE-Kabel	Schöner zu verlegen und windschnittiger	<a href="http://ichbinleise.de">ichbinleise.de</a>	ab 12 €
Gehäuse-Entkoppel-Füße (4 St.)	Entkoppeln den PC von harten Untergründen	<a href="http://blacknoise.com">blacknoise.com</a>	4,60 €
<b>Empfehlenswerte Netzteile</b>			
<b>Netzteile</b>			
HEC 300LR-PT (300W)	CHIP-Testsieger 5/2002, nicht zuletzt wegen der Leisheit	<a href="http://compucase.de">compucase.de</a>	45 €
Engelking AP2-6300 SFC-A (300W)	Läuft bis auf Notfälle lüfterlos, heizt aber kräftig ins Gehäuse	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	210 €
<b>Modifizierte Netzteile</b>			
Enermax 431W ichbinleise-Edition	Dank Papst superleise, auch mit 300/365 W erhältlich	<a href="http://ichbinleise.de">ichbinleise.de</a>	180 €
Enermax 353 Watt Verax-Edition	Verax macht das Netzteil extrem leise und extrem teuer	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	180 €
Noiseblocker CWT 300 Watt	Das Original war laut, jetzt ist das Netzteil stark und leise	<a href="http://com-tra.de">com-tra.de</a>	76 €
<b>Empfehlenswerte Festplatten plus Zubehör</b>			
<b>Festplatten</b>			
Seagate ST360021A (56 GB)	Sehr leise (2,2 Sone) und trotzdem extrem schnell	<a href="http://seagate.de">seagate.de</a>	105 €
Samsung SV 1204H (120 GB)	Superleise (1,7 Sone) und Speicherplatz bis zum Abwinken	<a href="http://samsung.de">samsung.de</a>	180 €
<b>Festplatten-Zubehör</b>			
innoVibe HD-Entkopplung	Entkoppelschienen für HDDs, gibt es auch wasserdurchflutet	<a href="http://com-tra.de">com-tra.de</a>	20 €
NoiseControl No Vibes III	Entkoppelrahmen für HDDs, den Vibrationen keine Chance	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	28,50 €
Silent Drive	Eigener Schallschluck-Gehäuserahmen für vorlaute Festplatten	<a href="http://silentmaxx.de">silentmaxx.de</a>	35 €
<b>Empfehlenswerte DVD-Laufwerke</b>			
Artec DVD16x	CHIP-Sieger 7/2002 und das leiseste Gerät im Test (1,6 Sone)	<a href="http://artec-electronics.de">artec-electronics.de</a>	70 €
Samsung SD-616	Mit 2 Sone die Laufruhe, die man von Samsung gewohnt ist	<a href="http://samsung.de">samsung.de</a>	50 €
Toshiba SD-M1612	Mittelmäßiges, aber ruhiges DVD-Laufwerk (2,1 Sone)	<a href="http://toshiba.de">toshiba.de</a>	64 €

# Der Unhörbare

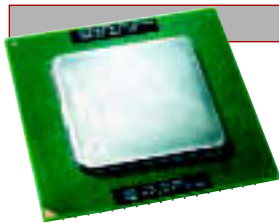
Tabellen tippen, Filme anschauen und zwischendurch ein kleines Spiel wagen – all das geht absolut lautlos, wie unser Projekt-Rechner beweist. Die Taktik: Prozessor untertakten und so auf alle Lüfter verzichten.

- + Leise wie ein Taschenrechner (<1,0 Sone)
- + Kein Verschleiß von aktiven Kühlern
- + Leistung für Office, DVD/DivX, MP3
- Für 3D-Spiele nur begrenzt tauglich
- Komplettsystem-Kosten (ab 1.200 Euro)



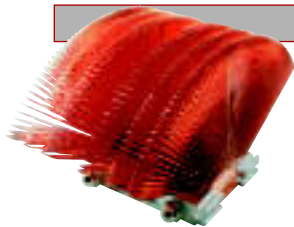
## Netzteil

Engelkings AP2-6300SFC-A läuft lüfterlos. Dafür heizen die schwarzen Rippen die Luft im Gehäuse kräftig mit. Preis: ca. 210 Euro [www.silentmaxx.de](http://www.silentmaxx.de)



## Prozessor

Stromsparend, untertakbar und trotzdem genügend Power unter der Haube, das schafft nur Intels Pentium III/1.200 MHz mit Tualatin-Kern. Preis: ca. 170 Euro [www.intel.de](http://www.intel.de)



## CPU-Kühler

Die Fächer-Bauweise des Zalman CNPS 6500CU führt die CPU-Abwärme extrem großflächig ab – für unseren Lautlos-PC wie geschaffen. Preis: ca. 82 Euro [www.pc-frost.de](http://www.pc-frost.de)



## Grafikkarte

ATIs neue Radeon 9000 Pro gilt als direkter Konkurrent der GeForce-4-MX. Sie ist aber schneller, DirectX-8.1-fähig und, so die Hersteller wollen, passiv gekühlt. Preis: ca. 170 Euro [www.ati.com](http://www.ati.com)



## Festplatte

Im lüfterlosen PC ist die Festplatte das lauteste Glied in der Kette. Das ist der Samsung SV 1204H aber kaum anzuhören – sie liegt ja auch weich gebettet. Preis: ca. 180 Euro [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

■ Die Idee für einen lautlosen PC ist einfach: Komplette auf jedwede Lüfter verzichten! Zunächst scheint dieses Unterfangen schwierig und droht spätestens an der CPU zu scheitern. Kein moderner PC-Prozessor kommt heutzutage ohne aktive Lüftung aus. Einzig die neuen C3-Modelle von VIA können das; sie sind aber für unsere Mindest-Voraussetzungen – ruckelfreie DivX-Filme und DVDs sowie 3D-Spiele – einfach zu langsam.

### Der Plan: Keinerlei Lüfter mehr – dank kräftigem Underclocking

Es gibt allerdings einen Ausweg: Die neuen Pentium-III-CPU's mit „Tualatin“-

Prozessorkern für den Sockel-370 sind in der aktuellsten derzeit verfügbaren 0,13-Mikrometer-Fertigungstechnik produziert und benötigen deshalb weniger Betriebsspannung. Geringe Spannung bedeutet weniger Wärme-Entwicklung. Halbiert man nun noch die CPU-Frequenz, kann man tatsächlich auf einen CPU-Lüfter verzichten.

Der Clou: Fast alle Tualatin-fähigen Boards (Sockel-370) unterstützen auch die alten Celerons mit 66 MHz FSB (Front-Side-Bus), so dass sich Tualatin-Pentium-III-CPU's von ihren standardmäßigen 133 MHz FSB „sauber“ auf die Hälfte heruntertakten lassen. In unserem

Fall absolvierte ein Pentium III/1.200 MHz mit lockeren 600 MHz, dafür ohne aktiven Lüfter, unseren Dauertest. Damit gehen zwar umgerechnet etwa 100 Euro an CPU-Leistung verloren, aber für einen lautlosen PC ist dieser Betrag sicher gut investiert. Und wie sich zeigen wird, ist ein 600-MHz-PC für unsere genannten Anforderungen allemal stark genug.

### Die Auswahl der Komponenten: Kühlkörper ja, Lüfter nein danke

Für so ein System müssen eine ganze Reihe von Faktoren stimmen. Zunächst braucht es eine Tualatin-fähige Pentium-III-Hauptplatine, die auch einen FSB von →

66 MHz unterstützt, bei uns die Abit ST6 ([www.aps-computer.de](http://www.aps-computer.de), 120 Euro). Diese Platine bietet die Möglichkeit, den FSB einfach im BIOS einzustellen. Außerdem ist die ST6 mit einem Hardware-Sensor (Winbond-Chip) zur Temperatur-Überwachung ausgestattet und hat obendrein



**CHIPSATZ-IGEL:** In einem lüfterlosen System ist selbst der Chipsatz-Lüfter laut. Der Zalman NB 32 J ersetzt ihn würdig.

noch den Sockel-370 in der richtigen Stellung: Die Kühlrippen des derzeit besten passiven CPU-Kühlkörpers Zalman CNPS6500CU sollten nämlich nach dem Einbau senkrecht stehen. Das ist wichtig, damit die erhitzte Luft am Kühler per „natürlicher“ Konvektion nach oben entweichen kann und sich nicht staut.

Ein weiteres Lüfter-Problem in jedem PC ist das Netzteil: Jedes handelsübliche Modell hat einen Ventilator eingebaut. Da für unseren Konzept-PC selbst ein leiser Verax-Lüfter zu laut ist, musste ein lüfterloses Netzteil her. Derzeit gibt es aber in Deutschland keine Hersteller, die lüfterlose PC-Netzteile marktreif haben. Die rühmliche Ausnahme ist das Engelking AP2-6300SFC-A. Dieses Netzteil ist zwar nicht komplett lüfterlos, der eingebaute Propeller läuft aber nur im Notfall. Die eigentliche Kühlung übernimmt ein Kühlgerippe, welches kräftig im Gehäuse mitheizt. Das nehmen wir in Kauf.

### Die Grafikkarte entscheidet, ob der PC auch Spielkindern gerecht wird

Bei der letzten lüfterabhängigen Komponente fällt die Auswahl leichter: Die stärkste lüfterlose Grafikkarte war zum Testzeitpunkt die neue ATI Radeon 9000 Pro. Hierzu ein Tipp: ATI vertreibt künftig in Deutschland seine Karten nur noch

über Partner. Die schmücken ihre Karten gerne mit protzigen Lüftern, was laut ATI aber gar nicht nötig ist, wie dessen Referenzkarte ja beweist. Unter [www.ati.com](http://www.ati.com) können Sie aber die Original-Karte für 150 Dollar erwerben, somit sparen Sie sich die Garantie-verrichtenden Kühler-Umbauten.

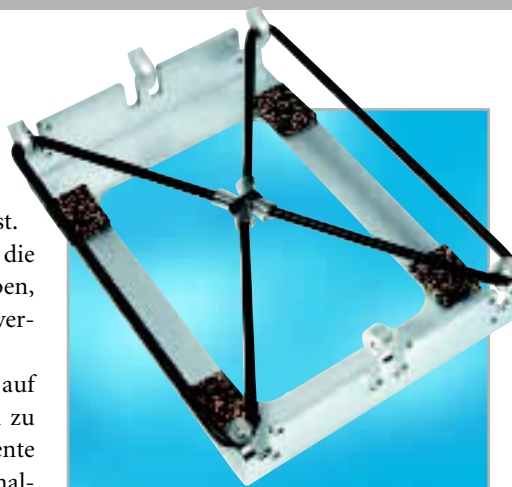
Letztlich ist auch bei der Festplatte auf ein möglichst niedriges Laufgeräusch zu achten, schließlich ist diese Komponente die einzige, die man nach dem Einschalten überhaupt hören kann. Unser Favorit ist die Samsung SV1204H. Obwohl sie ohnehin bereits mit den Lärmschutz-Techniken „NoiseGuard“ und „Silent-Seek“ gewappnet ist, verpacken wir sie zusätzlich in eine Gummi-Aufhängung (Fa. Acont, Typ „No Vibes III“); für das DVD-Laufwerk gelten die auf **42** getroffenen Empfehlungen.

Als Gehäuse für den lüfterlosen PC kann ein beliebiger Big-Tower dienen. Lediglich über dem Netzteil sollte noch Platz für den Luftaustausch bleiben; besonders geeignet sind Gehäuse, die seitlich unten und oben Lüftungsschlitze aufweisen. Zur Not kann man auch improvisieren, indem man nicht benötigte Slotbleche sowie die oberste 5-1/4-Zoll-Frontblende entfernt. Gehäuselüfter sind natürlich in einem lüfterfreien PC tabu.

### Der Zusammenbau: Immer ein Auge auf das Thermometer

Dem ersten Anschalten folgt unweigerlich eine Schrecksekunde: Man ist gewohnt, dass der Rechner seine Funktionstüchtigkeit mit vernehmbaren Boot-Geräuschen beweist, die jedoch ausbleiben. Lediglich die Festplatte summt kaum hörbar vor sich hin. Jetzt kommt der wichtigste Schritt: Sofort die CPU heruntertakten! Bei Abit ST6 lässt sich beim ersten Systemstart im BIOS per »Softmenu« einfach der Wert »600MHz/66FSB« einstellen, beim nächsten Neustart läuft der P-III/1.200 dann nur noch mit coolen 600 MHz (9 x 66 MHz statt 9 x 133 MHz).

Als kleine Kompensation für die verloren gegangene Performance stellt man am besten noch die Speicher-Timings auf die schnellstmöglichen Werte: Schließlich werden durch die Verringerung des FSB auch die RAM-Module heruntergetaktet,

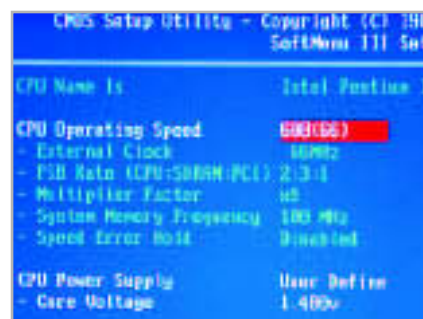


**BITTE ANSCHNALLEN:** Im Entkoppelrahmen No Vibes schnurrt jede Festplatte sanft und leise wie ein Kätzchen.

daher sollte jedes Standard-Modul mit schnelleren Timings fertig werden.

Zusätzlich kann das BIOS die Betriebsspannung der CPU reduzieren: Mit 1,4 statt 1,5 Volt lief die Tualatin-CPU im Test ohne Mucken – blieb aber ein paar Grad kühler. Laut Intels offiziellen Spezifikationen muss ein Pentium III/1.200 eine Oberflächentemperatur (TCase) von 69 Grad auf Dauer ohne Schaden oder verringerte Lebensdauer aushalten können. Der Dauer-Belastungstest ohne aktiven Lüfter trieb die CPU bei 600 MHz im offenen Gehäuse auf 58 Grad, bei geschlossenem Gehäuse auf bis zu 65 Grad, also alles noch unter der zulässigen Höchstgrenze.

Ein probierhalber Betrieb mit 900 MHz (100 statt 133 MHz Systemtakt) versetzte das System-BIOS nach etwa zwei Stunden Dauerlast in einen lautstarken Alarmzustand. 600 MHz erwiesen sich aber selbst in sommerlich heißen Redaktionsräumen mit 28 Grad Zimmertemperatur als sichere Basis: Im Office-Betrieb bei



**EXTREM UNDERCLOCKING:** Mit Halbierung des FSB von 133 auf 66 MHz wird unser Pentium III/1.200 zum kühlen 600er P-III.

**Der lautlose PC**

gleichzeitiger MP3-Wiedergabe blieb die CPU mit 55 Grad im grünen Bereich.

Erst wenn die CPU-Temperatur trotz mehrerer Stunden Schwerstarbeit (testen mit 3DMark2001 SE Looping) nicht über 60 Grad heiß wird, sollte man das Gehäuse schließen.

**Lautstärke-Check: Festplatte und DVD unter sich**

Im Testlabor dann das zu erwartende Ergebnis: Mit Werten unter 1,0 Sone ist der CHIP-Lautlos-PC praktisch nicht hörbar – im Prinzip hört man ja lediglich die gedämpfte Festplatte. Nur beim Zugriff auf das DVD-Laufwerk ist das unvermeidliche Anlaufen des DVD-Laufwerkmotors zu vernehmen.

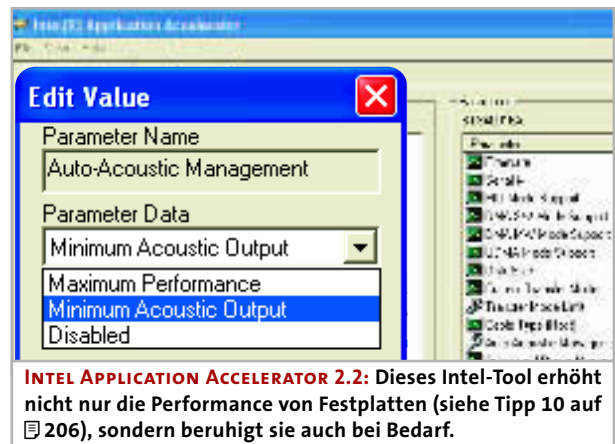
**Fazit: Ein PC – so leise wie ein Taschenrechner**

Der Test-PC ist im Alltagsgebrauch sogar so still, dass wir zunächst permanent vergaßen, ihn auszuschalten: Wenn im Stromsparmodus weder Monitor, Fest-

platte noch DVD-Laufwerk aktiv sind, deutet lediglich das Power-Lämpchen auf den eingeschalteten Zustand hin. Verdutzt stellt man dann am nächsten Tag fest, dass man schon wieder vergessen hat, den PC auszuschalten.

Das Schöne an unserem CHIP-Lautlos-PC ist jedoch auch seine Leistungsfähigkeit: Mit Pentium-III/600

MHz und Radeon 9000 Pro gelang das Betrachten von DivX-encodierten Video-Sequenzen oder DVDs absolut ruckelfrei und völlig problemlos, ebenso natürlich weniger Performance-intensive Aufgaben wie Surfen oder Textverarbeitung. Knapp über 4.000 Punkte beim 3DMark2001 sind zwar heutzutage keine Sensation mehr, aber selbst der nagelneue 3D-Shooter „Unreal Tournament 2003“ ließ



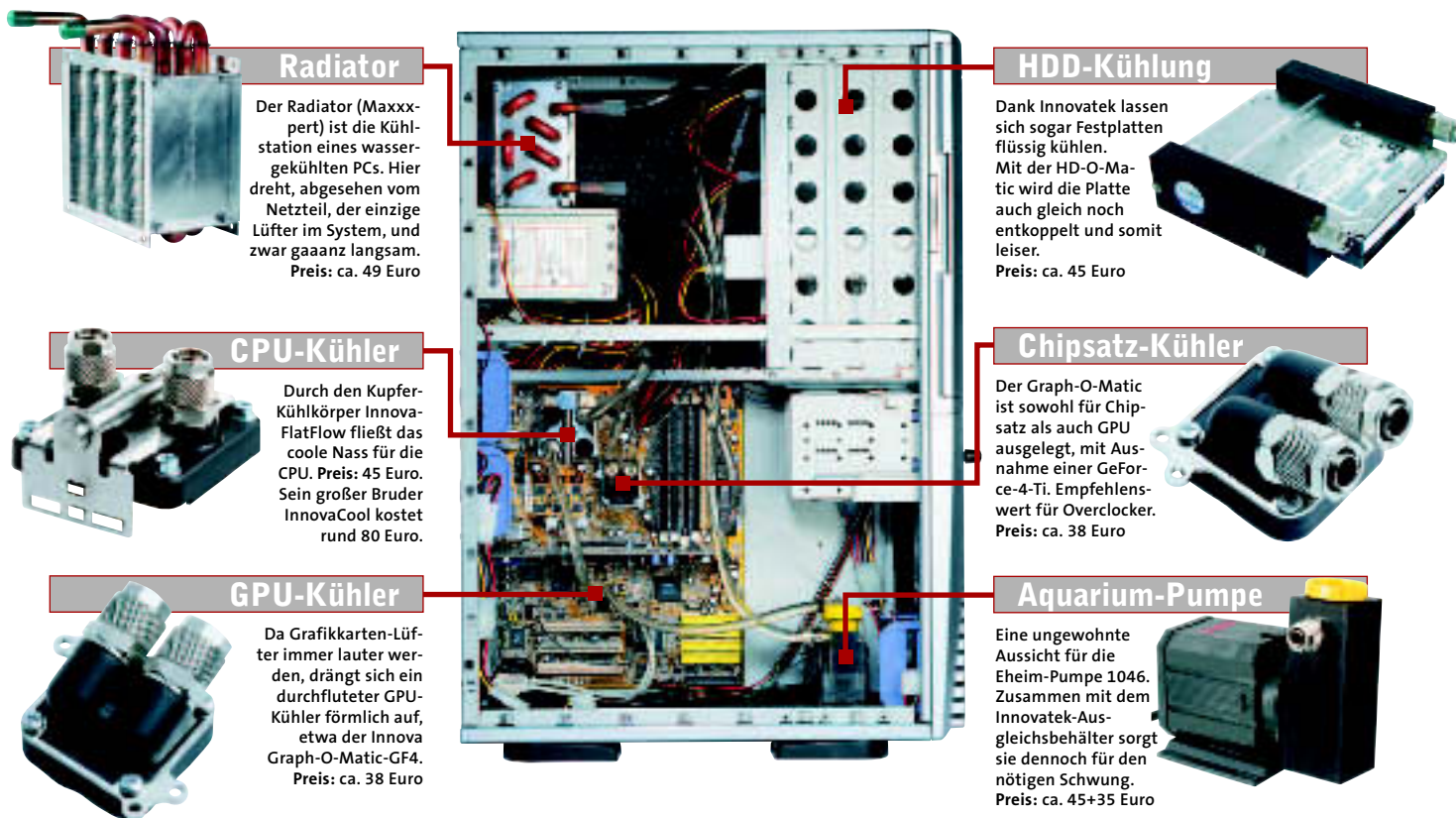
sich damit bis zu einer Auflösung von 800 x 600 flüssig spielen. Auch hartgesotene Power-Freaks in der Redaktion konnte der CHIP-Lautlos-PC also begeistern. Wer einen derart dezenten Rechner je erlebt hat, kann sich nur noch schwer vorstellen, warum sich Millionen von Anwendern vom Staub und Lärm der üblichen PCs tyrannisieren lassen.

daniel.wolff@chip.de

# Der Unschlagbare

Extrem-Gamer, DVD-Ripper oder MP3-Junkies brauchen jede Power, die sie nur kriegen können. Unser Projekt-PC liefert sie – und das fast lautlos. Die Taktik: Alle heißen Komponenten mit Wasser kühlen.

- + Fast lautlos trotz schneller Hardware (1,1 Sone)
- + Optimales Übertaktungspotenzial
- + Unerreichter Coolness-Faktor
- Üppige Anschaffungskosten (Kühl-Set ab 195 €)
- Regelmäßige Wartung erforderlich



## Radiator

Der Radiator (Maxxxpert) ist die Kühlstation eines wassergekühlten PCs. Hier dreht, abgesehen vom Netzteil, der einzige Lüfter im System, und zwar gaaanz langsam. Preis: ca. 49 Euro

## HDD-Kühlung

Dank Innovatek lassen sich sogar Festplatten flüssig kühlen. Mit der HD-O-Matic wird die Platte auch gleich noch entkoppelt und somit leiser. Preis: ca. 45 Euro

## CPU-Kühler

Durch den Kupfer-Kühlkörper Innova-FlatFlow fließt das coole Nass für die CPU. Preis: 45 Euro. Sein großer Bruder InnovaCool kostet rund 80 Euro.

## Chipsatz-Kühler

Der Graph-O-Matic ist sowohl für Chipsatz als auch GPU ausgelegt, mit Ausnahme einer GeForce-4-Ti. Empfehlenswert für Overclocker. Preis: ca. 38 Euro

## GPU-Kühler

Da Grafikkarten-Lüfter immer lauter werden, drängt sich ein durchfluteter GPU-Kühler förmlich auf, etwa der Innova Graph-O-Matic-GF4. Preis: ca. 38 Euro

## Aquarium-Pumpe

Eine ungewohnte Aussicht für die Eheim-Pumpe 1046. Zusammen mit dem Innovategleichbehälter sorgt sie dennoch für den nötigen Schwung. Preis: ca. 45+35 Euro

■ Keine Kompromisse lautete das Konzept: Dieser Rechner sollte der Schnellste und dabei Leiseste sein, der jemals bei CHIP gebaut wurde. So folgten die Systemkomponenten dem Leistungsdictat: als Antrieb ein Athlon XP 2100+, dazu die Powergrafik GeForce-4-Ti4600 von MSI (deren Luftkühler ohnehin unerträglich röhrt), als Unterbau dient das Abit-KT333-Board (AT7), und für die Daten ist eine schnelle IBM-Platte mit 7.200 U/min zuständig. Diese geballte Power wird von einem 431W-Enermax-Netzteil versorgt.

Mit Luftkühlung ist so ein Flaggschiff nicht leise zu bekommen, da muss schon was Flüssiges her: eine sprudelnde Geldquelle (wir reden hier immerhin von einem 1.800-Euro-Boliden plus 330 Euro fürs Kühlsystem) und destilliertes Wasser. Jede Komponente, die beim Arbeiten

Wärme entwickelt, wird mit Wasser abgekühlt, also Prozessor, Grafikkarte, Northbridge des Boards und die Festplatte. Unsere Kühlkomponenten (Bild oben) entwickelte die Firma Innovatek, deren Bauteile derzeit mit den besten Ruf genießen ([www.innovatek.de](http://www.innovatek.de)). Für Abkühlung sorgt ein temperaturgeregelter 12-cm-Propeller am Radiator, der mit 4 Volt gemüthliche 800 Runden pro Minute dreht. Im modifizierten Enermax-Netzteil in der „ichbinleise-Edition“ pusten ebenfalls zwei Papst-Lüfter, die aber dank ihrer geringen Drehzahl kaum wahrnehmbar sind.

## Aufbau: Großes Gehäuse und Bohrmaschine sind nötig

Für ein wassergekühltes System ist ein Big-Tower Pflicht. Wir griffen zum großvolumigen Chieftec-Tower DA-01 von

MR Computer ([www.ichbinleise.de](http://www.ichbinleise.de)), und selbst hier ist noch einiges an Gehäuse-Tuning nötig. Schon um für die Aquarium-Pumpe samt Ausgleichsbehälter Platz zu schaffen, mussten wir erst mal einen 3½-Zoll-Laufwerks-Käfig beseitigen. Da dieser am Frontblech angenietet war, griffen wir kurzerhand zum Seitenschneider, um die Nietenköpfe abzuwickeln – nicht elegant, aber effektiv.

Der Radiator ist durch seine Frischluft-Abhängigkeit noch platzgebundener. Wer sich größere Metallschneide-Arbeiten am Gehäuse sparen will, benötigt einen Tower, der oberhalb des Netzteils genügend Freiraum für den Radiator bietet und dort mit einer Lüfteröffnung versehen ist, so wie unser Chieftec-Tower. Diese Lüfteröffnung ist in der Regel für 80-mm-Gehäuse-Lüfter gedacht. Unser →



**KLOTZEN, NICHT KLECKERN:** Will man die Wasserkühlung elegant im Gehäuse versenken, braucht es die Geräumigkeit eines Big-Towers, etwa des Chiftec DA-01.

120-mm-Radiator-Lüfter kommt mit den gebotenen Luftschlitzen durchaus zu recht, nicht jedoch mit den Vorbohrungen seines kleinen Kollegen.

Es folgt also der Griff zu Bohrmaschine und Metallbohrer, um für den Radiator-Erfrischer die geeigneten Schraublöcher zu schaffen. Mit einem Billig-Akku-Schrauber und den beiliegenden Spielzeug-Bohrern hat das Stahlblech des PCs jedoch alle Chancen gegen Sie. Sie sollten einen guten Akku-Schrauber und Qualitäts-HSS-Bohrer verwenden.

Die Loch-Positionen gibt der Radiator-Lüfter vor, Sie brauchen sie nur auf die Rückwand oberhalb des Netzteils zu kopieren. Die Löcher bohren Sie mit einem 5-mm-Bohrer. Gewiefte Heimwerker können die Bohrlöcher vorher an und bohren mit einem 1- bis 2-mm-Bohrer vor. Dabei immer mit Bohrfett schmieren, zur Not geht auch Spiritus. Danach sollten Sie die Bohrungen entgraten, denn Metall-Splitter im Finger schmerzen. Saugen Sie zudem herabgefallene Metall-Späne aus dem Gehäuse. Wer diesen Schritt überspringt, braucht für Kurzschlüsse nicht mehr aufs Wasser zu warten.

### Die Pumpe: Kühlt statt Goldfische jetzt Goldkontakte

Letzte Spengler-Arbeiten sind für die Stromversorgung der Pumpe zu tätigen, irgendwie muss ihr Netzstecker aus dem Gehäuse zur Steckdose finden. Dafür haben wir den Blechsteg zwischen zwei benachbarten Steckkarten-Slots auf einer Seite durchgezwickelt, aufgebogen und den Netzstecker durchgefädelt. Dann wurde in eine Slot-Abdeckung eine runde Kerbe für das Kabel gefeilt und die Bleche angeschraubt. Alternativ könnte man den Stecker abknipsen und einen neuen an-

schließen – aber nur mit Garantieverlust. Noch eleganter wäre natürlich eine interne Stromversorgung. Da Sie aber hierfür das PC-Netzteil anzapfen müssten, um an die 220 Volt zu kommen, empfehlen wir diese Alternative nur erfahrenen Tüftlern. Kurz zum Systemaufbau: Vor der Montage des Mainboards ins Gehäuse setzen Sie den Kühler auf die Northbridge des Chipsatzes auf – denn der wird von unten verschraubt. Beim CPU-Kühler ist die Reihenfolge egal, da er wie ein normaler Kühler auf dem Sockel sitzt. Auch die Festplatte und die Grafikkarte rüsten Sie entsprechend noch vor dem Einbau der Hauptplatine um.

### Installateurs-Arbeit: Im PC die Wasserrohre verlegen

Sind all diese Komponenten ins System montiert, beginnt die Installation der Wasserschläuche. Beim Verlegen ist Vorsicht geboten: Die Gefahr besteht darin, dass ein Schlauch bei zu engen Kurven knickt und somit den Wasserfluss stoppt. Das brächte binnen kurzer Zeit Fluch und Verderben über Ihre Systemkomponenten. Lässt sich an einer engen Stelle die Knickneigung eines Schlauchs nicht umgehen, legen Sie ihm einfach eine Knickschutzspirale an.

Die jeweiligen Verschraubungs-Schellen der Kühlelemente zum Schlauch ziehen Sie handfest an – also nicht zu extrem, weil das Schlauchende sonst eventuell gequetscht und somit leak wird. Bemessen Sie die Schlauchlängen nicht zu knapp, damit Sie sich im Falle eines zerquetschten Schlauchendes noch eine zweite Chance bewahren. Die zur Pumpe führenden Wasserleitungen lassen Sie ein Stück länger, damit sie für den wartungsbedingten Wasserwechsel noch aus dem Gehäuse bequem zur nächsten Schüssel reichen. Nachdem der Wasserkreis rundum geschlossen ist, wird der an der Pumpe



**RUNDUM KNICKLOS:** Zwingt das Gehäuse beim Schlauch-Verlegen zu engen Kurven, verhindern Knickschutzfedern den tödlichen Staudamm.

pe befestigte Ausgleichsbehälter geöffnet. Über ihn füllt man bei laufender Pumpe das Wasser in den Kreislauf. Später sorgt der Behälter automatisch dafür, dass keine blubbernden Luftbläschen im Kreislauf mitschwimmen.

**! ACHTUNG:** Leitungswasser ist schleichendes Gift für jede Wasserkühlung, verwenden Sie daher stets destilliertes Wasser zum Befüllen. Mit normalem Wasser werden Sie schnell Augenzeuge des wundersamen Schauspiels, wie Leben entsteht. Aufkeimende Bakterien lassen

**JA ZU DEUTSCHEM WASSER:** Aber nur zu destilliertem, sonst entwickelt das Kühlsystem ein uncooles Eigenleben.



das Wasser richtiggehend faulen und verwandeln das Kühlsystem in ein schleimiges Sodom und Gomorrha. Wer ganz sicher gehen will, kann auch noch ein vorbeugendes Zusatzmittel hinzugeben, etwa InnovaProtect, ein chemisches Spezial-Gebräu von Innovatek.

Nach dem Füllen des Wasserkreislaufs empfehlen wir einen 24-stündigen Probe-lauf für das Kühlsystem bei ausgeschaltetem PC. Überprüfen Sie regelmäßig alle Verschlüsse auf eventuell auftretende Wassertropfen und korrigieren Sie gegebenenfalls nach. Übersteht Ihr Kühlsystem den Testlauf ohne Pfützen, starten Sie den Rechner dazu.

### Lautstärke-Check: Wie ein Rennboot auf Schleichfahrt

Da in einem Wasserkühlsystem die komplette Hitze zum Radiator geleitet wird, verursacht auch die Voll-Dämmung in unserem Hochleistungsrechner keinen

## Der lautlose PC

Hitzestau. Die Schallschluck-Matten dienen der zusätzlichen Eliminierung der Festplatten-Geräusche.

Der Radiatorlüfter gibt sich mit 4 Volt bei 800 U/min völlig zufrieden und ist praktisch nicht hörbar. Zur Sicherheit wird er überwacht und temperaturgeregelt, schließlich lässt sich sein Job jetzt kaum mehr akustisch überprüfen. Wir setzen dazu die Steuerung Fan-O-Matic von Innovatek ein. Ihr Display informiert über alle Daten; Lüfter und Temperatur-Sensoren lassen sich via Panel oder über Windows steuern. Zudem bietet die Fan-O-Matic eine Art Kickstarter für Lüfter. Mit 4 Volt startet nämlich kaum ein Propeller, daher benötigt man beim Einschalten kurzzeitig 12 Volt auf den Fans.

Eine Messung in der Schallmessbox bestätigt unseren Höreindruck mit der Traumwertung von 1,1 Sone. Das lauteste Element im System ist jetzt die Festplatte, doch Entkopplungsrahmen und Schallschluck-Matten im PC eliminieren selbst deren Geräusch fast komplett.

Mutiert der Rechner im Sommer bei 30 Grad Raumtemperatur zur 3D-Spielhöhle, regelt unsere Lüfter-Steuerung etwas rauf von 800 auf 1.100 U/min. Damit produziert der Rechner einen Geräuschpegel von 2 Sone – immer noch sehr viel leiser als jeder luftgekühlte Rechner. Zum Vergleich: Ein Mittelklasse-PC von der Gemüse-Palette kommt auf gut 4 Sone bei etwa halb soviel Power unter der Haube. Apropos Power: 3D-Games, Benchmarks, MP3s encodieren und DVDs rippen meisterte unser PC mit Bestzeiten und hielt die CPU-Temperatur stabil auf 57 Grad, selbst als wir ihn auf das Niveau eines XP2200+ (1.733 auf 1.800 MHz) übertakteten. Nebenbei erspielt er sich beim 3DMark2001SE souverän über 11.200 3DMarks. Strike!

### Fazit: Angst raus, Wasser rein!

Vom Urlaubsgeld sind noch einige Scheine übrig und wasserscheu sind Sie auch nicht? Dann wagen Sie den Sprung ins kalte Wasser und bauen Sie Ihren superleisen Power-PC. Jeder, der in seinem Leben bereits ein Ikea-Regal erfolgreich montiert hat, trotz auch den kleinen Hindernissen beim Aufbau einer Wasserkühlung. Der Lohn der Anstrengungen ist

gewaltig: Auf der Gamer-Party machen Sie jeden Gegner nass, und das ohne den üblichen Geräuschteppich des PCs. Video-Fans brauchen während der MPEG-Codierung ihre Wohnung nicht mehr zu verlassen. Der Power-PC hat die Faszination eines englischen 12-Zylinders, der auf sanften Pedaldruck fast lautlos in fünf Sekunden auf 100 ist – aber auch nur mit Wasserkühlung.

andreas.ilmbberger@chip.de

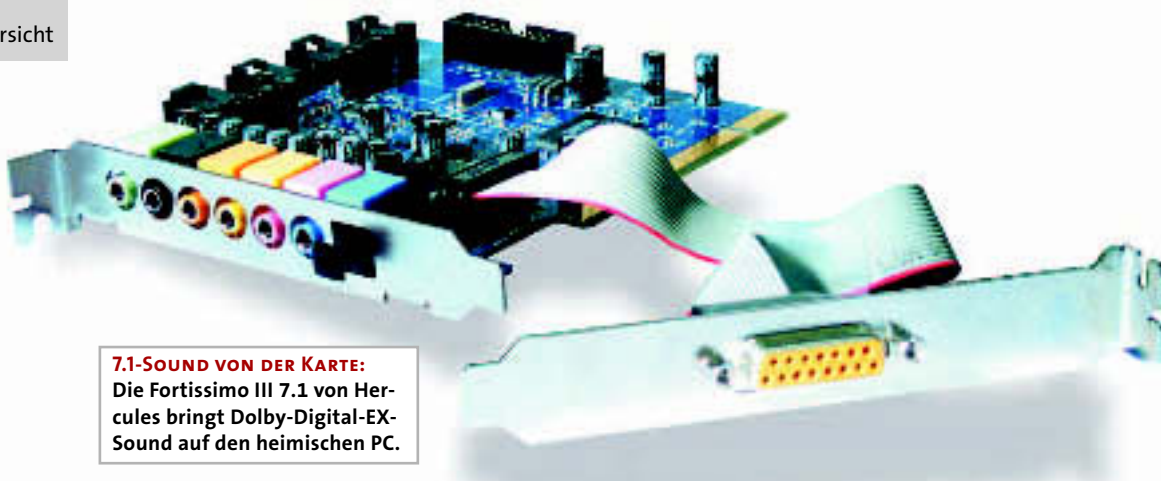


**COMPUTER IM PC:** Fan-O-Matic ist ein Mini-Computer, der bis zu vier Lüfter überwacht und regelt (170 Euro, [www.innovatek.de](http://www.innovatek.de)).

58 **Dauertest:**  
Werden Sie CHIP-Tester60 **TFT-Vergleichstest:**  
Es hat sich ausgeröhrt76 **Neue Hardware:**  
18 Geräte im Einzeltest84 **Hardware-Dauertest:**  
Leser kommen zu Wort86 **Firmen-Porträt:**  
Sony94 **Vergleichstest:**  
Akkumulatoren104 **CHIP-Bestenliste:**  
Unsere Tests in der Übersicht**Trend: 7.1-Sound für den Home-PC**

# Mittendrin statt nur dabei

7.1-Soundkarten (EX) sollen den perfekten Kino-Klang in die eigenen vier Wände bringen. Aber noch ist offen, ob sich EX-Sound gegen 5.1-Systeme durchsetzen kann.



**7.1-SOUND VON DER KARTE:**  
Die Fortissimo III 7.1 von Hercules bringt Dolby-Digital-EX-Sound auf den heimischen PC.

■ DTS- und Dolby-Digital-Systeme für PCs haben sich etabliert. Eine typische 5.1-Anordnung besteht aus je zwei Front- und Surround-Kanälen, einer Center- und einer Bass-Box. Was aber passiert mit Geräuschen, die direkt von hinten nach vorn oder umgekehrt kommen? Dolby Laboratories und Lucasfilm entwickelten hierfür zunächst das 6.1-Verfahren, das Dolby Digital um einen Surround-Back-Kanal (EX) ergänzt. Der Clou: Kreisende Soundeffekte lassen sich präzise orten, der Klang erhält eine richtungsabhängige Tiefe. Der hintere Center-Kanal wird aus dem Datenstrom des Dolby-Digital-Signals extrahiert und in die Back-Center-Box eingespeist.

Die brandneuen 7.1-Soundsysteme erhöhen die Klang-Qualität nochmals, indem sie das hintere Center-Signal auf zwei Lautsprecher verteilen. Was es im semiprofessionellen Videobereich mit teuren Decodern und Boxen schon gibt, soll auch im PC Einzug halten. 7.1-Soundkarten – wie die Fortissimo III 7.1 von Hercules – trennen die Dolby-Tonspur dazu in acht Kanäle auf und führen sie dem Endverstärker zu. Aber Vorsicht, Klangfallen

sind programmiert: Feinere Ton-Nuancen, wie sie ein 7.1-System theoretisch liefert, sind schon bei 5.1-Systemen wegen des PC-Lärmpegels kaum auszumachen. Dazu kommen PC-typische Einstreuungen hochfrequenter Störsignale (EMV) sowie acht lange Kabel, die im engen Arbeitszimmer zu verlegen sind – Probleme, die gelöst werden müssen.

Immerhin: Cyberlinks Software PowerDVD Pro EX bietet PCs 7.1-Sound und die Zahl EX-codierter Filme wächst ständig (<http://www.dolby.com>). Wirklich zu empfehlen ist die 7.1-Lösung deshalb aber noch nicht. 4.1- oder 5.1-Systeme reichen für die PC-Klangwelt immer noch völlig aus.

daniel.metzger@chip.de

**DOPPELTE LADUNG VON HINTEN:** Beim 7.1-System kommen zwei zusätzliche EX-Lautsprecher (grün) zum Einsatz, die für Klangeffekte direkt von hinten sorgen.

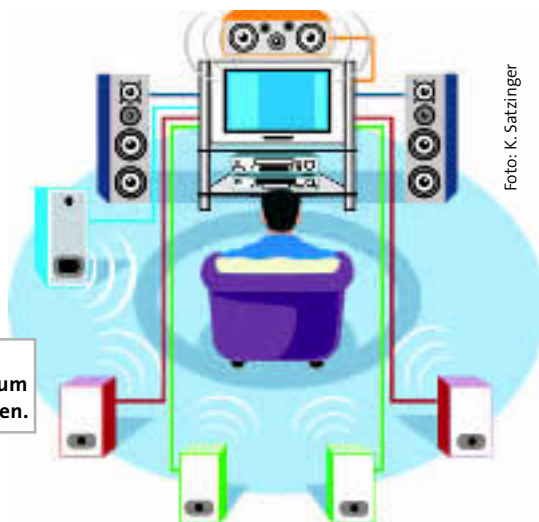


Foto: K. Satzinger

**Creative Nomad MuVo****USB-Stick mit MP3-Player**

Der Nomad MuVo dient als USB-Stick und kann obendrein MP3s und WMA-Dateien abspielen. Stick und Player lassen sich dazu trennen. Mit den Maßen 73 x 35 x 16 mm ist das Gerät kaum größer als ein Feuerzeug und wiegt



ohne Batterien mickrige 28 Gramm. Der Nomad MuVo benötigt für den Datentransfer kein USB-Kabel, sondern wird direkt auf eine USB-Buchse gesteckt. Windows XP erkennt das Gerät als externen Speicher, per Drag&Drop lassen sich Daten kopieren. Der Nomad MuVo wird mit 64 und 128 MByte Speicher angeboten, was für eine Spieldauer von maximal vier Stunden ausreichen soll.

**Preis:** ab ca. 150 Euro

**Info:** [www.creative.com](http://www.creative.com)

**Plantronics Audio-Headset-Switcher-Box****Kopfhörer aus – Boxen an**

Per Knopfdruck lässt sich mit der Switcher-Box zwischen Lautsprecher und Kopfhörer umschalten. Beim Wechsel auf die Lautsprecher vermeidet das kleine Gerät störende Rückkopplungen durch eine automatische Stummschaltung des Headsets. Für den Anschluss an die Soundkarte und den Mikrofon-Eingang am Rechner bekam die Box zwei vergoldete 3,5-Millimeter-Klinken-



stecker verspasst. Sie ist zu PCs und Mac-Rechnern kompatibel.

**Preis:** ca. 14 Euro

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

**Traxdata Uranus****Rasanter Mount-Rainier-Brenner**

Der Mount-Rainier-fähige EIDE-Brenner beschreibt CD-Rs mit 52facher Geschwindigkeit und RW-Medien mit maximal 32fachem Tempo. Um die höchste Schreibgeschwindigkeit für die Medien zu gewährleisten, sind allerdings neue Ultraspeed-CD-Rs/CD-RWs notwendig. Das interne ATAPI-Gerät besitzt einen 2 Megabyte großen Puffer-Speicher und bietet mit „Write-Proof“ einen Schutz vor Buffer-Underrun. Als Brenn-Software legt Traxdata dem Uranus-Brenner Nero in Version 5.5 bei.

**Preis:** ca. 130 Euro

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

**HP Scanjet-Serie****Scannen, mailen und kopieren**

HP bringt drei neue Scanner auf den Markt. Die Modelle 3500C, 3530C und 3570C der Reihe Scanjet können über Funktionstasten digitalisierte Vorlagen direkt scannen, kopieren oder mailen. Jedes Gerät arbeitet mit zwei getrennten CCD-Sensoren, die Texte und Bilder von 300 dpi bis 1.200 dpi auflösen. Nach Angaben von HP scannen die Bild-Digitalisierer Farbfotos (10 x 15 cm) binnen 38 Sekunden. Mit den teureren Geräten lassen sich auch Multimedia-Anwendungen erstellen. Das Spitzenmodell ist zudem mit einer Durchlichteinheit ausgestattet. **Preise:** ca. 100 bis ca. 180 Euro **Info:** [www.hewlett-packard.de](http://www.hewlett-packard.de)

**KURZ NOTIERT**► **Slimline Player mit 2 Lasern**

Der CH-DVD505 von Cyberhome kostet etwa 180 Euro und spielt DVDs, SVCDs, VCDs und MP3s ab. Für die Audio- und Video-Wiedergabe besitzt der Player zwei Laser. **Info:** [www.cbyerhome-europe.de](http://www.cbyerhome-europe.de)

► **60 Gigabyte auf 2,5 Zoll**

Fujitsu plant drei neue 2,5-Zoll-Festplatten mit Kapazitäten von 30, 40 und 60 Gigabyte. Einsatzgebiete sollen Notebooks und Geräte für die Unterhaltungselektronik wie DVD-Player sein. Genaue Preise stehen noch nicht fest. **Info:** [www.fujitsu.com](http://www.fujitsu.com)

► **Mini-USB-Modem von Trust**

Das ISDN-Modem bietet eine Verbindungsgeschwindigkeit von maximal 128 KBit pro Sekunde und kostet zirka 70 Euro. Das Gerät misst 81 x 57 x 23 Millimeter und wiegt zirka 300 Gramm. **Info:** [www.trust.com](http://www.trust.com)

**KURZ KOMMENTIERT**

**Daniel Metzger,**  
Redakteur  
Hardware

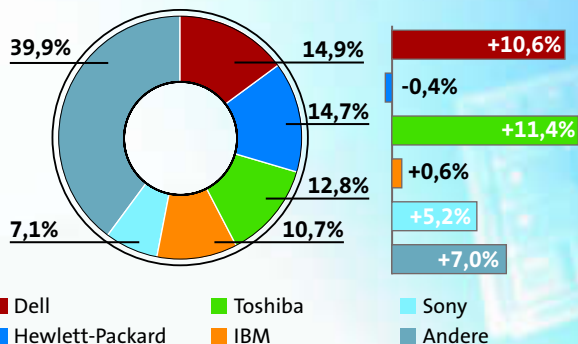
**Von Waschmitteln und anderem Geblubbere**

Schon mal was von Pro- oder Ultra-Chips gehört? Oder wie wär's mit Excalibur und dem Propheten? Dahinter verbergen sich weder neue Waschmittel, noch steht die Wiedergeburt von Arthurs Tafelrunde bevor. Vielmehr werden Produktnamen von Grafikkarten oder anderen Hardware-Kreationen in hellstes Licht gerückt. Wichtige Kaufinformationen bleiben auf der Strecke. Für solche Honigmelonen-Arien gibt's nur eine passende Antwort: Derart süße Versuchungen schlichtweg ignorieren und ran an den harten Kern. Denn nur wer weiß, was wirklich drinsteckt, kann den Aufschneidern widerstehen.

**UMKÄMPFTER MOBILMARKT****Weltweiter Verkauf von mobilen PCs**

**Marktanteile 2. Quartal 2002**

**Vergleich zum Vorjahr**



**ENGE SPITZE:** Dell hat im 2. Quartal 2002 die meisten mobilen PCs verkauft. Knapp dahinter liegt Hewlett-Packard. Allerdings setzte HP als einziger großer Anbieter weniger ab als im Vorjahreszeitraum.

**KURZ NOTIERT**

- **3D-Board von GigaByte**  
Auf dem Maja AF64DG-H kommt ATIs Radeon-9000-Pro-Chip zum Einsatz. 64 Megabyte DDR-RAM-Speicher und Grafik-chip takten mit 275 MHz. Der Preis beträgt zirka 180 Euro.  
**Info: [www.gigabyte.de](http://www.gigabyte.de)**
  
- **Box nimmt IDE-Geräte auf**  
Das Cameo Drive von Terratec besitzt zwei Firewire-Schnittstellen für den PC-Anschluss. Im Gerät lassen sich 3,5-Zoll-Festplatten und IDE-Datenträger wie Zip-Laufwerke verbauen. Kostenpunkt: zirka 150 Euro.  
**Info: [www.terratec.de](http://www.terratec.de)**
  
- **Yakumo PDA für 470 Euro**  
Der Handheld-Computer wiegt laut Hersteller 143 Gramm und verfügt über ein 3,5 Zoll großes Farbdisplay. Intels StrongArm-Prozessor mit 206 Megahertz und 64 Megabyte SDRAM sind im PDA alpha genauso integriert wie Lautsprecher, Mikrofon und SmartMedia-Slot.  
**Info: [www.yakumo.de](http://www.yakumo.de)**
  
- **19-Zoll-LCD im Silberlook**  
Das AL922 von Benq kostet etwa 1.400 Euro und bietet eine sichtbare Bildfläche von 37,6 x 30,1 Zentimeter. Der Hersteller garantiert eine Blickwinkelunabhängigkeit von 170 Grad.  
**Info: [www.benq.de](http://www.benq.de)**
  
- **Laptop für Gefahrenherde**  
Einsatzgebiete für das ultrarobuste Notebook GoBook MAX sollen Öl- und Gasbohranlagen, Rettungsdienste oder militärische Bereiche sein. Der Laptop verträgt laut Itronix Temperaturen von -30 bis +64 Grad. Im Magnesium-Druckguss-Gehäuse arbeiten ein Pentium III/700 MHz und eine erschütterungsfest gelagerte 20-Gigabyte-Platte. In der Grundkonfiguration verfügt das 6.500 Euro teure Gerät über Touchscreen, Wireless-LAN und 56k-Modem. Der Akku soll 4 Stunden halten.  
**Info: [www.itronix.com](http://www.itronix.com)**

## Adaptec VideOH DVD Analoge Videos ins MPEG-2-Format

Die externe Video-Schnittlösung kann analoges Filmmaterial auf DVDs oder CDs speichern. Der Hardware-Encoder wandelt laut Hersteller Videoströme in ein MPEG-1-/2-Format um und wird über den USB-1.1/2.0-Port angeschlossen. Adaptec legt als Bildbearbeitungs-Programm Sonics MyDVD (V. 3.5) sowie ein 1,80 Meter langes USB-Kabel bei.

**Preis:** keine Angabe  
**Info: [www.adaptec.de](http://www.adaptec.de)**



## Hasbro R2-D2-Roboter Essen und Trinken auf Rädern

Hasbro und Creature Labs haben ein Roboter-Modell nach dem Vorbild der „Star Wars“-Filme entworfen. Der 40 Zentimeter große R2-D2 verfügt über einen Greifarm und kann damit kleinere Gebrauchsgegenstände wie zum Beispiel Getränkedosen transportieren. Die drei Rollen-Beine werden über acht handelsübliche Batterien betrieben. Laut Hasbro verarbeitet R2-D2 bis zu 40 Sprachkommandos und bahnt sich mit Hilfe eines Infrarot-Scanners seinen Weg durch die Wohnung. Außerdem besitzt der Roboter Richtmikrofone, mit denen er als Alarmanlage eingesetzt werden kann.

**Preis:** ca. 220 Euro  
**Info: [www.hasbro.com](http://www.hasbro.com)**

## Advance USB 2.0 & Firewire-ComboHub Eine Blende – 6 Anschlüsse

Der interne USB 2.0 & Firewire-ComboHub revolutioniert den deutschen Frontblenden-Markt – behauptet zumindest Hersteller Advance. Insgesamt stehen dem Anwender vier USB-2.0-Ports und ein 6-/4-poliger Firewire-Repeater zur Verfügung. Mit Hilfe des beigelegten Einbaurahmens lassen sich die Geräte laut Hersteller problemlos in einen 5,25-Zoll-Gehäuseschacht installieren. Die USB-Firewire-Kombination soll als



Ergänzung zu den bestehenden USB- und Firewire-Anschlüssen dienen. Die Stromversorgung erfolgt über das interne PC-Netzteil.

**Preis:** ca. 90 Euro  
**Info: [www.advance-peripherals.com](http://www.advance-peripherals.com)**

## Hama TravelDrive Multi-Leser für USB-Anschluss

Das 95 x 70 x 20 Millimeter große TravelDrive von Hama stellt ein 6-in-1-Lesegerät dar. Über den USB-Port lassen sich CompactFlash Typ I/II, Microdrive-, SmartMedia-, Multimedia-, SD- und Memory-Stick-Karten auslesen. Das Kopieren erfolgt ohne Zwischenspeicherung. Für die Stromversorgung ist die USB-Schnittstelle zuständig.

**Preis:** ca. 50 Euro  
**Info: [www.hama.de](http://www.hama.de)**

## Philips Brilliance 200PM3 Bild-in-Bild im 20-Zoll-LCD

Mit der PIP-Funktion zeigt der neue Philips-TFT Bilder aus verschiedenen Quellen in einem Fenster gleichzeitig an. Der Monitor kann maximal 1.600 x 1.200 Pixel darstellen und verarbeitet über seine DVI-I-Schnittstelle analoge und digitale Video-Signale. Über einen SVideo-CVBS-Eingang finden DVD-Player und Camcorder Anschluss.

**Preis:** ca. 2.800 Euro  
**Info: [www.philips.de](http://www.philips.de)**

## Panasonic CF-07 Toughbook mit Wireless-LAN

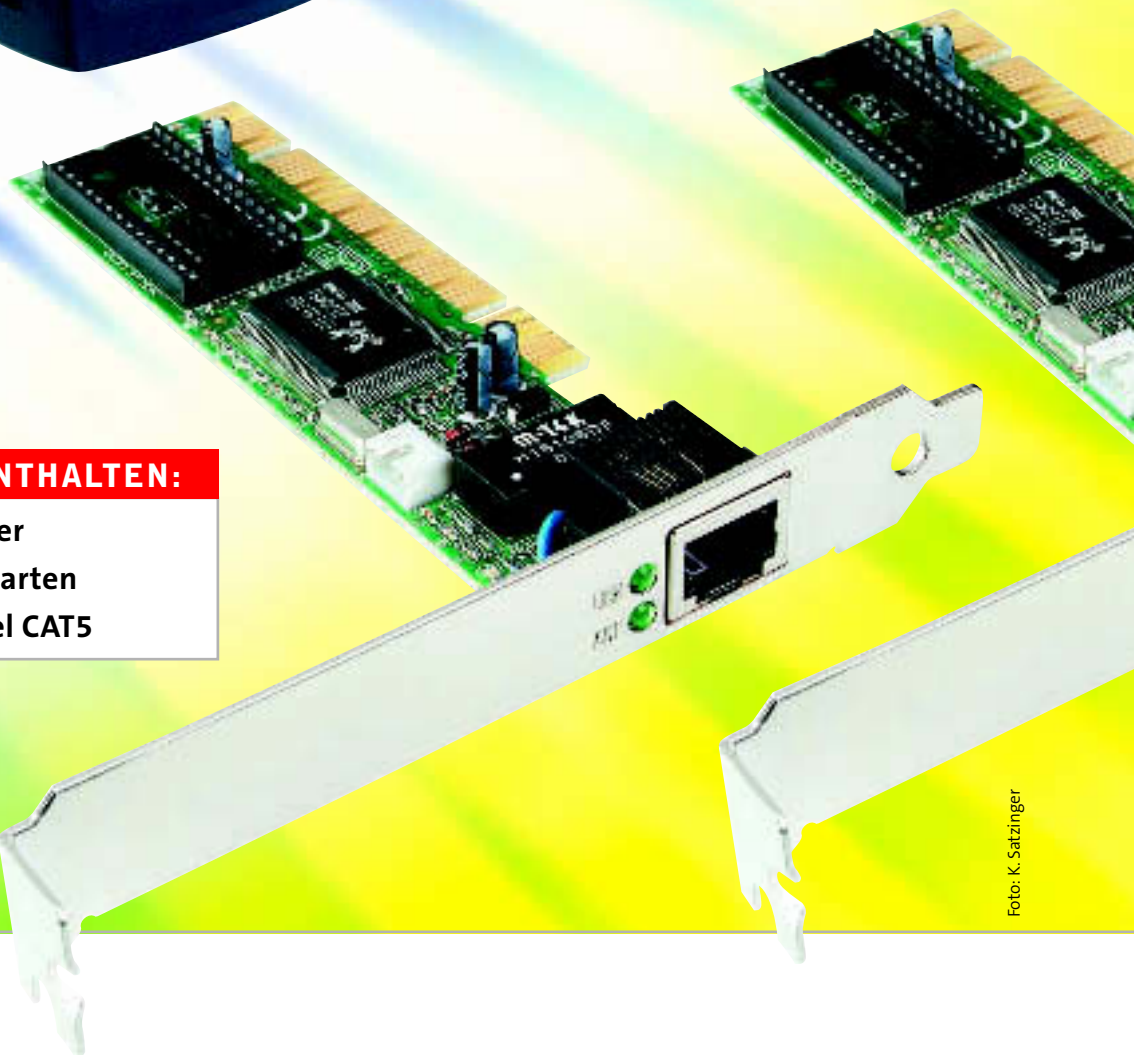
Das Toughbook CF-07 besteht aus einem Display und einem Mini-PC. Laut Hersteller kann das Duo über eine Entfernung von 50 Meter miteinander kommunizieren und Stürzen aus 1,20 Meter standhalten. Das 8,4 Zoll große Display misst 222 x 162 x 29,5 Millimeter und wiegt 710 Gramm. Eingaben erfolgen auf dem 800 x 600 Pixel großen Bildschirm per Stift oder Finger. Der PC ist mit einem Ultra Low



Voltage Pentium III/800 MHz, 5-Gigabyte-Festplatte, 128 MByte Arbeitsspeicher sowie Windows 2000 ausgestattet.

**Preis:** ca. 2.100 Euro (Display), ca. 3.400 Euro (Mini-PC)  
**Info: [www.panasonic.de](http://www.panasonic.de)**

**75**  
DSL-Starter-Kits  
von devolo  
im Gesamtwert  
von über  
18.000 Euro  
zu gewinnen!



**IM PAKET ENTHALTEN:**

- ▶ 1 ADSL-Router
- ▶ 2 Netzwerkkarten
- ▶ 2x 10m Kabel CAT5

Foto: K. Satzinger

**CHIP-Dauertester gesucht**

# 75 DSL-Starter-Kits von devolo zu gewinnen

Mehrwert für Ihr DSL: Lassen Sie Ihre Familie oder Ihre Mitbewohner einfach mitsurfen! Im neuen CHIP-Dauertest können Sie ein komplettes Netzwerk-Paket mit Router, zwei Netzwerkkarten und Kabel gewinnen. In Zusammenarbeit mit der devolo AG verlosen wir 75 DSL-Starter-Kits im Gesamtwert von über 18.000 Euro. Ihr Part: Teilnehmen, gewinnen und für CHIP sechsmal einen Fragebogen ausfüllen.

Mit dem Router devolo MicroLink LAN lässt sich das lokale Netzwerk optimal an das Internet anschließen. Die User surfen damit auf bis zu vier PCs gemeinsam im Web. Außerdem können sie Multiplayer-Games spielen, Daten austauschen, E-Mails verschicken oder gemeinsam einen Drucker nutzen. Für optimalen Zugriffsschutz sorgt die integrierte Firewall mit leistungsfähigen Filtern und Security-Funktionen.

Die Installation ist denkbar einfach: Den Router auf einer Seite (WAN-Anschluss) mit dem ADSL- oder Kabel-Modem verbinden, auf der anderen Seite (LAN-Anschluss) die PCs anschließen – die PCI-Karte einfach in den freien Steckplatz einsetzen und den Rechner starten. Durch die automatische Installation unter Windows XP ist die Karte sofort betriebsbereit; dank Plug & Play bereitet die Installation auch unter älteren Windows-Betriebssystemen keinerlei Probleme. Schon können Sie mit mehreren PCs gleichzeitig über eine Leitung ins Internet düsen!

Eines dieser starken DSL-Starter-Kits von devolo könnte bald Ihnen gehören – wenn Sie CHIP-Dauertester werden.

Die Namen der Gewinner der 100 AVM FritzCard DSL aus CHIP 7/2002 finden Sie auf: [www.chip.de/dauertest](http://www.chip.de/dauertest)



## Teilnahme-Coupon

Füllen Sie diesen Coupon aus und dann ab zur Post oder ins Fax damit. Den ausgelosten Dauertestern schicken wir das DSL-Starter-Kit von devolo im Gesamtwert von 245 Euro. Sie dürfen das Netzwerk-Paket behalten. Voraussetzung: Sie füllen jeden Monat einen Fragebogen aus, den Sie von CHIP bekommen. Es gelten die Garantiebedingungen des Herstellers.

☐ **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: „DSL-Starter-Kit“  
Poccistraße 11, 80336 München  
Fax (089) 76 75 88 80  
Elektronisch: [www.chip.de/coupon](http://www.chip.de/coupon)

**Wie schätzen Sie Ihre Computer-Kenntnisse ein?**

- ☐ Ich bin noch Computer-Anfänger  
☐ Ich stupe mich als Fortgeschrittener ein  
☐ Ich sehe mich als Profi

**Einsendeschluss: 15.10.2002**

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 devolo AG dürfen nicht teilnehmen. Eine Barauszahlung der Gewinne ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

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

**Einverstanden:** ☐ Ja ☐ Nein



Foto: K. Satzinger, S. Grewe

**BESTIMMUNG DER KONTRASTVERHÄLTNISSE**

Unser Messtisch kann TFTs in nahezu jede Lage schwenken. Das berührungslose Helligkeits- und Farbmessgerät misst im Zentrum des Displays die Helligkeiten von weißem und schwarzem Testbild sowie deren Quotient, das Kontrastverhältnis. Diese Werte ändern sich unter verschiedenen Blickrichtungen und können sich im Extremfall sogar umkehren.

## INHALT

<b>Testsieger:</b> iiyama AS 4637UT	62
<b>Hintergrund:</b> Aktuelle TFT-Techniken	62
<b>Preistipp:</b> Vobis Highscreen 780	64
<b>Praxis:</b> Analog versus digital	66
<b>So testet CHIP:</b> Die Bildqualität entscheidet	71
<b>Fazit und Tabelle:</b> Röhre ade!	72

**Test: 13 TFTs (Bild diagonale 17 bis 18,4 Zoll)**

# Es hat sich ausgeröhrt

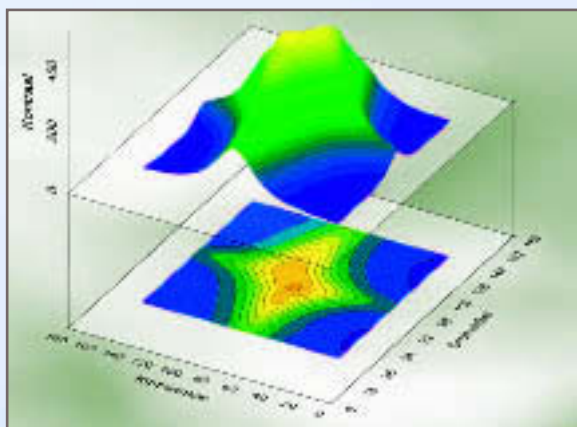
Ein Bild, so groß wie das eines 19-Zoll-Röhren-Monitors, aber auf viel kleinerer Standfläche. Schärfere Darstellung, keine Strahlung – und das Ganze auch noch bezahlbar: Die neuen Flachbildschirme wecken Begehrlichkeiten. *Von Martin Jäger*

**M**al ehrlich, sind Sie es nicht leid, Tag für Tag in Ihren mickrigen 17- oder gar nur 15-Zoll-Monitor zu starren? Die bunt verspielte Windows-Welt verlangt nach großen Bildschirmen. Aber für ein klobiges 19-Zoll-Röhrenmonster fehlt leider oft der Platz auf dem Schreibtisch. Außerdem wachsen mit der Röhrendiagonale

die Probleme: Sie reagieren empfindlicher auf äußere Magnetfelder, entwickeln eine – höchstens im Winter angenehme – Wärme, und richtig scharf sind sie in den Ecken auch nicht. Gute Gründe also, den Blick auf einen Flachbildschirm zu richten, zumal inzwischen auch die 17- und 18-Zoll-Schirme mit Preisen ab 700 Euro für Privatkunden interessant geworden sind.

Allerdings heben sich TFT-Flachbildschirme nicht nur positiv von Röhrenmonitoren (CRT) ab: Fehlerhafte Konvergenzen oder Unschärfen kennen sie zwar ebenso wenig wie Störungen durch Magnetfelder. Trotz aller Fortschritte sind TFTs aber immer noch langsamer als CRTs: Während Bildröhren den Wechsel von Schwarz auf Weiß zu Schwarz (Bildaufbauzeit) spielend unter 5 Millisekunden schaffen, brauchen selbst die schnellsten TFT-Panels derzeit noch rund 25 Millisekunden. Wer bei schnellen Spielen oder Videos ganz genau hinschaut, kann deswegen auch bei hochwertigen Flachbildschirmen noch leichte Bewegungsunschärfen und Nachziehschlieren entdecken.

Aber lassen wir die Kirche im Dorf: Für fast alle Anwendungen sind Schaltzeiten unter 40 Millisekunden schnell genug. Störender ist da schon, dass sich der Kontrast der TFTs mit dem Blickwinkel ändert. Von der Seite betrachtet, wirken helle Flächen dunkler und dunkle Flächen heller als von vorn. Die Panel-Hersteller sind jedoch eifrig bemüht, →

**UNTER VERSCHIEDENEN BLICKWINKELN**

Die errechneten Kontrastverhältnisse, die man beim Blick aus unterschiedlichen Richtungen auf das Zentrum des Displays wahrnimmt, zeichnen wir in einem dreidimensionalen Graphen (oben) auf. Um die Werte im Heft zweidimensional (unten) darstellen zu können, werden die Kontrastverhältnisse zusätzlich mit Farbabstufungen wiedergegeben.

## Test: Flachbildschirme

dieses Manko auszugleichen. Einen Abriss über die aktuellen TFT-Techniken lesen Sie im nebenstehenden Kasten.

In unserem Test untersuchen wir 13 TFT-Bildschirme mit 17 bis 18,4 Zoll Bild-diagonale. Trotz der unterschiedlichen Größe weisen sie eine identische Auflösung von 1.280 x 1.024 Bildpunkten auf. Das hat entwicklungshistorische Gründe: Anfangs war es einfacher, 18-Zoll-Displays mit dieser Auflösung herzustellen. Erst Samsung schaffte es vor drei Jahren, die gleiche Pixelzahl im 17-Zoll-Format unterzubringen. Der Vorteil für die Hersteller: Statt vier 18er können sie sechs 17-Zöller aus einem Mutterglas schneiden.

Dem Betrachter bietet das 17-Zoll-Format bei gleichem Abstand das schärfere Bild, aber eine schlechtere Lesbarkeit, weil die Buchstaben kleiner dargestellt werden. Als Faustformel gilt: 17 Zoll ist ideal für Bildbearbeitung, 18 Zoll optimal für Zahlen und Texte, weil ein weiterer Betrachtungsabstand und somit entspannteres →

## AKTUELLE TFT-TECHNIKEN

## » Stabiler Kontrast ist das Ziel

**TN+FILM:** Twisted-Nematic mit Retarderfolie ist die älteste und billigste Technik, um den blickwinkelabhängigen Kontrast zu verbessern. Das von den Flüssigkristallen gerade nach vorn geführte Licht wird durch eine spezielle Folie zur Seite hin gestreut. In der horizontalen Achse lassen sich damit Blickwinkelbereiche bis zu 140 Grad erzielen, bevor der Kontrast auf 10 zu 1 abfällt (Grenze der Lesbarkeit). Vertikal liegt der Bereich bei etwa 130 Grad.

**IPS:** Anders als bei TN+Film sind die Flüssigkristalle bei dem von Hitachi entwickelten In-Plane-Switching im aktiven Zustand nicht senkrecht, sondern parallel zur Frontscheibe ausgerichtet. Sie strahlen auch zur Seite Licht ab; sowohl horizontal wie vertikal sind Blickwinkel bis 170 Grad erreichbar.

Eine Weiterentwicklung von IPS ist das so genannte Super- oder Dual-Domain-IPS, bei dem jedes Subpixel aus zwei Zellen besteht, die in verschiedene Richtungen abstrahlen.

**MVA:** Multi-Domain-Vertical-Alignment wurde von Fujitsu-Labors entwickelt. In jeder Subpixelzelle befinden sich zwei schräg nach vorn gerichtete Flüssigkristallstränge, die ebenfalls das Licht ein wenig zur Seite richten. Die Blickwinkelbereiche sind ähnlich weit wie bei IPS. In unserem Test zeigten diese Panels zwar die höchsten Werte beim Maximalkontrast, dieser nahm aber bei schrägen Blickrichtungen schneller ab als bei IPS.

Samsung verbesserte MVA weiter zu PVA (Patterned MVA). Hier drängeln sich bis zu vier Flüssigkristallstränge in einer einzigen Zelle.



## » TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG   
PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

PREIS ca. 1.400 Euro  
INFO [www.iiyama.de](http://www.iiyama.de)



**VIelfalt:** Auf der Rückseite des iiyama befinden sich nicht nur zwei DVI-I-Eingänge, sondern auch Anschlüsse für VHS und Audio sowie ein USB-Hub.

- + Brillantes Bild
- + Durchdachte Fußmechanik
- + Zwei DVI-I-Schnittstellen
- + Echter Netzschalter
- + 90 Grad drehbar

## iiyama AS 4637UT

## Plattfuß mit Spitzenwerten

Ein TFT der Superlative: ausgezeichnete Bildwerte, starkes Design, angenehme Bedienung – und die meisten Schnittstellen.




■ Der Frontrahmen ist so filigran gestaltet, dass man erst einmal nachmisst, bevor man dem Display die 18-Zoll-Bilddiagonale glaubt. Dieser Monitor sieht jedoch nicht nur gut aus, seine inneren Werte stehen dem schönen Äußeren in nichts nach. Das IPS-Panel aus dem Hause NEC liefert eine ausgezeichnete Bildqualität. Sein maximaler Kontrast ist mit 411 zu 1 ausreichend hoch. Doch viel wichtiger als der absolute Wert ist uns, dass der Kontrast möglichst wenig abfällt, wenn man den Kopf zur Seite wendet und schräg auf das Display blickt. Hier setzt das Panel Maßstäbe: Vertikal halbiert sich sein Kontrast erst nach 36 Grad (aus der Senkrechten betrachtet), horizontal gar erst nach 46 Grad. Selbst wenn Sie von der äußersten Kante auf das Display linsen, ist der Bildinhalt immer noch deutlich zu sehen. Das vollständige

Kontrastdiagramm finden Sie in der Testtabelle auf **72**. Mit 234 Candela/m<sup>2</sup> ist das TFT leuchtstark; Farb- und Helligkeitsverteilung sind sehr gleichmäßig, die ordentliche Bildaufbauzeit von 32 Millisekunden reicht auch für Videofilme.

Auf der Rückseite des Displays verbirgt sich eine ganze Batterie von Schnittstellen: Neben zwei DVI-I-Eingängen warten dort eine S-Video- und Composite-Buchse sowie ein USB-Hub mit vier Ausgängen auf Anschluss. Das Netzteil ist integriert und mit einem echten Netzschalter ausgestattet. Die Fußmechanik ist sehr feinfühlig. Egal, ob Sie den Bildschirm neigen, in der Höhe verstellen oder um 90 Grad hochkant stellen, er folgt willig der Hand und verharrt trotzdem stabil in der gewünschten Lage. Einzig der platte Entenfuß ist nicht nach jedermanns Geschmack.

## Test: Flachbildschirme

Arbeiten möglich ist. Doch betrachten wir nun unsere Testkandidaten:

**iiyama AS 4637UT:** Abgesehen von seinem Enten-Standfuß ein rundum gelungener Monitor, der mit sehr guten Bildwerten und üppiger Ausstattung glänzt. Mehr zum überragenden CHIP-Testsieger erfahren Sie auf  **62**.

**Benq FP781:** Mit 4,8 Kilogramm der Leichteste in unserem Testfeld, aber in der Bildqualität ein Schwergewicht. Sein maximaler Kontrast ist mit 363 zu 1 zwar nicht sonderlich hoch, dafür nimmt er über weite Blickwinkelbereiche nur wenig ab. Horizontal halbiert sich der Kontrast des Monitors nach 47 Grad, vertikal nach 43 Grad – jeweils aus der Senkrechten gesehen. Mit einer Reaktionszeit von 25 Millisekunden gehört das Display zu den schnellsten im Test, geeignet auch für schnelle Spiele und Videos. Abgesehen von Schwächen in der Ausstat-

tung (nicht drehbar, kein USB-Hub, analoger und digitaler Eingang statt zwei DVI-I-Eingängen) ist er dem Testsieger fast ebenbürtig, aber um 500 Euro preiswerter.

**Philips Brilliance 180p2G:** Dieser Monitor kommt auf großem Fuß daher. Darin sind zwei kräftige Lautsprecher sowie Mikrofon und Audio-Regler untergebracht. Der Ton lässt sich mit einem Knopfdruck abschalten – gut für ankommende Telefonate. Das blickwinkelabhängige Kontrastverhalten kann mit dem des Testsiegers konkurrieren, nur bei der Schaltzeit ist der Brilliance mit 37 Millisekunden etwas langsamer und für Gamer daher nicht die erste Wahl. Die fummeligen Wipptasten des Philips-Monitors machen Bildeinstellungen oft zum Geduldsspiel.



**VOLLE DRÖHNUNG:** Im Multimediafuß des Philips Brilliance 180p2G sind kräftige Lautsprecher, ein Mikrofon sowie alle Audio-Anschlüsse untergebracht.

**NEC-Mitsubishi Multisync LCD 1700NX:** Sein Super-IPS-Panel (pro Subpixel zwei optische Hauptachsen) liefert ein brillantes Bild, mit gleichmäßiger Ausleuchtung und sanft abfallendem Blickwinkelkontrast. Die Ausstattung beschränkt sich auf einen analogen sowie einen DVI-I-Ein- →








## » PREISTIPP

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

**PREIS INFO** ca. 750 Euro  
[www.vobis.de](http://www.vobis.de)



**TASTSINN GEFORDERT:** Wegen der seitlich angebrachten OSD-Tasten braucht man bei Bildeinstellungen viel Fingerspitzengefühl.

-  **Helles Display**
-  **Ausreichende Blickwinkel**
-  **Niedrige Arbeitshöhe**
-  **Nur ein analoger Eingang**
-  **OSD-Tasten schlecht positioniert**

**Vobis Highscreen 780****Preiswert mit Niveau**

Vobis spart bei der Ausstattung, aber nicht am Bild. Herausgekommen ist ein Monitor, dessen Darstellung sich wirklich sehen lassen kann.

■ Wenn ein Monitor nur gut halb soviel kostet wie der Testsieger, muss der Hersteller zwangsläufig irgendwo einsparen. Vobis hat den günstigen Preis mit spartanischer Ausstattung realisiert, aber nicht an der Bildqualität gespart. Der Monitor hat nur einen analogen Eingang und lässt sich weder drehen noch in der Höhe verstellen. Dafür ist der Fuß jedoch angenehm niedrig und gestattet entspanntes Arbeiten.

Das TN+Film-Panel bietet einen hohen Kontrast von 550 zu 1. Bevor sich dieser halbiert, steht dem Betrachter waagrecht ein Blickwinkel von 54 Grad und senkrecht von 49 Grad zur Verfügung – für ein TN+Film-Panel ein sehr guter Wert. Lediglich in einem schmalen Sektor von oben gesehen liefert der Bildschirm weniger Kontrast als 10 zu 1, sonst wird die Grenze der Lesbarkeit nirgends unterschritten. Die

Leuchtdichte von 302 Candela/m<sup>2</sup> bietet genügend Helligkeit auch bei Tageslichtumgebung. Ausreichend zum Betrachten von Filmen ist die gemessene Reaktionszeit von 30 Millisekunden.

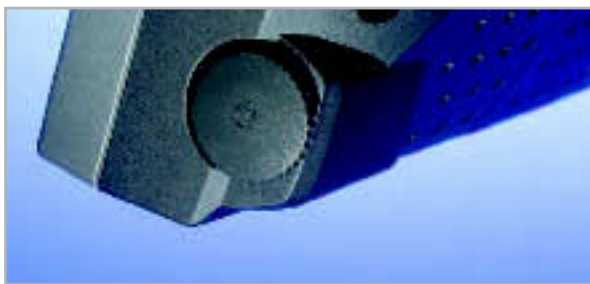
Die Wuchtigkeit des drei Finger breiten Frontrahmens wird durch die Schallöffnungen der darin integrierten Lautsprecher etwas abgemildert. Ihr Klang genügt zur Wiedergabe der Windows-Geräuschkulisse, CDs sollte man damit aber besser nicht hören. Die OSD-Tasten sind ungeschickt an der rechten Seite des Frontrahmens angebracht und von vorn nicht zu sehen. Bei Bildeinstellungen muss man sich deswegen entweder verrenken oder sich ganz auf seinen Tastsinn verlassen. Die in das Gehäuse eingepprägten Funktionssymbole sind zudem farblich nicht abgesetzt und schlecht zu erkennen.



## Test: Flachbildschirme

gang. Zwar fehlen Direktwahlkosten zur Einstellung von Helligkeit und Kontrast, dafür liegt eine Software bei, mit der sich alle Bildparameter bequem vom Rechner aus einstellen lassen.

**Eizo Flexscan L665:** Ein brandneuer Monitor, der es kurz vor Testschluss noch ins CHIP-Labor schaffte. Die Bildqualitäten seines Dual-Domain-IPS-Panels (ähnliche Technik wie Super IPS beim oben beschriebenen NEC) gehören zur Spitzenklasse. Der Kontrast fällt über weite Blickwinkelbereiche nur wenig ab. Helligkeitsverteilung und Farbwieder-



**ZENTRALES STEUERRAD:** Mit dem seitlich angebrachten Steuerrad schalten Sie den Eye-Q ein und aus und steuern schnell und präzise durch alle Bildeinstellungen.

gabe sind sehr gleichmäßig. Bei der Reaktionszeit muss man allerdings Abstriche machen: 41 Millisekunden markieren den zweitschlechtesten Wert im Testfeld. Sein Metier sind also eher statische Bilder und

Texte als schnelle Spiele oder Videos. Das filigrane Gehäuse des Flexscan ist eine Zier für jeden Schreibtisch.

**ADI Microscan S710:** Mit rund 800 Euro zählt der ADI zu den preiswerten Geräten. Trotzdem gönnt sich das IPS-Display aus dem Hause Samsung keine Schwächen in der Bildqualität: Mit 28 Millisekunden ist es sehr schnell, beim blickwinkelabhängigen Kontrast hält es sogar mit den Besten mit. Wirklich gespart wurde bei der Ausstattung: Einfache Lautsprecher sind zwar integriert, dafür hat das Display nur einen analogen Video-Eingang. Das Handbuch lag unserem Testgerät nur in englischer Sprache bei. Dank der vielen aussagekräftigen Bilder sind dessen Informationen aber auch ohne Worte gut zu verstehen.

**Eye-Q 37S II:** Einstell-Tasten suchen Sie bei diesem Monitor vergeblich. Die Bildparameter werden mit einem einzigen Stellrad an der Seite reguliert – das geht flotter und präziser als mit so manch wackeligem Tastenklavier.

Das MVA-Panel von Fujitsu ist mit 26 Millisekunden Bildaufbauzeit eines der schnellsten in diesem Vergleich. Bei den Blickwinkeln kann es nicht mit der Spitzengruppe mithalten: Sein extrem hoher Kontrast von 611 zu 1 fällt waagrecht wie senkrecht bereits nach einem Blickwinkel von 20 Grad um die Hälfte ab.

Die Grenze der Lesbarkeit (Kontrast 10 zu 1) wird in den Hauptblickachsen auch am Rand nicht unterschritten, aber in den Diagonalen (zum Beispiel Blick schräg von oben) sind Abschwächungen zu erkennen (siehe Kontrastdiagramm 73). Das Display lässt sich hochkant stellen und erlaubt dann die Darstellung einer DIN-A4-Seite in Originalgröße.

Lesen Sie weiter auf 71

## VERBINDUNG ZUR GRAFIKKARTE

## » Digital ist die bessere Wahl

Das Gros der Grafikkarten ist immer noch dafür ausgelegt, Röhrenmonitore anzusteuern. Hier macht ein analoges Signal Sinn, weil die zeilenweise Führung der Elektronenstrahlen ebenfalls analog erfolgt. Kleine Unregelmäßigkeiten im Signal-Timing, etwa wenn die Austastlücke nicht ganz genau zum Zeilenwechsel erscheint, gleich das robuste System von selbst aus.

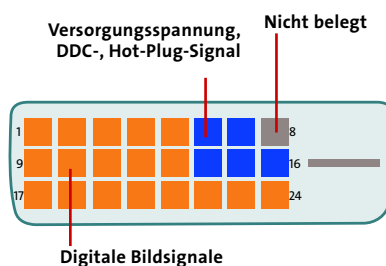
Anders liegt der Fall bei TFTs, wo eine Matrix von Bildpunkten diskret angesprochen wird (in unserem Test sind es 1.280 x 1.024 Pixel). Für jeden Punkt muss die Ansteuerung des Flachbildschirms ein digitales Zahlentripel aus dem analogen Signal gewinnen und ist deswegen auf saubere Werte angewiesen. Dafür ist die Autosynchronisation zuständig, die Sie bei der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Flachbildschirms betätigen sollten. Wenn sich danach noch ein leichtes Flimmern auf dem Bildschirm zeigt, ist die Automatik überfordert, und Sie müssen per Hand eingreifen. Im Einstellmenü finden Sie dazu zwei Regler, wobei Sie mit Frequenz (Clock) die grobe und anschließend mit Phase die feine Justage vornehmen.

Diese Probleme umgehen Sie, wenn Sie das TFT gleich digital ansteuern. Dafür muss aber nicht nur der Monitor, sondern auch die Grafikkarte mit einer DVI-Schnittstelle (Digital Video Interface) ausgerüstet sein. Neben der rein digitalen Variante (Zusatz „D“) gibt es

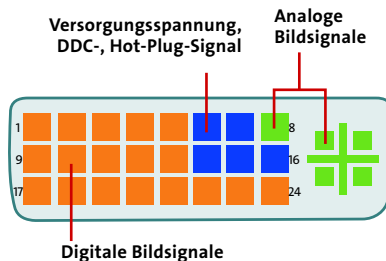
mit DVI-I (Integrated) auch eine Hybrid-Lösung, die digitale und analoge Signale überträgt. Um einen DVI-I-Monitor an eine rein analoge Grafikkarte anzuschließen, benötigen Sie noch einen DVI/Sub-D-Adapter, den es für rund 15 Euro im Zubehörhandel gibt.

## Digital Video Interface

## DVI-D (Digital)



## DVI-I (Integrated)



**EIN STECKER, ZWEI SYSTEME:** Pinbelegung nach dem DVI-Standard. Mit Adaptern können analoge Grafikkarten an digitale Flachbildschirme angeschlossen werden und umgekehrt.



## SO TESTET CHIP TFT-BILDSCHIRME

**Bildqualität – was sonst?**

Richtschnur für unsere Tests ist die TFT-Norm ISO 13406-2. Neben den darin festgelegten Kriterien fließen eigene Messverfahren des CHIP-Testlabors in die Beurteilung der Monitore ein.

**BILDQUALITÄT**

Herzstück des TFT-Messplatzes ist ein von uns entwickelter Dreh- und Kipp-tisch, mit dem wir die Flachbildschirme in jede Lage drehen können. Für die Farb- und Helligkeitsmessungen verwenden wir das berührungslos messende CA-110 von Minolta.

**Blickwinkelabhängiger Kontrast und Farbtreue:** Innerhalb der mechanischen Grenzen des Schwenktisches kippen und drehen wir das Display in 5°-Schritten. Das CA-110 misst im Dreh-Zentrum des Panels in jeder Lage Leuchtdichte und Farbkoordinaten bei schwarzem und weißem Testbild. Es zählen die Blickwinkelbereiche bis zum halben Maximalkontrast sowie bis zu den Kontrastverhältnissen 50:1 und 10:1. Die Farbtreue beurteilen wir anhand der Streuung der Farbkoordinaten.

**Helligkeits- und Farbverteilung:** Bei weißem Testbild messen wir an neun Punkten die Leuchtdichte sowie die Farbkoordinaten des Panels. Gewertet werden der maximal erzielte Kontrast (Helligkeit weißes Bild zu Helligkeit schwarzes Bild), die maximale Helligkeit sowie die Farb- und Leuchtdichte-Unterschiede.

**Bildaufbauzeit:** Mit Fotodiode und Oszilloskop ermitteln wir die Geschwindigkeit, mit der die Display-Zellen von Schwarz auf Weiß und wieder Schwarz schalten.

**ERGONOMIE**

Wichtig ist uns ein klar strukturiertes On-Screen-Display mit wenigen Ebenen. Bildparameter müssen einfach und schnell verändert werden können. Schalter und Anschlüsse sollen gut erreichbar und selbsterklärend sein. Das Display muss sich leicht verstellen lassen, aber andererseits stabil in einer einmal gewählten Lage bleiben.

**DOKUMENTATION UND SERVICE**

Wir legen Wert auf ein gedrucktes Handbuch in deutscher Sprache, mit anschau-



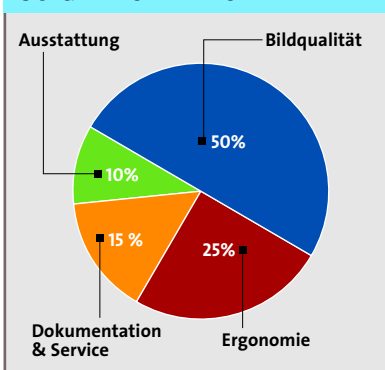
**JETZT ABER SCHNELL:** Testingenieur Torsten Neumann misst mit Fotodiode und Oszilloskop die Bildaufbauzeiten der TFT-Flachbildschirme.

lichen Grafiken und allen technischen Daten. Beim Service zählen Dauer der Garantie, Vor-Ort- und Abhol-Service sowie eine günstige Hotline. Treiber und technische Informationen müssen im Internet bereitstehen.

**AUSSTATTUNG**

Ein internes Netzteil ist praktischer als ein externes. Der Stromverbrauch zählt im Betrieb, im Ruhemodus sowie ausgeschaltet. Punkte gibt es für USB-Hub und -Anschlüsse, zusätzliche Video-Eingänge, Lautsprecher sowie für ein auf Hochformat drehbares Display. Auch mitgelieferte Treiber und Farbprofile, Steuerungssoftware und Testbilder fließen in die Bewertung ein.

## SO GEWICHTET CHIP



**Vobis Highscreen 780:** Wer nicht viel ausgeben möchte, aber trotzdem ein gutes Bild erwartet, ist mit unserem Preis-Leistungs-Sieger bestens bedient. Mehr dazu lesen Sie auf **64**.

**Maxdata Belinea 101740:** Dieses TFT ist ebenfalls mit einem MVA-Panel von Fujitsu ausgestattet. Die Bildqualität ist also mit der des Eye-Q-Monitors vergleichbar. Der Bildschirm ist auf einem angenehm niedrigen Fuß montiert, der entspanntes Arbeiten zulässt.

**LG 1810B:** Ein elegantes Display, das sich aber leider nicht hochkant schwenken lässt. Kontrast und Ausleuchtung des IPS-Panels aus dem Hause LG-Philips sind sehr gut, in der Bildaufbauzeit bildet es mit 44 Millisekunden allerdings das Schlusslicht. Zum Spielen und Video-Schauen ist es weniger geeignet, für statische Anwendungen empfehlenswert.

**CTX PV720A:** In puncto Blickwinkelbereich kann dieses TN+Film-Panel, wie auch alle anderen Displays mit gleicher Technik, den IPS- und MVA-Displays nicht das Wasser reichen. Das CTX hat einen vergleichsweise hohen Kontrast von 462 zu 1, der nach 22 Grad senkrecht und 24 Grad waagrecht um die Hälfte abfällt. Immerhin fällt er nur dann unter die Grenze der Lesbarkeit, wenn man direkt von oben oder unten aufs Display blickt.

**Hyundai L70A:** Ein weiteres TN-Panel; die Bildqualität gleicht dem des vorher beschriebenen CTX. Die OSD-Tasten reagieren etwas träge. Helligkeit und Kontrast sind nicht direkt, sondern nur umständlich über das OSD einstellbar.

**Sampo PD-80A11:** Das preiswerteste Modell; sein TN+Film-Panel bietet eine ähnliche Bildqualität wie die beiden Kandidaten zuvor. Seinen maximalen Kontrast erreicht das TFT, wenn das Display um 15 Grad nach hinten geneigt ist. Die Ausstattung beschränkt sich auf das Nötigste: eine analoge Schnittstelle. Die Einträge im OSD-Menü werden nur auf Englisch angezeigt, aber klares Englisch ist allemal verständlicher als verhunztes Deutsch.

[martin.jaeger@chip.de](mailto:martin.jaeger@chip.de)

## Fazit

Röhre  
ade!

Martin Jäger,  
CHIP-Redakteur

■ Die TFT-Technik hat in den vergangenen Jahren einen Riesenschritt nach vorn getan. Die Blickwinkel unter annähernd gleichem Kontrast sind viel größer geworden; Reaktionszeiten um die 25 Millisekunden reichen zum Spielen und Video-Schauen völlig aus.

Am besten haben mir die IPS-Panels gefallen. MVA-Displays liefern zwar höhere Kontraste, da aber kaum jemand immer starr vor dem Bildschirm sitzt, sind weite Blickwinkel wichtiger. Es fällt nicht leicht, einen persönlichen Favoriten zu wählen: Ein Blick in meinen Geldbeutel rät mir zum Preistipp von Vobis, aber am liebsten wäre mir doch der Testsieger von iiyama. Er bietet das beste Bild und ist in jeder Wertungskategorie das Maß aller Dinge. Außerdem gefällt er mir – vom Fuß mal abgesehen – sehr gut auf dem Schreibtisch.

## IHR SIEGER...

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

📍 [www.chip.de/bestenliste](http://www.chip.de/bestenliste)



1



2



3



Produkt	iiyama AS 4637UT	Benq FP781	Philips Brilliance 180p2G
Preis (ca.)	1.400 Euro	900 Euro	1.350 Euro
Internet (www.)	iiyama.de	benq.de	philips.de
Gesamtwertung	100	93	88
Bildqualität (50%)	100	100	92
Ergonomie (25%)	100	85	83
Dokumentation & Service (15 %)	100	88	87
Ausstattung (10%)	100	85	84
Preis/Leistung	ausreichend	gut	ausreichend
Fazit	Ein rundum gelungener Flachbildschirm mit ausgezeichneten Bildwerten und üppiger Ausstattung.	Spitzen-Bildqualität zum attraktiven Preis. In der Bildaufbauzeit sogar schneller als der Testsieger.	Bietet sehr weite Blickwinkelbereiche. Das Design seines Audio-Fußes ist Geschmackssache.
Technische Daten			
Diagonale/Pixelabstand	18,4 Zoll/0,28 mm	17 Zoll/0,26 mm	18,1 Zoll/0,28 mm
Auflösung	1.280 x 1.024	1.280 x 1.024	1.280 x 1.024
Hersteller/Paneltechnik	NEC/IPS	k.A./IPS	LG-Philips/IPS
Video-Eingänge	2x DVI-I, S-VHS,VHS	analog, DVI-D	analog, DVI-I
Bildwechselfrequenz (min/max)	56/85 Hz	60/75 Hz	56/76 Hz
Abmessungen (B x H x T)	387 x 362 x 215 mm	405 x 455 x 215 mm	401 x 420 x 187 mm
Gewicht	7 kg	4,8 kg	8,8 kg
Netzteil	intern	extern	intern
Auf Hochformat drehbar	●	—	●
Messwerte			
Max. Kontrast	411:1	363:1	375:1
Max. Helligkeit	234 cd/m <sup>2</sup>	215 cd/m <sup>2</sup>	204 cd/m <sup>2</sup>
Reaktionszeit gemessen	32 ms	25 ms	37 ms
Relativer Anteil der gemessenen Blickwinkel bis:			
– halber Maximalkontrast	19%	23%	25%
– Kontrast 50:1	55%	62%	63%
– Kontrast 10:1	96%	98%	98%
Blickwinkelabhängiger Kontrast			
Jedes Diagramm gibt einen einzigen, beliebig gewählten Punkt des Monitors wieder. Das Kontrastverhältnis dieses Punkts ändert sich mit dem Blickwinkel des Betrachters. Der Mittelpunkt des Diagramms zeigt das Kontrastverhältnis bei senkrechter („frontaler“) Betrachtung. Die Ecke links oben entspricht zum Beispiel dem Blick von links oben. Allerdings entscheidet nicht der Maximalwert (rot), sondern ein möglichst konstanter Kontrast.			
	über 500:1 450:1	400:1 350:1	300:1 250:1 200:1 150:1

● = ja — = nein

■ ■ ■ ■ ■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen, 89–75 = 4 Kästchen,

## Test: Flachbildschirme

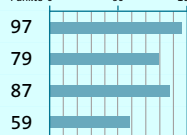
NEC-Mitsubishi  
Multisync

1.000 Euro

nec-mitsubishi.de

87

Punkte 0 50 100



gut

Ein Monitor mit hervorragenden Bildwerten ohne viel Schnickschnack.

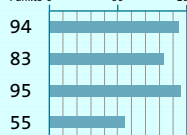
Eizo Flexscan L665

1.470 Euro

eizo.de

87

Punkte 0 50 100



ausreichend

Sehr eleganter Flachbildschirm mit weiten Blickwinkelbereichen, vergleichsweise langsam beim Bildaufbau.

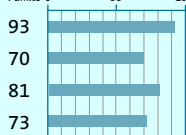
ADI Microscan  
S710

800 Euro

adi-deutschland.com

84

Punkte 0 50 100



sehr gut

Preiswerter Monitor mit sehr gutem Display, verfehlt nur knapp den Preis-Leistungs-Sieg.

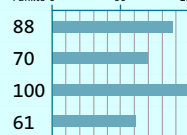
Eye-Q 375 II

1.200 Euro

eye-q.de

83

Punkte 0 50 100



ausreichend

Sehr hoher Maximal-Kontrast, der aber zur Seite rasch abfällt. Ideal für die Arbeit ohne Zuschauer.

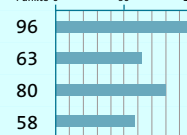
Vobis Highscreen  
780

750 Euro

vobis.de

82

Punkte 0 50 100



sehr gut

Unserer Meinung nach der beste Kompromiss zwischen Bildqualität und Preis.

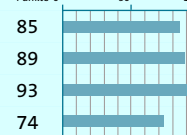
Maxdata Belinea  
101740

920 Euro

belinea.de

82

Punkte 0 50 100



gut

Das schnellste Panel in unserem Vergleich, es bietet den höchsten Kontrast in senkrechter Blickrichtung.

17 Zoll/0,26 mm

1.280 x 1.024

NEC-Mitsubishi/  
Super-IPS

analog, DVI-D

56/75 Hz

434 x 437 x 220 mm

6,2 kg

extern

—

18,1 Zoll/0,28 mm

1.280 x 1.024

Eizo/Dual Domain IPS

analog, DVI-D

50/85 Hz

399 x 426 x 177 mm

6,5 kg

intern

—

17,1 Zoll/0,26 mm

1.280 x 1.024

Samsung/IPS

analog

60/75 Hz

425 x 460 x 200 mm

7,2 kg

extern

—

17,5 Zoll/0,27 mm

1.280 x 1.024

Fujitsu/MVA

analog, DVI-D

50/75 Hz

431 x 483 x 230 mm

8,3 kg

extern

●

17,1 Zoll/0,26 mm

1.280 x 1.024

k.A./TN+Film

analog

50/75 Hz

458 x 420 x 164 mm

6,6 kg

extern

—

17,5 Zoll/0,27 mm

1.280 x 1.024

Fujitsu/MVA

analog, DVI-D

50/75 Hz

420 x 418 x 180 mm

6,5 kg

extern

—

376:1

219 cd/m<sup>2</sup>

39 ms

18%

55%

98%

331:1

251 cd/m<sup>2</sup>

41 ms

19%

51%

96%

335:1

249 cd/m<sup>2</sup>

28 ms

21%

55%

96%

611:1

277 cd/m<sup>2</sup>

26 ms

5%

30%

68%

550:1

302 cd/m<sup>2</sup>

30 ms

11%

48%

95%

645:1

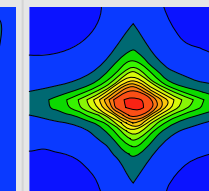
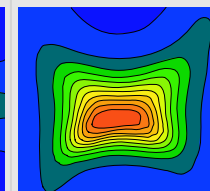
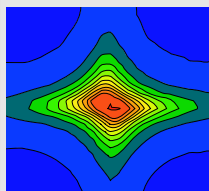
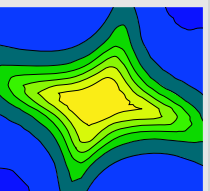
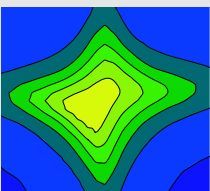
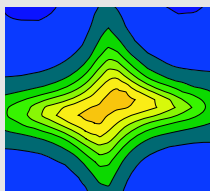
265 cd/m<sup>2</sup>

24 ms

6%

33%

72%



100:1 10:1  
50:1 unter 10:1

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

## Test: Flachbildschirme

10



11



12



13



Produkt	LG 1810B	CTX PV720A	Hyundai L70A	Sampo PD-80A11
Preis (ca.)	1.430 Euro	790 Euro	800 Euro	700 Euro
Internet (www.)	lg-electronics.de	ctx.de	hyundaiq.de	sampotech.de
<b>Gesamtwertung</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>76</b>
Bildqualität (50%)	82	87	85	79
Ergonomie (25%)	82	70	69	68
Dokumentation & Service (15 %)	87	79	93	94
Ausstattung (10%)	72	69	63	47
Preis/Leistung	ausreichend	gut	gut	gut
<b>Fazit</b>	Weite Blickwinkelbereiche mit gleichmäßigem Kontrast, wegen der langen Bildaufbauzeit für Video nicht geeignet.	Der Maximalkontrast halbiert sich relativ rasch, danach zeigt das Panel aber eine ausgeglichene Charakteristik.	Recht gute Bildwerte. Neben Analog- und DVI-I-Eingang gibt es auf der Rückseite auch einen USB-Hub.	Sehr preiswerter Flachbildschirm, mit akzeptablen Bildwerten und spartanischer Ausstattung.
<b>Technische Daten</b>				
Diagonale/Pixelabstand	18,1 Zoll/0,28 mm	17,1 Zoll/0,26 mm	17 Zoll/0,26 mm	17 Zoll/0,26 mm
Auflösung	1.280 x 1.024	1.280 x 1.024	1.280 x 1.024	1.280 x 1.024
Hersteller/Paneltechnik	LG-Philips/IPS	Acer/TN+Film	k.A./TN+Film	Hitachi/TN+Film
Video-Eingänge	analog, DVI-I	analog	analog, DVI-I	analog
Bildwechselfrequenz (min/max)	56/85 Hz	50/75 Hz	55/75 Hz	56/85 Hz
Abmessungen (B x H x T)	405 x 435 x 223 mm	438 x 450 x 166 mm	420 x 432 x 220 mm	445 x 435 x 190 mm
Gewicht	7,8 kg	7,5 kg	9,9 kg	8,6 kg
Netzteil	intern	extern	extern	extern
Auf Hochformat drehbar	—	●	—	—
<b>Messwerte</b>				
Max. Kontrast	275:1	462:1	467:1	369:1
Max. Helligkeit	218 cd/m <sup>2</sup>	276 cd/m <sup>2</sup>	302 cd/m <sup>2</sup>	258 cd/m <sup>2</sup>
Reaktionszeit gemessen	44 ms	39 ms	33 ms	34 ms
Relativer Anteil der gemessenen Blickwinkel bis:				
– halber Maximalkontrast	23%	11%	7%	11%
– Kontrast 50:1	53%	43%	37%	37%
– Kontrast 10:1	94%	81%	91%	93%
<b>Blickwinkelabhängiger Kontrast</b>				
Jedes Diagramm gibt einen einzigen, beliebig gewählten Punkt des Monitors wieder. Das Kontrastverhältnis dieses Punkts ändert sich mit dem Blickwinkel des Betrachters. Der Mittelpunkt des Diagramms zeigt das Kontrastverhältnis bei senkrechter („frontaler“) Betrachtung. Die Ecke links oben entspricht zum Beispiel dem Blick von links oben. Allerdings entscheidet nicht der Maximalwert (rot), sondern ein möglichst konstanter Kontrast.				

● = 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

**Digitalkamera:**  
Leica Digilux 1  
**Videoschnitt-PC:**  
Sony PCV-RX306  
**CD/RW-Brenner:**  
Benq 4816P

**Grafikkarte:**  
Gainward GF4 Power-Pack  
Ultra650 TV/DVI  
(Golden Sample)  
**Tintenstrahldrucker:**  
HP Deskjet 3420  
**DSL-ISDN-TK-Anlage:**  
Auerswald Compact 2104 DSL

**P4-Mainboards:**  
Gigabyte GA-8IHX  
Shuttle AS45GTR

**DV-Camcorder:**  
Sony DCR-TRV950  
**Schnittstellenkarte:**  
Delock All-In-One  
Host-Adapter  
**Video-Schnittkarte:**  
Pinnacle DV500 DVD

**Externer DVD-Brenner:**  
HP DVD 200E  
**W-LAN-Druckserver:**  
Netgear PS111W

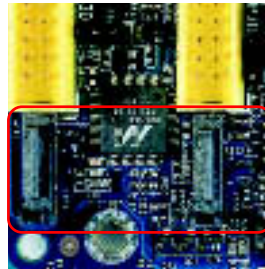
**Sub-Notebook:**  
JVC MP-XP7210  
**Flachbildschirm:**  
CTX PV520  
**DSL-Modem + Router:**  
Draytek Vigor2600

**19-Zoll-CRT-Monitor:**  
Sampo KM-871SDT  
**IDE-Festplatte:**  
Excelstor J240

# Neue Hardware IM EINZELTEST

Ist da nicht noch etwas Geld vom Urlaub übrig? Glauben Sie wirklich, dass Sie mit Ihrem Rechner – so wie er jetzt ist – über den Winter kommen? Gönnen Sie sich doch noch ein neues „Spielzeug“, ehe die Weihnachtspreise kommen!

■ Ob ISDN-Anlage, DVD-Brenner, Grafikkarte oder Festplatte – in den CHIP-Einzeltests lesen Sie schon heute, was der PC-User von morgen braucht. So lassen wir das erste **P4-Mainboard** mit Serial-ATA-Raid (Bild) gegen ein i850E-Board antreten. Auf **79** steht, was das DDR-Board dem Rambus-Boliden entgegensetzt.



Eine neue Druckerstrategie verfolgt HP: Haben sich die einzelnen Modelle bislang hauptsächlich über die Geschwindigkeit definiert, so werden jetzt alle Komponenten – vom Treiber bis zum Füllstand des Tintentanks – auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnitten. Am getesteten **Deskjet 3420** ist die neue Marketingpolitik klar erkennbar: Minimalismus ist hier Trumpf. Lesen Sie alles über den Kleinsten der neuen HP-Tintenstrahl-Familie auf **78**.

Wenn Leica eine digitale Kamera baut, sind die Erwartungen riesig. Ob der traditionsreiche Hersteller von analogen High-End-Fotoapparaten schlechthin mit der **Digilux 1** seinem Ruf gerecht wird, lesen Sie auf der rechten Seite. Hohe Ziele hat sich auch Sony mit dem auf

**80** vorgestellten **Camcorder** gesetzt. Dank dreier CCD-Chips (einer pro Grundfarbe) reicht die Aufnahmequalität an Studiostandards heran. Auf Knopfdruck kann auch Internet-konformer MPEG-1-Video-Stream ausgegeben werden.

Flachbildschirme liegen im Trend, das zeigt auch der CHIP-Vergleichstest großer TFTs auf **60**. Wer's gerne eine Nummer kleiner hätte, findet auf **82** eine starke Alternative: Der **CTX PV520** gibt auf 15 Zoll ein hervorragendes Bild ab. [gunnar.troitsch@chip.de](mailto:gunnar.troitsch@chip.de)

Fotos: K. Satzinger, S. Grewe



## SO BEWERTET CHIP

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

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

### QUALITÄTS-WERTUNG

sehr gut	★★★★★	(100–90 Punkte)
gut	★★★★	(89–75 Punkte)
befriedigend	★★★	(74–60 Punkte)
ausreichend	★★	(59–45 Punkte)
mangelhaft	★	(44–20 Punkte)
ungenügend		(19–0 Punkte)

### PREIS-LEISTUNGS-WERTUNG

sehr gut	(100–90 Punkte)
gut	(89–75 Punkte)
befriedigend	(74–60 Punkte)
ausreichend	(59–45 Punkte)
mangelhaft	(44–20 Punkte)
ungenügend	(19–0 Punkte)

## MEHR INFOS...

... und Einzeltests stehen auf [www.chip.de/HWTest](http://www.chip.de/HWTest). In der Bestenliste **104** finden Sie zum Vergleich die beste Hardware gängiger Geräteklassen.

## Einzeltest

**Digitalkamera****LEICA  
DIGILUX 1**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **mangelhaft**INFO [www.leica.com](http://www.leica.com)  
PREIS **CA. 1.200 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Sensor: 1/1,76"-CCD-Chip, 3,9 Mio. Pixel  
 Auflösung: max. 2.240 x 1.680 Bildpunkte  
 Objektiv (umger. auf KB): 33 bis 100 mm  
 Verschlusszeit: 8 bis 1/1000 s  
 Speicher: SD Card, 64 MB mitgeliefert  
 Gewicht: 455 g

**Videoschnitt-PC****SONY PCV-RX306**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**INFO [www.sony.de](http://www.sony.de)  
PREIS **CA. 2.270 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Prozessor: Intel P4 2,3 GHz  
 Arbeitsspeicher: 512 MB PC2100  
 Motherboard: SiS961, LAN, I-link, USB, Sound  
 Grafikkarte: Asus V8170DDR/D/64M  
 Festplatte: WD Caviar1200/120 GByte  
 DVD-Brenner: Pioneer DVR-104

**CD/RW-Brenner****BENQ  
4816P**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**INFO [www.benq.de](http://www.benq.de)  
PREIS **CA. 130 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Formate: CD-R/RW, CD-ROM  
 Schnittstellen: E-IDE/ATAPI  
 Puffergröße: 2 MByte  
 Max. Schreibgeschwindigkeit CD-R: 48fach  
 Max. Schreibgeschwindigkeit CD-RW: 16fach  
 Max. Lesegeschwindigkeit: 48fach

**CLASSIC GOES DIGITAL:** Nach der Zusammenarbeit mit Fuji bei der Digilux 3,4 stellt Leica nun eine Digicam vor, die zusammen mit Panasonic entwickelt wurde. Das Design der Digilux 1 erinnert an die berühmte R6 des Kamerabauers. An zehn Schaltern und Wippen sind praktisch alle Kamerafunktionen direkt zu erreichen; ein Ausflug ins Menü ist daher nur zur Grundeinstellung nötig. Ein apartes Feature ist der „Lichtschachtsucher“, der das Display bei Sonne abschirmt. In nur drei Sekunden erreicht die Leica beim Einschalten Betriebsbereitschaft; der Autofokus reagiert flink, und eine Auslöseverzögerung ist fast nicht auszumachen. Gutes Indiz dafür ist die Möglichkeit, bis zu vier Bilder höchster Auflösung in Serie zu schießen. Die Bildqualität bei Tages- und Kunstlicht ist bestenfalls Mittelmaß – hier hätte mancher von Leica mehr erwartet. Wer selbst testen will: Die Digilux 1 steht bis 15. September bei zirka 170 Händlern in Deutschland zum Ausleihen bereit. [gerhard.bader@chip.de](mailto:gerhard.bader@chip.de)

**FAZIT:** Für Markenliebhaber ok.

**ALTERNATIVE:** Die baugleiche Panasonic Lumix DMC-LC5 kostet 200 Euro weniger.

**VIDEO-STATION:** Der Sony besticht durch ausgewogene Hardware und viele Tools zur Video- und Soundbearbeitung. So bietet der Hersteller neben DVD-Brenner, 120-GByte-Platte und GeForce4-MX440-Grafik Software von DV-Gate bis Premiere LE, von SonicStage bis DVDit.

Hardware-Erweiterungen lassen sich in das schraubenlose Gehäuse ohne scharfe Kanten problemlos einbauen. Mit nur 1,6 bis 2,3 Sone (je nach Belastung) ist der Rechner angenehm leise. Über 5.500 3DMark-Punkte können Gamer nur müde lächeln – für sie ist diese Maschine aber auch nicht konzipiert. Erfreulich beim Einsatz zusammen mit anderen Sony-Geräten: I-Link, Memory Stick und USB sind unter einer Laufwerksklappe an der Front leicht zugänglich. Zeitgleich mit dem RX306 bringt Sony zwei weitere Vaio-PCs auf den Markt, die sich durch niedrigere Preise bei weniger Hard- und Software-Ausstattung vom großen Bruder unterscheiden. [gerhard.bader@chip.de](mailto:gerhard.bader@chip.de)

**FAZIT:** Gut konfigurierter Videoschnitt-PC mit umfangreicher Ausstattung.

**ALTERNATIVE:** Der Apple PowerPC G4 für rund 2.320 Euro.

**FLINKER BRANDSTIFTER:** Es ist schon ein erhebendes Gefühl, mit nominell 48facher Geschwindigkeit einen Rohling zu beschreiben – wenn auch die tatsächliche Brenndauer gegenüber 32fach-Geräten nicht viel kürzer ist. Dank Seamless Link III und der Autopilot-Technologie verspricht das Laufwerk, alle Daten schnell und sicher auf die Scheibe zu bannen.

Im Testlabor schlägt die Stunde der Wahrheit: Mit 31,5facher Geschwindigkeit extrahiert das Gerät die Audio-Daten unserer Test-CD. In gut fünf Minuten liegt ein fertig gebranntes 16x-RW-Medium auf dem Schlitten. Für eine Audio- oder Daten-CD normaler Länger braucht der Brenner keine drei Minuten – Spitze! Die gute Fehlerkorrektur bringt in Verbindung mit dem schnellen Laufwerk auch beim CD-Lesen einen Bestwert. Dass der Benq dennoch nicht Platz 1 in der Bestenliste erreicht, liegt einzig daran, dass Mitsumis CR485CTE RW-Medien mit 20fach-Tempo beschreibt. [gunnar.troitsch@chip.de](mailto:gunnar.troitsch@chip.de)

**FAZIT:** Ein Top-Gerät – muss aber noch billiger werden.

**ALTERNATIVE:** Dem Benq bietet derzeit nur der 48x-Mitsumi (90 Euro) Paroli.

**Grafikkarte**

**GAINWARD GF4 P-PACK  
ULTRA650 TV/DVI (GS)**
**GESAMTWERTUNG** ■■■■■
**PREIS/LEISTUNG** gut
**INFO** [www.gainward.de](http://www.gainward.de)  
**PREIS** **CA. 220 EURO**
**TECHNISCHE DATEN**
**Grafikchip:** GeForce4-Ti-4200  
**Taktfrequenz:** 250/256,5 MHz  
**Speicher:** 64 MByte DDR-RAM  
**Speichertiming:** 3,3 Nanosekunden  
**Speicherbandbreite:** 8,2 GByte pro Sekunde  
**TV-Out/-In:** ja/nein

**Tintenstrahldrucker**

**HEWLETT-PACKARD  
DESKJET 3420**
**GESAMTWERTUNG** ■■■■■
**PREIS/LEISTUNG** gut
**INFO** [www.hewlett-packard.de](http://www.hewlett-packard.de)  
**PREIS** **CA. 100 EURO**
**TECHNISCHE DATEN**
**Druckverfahren:** Bubblejet  
**Maximale Auflösung:** 2.400 x 1.200 dpi  
**Schnittstelle:** USB  
**Druckkosten Text/Foto:** 0,08/2,74 Euro  
**Treiber für:** Windows ab 95, Mac  
**Maße (B x H x T):** 42 x 44 x 18 cm

**DSL-ISDN-TK-Anlage**

**AUERSWALD  
COMPACT 2104 DSL**
**GESAMTWERTUNG** ■■■■■
**PREIS/LEISTUNG** sehr gut
**INFO** [www.auerswald.de](http://www.auerswald.de)  
**PREIS** **CA. 330 EURO**
**TECHNISCHE DATEN**
**Amtsanschluss:** 1x Euro-ISDN (DSS-1)  
**Breitbandanschluss:** 1x ADSL (U-R2)  
**Teilnehmeranschluss:** 4 analoge Endgeräte  
**PC-Anschluss:** USB-Hub (1.1)  
**Anlagen-Update:** per ISDN oder PC  
**Programmierung:** per Telefon oder PC

**MEGAHER(T)Z-RASEN:** Das Ti-4200-Modell besitzt zwar „nur“ 64 MByte DDR-RAM-Speicher, der ist aber auf eine Zykluszeit von flotten 3,3 Nanosekunden spezifiziert. Läuft die Grafikkarte im Standard-Modus schon mit einem Chip-Speichertakt von 250/513 MHz, so garantiert der Hersteller beim „Golden-Sample“ Einstellungen von 270/570 MHz. Per ExperTool muss lediglich der Hebel für den Enhanced-Modus umgelegt werden. In diesem Turbo-Modus taktet die Karte dann sogar höher als eine Ti-4400: Die Benchmarks konnten diesen theoretischen Taktvorteil in einen Vorsprung von knapp sechs Prozent umwandeln.

Neben der WinDVD-Software und diversen Adapterkabeln legt Gainward ein DVI-auf-VGA-Stecker in die Packung. Mit der Monitorkupplung, die andere Hersteller gerne vergessen, lässt sich der DVI-I-Ausgang für einen zweiten analogen Bildschirm im Twin-View-Modus nutzen.

daniel.metzger@chip.de

**FAZIT:** Die schnellste Ti-4200-Karte, die man für Geld kaufen kann.

**ALTERNATIVE:** Leadtek A250 LE (185 Euro), nicht ganz so schnell, besseres Design.

**DER ZWEIT-DRUCKER:** Sie wollen für Ihren Rechner im Wochenendhaus einen Drucker der preiswert, zuverlässig und dennoch brauchbar ist? Dann kaufen Sie den neuen HP 3420. Bei gerintem Platzbedarf und minimalen Anschaffungskosten bietet dieses Gerät sehr solide Druckqualität. Die Installation ist HP-typisch unkompliziert, der Treiber lässt genau drei Einstellungen zu, die allerdings für die meisten Anwendungen ausreichen. Auffällig ist das riesige Steckernetzteil von der Größe eines Verbund-Pflastersteins. Die Druckqualität ist in der Regel sehr gut. Lediglich bei beschichteten Papieren treten hie und da kleine Fehler auf, als erwartete der Treiber, dass die Tröpfchen im Papier verlaufen – tun sie aber nicht! Mit den neuen, kleineren Tintenpatronen, die nur noch 8 und 10 ml Tinte fassen, sind die Seitenpreise auf 8 Cent pro Schwarzweiß-Seite gestiegen – das sollte beim Zweitdrucker aber keine Rolle spielen.

gunnar.troitsch@chip.de

**FAZIT:** Für Wenig- und Gelegenheitsdrucker ein ideales Einstiegsgerät.

**ALTERNATIVE:** Der Vorgänger HP DJ920, im Abverkauf für unter 100 Euro.

**KOMMUNIKATIONS-GENIE:** Verabschieden Sie sich von Ihrem Gerätepark! Telefonanlage, ISDN-Modem und DSL-Zugang vereint die Auerswald 2104DSL in einem einzigen Gerät. Als ADSL-Modem via USB angeschlossen, macht das Gerät den Einsatz einer Netzwerkkarte überflüssig. Die Installation der Treiber geschieht reibungslos. Einzig XP-Nutzer müssen nachträglich bestimmte Treiber per Hilfsprogramm deinstallieren, um danach die Treiber manuell aufzuspielen – das sollte schnell vereinfacht werden.

Alle ISDN-Komfortmerkmale werden unterstützt und auf Wunsch an die Endgeräte weitergeleitet. Sämtliche Funktionen der Telefonanlage lassen sich komfortabel und schnell per PC konfigurieren. Das beiliegende Software-Paket stellt viele Features wie Fax-, Filetransfer- und Anrufbeantworter-Funktionen zur Verfügung und integriert die komplette Telefonie bei Bedarf in MS Office. Praktisch: Falls DSL rumzickt, gelangt man via ISDN ins Internet.

benno.hessler@chip.de

**FAZIT:** So macht Kommunikation Spaß!

**ALTERNATIVE:** Momentan gibt es auf dem deutschen Markt nichts Vergleichbares.

## P4-Mainboards



**GIGABYTE  
GA-8IHPX**



**SHUTTLE  
AS45GTR**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.gigabyte.de](http://www.gigabyte.de)  
PREIS **CA. 210 EURO**

### TECHNISCHE DATEN

CPU-Sockel: Sockel-478 (Pentium 4)  
Chipsatz: Intel i850E/ICH4  
Speichersockel: 4x RIMM  
Slots: AGP, 6x PCI, 1x CNR  
Sound: Creative CT5880, 2 Kanäle  
Extras: 10x USB2.0, RAID, PC1066, LAN

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.shuttle.de](http://www.shuttle.de)  
PREIS **CA. 220 EURO**

### TECHNISCHE DATEN

CPU-Sockel: Sockel-478 (Pentium 4)  
Chipsatz: SiS648/SiS963  
Speichersockel: 3x DDR-DIMM  
Slots: AGP, 5x PCI, 1x CNR  
Sound: AC97 2.2, 2 Kanäle  
Extras: S-ATA, AGP-8x, DDR400, 4x USB 2.0, RAID

## Kampf der Titanen: Rambus vs. DDR

In diesem Duell prallen zwei P4-Mainboards aufeinander, die kaum einen Wunsch unberücksichtigt lassen. **Gigabyte** löst bei seiner Rambus-Platine sämtliche Geschwindigkeits-Bremsen, die Intel seinem i850E-Chipsatz auferlegt hat: PC1066-Speicherunterstützung, insgesamt zehn USB-2.0-Schnittstellen per ICH4-Southbridge und NEC-Controller-Baustein – mehr kann man fast nicht verlangen.

Doch es geht noch weiter: Wem die beiden Onboard-IDE-Ports, an denen bis zu vier Festplatten andocken können, nicht genügen, der kann über den separaten Controller nochmals bis zu vier Festplatten im schnellen RAID-Verbund betreiben. Auch 100-MBit-LAN sowie Zweikanal-Sound, für den ein Creative-CT5880-Controller zuständig ist, finden auf dem Mainboard ihren Platz. In Sachen Sicherheit baut Gigabyte auf Altbewährtes: Per Dual-BIOS-Funktion kann nach einem Motherboard-Gau das Sekundär-BIOS auf den ersten Baustein überspielt werden.

**Shuttles AS45GTR** setzt auf DDR-RAM und verbaut dafür den brandneuen SiS648-Chipsatz, der mit DDR-400-Speicher umgehen kann. Als weltweite Neuheit bietet das Board zwei Serial-ATA-Schnittstellen und ist damit auf den künftigen Festplattenstandard vorbereitet. Die SiS963-Southbridge ermöglicht bis zu vier Endgeräten USB-2.0-Anschluss. Zwei Firewire-Schnittstellen, AGP-8x-Unterstützung und die RAID-Anschlussoption über den High-Point-Chip runden das Bild ab.

In Stabilitätsmessungen und im 24-stündigen Stresstest erwiesen sich beide Boards als äußerst zuverlässig. Bei den Spiele-Benchmarks liegen die Kontrahenten gleichauf. Selbst beim Speicherbench hält das Shuttle mit einem Rückstand von nur 5 Prozent wacker dagegen. daniel.metzger@chip.de

**FAZIT:** Zwei Super-Boards! Einzig die Ausstattung sollte entscheiden.

**ALTERNATIVE:** Die jeweils andere Platine ist die beste Alternative.

**DV-Camcorder****SONY  
DCR-TRV950**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**INFO [www.sony.de](http://www.sony.de)  
PREIS **CA. 3.000 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Sensor: 3fach CCD 1/4,7",  
3x 1.070.000 Pixel

Auflösung Video/Foto: 530 Linien, 1.152 x 864

Objektiv: 12fach optisch/150fach digital

Schnittstellen: I-Link, USB, Bluetooth,  
Memory Stick, Video, S-Video

**Schnittstellenkarte****DELOCK ALL-IN-ONE  
HOST-ADAPTER**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**INFO [www.pearl.de](http://www.pearl.de)  
PREIS **CA. 150 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Anschlüsse: 4x USB 2.0, 3x IEEE1394,  
2x IDE

IEEE-1394-Controller: VIA VT6306

USB-2.0-Controller: NEC D720100AGM

IDE-Controller: Silicon Image CMD649

Betriebssysteme: Windows ab 98, Linux

**Video-Schnittkarte****PINNACLE  
DV500 DVD**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**INFO [www.pinnaclesys.de](http://www.pinnaclesys.de)  
PREIS **CA. 950 EURO****TECHNISCHE DATEN**

PCI-Karte: MPEG-Encoder, Firewire, Video

Schnittstellen: Video, S-Video, IEEE 1394,  
Breakout-Box

Hardware-Anforderung: 1 GHz, 256 MByte

Betriebssystem: Windows ab Win 95

Software: Adobe Premiere u.v.m.

**OSCARREIFE KAMERA:** Sonys neue 1-Megapixel-Videokamera mit Dreifach-Bildsensor bietet reichliche Ausstattung. Der neue 14-Bit DXP (Digital Extended Processor) sorgt für sichtbar bessere Farbsättigung, im Sucher warnen „Zebrastrifen“ vor Unter- und Überbelichtung. Die halb so teure Vorgängerin, die TRV-50, bietet zwar 300.000 Bildpunkte mehr bei der Fotofunktion, muss sich aber in puncto Farbqualität (nur ein Sensor) und Funktionsvielfalt geschlagen geben.

Bei der automatischen Entfernungseinstellung lassen sich kritische Aufnahmesituationen per Touchscreen durch Antippen korrigieren. Mit einem Kilo Kampfgewicht ist die Kamera nicht gerade leicht. Für den Multimedia-Einsatz im Internet ist sie durchs MPEG-1-Movie-Format prädestiniert, per USB wird sie zur (kostspieligen) Webcam. Anschluss an den PC findet die Kamera per I-Link, USB oder Bluetooth. [gerhard.bader@chip.de](mailto:gerhard.bader@chip.de)

**FAZIT:** Für Videofilmer mit semi-professionellen Ansprüchen.

**ALTERNATIVE:** Canon XM2, ohne Bluetooth und Webcam-Funktion zum Preis von 2.900 Euro.

**ROTE KARTE:** Besitzer von Motherboards, die nicht über die aktuellsten Schnittstellen verfügen, finden mit der 3-in-1-Karte von Pearl eine Lösung, die für IDE-RAID, USB2.0 und Firewire nur einen PCI-Slot verbraucht. Die Verwendung verbreiteter Controllerchips auf der Steckkarte erlaubt den Einsatz auch unter Linux. Eine Stolperfalle lauert unter Windows XP: Es erkennt den RAID-Controller als Standard-IDE-Gerät. Ohne Treiberunterstützung überschreiben Zugriffe auf die angeschlossenen Festplatten dann einen im BIOS eingerichteten RAID-Verbund.

Die RAID-Leistung enttäuscht: Während zwei als Stripeset konfigurierte Maxtor D540X eine sehr gute Lese-Datenrate von rund 68 MByte/s erreichen, fällt die Schreibrate mit knapp 18 MByte/s zu niedrig aus. Ein Gegentest mit IBM-Festplatten bestätigte unser Ergebnis. USB- und Firewire-Leistung gehen aber in Ordnung. [josef.reitberger@chip.de](mailto:josef.reitberger@chip.de)

**FAZIT:** Brauchbare Lösung für Leute, die ihr Motherboard nicht tauschen wollen.

**ALTERNATIVE:** Boardtausch – für rund 150 Euro gibt es AMD- oder Intel-Boards mit allen aktuellen Schnittstellen.

**DREISPRUNG:** Software installieren, PCI-Karte einstecken, Breakout-Box anschließen. So einfach kann digitale Videobearbeitung von der Filmszene bis zur Kapitelsteuerung auf der selbstgebrannten DVD sein. Die Schnittstellenkarte beherbergt neben drei Firewire-Anschlüssen auch analoge Ein- und Ausgänge für Video und Sound sowie MPEG-Hardware für die flüssige Video-Ausgabe. Allerdings geht's nur schnell, wenn man sich perfekt mit Adobe Premiere und Impression DVD auskennt. Ansonsten sollte sich der Anwender Zeit nehmen und sich gründlich in die Bedienung der Programme einarbeiten. Der Vorteil von Premiere: Sie können sich für spezielle Aufgaben individuelle Video-Codecs zusammenstellen, was bei proprietären Schnittlösungen nicht immer möglich ist. Die Brennsoftware T-Rex liegt bei, um das fertige Filmchen bei Bedarf auch auf SVCD-Scheiben zu brennen. [gerhard.bader@chip.de](mailto:gerhard.bader@chip.de)

**FAZIT:** Gelungene Überarbeitung der Pinnacle DV 500.

**ALTERNATIVE:** Die RT2500 von Matrox bietet für 1.300 Euro einen ähnlichen Lieferumfang.

Externer DVD-Brenner	
	
HEWLETT-PACKARD DVD200E	
GESAMTWERTUNG <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span>	
PREIS/LEISTUNG <span style="color: blue;">befriedigend</span>	
INFO	<a href="http://www.hewlett-packard.de">www.hewlett-packard.de</a>
PREIS	ca. 680 Euro
TECHNISCHE DATEN	
Geschw. DVD+R/+RW/ROM:	2,4/2,4/8fach
Geschw. CD-R/-RW/ROM:	12/10/32fach
Schnittstellen:	USB2.0, IEEE-1394
Cache:	2 MByte
Mitgel. Software:	MyDVD, Memories Disk Creator, PowerDVD, Musicmatch Jukebox u.a.

W-LAN-Druckerserver	
	
NETGEAR PS111W	
GESAMTWERTUNG <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span>	
PREIS/LEISTUNG <span style="color: blue;">ausreichend</span>	
INFO	<a href="http://www.netgear.com">www.netgear.com</a>
PREIS	ca. 120 Euro
TECHNISCHE DATEN	
Netzwerk-Schnittstelle:	10/100Base-T, RJ45
W-LAN:	Optional über 802.11b-Karte
Verschlüsselung:	WEP, 64-/128-Bit
Drucker-Schnittstelle:	IEEE-1284 Parallelport
Stromversorgung:	Externes Steckernetzteil
Unterstützte Betriebssysteme:	Windows ab 98

**ZUM EINBAU ZU SCHADE:** Dank Firewire- und USB-2.0-Anschluss lässt sich der DVD200E universell anschließen und einsetzen. Eine verschiebbare Abdeckung gibt entweder einen USB-2.0- oder zwei Firewire-Ports frei. Beide Schnittstellen lassen den DVD-Brenner ungebremst arbeiten. Allerdings erhöht sich die CPU-Belastung über USB deutlich (20 statt 8 Prozent), was aber eher dem Controller als dem Laufwerk zuzuschreiben ist.

Im Betrieb erweist sich die Hardware als problemlos – sowohl mit der beiliegenden Software als auch mit Nero gelingen DVD+Rs und +RWs auf Anhieb. Die Brenndauer für eine volle Scheibe beträgt jeweils rund 25 Minuten. Als 12fach-CD-Brenner ist das Laufwerk nicht schnell, aber Buffer-Underrun-geschützt und komplett CloneCD-kompatibel. Bemerkenswert das Software-Paket: Vom DVD-Authoring über das Backup bis zur Erstellung von Multimedia-Shows hat HP an alles gedacht. josef.reitberger@chip.de

**FAZIT:** In jeder Hinsicht überzeugend.

**ALTERNATIVE:** Eigenbau – Ricohs MP-5125 plus externes USB-2.0-Gehäuse kosten über 100 Euro weniger.

**EINFACH IST WAS ANDERES:** Im Redaktions-Netzwerk war die Konfigurations-Software des PS111W zunächst nicht in der Lage, den Printserver zu orten, weil unser Testmuster nicht für automatische IP-Adressvergabe per DHCP konfiguriert war. Erst ein Zurücksetzen auf die Grundeinstellungen stellte die Verbindung her. Das weitere Einrichten klappte reibungslos, bis auf die Nutzung des Netzdruckers unter Windows XP: Netgears Installations-Assistent startet die Netzwerk-Drucker-Installation, anstatt den Drucker als lokales Gerät einzurichten – so bleibt nur die manuelle Einstellung.

Sind die Installationshürden überwunden, arbeitet das Gerät unauffällig und schnell, gibt aber keine Drucker-Rückmeldungen, etwa über den Tintenstand. Der Nutzen der optional installierbaren Funk-LAN-Karte ist gering; das Gerät lässt sich nicht als Access-Point oder gar Router einsetzen, sondern nur als drahtloser Druckeradapter. josef.reitberger@chip.de

**FAZIT:** Trotz tadelloser Hardware gibt es Nachbesserungsbedarf bei der Installation.

**ALTERNATIVE:** D-Links DP-101P+ ohne Funk-Option ist um 30 Euro billiger.

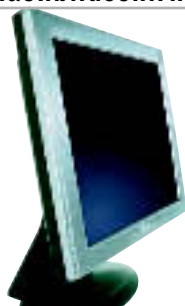
SIEHE AUCH TFT-TEST 60

**Sub-Notebook****JVC MP-XP7210**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**INFO [www.jvc.de](http://www.jvc.de)  
PREIS **CA. 2.200 EURO****TECHNISCHE DATEN**

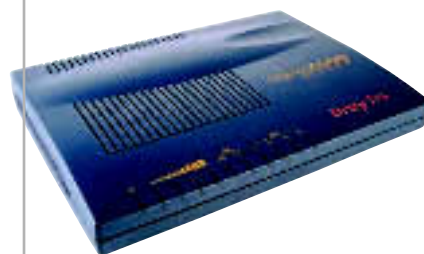
Prozessor: Pentium III-M, 800/400 MHz  
 Bilddiagonale: 8,9 Zoll; 1024 x 600 Pixel  
 Speicher: 30 GByte/256 MByte RAM  
 Akkuleistung: 1:36/4:00 Std.  
 Gewicht: 0,9 kg  
 Maße (B x H x T): 224 x 27 x 152 mm

**Flachbildschirm****CTX  
PV520**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**INFO [www.ctx.de](http://www.ctx.de)  
PREIS **CA. 520 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Bilddiagonale: 15 Zoll  
 Auflösung: 1.024 x 768 Punkte  
 Gemessene max. Helligkeit: 198 cd/m²  
 Gemessener Dunkelraumkontrast: 383:1  
 Blickwinkel waagrecht/senkrecht: 105°/105°  
 Maße (B x H x T): 38,1 x 37,4 x 16 cm

**DSL-Modem + Router****DRAYTEK  
VIGOR2600**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**INFO [www.draytek.info](http://www.draytek.info)  
PREIS **CA. 300 EURO****TECHNISCHE DATEN**

Übertragungstechnik: Ethernet/DSL  
 Anzahl der Ports: 4+1 Uplink (DSL)  
 Übertragungsgeschwindigkeit: 100 MBit/s  
 WAN: ADSL Line RJ-45  
 Max. Upstream: 1 MBit/s  
 Max. Downstream: 8 MBit/s

**TASCHENWÄRMER:** In das kleine JVC-Sub-Notebook verliebt man sich auf den ersten Blick. Die Miniaturisierung ist aber auch ein Problem, denn die tägliche Arbeit macht erst mit externer Tastatur und Maus so richtig Spaß. Das nimmt man vielleicht noch in Kauf. Nicht akzeptabel ist jedoch die Hitzeentwicklung des Gerätes: Auf der Oberseite entwickelt sich eine Wärme von 38 Grad Celsius, die Unterseite des JVC kommt gar auf 42 Grad. Diese Werte kennt man sonst nur von Notebooks mit Desktop-P4.

Der Pentium III Ultra Low Voltage vollbringt keine Rechenwunder; die Leistung reicht aber für Office- und Internet-Anwendungen voll aus. Sogar DVDs gibt der Mini-Rechner flüssig wieder. Die „Breitbild“-Auflösung von 1.024 x 600 ist ungewöhnlich, aber trotzdem gut nutzbar. Der integrierte Akku schafft nur knappe 100 Minuten Laufzeit, der zweite aufsteckbare Akku (im Lieferumfang enthalten) verlängert die Laufzeit auf gute vier Stunden.

klaus.baasch@chip.de

**FAZIT:** Gut zum Arbeiten unterwegs.**ALTERNATIVE:** Sonys PCG-C-Serie, ab 1.700 Euro, mit schwacher Crusoe-CPU.

**GUTE KONTRASTE:** „Der Wandmontierung Adapter ist ein wahlweise freigestelltes Einzelteil.“ Dem Handbuch des CTX PV520 mangelt es noch etwas an sprachlichem Feinschliff. Auch sonst ist das Gerät nicht perfekt: Das Display lässt sich schwer und nur mit beiden Händen verstellen. Immerhin kann man den Bildschirm um 90 Grad drehen – etwa um eine DIN-A4-Seite im Hochformat zu bearbeiten. Die dazu notwendige Pivot-Software liegt bei. Farbtreue und Dunkelraumkontrast des Monitors sind sehr gut. Der maximale horizontale und vertikale Einblick ist mit je 105 Grad durchschnittlich. Die Autosynchronisation stellt das Bild nicht optimal ein, auch manuell lässt sich ein leichtes Flimmern bei Bildern mit vielen senkrechten Streifen nicht ganz korrigieren. Die übersichtlich angeordneten Einstellknöpfe erlauben es, Helligkeits- und Kontrasteinstellungen per Knopfdruck zu ändern. Sabrina Stange, autor@chip.de

**FAZIT:** Flachbildschirm mit guten Leistungswerten. Praktisch ist die Pivot-Funktion.**ALTERNATIVE:** Der ADI MS s600s macht für 520 Euro ein besseres Bild.

**TAUSENDSASSA:** Der Router Vigor 2600 von DrayTek bietet nicht nur vier Uplink-Ports für die Rechner des Heimnetzwerks. Auch ein UR2-kompatibles ADSL-Modem versteckt sich im leichten und zirka DIN-A5-großen Gehäuse. Der Internet-Zugang wird direkt im Vigor konfiguriert; Ihre individuellen Einstellungen können Sie dabei komfortabel über ein HTML-Frontend bearbeiten.

Sobald Sie Windows dazu gebracht haben, den Vigor als Gateway zum Internet zu akzeptieren, kann es losgehen: Der Router wählt sich selbsttätig ein und kappt die Verbindung auf Wunsch auch wieder, wenn über eine einstellbare Zeitspanne keine Daten aus dem Internet abgefragt wurden. Sehr gut gelöst ist die Firewall-Funktionalität des Vigor 2600: Für jeden einzelnen Rechner im Heimnetz können Sie manuell verschiedene Ports freigeben, so dass Ihr System trotz ständiger Nutzung von ICQ oder KaZaA optimal geschützt ist. markus.schmidt@chip.de

**FAZIT:** Für ADSL-Anwender die ultimative „Rundum-Sorglos-Lösung“.**ALTERNATIVE:** Netopia 4542 ADSL-Annex-B für 400 Euro ist ähnlich gut.

19-Zoll-CRT-Monitor	
	
<b>SAMPO KM-871SDT</b>	
GESAMTWERTUNG <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span>	
PREIS/LEISTUNG <span style="color: blue;">gut</span>	
INFO	www.sampo.de
PREIS	ca. 270 Euro
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Bildschirmtyp:	CRT mit Invar-Lochmaske
Bildschirmdiagonale:	19 Zoll (18 Zoll sichtbar)
Lochmaske:	0,25 mm
Pixeltakt:	230 MHz
Stelltiefe:	45,8 cm
Max. Auflösung/Hz:	1.600 x 1.200 bei 85 Hz

IDE-Festplatte	
	
<b>EXCELSIOR J240</b>	
GESAMTWERTUNG <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: red;">■</span>	
PREIS/LEISTUNG <span style="color: blue;">gut</span>	
INFO	www.excelstor.com
PREIS	ca. 80 Euro
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Kapazität:	38,3 GByte
Drehzahl:	7.200 U/min
Lautheit Ruhe:	2,8 Sone
Lautheit Betrieb:	4,9 Sone
Schalldruck Ruhe:	39,0 dB(A)
Schalldruck Betrieb:	45,6 dB(A)

**GUTER QUADRATMETER-PREIS:** Für gerade mal 270 Euro gibt's Sampo's neuen 19-Zoll-Monitor, der mit einer flachen Bildröhre von Hitachi ausgestattet ist. Der KM-871SDT ist kein Platzsparwunder, und gehört mit 22,5 kg nicht zu den Leichtgewichten seiner Klasse. Der Beweglichkeit des Flachbildschirms tut dies keinen Abbruch: Der Schwenkfuß sitzt gut, der Monitorkopf kann mit einer Hand leicht bewegt werden.

Die Messwerte sind durchwachsen und offenbaren in den Außenbereichen die typischen Probleme, mit denen flache CRT-Monitore zu kämpfen haben: Während der linke Rand gegenüber der Monitormitte kaum an Helligkeit verliert, büßt vor allem die rechte obere Ecke knapp 15 Prozent der ursprünglichen Luminanz ein – eine Helligkeitsdifferenz, die das Auge wahrnimmt. Leichte Verzerrungen zeigen sich beim 19-Zöller im linken oberen Bereich; per OSD lässt sich dies jedoch korrigieren. daniel.metzger@chip.de

**FAZIT:** Viel Bildfläche zum kleinen Preis – Abstriche an der Bildqualität.

**ALTERNATIVE:** Der Hyundai ImageQuest P910+ bietet ein besseres Bild für 280 Euro.

**IBM-QUALITÄT FÜR WENIG GELD:** Excelstor baut schon seit einiger Zeit die 40-GByte-Variante der IBM-IC35-Serie. Da sich IBM von seiner Festplattenproduktion trennt, bietet Excelstor die Platte nun unter eigenem Namen an. Die mit 7.200 Umdrehungen pro Minute und 2.048 KByte Cache arbeitende Disk besitzt ein UDMA-100 Interface und setzt mit einer Transferrate von 36,9 MByte/s eine neue IDE-Bestmarke. Auch die Zugriffszeit von nur 10,8 ms markiert einen neuen Rekord. In der Datenbankwertung mit Access stellt sie den bestehenden Topwert von 122 s ein. Die Kehrseite der Medaille ist, dass die J240 nicht nur die Geschwindigkeit mit einem Düsenjet gemein hat: Mit 4,9 Sone und 45,6 dB(A) im Betrieb verursacht sie einen Lärm, der wirklich nur durch die sehr guten Leistungen entschuldigt werden kann. Bei der Leistungsaufnahme liegt das Laufwerk mit 7,4 Watt im Mittelfeld. Philip Weigell, autor@chip.de

**FAZIT:** Eine Platte zum Zugreifen für Anwender, deren Gehäuse eine gute Geräuschdämmung hat, .

**ALTERNATIVE:** Die Maxtor 6L040L2 für 100 Euro ist bei ähnlicher Leistung viel leiser.

# CHIP-Dauertest

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

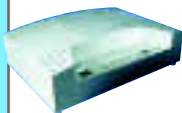
Monat für Monat füllen die CHIP-Dauertester den obligatorischen Testbogen aus. Die Ergebnisse zeigen, was die Geräte wirklich taugen: Manche Stärken und Schwächen treten erst im Alltagseinsatz zutage.

## AKTUELL IM DAUERTEST

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



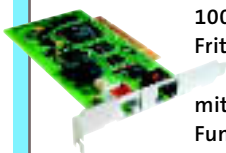
25 Yakumo-Notebooks mit P4/1,7 GHz



40 DSL-TK-Anlagen von Auerswald



25 HP-Multifunktionsgeräte des Typs PSC950



100 AVM-FritzCards DSL mit ISDN-Funktionalität

**Yakumo-Notebook:** Nicht nur die Dame des Herzens wird im Auge des Betrachters jeden Tag schöner – auch das Yakumo-Notebook scheint im Laufe der Zeit an äußerlicher Attraktivität zuzulegen. Über den Zeitraum von drei Testmonaten fanden immer mehr CHIP-Dauertester großen Gefallen an der Erscheinung des mobilen Rechners. Die Note in dieser Kategorie verbesserte sich zwar nur um 10 Prozent, aber mehr holen Damen mit Oil of Olaz in drei Monaten auch nicht heraus. An der Bewertung des Innenlebens hat sich nicht so viel geändert. Immer noch wird die eher schwache Grafikleistung des ATI-Chips von 12 Prozent der Tester bemängelt. Bei den Schnittstellen ist der Unmut allerdings angestiegen: Fanden im April noch 48 Prozent, dass zu wenig Anschlüsse vorhanden seien, so sind es jetzt bereits 62 Prozent. Offensichtlich wurde vielen Anwendern erst im Alltagseinsatz klar, wie wichtig hinreichende Anschlussmöglichkeiten sind.

**Auerswald DSL-Anlage:** Mit seiner neuen ISDN-DSL-Anlage ist Auerswald anscheinend ein großer Wurf gelungen. Die monatlichen Berichte unserer „zeitweiligen Testlabor-Mitarbeiter“ fallen schon fast unnatürlich positiv aus. Offensichtlich sind nach der Installation praktisch keine Probleme aufgetaucht und alle Nutzer wunschlos glücklich. Dem Urteil der Leser nach hat Auerswald den Spagat zwischen Hightech und bedingungsloser Benutzerfreundlichkeit mit Bravour geschafft. Lesen Sie dazu auch den Einzeltest auf **78**.

**HP-Multifunktionsgerät:** Faxen, scannen, drucken und kopieren – trotz der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten wird die Handhabung des HP-Multis von der Mehrheit der Dauertester als übersichtlich und einfach beschrieben. Auch mit den jeweiligen Ergebnissen sind die meisten mehr als zufrieden. Großen Anklang findet die Möglichkeit, Fotos



**HP PSC950:** Selbst absolute Einsteiger kommen dank der ergonomischen Tastenanordnung schnell zum Ziel.



**NOTEBOOK YAKUMO P4/1,7 GHZ:** Lediglich zwei USB-Anschlüsse sind den meisten Testern zu wenig.

direkt vom Speichermedium auszudrucken. Tester Michael Bastian aus Marnerdeich freut sich: „Jetzt kann ich die Bilder meiner Digitalkamera ohne lange Bearbeitung schnell auf Papier bringen!“

**AVM FritzCard DSL:** Tausende Leser wollten die Langzeit-Eigenschaften von hundert AVM FritzCards DSL testen – also musste das Los entscheiden. Wie das Modem bei den Testern ankommt, erfahren Sie in der nächsten CHIP.



**1946: Elektrischer Reiskocher**

Das erste Gerät der Tokyo Telecommunications Engineering Corporation funktionierte noch nicht so recht.

**Porträt:  
Sony**

# Die Erfinderfirma



**2002: Q-taro**

Der Prototyp eines Kugel-Robots, der auf Wärme, Licht, Sprache und Musik mit Wohllauten und Lichtspielen reagiert. Sony nennt das „Healing Creature“.

Fotos: B. Müller; dpa

## Porträt: Sony

**1950: Modell G**  
Das erste Tonband-  
gerät in Japan.



**1955: TR-55**  
Ur-Modell des Sony-  
Transistor-Radios.



**1960: TV5-303W**  
Der kleinste tragbare  
Fernseher der Welt –  
batteriebetrieben.



Zuerst bauten sie einen Reiskocher. Dann erfand Sony den Walkman. Heute ist das Unternehmen Weltmarktführer in der Unterhaltungselektronik. Mit eigenwilligen Ideen, sturen Köpfen und dem Auftrag an die Mitarbeiter: „Seid einfach kreativ.“ *Von Peter Hummel*

**K**urt Flaschka (35) ist Handelsvertreter für Reis und gerade unterwegs zu einem Kunden. Da fällt ihm ein, dass er vergessen hat, seinen DVD-Recorder zu programmieren. Aber kein Problem. „Dritten Teil von Herr der Ringe aufzeichnen. Ordentlich!“, spricht er in sein Handy. Dann schickt er die Nachricht ab, erledigt. Wenn das Gerät zu Hause den Befehl „ordentlich“ erhält, weiß es, dass es den Film in bester DVD-Qualität aufnehmen muss. Ganz einfach.

In diesem Moment klingt es zu Hause an der Tür. Es ist niemand da, nur Aibo, der Hund. Er macht auf, denn er erkennt über eine Kamera das Gesicht von Franziska, der Tochter. Sie ist schlecht gelaunt, das sieht Aibo. Und er riecht, dass sie sich wieder mit Mario getroffen hat. Er schickt ihr vorsichtshalber eine Liste mit Internet-Seiten zum Thema Liebeskummer auf den Organizer. Und während er sich auf den Weg zu seiner Aufladestation macht, noch eine mit Kontaktanzeigen. Wird schon wieder.

Beate Flaschka joggt durch den Grunewald und hört nebenbei Radio WTC Bombay. Wegen der aktuellen Reispreise für ihren Mann. Die Tonqualität ist perfekt. Die

Antenne für den digitalen Empfang? Och, irgendwo im Saum ihres T-Shirts, sie hat keine Ahnung. Wirklich nicht.

Die Flaschkas leben im Jahr 2007, ein Jahr, nachdem Deutschland endlich wieder Fußball-Weltmeister wurde und fünf Jahre nachdem die japanische Firma Sony bekräftigt hat, dass ein Haushalt in Zukunft vernetzt sein muss. Damals am Stadtrand von Stuttgart: David Creed,



» Unsere Geräte werden  
Stimmungen erkennen. «

David Creed,  
Entwicklungsleiter Sony Europe

Entwicklungsleiter von Sony Europe, träumt von einer Welt, in der es keine Kabel gibt, in der die Spracherkennung perfektioniert ist, in der winzige Solarzellen das Zeitalter der Batterien und Akkus abgelöst haben. „Netzwerke werden ad hoc funktionieren“, versichert er, „ohne dass Server programmiert werden müssen. Jeder Laie wird jedes →

## Porträt: Sony



**1968: KV-1310**  
Erstes Farbfernseh-  
gerät mit Sonys  
Trinitron-Bildröhre.

**1975: SL-6300 VCR**  
Sony hebt das Format  
Betamax für Heim-  
Videorecorder aus der  
Taufe.



**1979: TPS-L2**  
Der Siegeszug des  
Walkman nimmt  
seinen Lauf.



Gerät bedienen können.“ Auch Oma Käthe? „Selbstverständlich. Sie wird glücklich sein, wenn sie Fotos ihrer Enkel aus Amerika am Fernseher anschauen kann.“

Creed ist Leiter des Advanced Technology Centers in Stuttgart. Eines jener legendären Sony-Laboratorien, von denen man sagt, dass es dort kein „Das-geht-nicht“ gibt. Keine Bremsen für die Fantasie der Ingenieure, keine Tabus für neue Erfindungen. „Wir können das machen, was uns

dass Vormachen besser sei als Nachmachen, und gründeten die „Tokyo Telecommunications Engineering Corporation“. Mit 500 Dollar Startkapital begannen sie, elektrische Reiskocher herzustellen. Der Erfolg war bescheiden, von jenem ersten Produkt überliefert die Firmengeschichte, dass es den japanischen Standard-Reis entweder zu weich oder zu hart gekocht habe. Der für den Reiskocher kompatible Reis, eine Saat der Familie Tachikawa, war nur auf dem Schwarzmarkt erhältlich und für die Masse unbezahlbar.

Doch unbeirrt hielten Ibuka und Morita daran fest, dass die Zubereitung von Reis wenn schon nicht produktiv, so doch zumindest unterhaltsam unterstützt werden sollte. Zum Beispiel durch Musik und bewegte Bilder. Also erfanden sie das erste Transistor-Radio sowie das erste tragbare Transistor-Fernsehgerät und setzten damit Meilensteine. Seit 1955 unter dem

Namen Sony, einer Wortschöpfung aus sonus (Klang) und sunny (heiter). Heute wird in Japan all das, was qualitativ hochwertig ist, umgangssprachlich mit „sony-rashii“ bezeichnet.

„Ich bin Chef einer Kölner Firma japanischen Ursprungs“, sagt Leo Bonengl, Vorsitzender der Geschäftsführung von Sony Deutschland, „die meisten unserer Mitarbeiter kommen aus der Region. Sony ist die internationalste japanische Firma.“ In seinen Händen wandert ein Clié-Organizer mal von rechts nach links, mal von links nach rechts, und ab und zu springt der Deckel herunter. Sony-Produkte seien schön und zweckmäßig. Vor allem aber, sagt Bonengl, seien sie ausbaubar, Investitionen in die Zukunft, nicht schon morgen alter Käse. Er, der Chef, erwarte von einem Organizer, dass er vielfältige Funktionen →

## » Sony ist die internationalste japanische Firma. «

Leo Bonengl,  
Vorsitzender der Geschäftsführung Sony Deutschland



Spaß macht“, beteuert Elektotechniker Tobias und verschwindet mit seinen Birkenstock-Schuhen und dem Friedensbewegungs-T-Shirt in einem geheimen Labor, in dem an einer Nase für den Roboter-Hund Aibo geforscht wird. „Das Tier wird sein Herrchen künftig wie ein echter Hund am Geruch erkennen können“, schwärmt Entwicklungsleiter Creed, „es wird Gesichter unterscheiden und Gesichtsausdrücke interpretieren.“ So etwas könne nur Sony, ist er überzeugt, die Erfinderfirma, die nach seinen Angaben in Deutschland durchschnittlich jeden vierten Tag ein Patent angemeldet hat. Klappern gehört zum Handwerk, dass Aibos Potenzial ausbaufähig ist, steht außer Frage.

1946, in der Aufbruchzeit nach dem Zweiten Weltkrieg, verkündeten die Ingenieure Masaru Ibuka und Akio Morita,

## Porträt: Sony



**1983: CDP-101**  
Sony bringt den weltweit ersten CD-Player auf den Markt.

**1994: Playstation 1**  
Setzt mit CD und 32-Bit-Prozessor neue Gaming-Maßstäbe.



**1998: Aibo**  
Der Hightech-Roboter für jedermann. Inzwischen ist die dritte Generation da (im Bild: ERS-220).

**SONY IN ZAHLEN**

**Mitarbeiter weltweit:** ca. 168.000  
**Mitarbeiter in Deutschland:** ca. 1.100  
**Umsatz weltweit:** ca. 56 Mrd. Euro (Geschäftsjahr 2001/2002)  
**Umsatz Deutschland:** ca. 1,32 Mrd. Euro (Geschäftsjahr 2001/2002)  
**Marktanteil Deutschland:** 14,9%  
 Sony ist Marktführer in der deutschen Unterhaltungselektronik  
**Umsatzverteilung:**  
 USA 31%,  
 Japan 24%,  
 Europa 22%,  
 andere Länder 23%

Quelle: Sony

biete. MP3 zum Beispiel. Bewegte Bilder, ruhige Bilder. Anschluss an den Camcorder. Kurzum, dass dieses kleine Gerät ihm und den Kunden die Welt von Sony erschließe. Dass man auf dem Clié-Organizer Bilder von Sony-Digitalkameras im Moment nur dann in guter Qualität betrachten kann, wenn man sie vor-

her in einem Sony-Vaio-Notebook konvertiert hat, könne er nicht bestreiten, weil er es nicht wisse. „Wenn dem so ist, na ja, sehen Sie, wir brauchen ja auch für die Zukunft noch Herausforderungen.“ Dem ist so.

Und weitere Herausforderungen warten. Seit sich die Firma entschlossen hat, von der klassischen Audio-Video-Marke zur Netzwerk-Marke zu mutieren, und das in einer Zeit, in der der IT-Markt die größte Krise seiner Geschichte durchschreitet, garantieren die Sony-Attribute Design, Qualität und Innovation nicht mehr reißenden Absatz. Also blieben die Umsatzerwartungen im Notebook-Markt zuletzt hinter den Erwartungen zurück. Also fiel der Umsatz im Geschäftsjahr 2001/2002 um rund acht Prozent.

„Deshalb brauchen wir neue Produkte“, fordert der Geschäftsführer, „und die werden kommen. Wir sind schließlich eine Erfinderfirma.“ Zumindest eine Firma mit exzellentem Namen: Die Marke liegt im aktuellen Ranking der angesehenen Image-Studie des „Manager-Magazins“ auf Platz 8. Neben den deutschen Autokonzernen konnten

sich nur Coca Cola und Nokia besser platzieren. Sony ist Marktführer in den Multimedia-Märkten und versucht, das Geschäft mit Notebooks und Desktop-PCs mit firmentypischen Methoden aufzuziehen: „Die Prozessoren sind wichtig“, sagt Bonengl, „aber sie sind nicht das Wichtigste. Wer einen Sony-Computer kauft, soll mit diesem Gerät über Jahre Spaß haben.“ Der Kunde müsse wieder stolz sein auf das Sony-Produkt. So stolz, wie man früher die Hi-Fi-Anlage gezeigt habe, und so stolz, wie man heute die neue Espresso-Maschine präsentiere, so stolz solle man in Zukunft die Vaio-World bestaunen lassen. „Alle Welt wartet auf unseren Hi-Fi-TV-PC, weil alle glauben, dass den nur Sony bauen kann.“ Ob ihn Sony auch verkaufen kann, ist eine andere Frage: Schließlich werden Prototypen einer solchen Wunderkiste schon seit Jahren auf der CeBIT gezeigt.

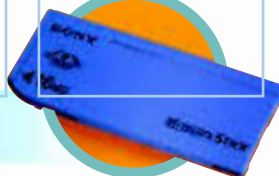
Ob sich die ohnehin jammernde Musiksparte des Unternehmens über ein Produkt freut, das den Rechner zum Entertainment-Alleskönner aufsteigen lässt, scheint fraglich. Allerdings ist es ein offenes Geheimnis, dass Sony mit einem eigenen technischen Schutz die Urheberrechte weit besser geschützt sähe als durch Urheberrechtsabgaben, etwa auf PCs oder Brenner. Man wolle, so verlautet aus Unternehmenskreisen, die Piraten nicht dadurch legalisieren, dass man ihnen zum Beispiel 60 Euro Pauschale für einen Brenner abknöpfe, und alles sei gut.

Nur: Wie soll das gehen? Musikstücke, die aus dem Internet gezogen werden, wären nur auf Sony-Produkten abspielbar? Ist da eine CD nicht viel flexibler? „Auch diese Problematik“, so Leo Bonengl, der Chef von Sony Deutschland, „ist eine große Herausforderung.“ Um gleich darauf hinzuzufügen: „Ganz wird man das nie in den Griff bekommen. Vielleicht aber, immerhin, zu 80 Prozent.“

## Porträt: Sony



**1998: VAIO-Notebook**  
Video Audio Integrated Operation macht Sonys Geräte kompatibel.



**1998: Memory Stick**  
Flash-RAM-basiertes Speichermedium für Audio und Video.



**2002: D-CJ01**  
Auch Sonys CD-Walkman kann jetzt MP3-Dateien abspielen.

## WAS WIRD AUS ...?

Wie sich das Wohnzimmer-Interieur in den nächsten fünf Jahren verändert. Zumindest in den Sony-Köpfen.

- **PLAYSTATION** ►► Eines der wichtigsten Netzwerk-Produkte. Internet-tauglich. Wann die PS III kommt, ist noch nicht klar.
- **SPIELE** ►► Nehmen erzieherische Aufgaben wahr. Sony: „Positive Werte vermitteln“.
- **ORGANIZER** ►► Multifunktional, multimedial. Keine Festlegung auf eine Technologie wie UMTS. Siegeszug des Breitbands.
- **HANDY** ►► Wird Handy bleiben. „So wie ein Camcorder, mit dem man Fotos machen kann, primär ein Camcorder bleibt.“
- **VIDEORECORDER** ►► Gibt es in fünf Jahren nicht mehr. In der DVD steckt noch sehr viel Potenzial.
- **FERNSEHER** ►► Wird flach, digital und interaktiv. Integriert PC-Funktionalität. Die Röhre spielt noch einige Jahre eine große Rolle. Alternative Techniken wie Plasma entwickeln sich erst.
- **BEAMER** ►► Werden noch flexibler. Aber keine großen Innovationen, eher eine Produktentwicklung.
- **PC/NOTEBOOK** ►► Sprachsteuerung. In fünf Jahren noch nicht Standard, aber ein unaufhaltsamer Trend. Die Tastaturen werden flacher, die Kabel verschwinden.

Während neue Technologien auch bei Sony bislang mit höheren Preisen einhergingen, wie etwa beim Übergang von der Schallplatte zur CD, zeichnet sich beim Internet-Vertrieb eine Trendwende ab. Beim Sony-Dienst Pressplay bekommt man heute für 15 Dollar 500 Stücke zum Einmalhören, 50 Downloads, die einen Monat funktionieren, und 10 Songs, die der Nutzer auf CD brennen kann. Allerdings muss der User Zeit investieren und die Kosten für Download und Rohling tragen. Geht es nach David Creed, dem Chef-Erfinder in Stuttgart, kann dem Musikfan dabei auch

ein Roboter helfen. Eine singende, tanzende, aufräumende und niemals ermüdende Puppe. Ein Wesen aus dem Supermarkt, das mit einem Wortschatz von 60.000 Begriffen einfache Gespräche beherrscht und bis zu zehn Personen am Gesicht erkennt. Einzelne Komponenten dieses Projektes mit dem unpersönlichen Namen SDR-4X entwickeln seine Leute. Die mit den Birkenstock-Sandalen, jene, die in diesen Tagen die Vernetzung neu erfinden sollen. Die träumen dürfen. Von TV-Geräten mit auswechselbarer Software (wobei man sich fragt, warum es sie nicht längst in Serie gibt). Oder von DNA-Chips, die, weil man nichts darüber erfahren darf, ein bisschen unheimlich klingen.

Die Augen des Ingenieurs strahlen, wenn auch er von der vielbeschworenen Sony-Network-Strategie erzählt. Dass dabei etwas schief gehen könnte, glaubt bei Sony natürlich niemand. Tüchtige Erfinderfirmen seien noch immer erfolgreich gewesen, heißt es. Einzig die Sturheit, mit der das Unternehmen traditionell seine Neuheiten auf dem Markt durchzusetzen versucht, könnte zum Verhängnis werden. So wie damals, Anfang der 80er Jahre, als die kleine japanische Firma Victor auszog, um Sonys Videostandard Betamax mit VHS den Kampf anzusagen – und gewann.

Heutzutage soll der Memory Stick Lizenzen und Märkte erobern, ein Feldzug mit noch unbekanntem Ausgang. Ebenso die Netzwerk-Strategie. Können darin nur Sony-Produkte eingeknüpft werden? Oder auch Reiskocher anderer Hersteller? Wenn Familie Flaschka jedenfalls im Jahr 2007 asiatisch kocht, dann mit Gas und Strom und Sojasoße. Wie früher. Der Dosenöffner neben dem programmierbaren Kühlschrank hat einen Internet-Anschluss. Der Hund kann ihn selbstständig bedienen.

Peter Hummel, autor@chip.de (Mitarbeit: Gerhard Bader)



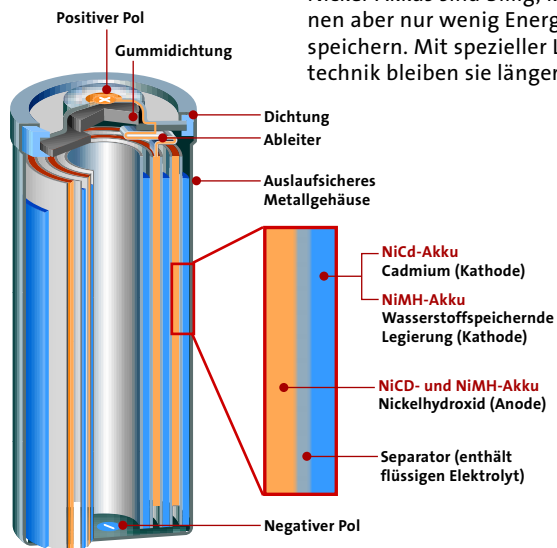
Foto: K. Satzinger, S. Grewe

## DAS INNENLEBEN VERSCHIEDENER AKKU-ARTEN

### NiCd- und NiMH-Akku

#### MIGNON-RUNDZELLE:

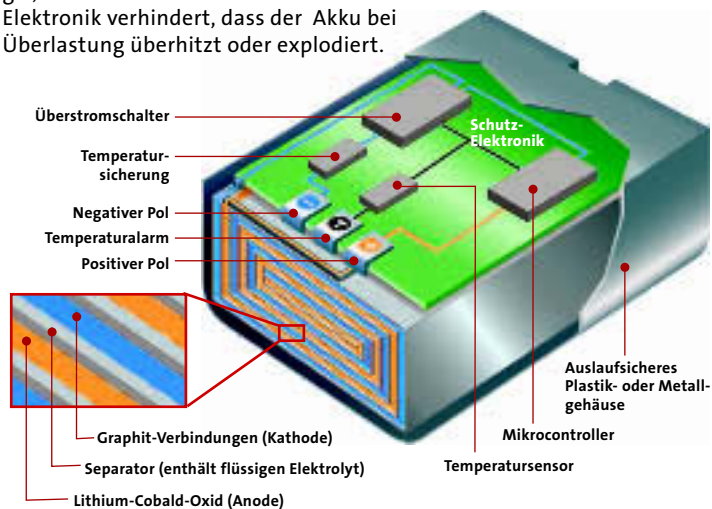
Nickel-Akkus sind billig, können aber nur wenig Energie speichern. Mit spezieller Ladetechnik bleiben sie länger fit.



### Lithium-Ion-Akku

#### KOMPLEXER KRAFTPROTZ:

Li-Ion-Akkus sind teuer, speichern viel Energie, zersetzen sich aber selbst. Eine Schutz-Elektronik verhindert, dass der Akku bei Überlastung überhitzt oder explodiert.



## INHALT

<b>Memory-Effekt:</b> Macht jeden Akku schlapp	96
<b>Innenwiderstand:</b> Der Akku liefert keinen Saft	96
<b>Tipps und Tricks:</b> So reizen Sie jeden Akku aus	97
<b>Fünf moderne Ladegeräte:</b> Akkus strotzen vor Energie	98
<b>So testet CHIP Akkus:</b> Ladetechnik hält Akkus fit	100
<b>Fazit und Tabelle:</b> Alle Akkus im Überblick	102

## Praxistest: 29 Akkus und fünf Ladegeräte

# So bleiben Akkus topfit

Falsche Ladetechnik und schlechte Wartung sind meist die Ursache für zerstörte Akkus in Handys und Notebooks. CHIP testet Akkus sowie Ladegeräte und verrät, was Sie tun können, damit die Energiespender möglichst lange halten. *Von Loys Nachtmann*

Wer sich ein mobiles Gerät zulegen will, hat in der Regel klare Vorstellungen, worauf es ihm ankommt: Kriterien wie Leistung, Ausstattung, Gewicht, Design oder Preis entscheiden über den Kauf. An den Akku denkt kaum jemand bei seinen Planungen – kein Wunder, gilt doch die Qualität des Stromspenders als unberechenbare Größe. Glückspilze telefonieren mit ihrem Handy jahrelang, Pechvögel werfen den fast neuen Akku auf den Sondermüll. Alles Kismet? Eben nicht. Jeder Anwender kann das „Schicksal“ des Akkus beeinflussen. Wenn Sie den Stromspender in tragbaren Geräten gekonnt laden und pflegen, lebt er lange und strotzt vor Energie. CHIP zeigt, wie's geht. Dennoch ist Akku nicht gleich Akku: Selbst bei optimaler Wartung gibt es je nach Typ und Hersteller Unterschiede. Der CHIP-Test offenbart, wer den meisten Strom fürs Geld bietet: 29 Akkus sowie fünf Ladegeräten wurde im Testlabor alle Energie abverlangt.

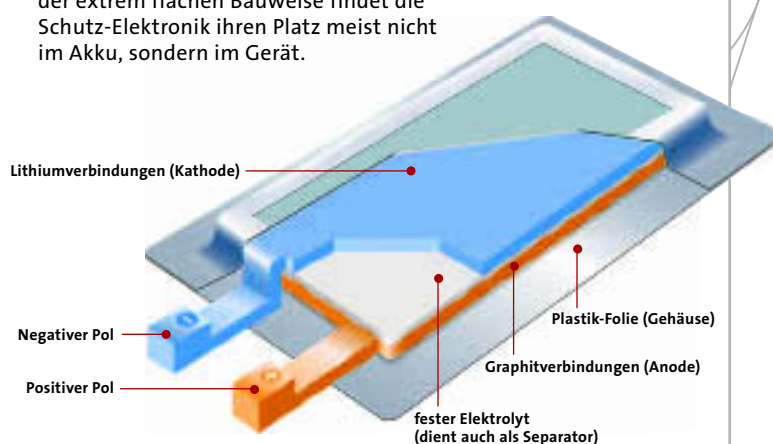
### Mobil-Geräte nutzen vier Akku-Arten, die sich in Preis, Leistung und Wartung unterscheiden

Wer ein Auto fährt, muss wissen, wie man es bedient. Genauso verhält es sich mit Akkus: Es ist wichtig, zu wissen, wie verschiedene Akku-Systeme funktionieren, welche Ladetechnik optimal ist und wie man müde Akkus aufpeppt. In tragbaren Geräten haben sich vier Arten etabliert: Nickel-Cadmium (NiCd), Nickel-Metall-Hydrid (NiMH), Lithium-Ion (Li-Ion). Lithium-Polymer (Li-Polymer) als vierte Variante wurde von CHIP nicht getestet, weil diese formbaren Akkus in Geräten fest verbaut und nicht austauschbar sind.

#### Lithium-Polymer-Akku

##### FLACHMANN FÜR MINI-GERÄTE:

Li-Polymer-Akkus haben ähnliche Eigenschaften wie Li-Ion-Akkus. Wegen der extrem flachen Bauweise findet die Schutz-Elektronik ihren Platz meist nicht im Akku, sondern im Gerät.



Alle genannten Akku-Arten wandeln chemische in elektrische Energie um. Drei Komponenten sind entscheidend: eine positive und eine negative Elektrode, dazwischen ein Elektrolyt. Im geladenen Zustand herrscht am Minuspol ein Elektronen-Überschuss, wodurch sich an beiden Polen eine Spannung aufbaut. Bei geschlossenem Stromkreis saugt der Pluspol die Elektronen ab – der Akku entlädt sich über Handy, Notebook oder Digicam. Der Elektrolyt, meist eine Lösung, sorgt dafür, dass sich die Elektronen zwischen den Elektroden bewegen können. Ist der Ladungsüberschuss auf der negativen Elektrode abgebaut, kommt das Ladegerät zum Einsatz.

### Falsche Ladetechnik ist der Akku-Killer Nummer eins

Gute Pflege ist beim Akku das A und O: Zu häufiges Laden und schlechte Wartung verringern das Speichervermögen (Kapazität) um 40 bis 50 Prozent. Wie die Grafik unten zeigt, lässt sich die Energiebilanz eines Akkus in drei Bereiche einteilen: Die Energie in der „Leerzone“ hat ein Verbraucher bereits entnommen – sie kann nachgeladen werden. Die „Nutzzone“

enthält Energie, die ein Gerät noch entnehmen kann. Keine nutzbare Energie enthält die „Schlackenzone“, die mit zunehmendem Alter, bei falscher Wartung oder Überlastung wächst. Die Folge: Obwohl der Akku vollgeladen ist, macht er schnell schlapp. In NiCd- und NiMH-Akkus besteht die Schlackenzone aus kristallinen Ablagerungen an den Elektroden, was sich als Memory-Effekt (NiCd) beziehungsweise Lazy-Battery-Effekt (NiMH) bemerkbar macht (siehe Kurven unten). Mit guten Ladegeräten können Sie Nickel-Akkus aber entschlacken – durch mehrmalige Entlade- und Ladezyklen: Die „Schlackenzone“ verschwindet in der Regel ganz, und der Akku ist wie neu.

Die Hersteller verschweigen es gern, doch auch Lithium-Akkus haben eine „Schlackenzone“: Schon nach etwa einem Jahr beginnt sie (wegen Korrosion der Lithium-Elektrode) zu wachsen und bewirkt einen drastischen Kapazitätsverlust von bis zu 50 Prozent.

### Akku-Innenwiderstand: Je kleiner, desto länger die Betriebszeit

Ein Akku liefert vollen Saft, wenn sein Innenwiderstand so niedrig wie möglich

ist. Nur dann hält die Spannung, falls ein Gerät viel Strom entnimmt. Diese Situation tritt zum Beispiel ein, wenn sich ein Handy unter ungünstigen Funkbedingungen ins Netz einwählt, wenn ein Laptop oft auf die Festplatte zugreift oder wenn die Motoren in einer Digicam surren.

Unten rechts sehen Sie einen „gesunden“ Akku mit niedrigem und einen „kranken“ mit hohem Innenwiderstand. Ein hoher Innenwiderstand drosselt den Stromfluss: Verbraucht ein Gerät kurzzeitig viel Strom, bricht die Akkuspannung wegen des hohen Widerstands zusammen – selbst wenn der Energiespender bis zum Rand geladen ist. Das irritiert die Akku-Warnanzeige im Gerät, es schaltet zu früh ab: Vorhandene Energie bleibt ungenutzt.

Gute NiCd-Akkus weisen einen kleinen Innenwiderstand auf (Tabelle 102), er beträgt nur 10 bis 15 Milli-Ohm. So genannte Sinterzellen, eine Spezialform des NiCd-Akkus, mit einer Impedanz von nur 4 bis 10 Milli-Ohm sind in Hochstromverbrauchern wie Akku-Bohrschraubern und Profi-Blitzgeräten zu finden. Selbst nach über 1.500 Ladezyklen steigt der Innenwiderstand eines gut gewarteten NiCd-Akkus kaum an.

## MEMORY- UND LAZY-BATTERY-EFFEKT

### » Warum Akkus schnell schlapp machen

■ Wenn Sie NiCd- und NiMH-Akkus vor dem Laden nicht vollständig entladen, verschlacken sie, spenden weniger Energie und der Innenwiderstand wächst. Als Folge kristalliner Ablagerungen auf den Elektroden schlagen Memory- und Lazy-Battery-Effekt zu: Handys, Notebooks und Digicams schalten wegen zu geringer Akku-Spannung zu früh ab.

#### Schlacke schluckt Saft

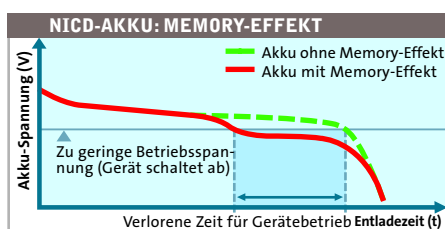
**SCHLACKENZONE:** Je größer, desto eher schlagen Memory- und Lazy-Battery-Effekt zu. Durch computergesteuertes Laden/Entladen können Sie die Verschlackung restlos beseitigen.



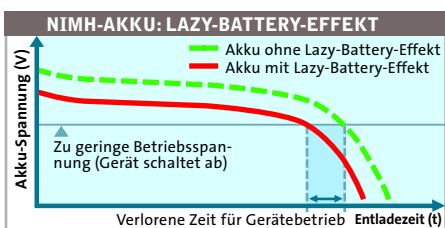
◀ Leerzone nachladbar

◀ Nutzzone verfügbare Energie

◀ Schlackenzzone nutzlose Energie



**ENTLADEKURVE NiCd-AKKU:** Ein gesunder Stromspender (grün) hält die Spannung, bis er vollständig entladen ist. Bei falscher Ladetechnik bricht die Spannung ein (rot), das Gerät schaltet zu früh ab.



**ENTLADEKURVE NiMH-AKKU:** Bei falscher Wartung liefert der Energiespender weniger Spannung (rot). Anders als beim gut gewarteten Akku (grün) geht wertvolle Zeit für den Gerätebetrieb verloren.

## INNENWIDERSTAND

### » Wenn volle Akkus keinen

■ Nur Akkus mit kleinem Innenwiderstand können Hochstromverbraucher wie Handys, Notebooks und Digicams lange mit Strom versorgen. Bei Nickel-Akkus bleibt der Innenwiderstand niedrig, wenn sie vor dem Laden vollständig entladen werden (Refresh). Für

#### Niedriger Innenwiderstand

**GESUNDER AKKU:** Je kleiner der Akku-Innenwiderstand, desto mehr Strom kann fließen. Bei hoher Belastung bricht die Akku-Spannung nicht ein – dem Verbraucher steht die gesamte Akku-Energie zur Verfügung.




## Test: Akkus

Schlechter schneiden NiMH-Akkus ab: Der Innenwiderstand liegt anfangs etwa zwischen 20 bis 30 Milli-Ohm, erhöht sich jedoch in der Regel nach 300 bis 400 Ladezyklen um etwa 50 Prozent: Dann macht der NiMH-Akku schnell schlapp und gehört in den Sondermüll.

Der Innenwiderstand von Akkus auf Lithium-Basis liegt zwischen 150 und 200 Milli-Ohm, somit eignen sie sich weniger für Hochstromverbraucher. Eine hohe Zahl von Ladezyklen hat zwar keinen negativen Einfluss auf den Innenwiderstand, ein Lithium-Akku zersetzt sich nach etwa zwei Jahren aber von selbst. Dann verdoppelt sich sein Innenwiderstand – egal, ob Sie den Akku täglich nutzen, nachladen oder nur lagern

### Mit Spannung erwartet: Akku-Typen im Detail

**NiCd:** Wie die Grafik auf  94 zeigt, ist ein NiCd-Akku aus drei Schichten aufgebaut. Die positive Elektrode besteht aus Nickelhydroxid und die negative aus (giftigem) Cadmium. Ein Separator hält die beiden Elektroden auf Abstand und enthält den Elektrolyten aus Kaliumhydroxid. Beide Elektroden sind mit dem po- →

## Saft liefern

NiMH-Akkus gilt zusätzlich: Je öfter Sie den Stromspender laden, desto schneller steigt der Innenwiderstand. Auf den Innenwiderstand von Lithium-Akkus haben Sie keinen Einfluss – wegen Alterung wächst er in zwei Jahren um rund 200 Prozent.

### Hoher Innenwiderstand

**KRANKER AKKU:**  
Ein hoher Akku-Innenwiderstand drosselt den Stromfluss. Bei hoher Belastung bricht die Akku-Spannung zusammen, das Gerät schaltet zu früh aus. Die Folge: Gespeicherte Energie bleibt ungenutzt im Akku.



## TIPPS UND TRICKS

### » Volle Power für jeden Akku

#### NiCd- und NiMH-Akkus

**RICHTIG WARTEN:** Nickel-Akkus leben länger, wenn man sie mit einem hohen Strom in etwa ein bis zwei Stunden mit einem computergesteuerten Schnell-Lader auffüllt. Zur Akku-Wartung muss die Ladestation den Stromspender nicht nur laden, sondern auch entladen (refreshen) können – so setzen Sie den Memory- oder Lazy-Battery-Effekt schachtmatt. Wenn Sie Nickel-Akkus über mehrere Monate nicht verwenden wollen, sollten Sie diese entladen und im Kühlschrank bei etwa 0 bis 8 Grad Celsius lagern. Doch Vorsicht bei eisigen Minusgraden im Tiefkühlfach – sie schaden mehr als sie nützen.

**NiMH-HANDY-AKKUS AUFFRISCHEN:** In mobilen Telefonen speichern NiMH-Akkus im Lauf der Zeit immer weniger Energie und machen bereits nach wenigen Telefonaten schlapp. Diese Situation tritt hauptsächlich dann ein, wenn Sie den Akku häufig zwischendurch nachladen – der Lazy-Battery-Effekt schlägt zu. Dagegen können Sie folgende Maßnahmen ergreifen: Im Menü bieten viele Mobiltelefone ein NiMH-Akkupflege-Programm, das den Stromspender aufpeppt. Dabei wird der Akku vollständig entladen und anschließend vollgeladen. Bietet Ihr Handy keine Akkupflege, dann lassen Sie den Energiespender einfach leer laufen, bis die Akku-Warnung das Funktelefon abschaltet, und laden anschließend den Akku.

**ALTE NICKEL-AKKUS AUSMUSTERN:** In jedem Haushalt sammeln sich viele NiCd- und NiMH-Akku-Zellen an – manche funktionieren, andere bringen kaum noch Leistung. Um die guten von den schlechten Zellen zu trennen, benötigen Sie ein Digital-Multimeter (zum Beispiel VC333, Conrad-Electronic, mit 14 Euro recht preiswert). Mit diesem Messgerät überprüfen Sie die Leerlaufspannung der Akku-Zellen: Messen Sie nach dem Laden mehr als 1,68 Volt, gehört der Akku in den Sondermüll. Ansonsten kündigen kurze Laufzeit und Erwärmung während des Betriebs das Ende des Energiespenders an.

#### Li-Ion- und Li-Polymer-Akku

**VORSICHT MIT LADENHÜTERN:** Teure High-End-Handys mit Lithium-Akku bekommen Sie bereits nach einem Jahr zum Schnäppchenpreis. Doch aufgepasst: Durch bloße Lagerung könnte sich das hochreaktive Lithium im Energiespender zersetzt haben – der Akku hat oft nur noch 50 Prozent seiner ursprünglichen Kapazität und ist reif für die Entsorgung. Wenn das Handy ordnungsgemäß funktionieren soll, müssen Sie für etwa 50 Euro einen neuen Lithium-Ionen-Akku kaufen. Achten Sie vor dem Kauf darauf, dass Sie keinen Ladehüter bekommen: Um selbst alte Stromspender loszuwerden, drücken die Hersteller kein Datum auf Lithium-Akkus, sondern verschlüsseln dieses in der Seriennummer – wie, darüber schweigen sie sich aus. Lassen Sie sich also vom Händler schriftlich bestätigen, dass der Akku nicht älter als sechs Monate ist.

**OVERKILL DURCH DAUERLADEN:** Li-Ion-Akkus vertragen nur etwa 300 bis 500 Ladezyklen, dann lässt die Kapazität nach und der Akku ist kaputt. Um einen Lithium-Akku lange fit zu halten, sollte er möglichst selten aufgeladen werden. Verbinden Sie das Mobiltelefon oder das Notebook erst dann mit dem Netzteil, wenn der Akku wirklich leer ist. Selbst wenn Sie einen fast vollen Li-Ion-Akku nachladen, zählt das als ganzer Ladezyklus, der die Lebensdauer des Stromspenders verkürzt. Wer fürs gleiche Gerät zwei Li-Ion-Akkus verwendet, sollte sie wechselweise einsetzen: So können Sie die Lebensdauer durch Halbierung der Ladezyklen deutlich verlängern.

**LITHIUM-AKKUS IN HANDYS:** Wenn Sie ein neues Handy mit Lithium-Ion-Akku bekommen, schalten Sie das Gerät auf keinen Fall gedankenlos ein. Bevor Sie es zum ersten Mal in Betrieb nehmen, laden Sie den Stromspender vollständig auf. Durch diese Initialladung hält der Akku besser seine Kapazität und lebt länger. Verwenden Sie den Handy-Akku über mehrere Wochen nicht, lagern Sie ihn im Kühlschrank bei 5 bis 8 Grad Celsius, jedoch niemals im Tiefkühlfach.

sitiven und negativen Anschluss (Pol) verbunden. Die Nennspannung einer Zelle (unter Belastung) liegt bei 1,2 Volt – bei Akkus mit höherer Spannung sind mehrere Zellen in Reihe geschaltet.

Die Vorteile des NiCd-Akkus im Vergleich zu den drei anderen Systemen sind die hohe Strombelastbarkeit und die Kältefestigkeit bis minus 15 Grad. Zudem lässt sich ein NiCd-Akku fünfmal schneller laden als ein NiMH-Akku und bis zu 20-mal rasanter als ein Lithium-Pendant – vorausgesetzt, Sie haben ein Ladegerät, das hohe Ströme liefert.

Als Nachteil gegenüber Systemen auf Lithiumbasis erweisen sich die geringe Speicherkapazität, das hohe Gewicht und der Memory-Effekt. Außerdem ergaben Messungen im CHIP-Testcenter, dass sich manche NiCd-Zellen sehr schnell selbstentladen – innerhalb von 24 Stunden verpuffen bis zu 22 Prozent der Energie.

Wird ein NiCd-Akku über zehn Stunden hinweg mit niedrigem Strom geladen und vor dem Laden nicht vollständig entleert, setzt ihn der Memory-Effekt schnell außer Gefecht: Obwohl der Akku vollgeladen ist, versagt er unter Belastung. Der Grund: Metallische Kristalle lagern sich auf der negativen Elektrode ab. Dadurch verringert sich die Kapazität, der Innenwiderstand wächst und die Spannung bricht unter Belastung ein. Der Akku hält nur wenige Minuten durch.

Laden Sie auf keinen Fall müde NiCd-Akkus, sondern entladen Sie diese zunächst vollständig – am besten gelingt das mit einem computergesteuerten Akkulado (☞ 99). Ist ein NiCd-Akku einmal durch den Memory-Effekt lahmgelegt, können Sie den Akku durch mehrmaliges Laden- und Entladen wieder reaktivieren: Der Memory-Effekt des NiCd-Akkus ist also reversibel.

**NiMH:** Diese Stromspender sind ähnlich wie NiCd-Akkus aufgebaut (☞ 94), jedoch wesentlich umweltfreundlicher. Die positive Elektrode besteht aus Nickelhydroxid, die negative aus einer wasserstoffspeichernden Metall-Legierung. Ein Separator trennt die beiden Elektroden und enthält den alkalischen Elektrolyten (Kaliumhydroxid). Einziger Unterschied zum NiCd-Akku ist die Wasserstoffspeichernde Legierung, die das giftige Cadmium ersetzt. Wie beim NiCd-Akku beträgt die Nennspannung einer Zelle 1,2 Volt, allerdings ist die Selbstentladung etwas geringer: Nach 24 Stunden gehen je nach Typ zwischen 6 und 16 Prozent der Ladung verloren (siehe Tabelle ☞ 102).

Falsche Ladetechnik macht NiMH-Akkus launisch wie eine Filmdiva: Obwohl der Energiespender voll geladen ist, streikt er bereits nach kurzer Betriebszeit – der Lazy-Battery-Effekt schlägt zu. Den

## SO FUNKTIONIEREN LADEGERÄTE

### » Die fünf besten Tankstellen für Ihren Akku

CHIP hat fünf Ladegeräte für NiCd- und NiMH-Zellen unter die Lupe genommen – was sie leisten, steht in der Tabelle auf der rechten Seite. Lader für Lithium-Akkus haben wir nicht getestet, weil die Hersteller für Handys, Notebooks und Digicams spezielle Ladegeräte mitliefern, die auf den jeweiligen Stromspender abgestimmt sind. Wie moderne Ladegeräte Nickel- und Lithium-Akkus 100-prozentig vollladen, erfahren Sie hier:

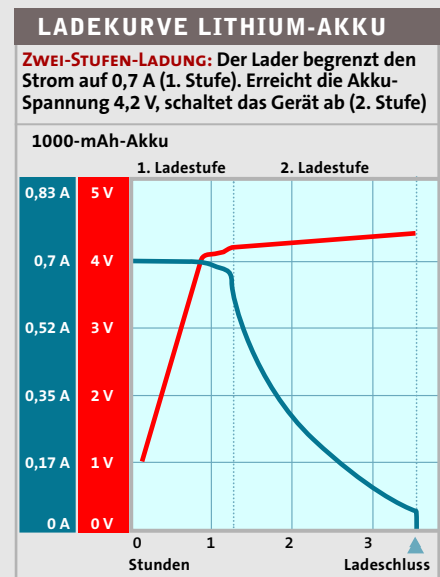
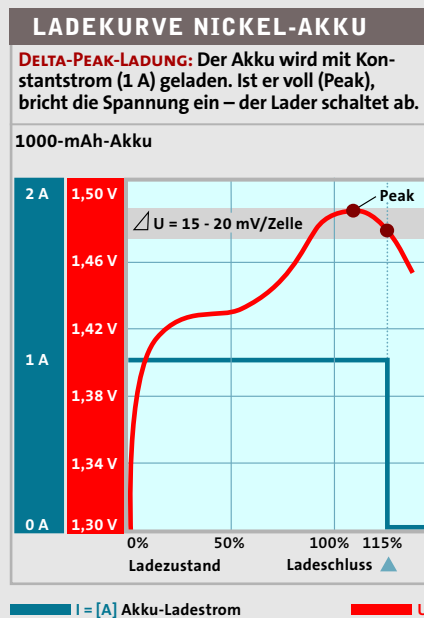
**NICKEL-AKKUS** benötigen Ladegeräte, die man in drei Gruppen einteilen kann – Langsamlader, Schnell-Lader und Reflexlader. Langsamlader beschicken den Akku mit geringem Strom, die Ladezeit dauert 14 bis 16 Stunden. Diese Geräte taugen nichts, denn der Ladevorgang dauert zu lange und Sie können müde Akkus nicht refreshen.

Schnell-Lader eignen sich optimal für NiCd- und NiMH-Akkus. Sie füllen den Stromspender in etwa einer Stunde und bieten spezielle Wartungsprogramme, um müde Akkus wieder topfit zu machen. Den Ladevorgang überwacht der Mikrocontroller im Gerät: Wird ein Akku mit hohem Strom geladen (Grafik), steigt die Spannung an, bis der Maximalwert – der so genannte Peak (zirka 1,48 Volt pro Zelle) –

erreicht ist. Wegen chemischer Prozesse im Akku bricht die Spannung dann ein, etwa 15 bis 20 Millivolt unter dem Peak schaltet das Ladegerät den Strom ab – der Stromspender ist voll.

Reflexlader sind die modernsten Schnell-Ladegeräte für NiCd- und NiMH-Akkus. Der Vorteil: Nickel-Akkus können in jedem La-

dezustand geladen werden. Auch diese Lader verwenden das Delta-Peak-Verfahren, um zu erkennen, wann der Akku voll ist. Anstatt des konstanten Ladestroms kommt hier ein gepulster Strom zum Einsatz, und das funktioniert so: Zunächst schaltet der Reflexlader den Ladestrom 980 Millisekunden lang ein und dann für 5 Millisekunden



## Test: Akkus

können Sie aber außer Gefecht setzen, wenn der Akku ab und zu vor dem Laden vollständig entladen wird. Beim Lazy-Battery-Effekt sinkt die Akku-Spannung bei Belastung – das Gerät schaltet zu früh ab. Viele Handys bieten aber eine Akku-Wartungsfunktion (Tipps auf [S. 97](#)), die den Lazy-Battery-Effekt verhindert.

Leider sucht man bei anderen tragbaren Geräten vergeblich nach einem Pflegeprogramm, das NiMH-Zellen bei guter Laune hält. Hochwertige Schnell-Ladegeräte (siehe Kasten unten) bieten dieses Feature: Damit können Sie die Lebensdauer um bis zu 50 Prozent verlängern.

NiMH-Akkus speichern bei gleichem Gewicht fast doppelt so viel Energie wie NiCd-Akkus. Weil beide Akku-Systeme die gleichen Abmessungen aufweisen, können Sie diese direkt austauschen. Doch Vorsicht bei Geräten, die viel Strom fressen: In starke Blitzgeräte, Akku-Bohr-

schauber sowie professionelle Digi- und Videocams gehören NiCd-Akkus. Nur diese Zellen liefern hohe Ströme, ohne dass die Spannung zusammenbricht.

**Li-Ion:** Wegen der hohen Energiedichte verdrängen Li-Ion-Akkus herkömmliche NiCd- und NiMH-Zellen aus mobilen Geräten. Anstelle von Nickel kommt das chemisch hochreaktive und leicht entflammare Lithium zum Einsatz (siehe Grafik [S. 94](#)). Die positive Elektrode besteht meist aus Lithium-Cobalt-Oxid, in dessen Kristallgitter Li-Ionen eingelagert sind. Ein Kohlenstoff-Graphit-Verbund bildet die negative Elektrode, die ebenfalls Li-Ionen enthält – die Nennspannung liegt bei 3,6 Volt. Aus aggressiven organischen Lösemitteln (Propylen- oder Ethylencarbonat) besteht der Elektrolyt. Läuft er aus, drohen Verätzungen auf der Haut oder Korrosion im Gerät. Um diese Ge-



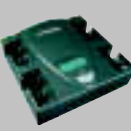

fahr auszuschließen, sind Li-Ion-Akkus meist in einen stabilen Metallmantel eingebettet. Zusätzlich ist ein Mikrocontroller samt Sensoren ins Akku-Gehäuse eingegossen, um ein Überhitzen und Bersten durch Überladen zu verhindern.

Li-Ion-Akkus speichern bei gleicher Baugröße etwa dreimal soviel Energie wie der klassische NiCd-Akku und kennen weder Memory- noch Lazy-Battery-Effekt. Der Vorteil: Vor dem Laden müssen Sie den Energiespender nicht vollständig entladen. Innerhalb von 24 Stunden ist die Selbstentladung vernachlässigbar gering, nach einem Monat sind erst etwa zehn Prozent der gespeicherten Energie verloren. Im CHIP-Testcenter haben wir den Innenwiderstand mehrerer Li-Ion-Akkus gemessen: Mit 200 bis 250 Milli-Ohm liegt er sehr hoch – das heißt, Li-Ion-Akkus eignen sich nicht für Hochstrom-Verbraucher: Die Zelle erwärmt →

aus. Es folgt eine kurze Entladephase von weiteren 5 Millisekunden, wobei der Entladestrom rund drei- bis fünfmal so hoch ist wie der Ladestrom. In den folgenden 10 Millisekunden prüft der Reflexlader (gemäß Delta-Peak), ob der Akku bereits vollgeladen ist – wenn nicht, wiederholt sich der Ladezyklus.

**LITHIUM-AKKUS** können Sie nicht mit einem hohen Strom schnellladen wie Nickel-Akkus. Der Ladevorgang dauert ungefähr drei Stunden und erfolgt in zwei Stufen: Zu Ladebeginn (siehe Grafik linke Seite) stellt das Ladegerät einen Strom von maximal 70 Prozent der Nennkapazität zur Verfügung. Nach rund 75 Minuten ist die erste Ladestufe beendet und der Akku zu etwa 70 Prozent voll. In der zweiten Ladestufe steigt die Spannung flach an, der Ladestrom nimmt jedoch stark ab. Liegt an der Lithium-Ion-Zelle eine Spannung von 4,2 Volt an, ist Ladeschluss und der Akku zu 100 Prozent voll. Die zweite Ladestufe dauert etwa doppelt so lange wie die erste und ist für Lithium-Akkus äußerst wichtig: Je voller der Energiespender, desto weniger müssen Sie nachladen – und desto länger lebt er (siehe auch Tipps und Tricks [S. 97](#)).

## COMPUTERGESTEUERTE AKKU-LADEGERÄTE

					
Produkt	<b>Ansmann Powerline 5</b>	<b>Ansmann Energy 16</b>	<b>GP Power Bank smart</b>	<b>Conrad Charge Manager 2010</b>	<b>Conrad ReFLEX 200 multi</b>
Internet (www.)	ansmann.de	ansmann.de	conrad.de	conrad.de	conrad.de
Preis (zirka)	60 Euro	120 Euro	70 Euro	100 Euro	255 Euro
Ladbare Akku-Arten	NiCd, NiMH	NiCd, NiMH	NiCd, NiMH	NiCd, NiMH	NiCd, NiMH
Max. ladbare Akku-Zellen	1-4x Rundzelle 1x 9V-Block	1-6x Rundzelle 2x 9V-Block	4x Rundzelle (bis Mignon AA)	1-4x Rundzelle	4-16 Akkuzellen (in Reihe)
Ladeüberwachung	Mikrocontroller	Mikrocontroller	Mikrocontroller	Mikrocontroller	Reflex-Controller
Lade-Enderkennung	Delta-Peak	Delta-Peak	Delta-Peak	Delta-Peak	Delta-Peak
Max. Ladestrom	900 mA	1000 mA	1600 mA	2000 mA	8000 mA
Ladezeit für NiCd-1000-mAh-Akku (ca.)	80 min	60 min	70 min	35 min	10 min (Sinterzelle)
Ladezustandsanzeige	LEDs	LEDs	LEDs	LC-Display	LEDs
Programme	Schnellladen, Entladen (durch Tastendruck)	Schnellladen, Refreshing, Defektüberwachung	Laden, Entladen	Laden, Entladen, Entladen-Laden, Refreshing	Reflex-Ladung macht Akku-Refreshing überflüssig
Bemerkung	–	gleichzeitiges Laden von NiCd- und NiMH-Akkus möglich	erkennt NiCd- und NiMH-Akkus nicht automatisch	zeigt Akku-Parameter übersichtlich auf LC-Display an	Zellenzahl und Ladestrom werden manuell eingestellt.
Fazit	Weit verbreiteter Akku-Lader, der leider kein automatisches Refreshing-Programm hat.	Ideal für Anwender, die viele Akkus in verschiedenen Größen laden wollen.	Preiswerter Schnell-Lader mit vier 1800-mAh-NiMH-Akkus (Mignon AA).	Preisgünstiges Allround-Ladegerät mit übersichtlichem LC-Display und PC-Schnittstelle.	Teurer, sehr schneller Reflex-Lader, der Memory- und Lazy-Battery-Effekt zuverlässig beseitigt.

sich stark, und die Spannung bricht zusammen. Auch die hohe Energiedichte hat ihren Preis: Gegenüber NiCd- und NiMH-Akkus steigen die Herstellungskosten um 30 bis 50 Prozent.

Über das Alterungsverhalten von Li-Ion-Akkus schweigen sich alle Hersteller aus – sie drucken nicht einmal das Produktionsdatum aufs Gehäuse. Der Grund: Ob Sie eine Lithium-Zelle nutzen oder nicht, sie verliert bereits nach etwa einem Jahr spürbar an Kapazität (siehe Tipps [97](#)). Wegen des chemisch hochreaktiven Lithiums zersetzt sich der Akku von selbst und ist nach etwa zwei Jahren unbrauchbar. So brachte im Test ein zwei Jahre alter Akku von SmartBat nur noch 54 Prozent seiner Kapazität.

**Li-Polymer:** Der Lithium-Polymer-Akku (Grafik [95](#)) verwendet keinen flüssigen, sondern einen festen Elektrolyten. Deshalb ist diese Art absolut auslaufsicher und benötigt kein stabiles Schutzgehäuse aus Metall – dünne Aluminium- oder mit Metall bedampfte Kunststoff-Folien erfüllen den Zweck. Auch der sonst übliche Separator entfällt, denn der feste Elektrolyt hält die beiden Elektroden auseinander.

Die Kathode besteht aus Lithium-Cobalt- oder Lithium-Nickel-Cobalt-Oxid, in dessen Kristallgitter Lithium-Ionen eingelagert sind. Die Anode bilden Graphit-Verbindungen. Wie beim Li-Ion-Akku liegt die Nennspannung einer Zelle bei 3,6 Volt – die Ladetechnik ist identisch.

Lithium-Polymer-Akkus kann man extrem flach (nur ein paar Millimeter dick) und in jeder beliebigen Form herstellen – sie lassen sich sogar in weiten Grenzen formen und biegen. Somit passen sie in kleine Handys, Mini-Digicams, ultraflache Notebooks und PDAs. Wegen der dünnen Bauweise ist die Schutzschaltung oft separat im Gerät untergebracht.

Im Vergleich zum Li-Ion-Akku ist der Li-Polymer-Akku bei gleicher Kapazität etwa 10 bis 15 Prozent leichter, nimmt aber 10 bis 20 Prozent mehr Volumen ein. Des Weiteren büßen Li-Polymer-Akkus ihre Kapazität im Laufe der Zeit schneller ein als Li-Ion-Akkus, kommen dafür aber mit Kälte besser zurecht. Trotzdem – ab minus 15 Grad beginnt der Strom zu „tröpfeln“.

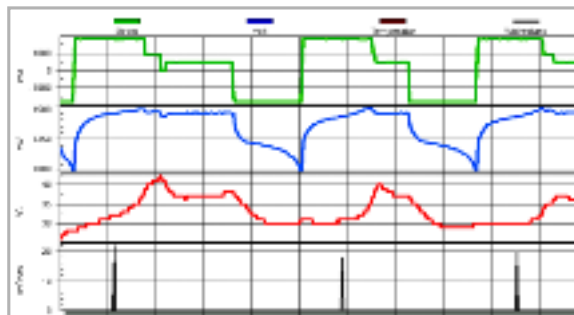
loys.nachtmann@chip.de



## SO TESTET CHIP AKKUS

### Auf die Ladung kommt es an

Als Akku-Testgerät verwenden wir einen Cadex Analyzer C7200. Um identische Testbedingungen zu schaffen, formieren wir Nickel-Akkus durch mehrmaliges Entladen/Laden. Für Lithium-Akkus entfällt diese Prozedur, weil sie die volle Leistung bereits nach dem ersten Ladezyklus erreichen.



**CADEX-ANALYSE-SYSTEM:** Die Grafik zeigt die vier Messkurven für Laden/Entladen, Akku-Spannung, Akku-Temperatur und Innenwiderstand (von oben).

#### ■ KAPAZITÄT

Nickel-Akkus laden/entladen wir mit 1C: Hat ein Akku eine Kapazität von 1.000 mAh, dann beträgt der Lade-/Entladestrom 1,0 Ampere. Lithium-Packs werden mit 0,5C behandelt, da bei höherem Strom die Schutzschaltung im Akku ansprechen kann und das Messergebnis verfälschen würde. Die freigesetzte Energie beim Entladen entspricht der Akku-Kapazität in mAh (Milli-Ampere-Stunden). Die Ladeschluss-Spannung ist bei Nickel-Akkus auf 1,0 Volt/Zelle und bei Lithium-Akkus auf 3,0 Volt/Zelle eingestellt.

#### ■ SELBSTENTLADUNG

Wie viel Kapazität pro Tag verloren geht, ermitteln wir so: Ein Nickel-Akku wird vollgeladen und einen Tag bei 21 Grad Celsius gelagert. Dann messen wir die Kapazität. Das Verhältnis der Akku-Kapazität ohne/mit 24-stündiger Lagerung ist die Selbstentladungsrate in Prozent. Bei



**UNTER STROM:** CHIP-Testingenieur Torsten Neumann wertet für alle Akku-Arten die oben dargestellten Messkurven aus.

Lithium-Akkus ist diese vernachlässigbar gering und wird nicht ermittelt.

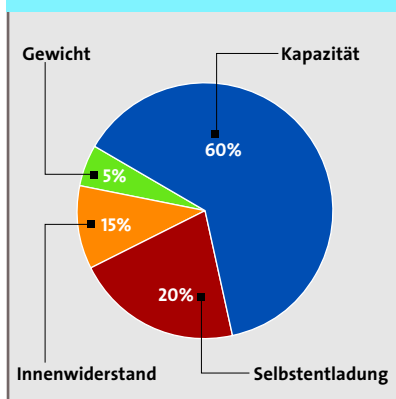
#### ■ INNENWIDERSTAND

Je kleiner der Innenwiderstand, desto später bricht die Akku-Spannung bei hohen Strömen ein und der Energiespender bleibt kühl. Bei NiMH-Akkus erhöht sich der Innenwiderstand, je öfter Sie den Akku laden; bei Li-Akkus wächst er wegen Alterung. NiCd-Akkus schneiden hier am besten ab, da sich der Innenwiderstand kaum ändert.

#### ■ GEWICHT

Aus Gewicht und gemessener Kapazität bestimmen wir die spezifische Kapazität, die Einheit ist Wh/kg (Wattstunden pro Kilogramm). Je höher die spezifische Kapazität, desto besser: Trotz geringen Gewichts spendet der Akku viel Energie.

## SO GEWICHTET CHIP



# Alle Akkus im Überblick

[ Lithium-Polymer-Akkus wurden nicht getestet, da sie fest in das jeweilige Gerät verbaut sind. ]

		Hersteller/ Typ	Preis (zuka.)	Info-Adresse (www.)	in Punkten					Preis/Leistung	nominale Kapazität (C5)	gemessene Kapazität (C1)	Gewicht / Energiedichte	Innenwiderstand / Selbstentladung	Kosten je Ampere-Stunde (Ah)
NiCD-Akkus					in Punkten										
TESTSTREIFEN CHIP 10/2002	1	 Sanyo N-3US	2,42 €	sanyo.de	93	100	81	84	84	befriedigend	1.000 mAh	1.060 mAh	22,3 g / 3,57 Wh/kg	10 mOhm / 8,5 %	2,28 €/Ah
PREISSTREIFEN CHIP 10/2002	2	 Emmerich High Capacity 1130-3	1,46 €	emmerich-batterie.de	86	86	95	73	85	sehr gut	1.000 mAh	960 mAh	22,2 g / 3,25 Wh/kg	13 mOhm / 6,3 %	1,52 €/Ah
	3	 Panasonic P-100AAS	2,48 €	panasonic.de	83	97	57	59	89	ausreichend	1.000 mAh	1.040 mAh	21,6 g / 3,61 Wh/kg	20 mOhm / 17,3 %	2,38 €/Ah
	4	 Friwo-Compit Exclusiv Ni-Cd	3,75 €	friwo-compit.de	82	82	87	73	82	mangelhaft	1.000 mAh	930 mAh	22,5 g / 3,1 Wh/kg	13 mOhm / 7,5 %	4,03 €/Ah
	5	 Ansmann Power NiCd	1,80 €	ansmann.de	75	80	65	58	97	befriedigend	1.000 mAh	910 mAh	20,7 g / 3,29 Wh/kg	21 mOhm / 13,2 %	1,98 €/Ah
	6	 Vivanco VivaCell NiCD AA 2	1,43 €	vivanco.de	72	68	86	58	100	gut	900 mAh	819 mAh	20,4 g / 3,01 Wh/kg	21 mOhm / 7,7 %	1,75 €/Ah
	7	 Varta AccuPlus 750	2,02 €	varta.de	66	55	77	88	94	ausreichend	750 mAh	712,5 mAh	21 g / 2,54 Wh/kg	9 mOhm / 9,5 %	2,84 €/Ah
	8	 Sony NC-AA 700	3,50 €	sony.de	65	53	68	100	92	mangelhaft	700 mAh	693 mAh	21,3 g / 2,45 Wh/kg	7 mOhm / 12,1 %	5,04 €/Ah
	9	 Conrad Voltcraft NiCd-Akku	1,27 €	conrad.de	64	67	51	55	100	gut	800 mAh	808 mAh	20,5 g / 2,96 Wh/kg	23 mOhm / 21,8 %	1,57 €/Ah
	10	 Hama Nickel-Cadmium-Battery	2,25 €	hama.de	60	47	100	50	93	ausreichend	900 mAh	639 mAh	21,2 g / 2,26 Wh/kg	28 mOhm / 5,6 %	3,52 €/Ah
NiMH-Akkus					in Punkten										
TESTSTREIFEN CHIP 10/2002	1	 Panasonic Rechargeable 2000	5,55 €	panasonic.de	94	100	71	100	91	gut	2.000 mAh	1.800 mAh	26,8 g / 5,03 Wh/kg	14 mOhm / 8,9 %	3,08 €/Ah
	2	 Sanyo HR-3U	5,25 €	sanyo.de	90	96	73	88	89	gut	1.850 mAh	1.757,5 mAh	27,2 g / 4,85 Wh/kg	18 mOhm / 8,4 %	2,99 €/Ah
	3	 Duracell Rechargeable Accu	5,99 €	Duracell.de	85	88	72	88	96	gut	1.800 mAh	1.656 mAh	26,1 g / 4,76 Wh/kg	18 mOhm / 8,7 %	3,02 €/Ah
	4	 Energizer High Energy	4,42 €	energizer-eu.com	84	85	78	84	95	gut	1.700 mAh	1615 mAh	26,3 g / 4,61 Wh/kg	20 mOhm / 7,4 %	2,74 €/Ah
PREISSTREIFEN CHIP 10/2002	5	 GP NiMH 1800	4,38 €	gpbattery.de	83	85	71	86	95	sehr gut	1.800 mAh	1.620 mAh	26,3 g / 4,63 Wh/kg	19 mOhm / 8,9 %	2,70 €/Ah
	6	 Sony NH-AA-B2A	5,50 €	sony.de	82	82	77	88	96	befriedigend	1.700 mAh	1.581 mAh	26,2 g / 4,53 Wh/kg	18 mOhm / 7,5 %	3,48 €/Ah
	7	 Ansmann Super Power	4,15 €	ansmann.de	81	85	67	76	94	sehr gut	1.800 mAh	1.620 mAh	26,4 g / 4,61 Wh/kg	24 mOhm / 10 %	2,56 €/Ah
	8	 Conrad Energy	4,58 €	conrad.de	81	84	71	80	97	gut	1.800 mAh	1.602 mAh	26,1 g / 4,61 Wh/kg	22 mOhm / 9 %	2,86 €/Ah
	9	 Emmerich High Capacity	3,68 €	emmerich-batterie.de	79	75	86	78	100	sehr gut	1.500 mAh	1.485 mAh	25,6 g / 4,35 Wh/kg	23 mOhm / 6,1 %	2,48 €/Ah
	10	 Friwo-Compit Exclusiv Ni-MH	3,75 €	friwo-compit.de	79	78	69	88	98	sehr gut	1.800 mAh	1.530 mAh	25,9 g / 4,43 Wh/kg	18 mOhm / 9,4 %	2,45 €/Ah
	11	 Accupower Power Mignon	4,50 €	accupower.de	78	80	74	72	92	gut	1.800 mAh	1.548 mAh	26,7 g / 4,36 Wh/kg	27 mOhm / 8,1 %	2,90 €/Ah
	12	 Varta Photo Accu	5,10 €	varta.de	76	79	54	86	98	befriedigend	1.600 mAh	1.536 mAh	26 g / 4,44 Wh/kg	19 mOhm / 15,6 %	3,32 €/Ah
	13	 Hama NiMH 1850	5,00 €	hama.de	68	57	100	64	87	befriedigend	1.850 mAh	1.239,5 mAh	27,4 g / 3,39 Wh/kg	34 mOhm / 4,5 %	4,03 €/Ah
	14	 H&H AMH 1800 AA	6,00 €	hartig-helling.de	59	51	64	76	88	ausreichend	1.800 mAh	1.152 mAh	27,4 g / 3,16 Wh/kg	24 mOhm / 10,9 %	5,20 €/Ah
Li-Ion-Akkus für Handys*					in Punkten										
TESTSTREIFEN CHIP 10/2002	1	 Nokia BLS-2N	57 €	nokia.de	93	90	—	100	95	befriedigend	900 mAh	909 mAh	44,4 g / 20,47 Wh/kg	111 mOhm / —	62,54 €/Ah
	2	 Vivanco VivaCell TBN 6112	45 €	vivanco.com	92	100	—	76	82	gut	1.200 mAh	1.032 mAh	51,4 g / 20,08 Wh/kg	147 mOhm / —	43,59 €/Ah
	3	 Hama 39220	38 €	hama.de	89	90	—	49	100	gut	1.000 mAh	910 mAh	42,3 g / 21,51 Wh/kg	226 mOhm / —	41,65 €/Ah
PREISSTREIFEN CHIP 10/2002	4	 GP MLV5721	30 €	gpbattery.de/reichelt.de	80	81	—	71	80	sehr gut	900 mAh	792 mAh	52,7 g / 15,03 Wh/kg	157 mOhm / —	38,45 €/Ah
	5	 SmartBat (No-Name)	35 €	—	67	64	—	52	79	befriedigend	1.100 mAh	594 mAh	53,8 g / 11,04 Wh/kg	214 mOhm / —	58,92 €/Ah

Wertungsschlüssel: 100–90 Punkte = sehr gut, 89–75 = gut, 74–60 = befriedigend, 59–45 = ausreichend, 44–20 = mangelhaft, 19–0 = ungenügend

\* Bei Lithium-Akkus fließt das Gewicht mit 30 % (gegenüber 5 % bei Nickel-Akkus) in die Wertung ein. Die geringe Selbstentladung hat keinen Einfluss auf die Gesamtwertung.

## Fazit

# Marken-Akkus sind besser als No-Name



Loys Nachtmann,  
CHIP-Redakteur

► Wie die Messungen im CHIP-Testcenter beweisen, bringen die meisten **NiCd-Akkus** nicht die angegebene Kapazität: Zum Beispiel steht auf der Hama-Zelle 900 mAh drauf, es kommen aber nur 639 mAh raus – rund 30 Prozent zu wenig. Der Testsieger N-3US von Sanyo ist ein Edelakku, der sehr hohe Lade- und Entladeströme (6 Ampere) verträgt. Viel Leistung für

wenig Geld bietet der Emmerich High Capacity 1130, er kostet nur 1,46 Euro und erhält zurecht unseren Preistipp.

► **NiMH-Akkus** bieten bei gleicher Baugröße etwa die doppelte Kapazität von NiCd-Zellen und sind zweimal so teuer. Wie der Vergleichstest zeigt, haben die beiden großen Akku-Hersteller Panasonic und Sanyo die Nase vorn. Kein Proband lieferte die angegebene Kapazität – selbst Panasonic übertreibt mit dem Testsieger Rechargeable 2000 um 10 Prozent. Der Preistipp, der GP NiMH 1800, ist zwar nicht der billigste Akku im Testfeld, bietet aber die meiste Leistung fürs Geld. Am wenigsten Kapazität hatte die Zelle von H&H, da steht 1.800 drauf, es kommen aber nur 1.152 mAh heraus.

► Für **Lithium-Akkus** gilt die Devise: Finger weg von No-Name-Produkten! Sie sind zum Teil teurer als Markenartikel und bringen nicht die vom Hersteller angegebene Kapazität: So zum Beispiel der weit verbreitete Handy-Akku von SmartBat, der im CHIP-Test nur 54 Prozent seiner Nennkapazität lieferte. Den Testsieg holt sich der Nokia BLS-2N nur knapp, er überzeugt durch niedrigen Innenwiderstand und geringes Gewicht – nicht jedoch im Preis. Hochleistungs-Lithium-Akkus für Handys können durchaus preiswert sein, so zum Beispiel der GP MLV5721.

► **Ladegeräte** für Rundzellen in jeder Größe bietet der Elektronikhandel in einer unüberschaubaren Menge an. Achten Sie beim Kauf eines solchen Gerätes darauf, dass Sie einen Schnell-Lader erstehen, der den Akku mit einem hohen Strom in etwa einer Stunde auflädt, und dass ein Mikrocontroller den Ladevorgang überwacht. Zum Konditionieren (Refresh) des Akkus sollte mindestens ein Lade-/Entladeprogramm vorhanden sein. Ein preiswerter Kompromiss ist zum Beispiel der Schnell-Lader GP PowerBank smart, zu dessen Lieferumfang vier NiMH-Mignon-Zellen mit 1.800 mAh gehören. Wer viele verschiedene Nickel-Akkus laden will, liegt mit dem Ansmann Energy 16 und Conrad Charge Manager 2010 genau richtig – allerdings kosten diese Ladegeräte zwischen 100 bis 120 Euro. Nickel-Akkus konditionieren Schnell-Lader nach dem patentierten Reflex-Ladeprinzip am besten. Diese Geräte sind rund um den integrierten Schaltkreis ICS 1702 von Galaxy Power aufgebaut und wegen der aufwendigen Technik entsprechend teuer – wie zum Beispiel das ReFLEX 200 multi von Conrad Electronic.

Von CHIP getestet

# DIE BESTE HARDWARE

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



**NEUE ROHLINGE IM TEST:** Testcenter-Mitarbeiter Stephan Pulina nimmt bei jedem DVD- und CD-Rohling 83 Einzelwertungen vor. Statt abstrakter Benchmarks ermittelt er in einem aufwendigen und praxisnahen Verfahren die Kompatibilität der Rohlinge (S. 106).

■ An die 1.000 Geräte kommen im CHIP-Testcenter Jahr für Jahr auf den Prüfstand. Alle Geräte nehmen wir akribisch unter die Lupe – so entsteht eine Datensammlung, von der Sie profitieren. In derzeit 30 Hardware-Kategorien listen wir die Geräte auf, und ständig kommen neue Kategorien hinzu. Die Tabellen unserer CHIP-Bestenliste enthalten alle Rangfolgen, Messwerte und technischen Daten für Ihre Kaufentscheidung.

**DREI GERÄTEKLASSEN:** CHIP teilt die Bestenlisten in Spitzen-, Ober- und Mittelklassen ein. Die Klassengrenzen folgen keinem starren Raster, sondern ergeben sich aus den Gesamtwertungen der Geräte unter Beachtung ihrer Ausstattung und der generellen Marktentwicklung in der Gerätekategorie. Nur wenn ein Produkt in einer Kategorie die Gesamtwertung von 90 Punkten erreicht, ist eine Spitzenklasse möglich. Die Rangfolgen und Gesamt-

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

## BESTENLISTE INTERAKTIV

### » Bewerten Sie nach Ihren eigenen Kriterien

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

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

Fotos: S. Grewe

## Bestenliste Oktober

**CD-Brenner**

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

**Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CD-R brennen	CD-RW brennen	CD lesen	Aus- stattung	Burn-Proof/ RAW-Mode	Technische Daten	Test in
<b>NEU</b> 1	Mitsumi CR485CTE	<b>89</b>	gut	90 €	79	100	87	92	ja / ja	40/20/48fach, ATAPI	9/02
2	Benq (Acer) 4816P	<b>86</b>	ausreichend	130 €	100	84	100	78	ja / ja	48/16/48fach, ATAPI	10/02
3	LG GCE-8320B	<b>83</b>	gut	75 €	78	55	96	92	ja / ja	32/10/40fach, ATAPI	4/01*
<b>NEU</b> 4	Asus CRW-3212	<b>83</b>	befriedigend	90 €	79	65	93	97	ja / ja	32/12/40fach, ATAPI	5/02*
5	Traxdata CD5W48	<b>83</b>	ausreichend	120 €	93	63	94	89	ja / ja	48/12/48fach, ATAPI	10/02*
6	MSI MS-8332	<b>82</b>	sehr gut	65 €	79	68	93	92	ja / ja	32/12/40fach, ATAPI	7/02*
7	Benq (Acer) CRW4012P	<b>81</b>	gut	80 €	75	64	99	89	ja / ja	40/12/48fach, ATAPI	7/02*
8	LG CGE-8400B	<b>81</b>	befriedigend	90 €	84	66	90	86	ja / ja	40/12/40fach, ATAPI	8/02*
9	Mitsumi CR480ATE	<b>81</b>	befriedigend	90 €	76	64	91	94	ja / ja	32/12/40fach, ATAPI	4/02
10	Plextor Plexwriter 40/12/40A	<b>81</b>	ausreichend	140 €	79	64	87	100	ja / ja	40/12/40fach, ATAPI	5/02
11	Aopen CRW3248	<b>80</b>	gut	75 €	79	65	97	89	ja / ja	32/12/48fach, ATAPI	7/02*
12	Traxdata CDR-5540	<b>80</b>	befriedigend	90 €	87	66	97	81	ja / ja	40/12/48fach, ATAPI	8/02*
13	Samsung SW-232	<b>80</b>	befriedigend	90 €	79	53	92	89	ja / ja	32/10/40fach, ATAPI	8/02*

**Mittelklasse**

14	Samsung SW-224	<b>79</b>	befriedigend	90 €	70	54	95	94	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
15	Asus CRW-4012A	<b>79</b>	ausreichend	110 €	80	63	91	86	ja / ja	40/12/48fach, ATAPI	7/02*
16	Teac CD-W524EK	<b>78</b>	mangelhaft	155 €	74	53	98	97	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	2/02*
17	Plextor Plexwriter 24/10/40A	<b>78</b>	mangelhaft	190 €	71	49	83	100	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
18	Brainwave BP-1700	<b>78</b>	mangelhaft	215 €	79	54	84	92	ja / ja	40/12/40fach, ATAPI	8/02*
19	CyberDrive CW058D	<b>77</b>	gut	80 €	74	63	90	94	ja / ja	32/12/48fach, ATAPI	4/01*
20	Aopen CRW2440	<b>77</b>	befriedigend	100 €	69	53	94	89	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
21	LG GCE-8240B	<b>77</b>	ausreichend	110 €	69	54	92	92	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
22	Yamaha CRW3200	<b>77</b>	ausreichend	135 €	72	54	84	92	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
23	Ricoh MP7200A	<b>77</b>	mangelhaft	140 €	64	55	94	92	ja / ja	20/10/40fach, ATAPI	10/01
<b>NEU</b> 24	CyberDrive CW078D	<b>76</b>	befriedigend	85 €	77	84	61	89	ja / ja	40/16/48fach, ATAPI	10/02*
25	TDK CyClone 24/10/40	<b>76</b>	mangelhaft	165 €	69	47	79	92	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	10/01
26	NEC NR-7900	<b>75</b>	befriedigend	95 €	74	55	90	89	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
27	Lite On LTR-24102B	<b>74</b>	ausreichend	100 €	70	54	89	89	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
28	Mitsumi CR4809 TE	<b>74</b>	ausreichend	120 €	63	62	90	89	ja / ja	24/12/40fach, ATAPI	2/02*
29	Yamaha CRW2200E	<b>74</b>	mangelhaft	135 €	63	54	80	89	ja / ja	20/10/40fach, ATAPI	11/01*
30	Yamaha CRW2200S	<b>74</b>	mangelhaft	180 €	63	54	80	89	ja / ja	20/10/40fach, SCSI	9/01*
31	Sony CRX175A	<b>73</b>	befriedigend	90 €	68	55	91	86	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	4/02
32	Traxdata CRW 24/10/40 Plus	<b>72</b>	befriedigend	95 €	70	54	79	92	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	3/02*
33	LG GCC-4120B	<b>71</b>	ausreichend	110 €	50	44	92	92	ja / ja	12/8/32fach (+8x DVD), ATAPI	1/02*
34	CyberDrive CD-ReWriter 16x12x40x	<b>70</b>	befriedigend	90 €	53	66	82	83	ja / ja	16/12/40fach, ATAPI	10/01
35	Freecom CDRW BP Internal IDE 24x10x40	<b>68</b>	ausreichend	115 €	69	54	79	81	ja / ja	24/10/40fach, ATAPI	1/02*
36	Mitsumi CR-4808TE	<b>68</b>	mangelhaft	120 €	53	44	86	94	ja / ja	16/8/40fach, ATAPI	10/01
37	Plextor PX320A	<b>68</b>	mangelhaft	220 €	51	53	88	89	ja / ja	20/10/40fach (+12x DVD), ATAPI	8/02*
38	Plextor Plexwriter 12/10/32S	<b>68</b>	mangelhaft	265 €	39	51	78	97	ja / ja	12/10/32fach, SCSI	4/01
39	NEC NR-7800A	<b>67</b>	ausreichend	100 €	55	55	85	81	ja / ja	16/10/40fach, ATAPI	10/01
40	Freecom BurnProof 12x10x32x	<b>66</b>	mangelhaft	135 €	43	56	88	86	ja / nein	12/10/32fach, ATAPI	10/01
41	Ricoh MP9120A	<b>66</b>	mangelhaft	190 €	39	51	79	89	ja / ja	12/10/32fach (+8x DVD), ATAPI	1/01*
<b>NEU</b> 42	Waitec Combo SfinX 16x	<b>65</b>	mangelhaft	170 €	51	43	80	86	ja / nein	16/10/40fach (+10x DVD), ATAPI	7/02*
43	Philips CR-4809TE 24/12/40fach	<b>64</b>	ausreichend	100 €	63	62	81	67	ja / ja	24/12/40fach, ATAPI	4/02*

**CD-Brenner (extern)****Oberklasse**

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

**Mittelklasse**

5	Plextor PX-S88TU/T3	<b>44</b>	ausreichend	230 €	17	26	38	86	ja / ja	8/8/24fach, USB 2.0	1/02*
6	Freecom Traveller II CD-RW 4x4x20 USB	<b>36</b>	mangelhaft	300 €	14	22	31	69	nein / ja	4/4/20fach, USB	11/01*
7	Sony CRX75A	<b>34</b>	mangelhaft	375 €	28	22	58	36	nein / nein	8/4/24fach, PCMCIA	11/01*
8	Sony CRX10U	<b>27</b>	ungenügend	435 €	14	22	37	36	nein / nein	4/4/6fach, USB	11/01*

\* kein Testbericht veröffentlicht

## CD-Rohlinge (80 Min)

NEU



Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Kompa- tibilität	Mecha- nik	Ergono- mie	Gemessene Kapazität	ATIP- Code	Technische Daten	Test in
1	TDK CD-R 80 Reflex Ultra	94	ausreichend	0,70 €	100	80	50	81:54 min	97m 15s 05f	48x, Phthalocyanine	9/02
2	Sunstar Silver Professional	93	sehr gut	0,40 €	99	60	100	82:24 min	97m 26s 66f	40x, Phthalocyanine	9/02
3	Philips CD-R 80	93	ausreichend	0,70 €	98	80	50	81:53 min	97m 15s 17f	40x, Phthalocyanine	9/02
4	Platinum CD-R 80	92	gut	0,44 €	100	60	50	81:54 min	97m 15s 17f	40x, Phthalocyanine	9/02
5	Ricoh CDR80-32XPCE	92	befriedigend	0,60 €	90	100	100	82:37 min	97m 24s 01f	32x, Cyanine	9/02
6	Intenso CD-Recordable	91	befriedigend	0,56 €	96	60	100	81:30 min	97m 32s 19f	32x, Phthalocyanine	9/02
7	Ednet CD-R 80 40x	90	gut	0,47 €	98	60	50	81:49 min	97m 15s 17f	40x, Phthalocyanine	9/02
8	MPO HiSpace Metal CD 80	90	mangelhaft	0,99 €	98	60	50	83:15 min	97m 25s 07f	32x, Phthalocyanine	9/02

## Oberklasse

9	Memorex CD-R	88	befriedigend	0,60 €	92	60	100	82:19 min	97m 26s 66f	24x, Phthalocyanine	9/02
10	Imation CD-R	88	ausreichend	0,80 €	95	60	50	82:26 min	97m 26s 66f	32x, Phthalocyanine	9/02
11	Fuji Magnetics MultiSpeed CD-R Silver Disk	88	mangelhaft	0,89 €	100	20	100	81:34 min	97m 26s 45f	40x, Phthalocyanine	9/02
12	Maxell CD-R 80 XL-S	87	befriedigend	0,60 €	98	40	50	82:53 min	97m 24s 01f	32x, Cyanine	9/02

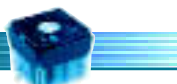
## CD-ROM-Laufwerke



## Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Geschwin- digkeit	Audio- Grabbing	Fehler- korrektur	Aus- stattung	Einlog- zeit	Technische Daten	Test in
1	Lite On ITN-525	91	sehr gut	28 €	100	82	100	84	6 s	17- bis 52fach, ATAPI	7/01*
2	Aopen CD-952E	84	befriedigend	38 €	86	66	98	79	7 s	6- bis 52fach, ATAPI	3/00
3	CyberDrive 522D	83	befriedigend	36 €	86	100	100	70	4 s	18- bis 52fach, ATAPI	8/00*
4	Teac CD-532S	83	mangelhaft	80 €	84	100	91	96	5 s	16- bis 32fach, SCSI	12/99*
5	Memorex CD MAXX 52	82	befriedigend	40 €	84	66	100	90	10 s	19- bis 52fach, ATAPI	7/01*
6	Plextor PX-40Tsi	80	mangelhaft	100 €	81	88	83	96	6 s	19- bis 40fach, U-SCSI	3/99
7	Mitsumi FX4820	77	ausreichend	50 €	78	67	72	100	13 s	21- bis 48fach, ATAPI	12/99

## CPU-Kühler



## Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Kühl- leistung	Lauf- geräusch	Montage/ Zubehör	Sockel	bei 12 V optimal für	Technische Daten	Test in
1	Alpha PAL 8045 (Power 3 Watt)	91	mangelhaft	70 €	100	81	48	462/423	Athlon 1500	80 x 80 x 74 mm, 464 g, Cu/Al	12/01
2	Arkua 6228	90	ausreichend	35 €	99	65	72	462/370	Athlon 1500	64 x 64 x 76 mm, 283 g, Cu/Al	12/01
3	Arkua 6128	88	gut	25 €	92	83	72	462/370	Athlon 1500	64 x 64 x 57 mm, 224 g, Cu/Al	12/01
4	Global Win TAK58 SuperSilent	87	ausreichend	35 €	85	98	84	462/370	Athlon 1400	89 x 65 x 93 mm, 449 g, Al	10/02
5	Zalman 5000	87	mangelhaft	60 €	82	96	100	462/423	Athlon 1500	90 x 68 x 75 mm, 436 g, Cu	12/01
6	Vario AX 7 TR	87	mangelhaft	90 €	83	100	88	462/370	Athlon 1300	80 x 97 x 72 mm, 556 g, Cu/Al	10/02
7	Alpha PAL 8045 (Silent 1,2 Watt)	86	mangelhaft	70 €	87	99	48	462/423	Athlon 1400	80 x 80 x 74 mm, 464 g, Cu/Al	12/01
8	Swiftech MC462 (Power 3 Watt)	84	mangelhaft	90 €	93	85	16	462/423	>Athlon 1500	80 x 80 x 63 mm, 562 g, Cu/Al	12/01
9	NoiseControl Silverado	83	mangelhaft	75 €	83	85	76	462/370	Athlon 1300	80 x 60 x 114 mm, 391 g, Ag/Al	12/01
10	Titan TTC-D5TB	82	sehr gut	20 €	81	85	84	462/370	Athlon 1300	80 x 80 x 65 mm, 211 g, Al	12/01
11	Kanie Hedgehog-294M (Power 2,16W)	81	mangelhaft	65 €	83	86	56	462/370	Athlon 1400	61 x 61 x 64 mm, 390 g, Cu	12/01
12	Alpha PAL6035 (Power 2,16W)	80	mangelhaft	40 €	82	86	56	462/370	Athlon 1400	60 x 60 x 66 mm, 234 g, Cu/Al	12/01
13	Thermalright SK-6 (Power 2,16W)	80	mangelhaft	60 €	85	81	40	462/370	Athlon 1400	74 x 62 x 57 mm, 372 g, Cu	12/01
14	Global Win CAK38	79	mangelhaft	50 €	86	59	72	462/370	Athlon 1400	60 x 60 x 74 mm, 536 g, Cu	12/01
15	Swiftech MC462 (Silent 1,2 Watt)	79	ungenügend	95 €	81	99	16	462/423	Athlon 1300	80 x 80 x 63 mm, 562 g, Cu/Al	12/01
16	Titan Majesty Twins Cooler TTC-MT1AB	77	ausreichend	30 €	80	88	36	462/370	Athlon 1300	57 x 59 x 62 mm, 210 g, Al	12/01
17	Alpha PAL6035 (Silent 1,44W)	77	mangelhaft	40 €	77	91	56	462/370	Athlon 1300	60 x 60 x 66 mm, 234 g, Cu/Al	12/01
18	Kanie Hedgehog-294M (Silent 1,44W)	77	mangelhaft	60 €	76	91	56	462/370	Athlon 1300	61 x 61 x 64 mm, 390 g, Cu	12/01

## Mittelklasse

19	Titan Majesty V TTC-M5AB	73	gut	20 €	78	81	20	462/370	Athlon 1100	69 x 69 x 45 mm, 181 g, Al	12/01
20	ITIGER electronics Tiger SDA38670BT	73	befriedigend	25 €	73	82	60	462/370	Athlon 1100	85 x 80 x 69 mm, 249 g, Al	12/01
21	Global Win WBK38	73	ausreichend	30 €	80	62	44	462/370	Athlon 1200	75 x 64 x 72 mm, 263 g, Al	12/01
22	Spire FCC-5E34B3	72	befriedigend	25 €	70	88	52	462/370	Duron 1000	63 x 70 x 55 mm, 248 g, Cu/Al	12/01
23	Thermalright SK-6 (Silent 1,44W)	71	mangelhaft	60 €	70	92	40	462/370	Athlon 1100	74 x 62 x 57 mm, 372 g, Cu	12/01
24	EKL 20704001030	69	mangelhaft	45 €	61	91	84	462/370	Duron 900	80 x 60 x 57 mm, 224 g, Al	12/01
25	Cooler Master EPS-6I51P	68	sehr gut	15 €	67	90	32	462/370	Duron 1000	80 x 64 x 61 mm, 229 g, Al	12/01

\* kein Testbericht veröffentlicht

## Bestenliste Oktober

**Digitalkameras**

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

**Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität Tageslicht	Bildqualität Kunstlicht	Auflösung	Ausstattung	Brennweite	Technische Daten	Test in
1	Fujifilm FinePix S602 Zoom	87	ausreichend	770 €	84	82	85	93	35 - 210 mm	3,10 Megapixel, CompactFlash, 16 MB	8/02
2	Canon PowerShot G2	86	ausreichend	900 €	100	80	85	73	34 - 102 mm	4,13 Megapixel, CompactFlash, 32 MB	4/02
3	Toshiba PDR-M81	85	befriedigend	650 €	99	100	81	55	35 - 98 mm	4,20 Megapixel, SmartMedia, 8 MB	4/02
4	Olympus Camedia C-40ZOOM	84	befriedigend	620 €	99	84	85	62	35 - 98 mm	4,00 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	4/02
5	Sony DSC-F707	84	mangelhaft	1.290 €	82	67	100	85	38 - 190 mm	5,24 Megapixel, Memory Stick, 16 MB	4/02
6	Fujifilm FinePix 6900 Zoom	83	ausreichend	880 €	85	64	91	100	35 - 210 mm	3,30 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	5/02*
7	Fujifilm FinePix F601 Zoom	82	befriedigend	585 €	78	75	86	80	36 - 108 mm	3,10 Megapixel, SmartMedia, 16 MB	8/02
8	Canon PowerShot S40	82	ausreichend	770 €	91	68	92	63	35 - 105 mm	4,13 Megapixel, CompactFlash, 16 MB	4/02
9	Sony DSC-S85	82	ausreichend	835 €	85	76	89	92	34 - 102 mm	4,13 Megapixel, Memory Stick, 16 MB	4/02
10	Nikon Coolpix 5000	82	mangelhaft	1.200 €	90	57	87	72	28 - 85 mm	5,24 Megapixel, CompactFlash, 32 MB	4/02
11	Canon Ixus 330	81	gut	485 €	81	79	68	82	35 - 105 mm	2,10 Megapixel, CompactFlash, 8 MB	8/02

**Mittelklasse**

12	Canon Ixus V2	79	gut	460 €	81	79	66	75	35 - 70 mm	2,10 Megapixel, CompactFlash, 8 MB	8/02
13	Nikon Coolpix 2500	77	gut	430 €	85	89	57	79	37 - 111 mm	2,11 Megapixel, CompactFlash, 8 MB	8/02
14	Casio QV-4000	77	ausreichend	930 €	90	67	83	63	34 - 102 mm	4,13 Megapixel, CompactFlash, 1024 MB	4/02
15	Minolta Dimage 7	77	mangelhaft	1.160 €	85	64	85	86	28 - 200 mm	4,2 Megapixel, CompactFlash, 16 MB	4/02
16	Canon Ixus 300	75	ausreichend	630 €	79	78	53	75	35 - 105 mm	2,00 Megapixel, CompactFlash, 8 MB	8/02*

Die komplette Liste Digitalkameras auf [www.chip.de](http://www.chip.de)**Drucker Laser****Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Druckqualität	Ausstattung	Service	Seitenpreis	Technische Daten	Test in
1	Lexmark T620N	89	ausreichend	1.760 €	100	93	86	80	2,90 Cent	28 S/min, 1200 dpi, PCL 6, PS L3	9/01
2	Samsung ML-7300	83	befriedigend	870 €	71	95	79	90	3,34 Cent	20 S/min, 600 dpi, PCL 6, PS L3, Duplex	6/01
3	Brother HL-1670N	81	befriedigend	770 €	66	99	100	75	3,26 Cent	16 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6, BR-Script 3, Duplex	5/01
4	OKI Okipage 14 ex	79	sehr gut	370 €	59	96	79	55	2,46 Cent	14 S/min, 600 x 1200 dpi, PCL 6	2/01*
5	Kyocera FS-1010	79	sehr gut	395 €	68	84	86	80	2,47 Cent	14 S/min, A4, 1800 x 600 dpi, PCL 6, PS L2	4/02
6	Minolta PagePro 18L	79	gut	650 €	66	97	57	80	2,71 Cent	18 S/min, 600 x 600 dpi, GDI	2/00
7	Kyocera FS-1000+	77	sehr gut	450 €	52	87	79	90	2,37 Cent	12 S/min, A4, 600 x 600 dpi, PCL 6	11/01
8	Samsung ML-7050	76	befriedigend	700 €	44	98	75	100	2,80 Cent	16 S/min, 600 dpi, PCL 6, PS L2, Duplex	11/00*

**Mittelklasse**

9	Samsung ML-6060	75	gut	360 €	42	98	71	100	2,57 Cent	12 S/min, 600 dpi, PCL 6	12/01
10	Lexmark E320	74	gut	360 €	70	89	64	100	4,24 Cent	16 S/min, A4, 600 x 600 dpi, PCL 5e	3/02
11	Epson EPL-5900	74	befriedigend	380 €	68	94	61	65	3,85 Cent	12 S/min, A4, 1200 x 1200 dpi, PCL 6	5/02*

\* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Drucker Laser auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Drucker Laser (Farbe)



Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

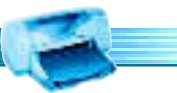
### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwin-digkeit	Druck-qualität	Aus-stattung	Doku/Service	Seiten-preis (sw/f)	Technische Daten	Test in
1	HP Color Laserjet 4600N	92	sehr gut	3.100 €	100	100	76	97	3,4/7,6 Cent	16/16 S/min, 600 x 600 dpi, PCL 6, PS L3	8/02
2	OKI C7400	92	befriedigend	4.600 €	84	90	99	100	2,2/7,4 Cent	20/12 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5c, PS L3, Duplex	8/02

### Oberklasse

3	Minolta-QMS Magicolor 3100	87	sehr gut	2.820 €	85	82	100	86	2,5/7,4 Cent	16/16 S/min, 1.200 x 1.200 dpi, PCL 6, PS L3, Duplex	8/02
4	Xerox Phaser 6200n	83	sehr gut	3.050 €	86	83	90	82	3,2/10,3 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5c, PS L3	8/02
5	Epson C4000PS	81	sehr gut	3.230 €	80	82	82	79	2,9/7,4 Cent	16/16 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 5e, PS L3, Duplex	8/02
6	Lexmark C750n	76	gut	3.190 €	67	83	75	79	2,8/10,8 Cent	19/19 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL6, PS L3	8/02

## Drucker Tintenstrahler



### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwin-digkeit	Druck-qualität	Aus-stattung	Doku/Service	Seiten-preis	Technische Daten	Test in
1	Canon S750	87	sehr gut	220 €	97	96	83	45	30,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 248 kB, Bubble-Jet	5/02
2	Canon S520	82	sehr gut	170 €	83	89	79	75	30,5 Cent	2400 x 1200 dpi, 62 kB, Bubble-Jet	5/02
3	HP Deskjet 990cxi	81	gut	260 €	63	91	92	90	32,3 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	5/02
4	HP Color Inkjet CP 1160	79	ausreichend	375 €	65	90	100	70	37,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 8000 kB, Bubble-Jet	5/02
5	HP Deskjet 995C	79	ausreichend	400 €	59	92	92	75	31,6 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	5/02
6	HP Deskjet 980cxi	78	befriedigend	260 €	61	88	92	80	32,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	5/02
7	HP Deskjet 960C	73	gut	175 €	61	82	83	65	33,4 Cent	2400 x 1200 dpi, 8000 kB, Bubble-Jet	5/02
8	HP Deskjet 1220C	73	gut	365 €	56	77	71	80	27,4 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet, A3	6/00
9	Canon S600	73	befriedigend	210 €	83	65	71	70	25,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 128 kB, Bubble-Jet	7/01
10	Epson Stylus C70	72	sehr gut	135 €	57	89	75	60	37,9 Cent	2880 x 720 dpi, 32 kB, Piezo	5/02
11	HP Deskjet 5550	72	gut	165 €	54	88	75	80	44,0 Cent	4800 x 1200 dpi, 8000 kB, Bubble-Jet	7/02
12	Epson Stylus C80	72	gut	180 €	58	89	75	60	37,8 Cent	2880 x 720 dpi, 256 kB, Piezo	5/02
13	Lexmark Z65n	72	befriedigend	195 €	65	88	79	70	50,4 Cent	4800 x 1200 dpi, Bubble-Jet	8/02
14	HP Deskjet 970cxi	71	befriedigend	255 €	50	77	83	100	31,2 Cent	2400 x 1200 dpi, 4096 kB, Bubble-Jet	7/01
15	HP Photosmart 1215	71	ausreichend	290 €	62	68	88	80	33,1 Cent	2400 x 1200 dpi, 16384 kB, Bubble-Jet	7/01
16	HP Deskjet 3820	70	sehr gut	120 €	49	91	71	70	42,8 Cent	4800 x 1200 dpi, 2048 kB, Bubble-Jet	9/02
17	HP Deskjet 940C	70	gut	135 €	49	91	75	55	40,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 2000 kB, Bubble-Jet	5/02

Die komplette Liste Drucker Tintenstrahler auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## DVD-Brenner



### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	DVD-R/-RW brennen	DVD lesen	CD-R/-RW brennen	CD lesen	CloneCD RAW/EFM	Technische Daten (DVD-R/RW/ROM/RAM, CD-R/RW/ROM)	Test in
NEU	1 Philips DVDWR228K	93	sehr gut	475 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
NEU	2 HP dvd 200i	93	gut	550 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
NEU	3 HP dvd 200e	93	befriedigend	680 €	79	100	99	100	ja/ja	Firewire/USB, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02
NEU	4 Ricoh MP5125A	92	sehr gut	430 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
NEU	5 Memorex DVD Recorder 100	91	sehr gut	470 €	79	100	99	100	ja/ja	ATAPI, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*
NEU	6 Sony DRX 120L	91	befriedigend	650 €	79	100	99	100	ja/ja	Firewire, 2,4/2,4/8/-, 12/10/32	10/02*

Alles Ricoh

## DVD-Laufwerke



### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung DVD	Leistung CD	Aus-stattung	Audio-Grabbing	Lauf-geräusch	Technische Daten	Test in
1	Artec DVD-16x	87	sehr gut	50 €	83	72	91	16,4fach	1,6 Sone	16/40fach, ATAPI	7/02
2	Asus DVD-E616	87	befriedigend	75 €	81	100	96	34,4fach	4,5 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
3	Lite On LTD-163	86	sehr gut	50 €	77	95	96	32,3fach	3,7 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
4	Samsung SD-616	86	gut	65 €	77	77	91	16,9fach	2,0 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
5	Creative DVD1610E	86	ausreichend	85 €	79	95	91	32,5fach	3,2 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
6	Sony DDU1621	83	gut	60 €	89	76	78	22,1fach	4,1 Sone	16/40fach, ATAPI	7/02
7	Benq (Acer) DVP-1648A	80	gut	50 €	71	97	61	31,9fach	2,2 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02
8	Toshiba SD-M1612	80	befriedigend	65 €	51	81	100	14,7fach	2,1 Sone	16/48fach, ATAPI	7/02

\* kein Testbericht veröffentlicht

## Bestenliste Oktober

**DVD-Rohlinge****NEU**

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

**Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Kompatibilität	Mechanik	Ergonomie	Brennzeit gemessen	Leserate (min/max)	Technische Daten	Test in
1	Maxell DR47	<b>98</b>	befriedigend	9,90 €	98	100	100	28:35 min	2,85/10,44 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
2	Verbatim DVD-R	<b>96</b>	sehr gut	7,00 €	100	75	100	28:39 min	2,84/19,30 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
3	Emtec DVD-R	<b>93</b>	sehr gut	7,50 €	100	50	100	28:39 min	2,84/19,36 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
4	Pioneer DVS-R470SDF	<b>88</b>	gut	8,50 €	94	50	100	28:35 min	2,84/13,02 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02

**Oberklasse**

5	Sony DMR 47	<b>77</b>	befriedigend	8,00 €	80	50	100	57:02 min	2,84/10,40 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
6	Fuji Magnetics DVD-RD 4.7B	<b>76</b>	befriedigend	8,90 €	84	25	100	28:35 min	2,84/13,02 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
7	Intenso DVD-R	<b>75</b>	gut	6,90 €	83	25	100	57:02 min	2,04/19,31 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
8	Memorex MDR47B	<b>63</b>	gut	6,00 €	67	25	100	56:55 min	2,84/7,73 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02
9	Imation DVD-R	<b>63</b>	ausreichend	8,00 €	63	50	100	57:02 min	2,84/10,4 MB/s	DVD minus R, 4,7 GByte	9/02

**Festplatten IDE****Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Transfer-rate	Zugriffszeit	Lautheit	Schall-druck	Leistungs-aufnahme	Technische Daten	Test in
1	Seagate Barracuda ATA IV ST360021A	<b>90</b>	sehr gut	100 €	35,9 MB/s	12,8 ms	2,2 Sone	36,5 dB(A)	8,0 Watt	56,0 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	8/02*
2	Samsung Spinpoint SP8004H	<b>86</b>	sehr gut	135 €	35,1 MB/s	12,5 ms	3,0 Sone	39,5 dB(A)	5,4 Watt	74,5 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	5/01*
3	ExcelStor J240	<b>86</b>	gut	80 €	36,9 MB/s	10,8 ms	3,3 Sone	42,3 dB(A)	7,4 Watt	38,3 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	10/02
4	Western Digital Caviar WD600AB	<b>82</b>	sehr gut	105 €	28,8 MB/s	14,4 ms	2,3 Sone	38,8 dB(A)	7,0 Watt	55,9 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
5	Western Digital Caviar WD400BB	<b>78</b>	befriedigend	85 €	29,4 MB/s	11,4 ms	3,4 Sone	42,0 dB(A)	7,2 Watt	37,3 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	2/01
6	IBM IC35L120AVVA07-0	<b>77</b>	sehr gut	170 €	35,7 MB/s	11,6 ms	5,5 Sone	49,2 dB(A)	7,5 Watt	115,0 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	4/01*
7	Maxtor 536DX (4W100H6)	<b>77</b>	ausreichend	290 €	25,0 MB/s	20,0 ms	2,5 Sone	37,8 dB(A)	5,1 Watt	93,3 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
8	Seagate U6 ST380020A	<b>75</b>	sehr gut	105 €	24,1 MB/s	23,5 ms	2,2 Sone	36,2 dB(A)	5,9 Watt	74,5 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
9	Maxtor D740X (6L080J4)	<b>75</b>	sehr gut	120 €	33,9 MB/s	12,0 ms	4,1 Sone	44,0 dB(A)	8,2 Watt	74,6 GByte, UDMA 133, 7.200 U/min	4/02*
10	Samsung Spinpoint SV6004H	<b>73</b>	befriedigend	130 €	24,4 MB/s	16,7 ms	2,9 Sone	41,1 dB(A)	5,0 Watt	55,9 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	1/02
11	Western Digital Portégé WD200EB	<b>73</b>	mangelhaft	75 €	22,6 MB/s	15,1 ms	2,7 Sone	38,7 dB(A)	5,9 Watt	18,6 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	2/01
12	Western Digital Caviar WD800BB	<b>72</b>	sehr gut	115 €	29,9 MB/s	12,6 ms	4,4 Sone	47,2 dB(A)	7,5 Watt	74,5 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	11/01*
13	Western Digital Caviar WD1000BB	<b>72</b>	gut	190 €	36,2 MB/s	12,3 ms	5,5 Sone	50,5 dB(A)	7,9 Watt	93,6 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	1/02
14	IBM IC35L020 AVER	<b>71</b>	mangelhaft	110 €	31,3 MB/s	11,8 ms	5,1 Sone	47,4 dB(A)	7,2 Watt	19,2 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	1/02
15	Western Digital Caviar WD300BB	<b>68</b>	ausreichend	90 €	29,7 MB/s	11,4 ms	5,5 Sone	50,0 dB(A)	9,6 Watt	28,0 GByte, UDMA 100, 7.200 U/min	2/01
16	Maxtor D540X (4G160J8)	<b>64</b>	befriedigend	290 €	27,7 MB/s	18,2 ms	3,8 Sone	44,0 dB(A)	7,1 Watt	152,7 GByte, UDMA 133, 5.400 U/min	3/02*
17	IBM Deskstar DTLA-305040	<b>63</b>	ausreichend	100 €	23,1 MB/s	14,0 ms	4,3 Sone	49,8 dB(A)	7,3 Watt	38,3 GByte, UDMA 100, 5.400 U/min	2/01

\* kein Testbericht veröffentlicht

## Festplatten SCSI



Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Transfer- rate	Zugriffs- zeit	Schall- druck	Leistungs- aufnahme	Dreh- zahl	Technische Daten	Test in
1	Fujitsu MAM 3367 MP	95	sehr gut	490 €	49,9 MB/s	4,9 ms	45,9 dB(A)	13,1 Watt	15.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	1/02*
2	Fujitsu MAM 3184 MP	95	gut	320 €	49,9 MB/s	4,9 ms	45,1 dB(A)	10,5 Watt	15.000 U/min	17,1 GByte, U160m-SCSI	2/02
3	Seagate Cheetah ST336752LW	93	sehr gut	475 €	52,8 MB/s	5,3 ms	48,4 dB(A)	15,4 Watt	15.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	1/02

### Oberklasse

4	Fujitsu MAN 3367 MP	84	sehr gut	330 €	44,1 MB/s	6,5 ms	46,6 dB(A)	9,6 Watt	10.025 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	12/01*
5	Fujitsu MAN 3735 MP	77	sehr gut	755 €	41,6 MB/s	7,0 ms	55,6 dB(A)	11,0 Watt	10.025 U/min	68,4 GByte, U160m-SCSI	12/01*
6	Seagate Cheetah 36XL ST336705LW	72	befriedigend	640 €	34,5 MB/s	8,2 ms	46,2 dB(A)	13,3 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	7/01*
7	Quantum Atlas 10k II 36.7 GB	71	sehr gut	350 €	32,3 MB/s	8,3 ms	51,5 dB(A)	11,9 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	11/00
8	IBM Ultrastar DDYS-T09170	69	befriedigend	210 €	27,6 MB/s	7,7 ms	44,8 dB(A)	11,7 Watt	10.000 U/min	8,5 GByte, U160m-SCSI	9/00*
9	IBM Ultrastar DDYS-T36950	68	sehr gut	365 €	27,9 MB/s	8,0 ms	46,9 dB(A)	16,0 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	9/00*
10	Seagate Cheetah ST173404LW	66	gut	1.035 €	28,5 MB/s	9,0 ms	49,0 dB(A)	17,5 Watt	10.033 U/min	68,4 GByte, U160m-SCSI	1/01*
11	Seagate Barracuda 36ES ST336737LW	64	sehr gut	330 €	33,0 MB/s	12,2 ms	41,8 dB(A)	9,2 Watt	7.200 U/min	34,4 GByte, U160m-SCSI	7/01*
12	Fujitsu MAH 3182 MP	63	sehr gut	165 €	26,3 MB/s	9,6 ms	48,3 dB(A)	7,5 Watt	10.025 U/min	17,0 GByte, U160m-SCSI	1/01*
13	Seagate Barracuda 180 ST1181677LW	60	sehr gut	1.850 €	30,2 MB/s	13,8 ms	45,6 dB(A)	10,6 Watt	7.200 U/min	169,1 GByte, U160m-SCSI	7/01

### Mittelklasse

14	Quantum Atlas V 9.1GB	55	gut	90 €	19,4 MB/s	12,2 ms	38,4 dB(A)	9,0 Watt	7.200 U/min	8,5 GByte, U160m-SCSI	7/00*
15	Quantum Atlas V 36.7GB	55	befriedigend	670 €	19,3 MB/s	11,6 ms	40,4 dB(A)	11,3 Watt	7.200 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	7/00*

## Grafikkarten



### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	3D-Spiele	Synthet. Benchmark	Aus- stattung	Support	Speicher	Technische Daten	Test in
1	Matrox Parhelia-512	98	ausreichend	470 €	100	81	100	100	128 MB	Parhelia-512, 220/550 MHz, TV-Out	9/02
2	Gainward GeForce4 PowerPack Ultra/750 XP (GS)	98	mangelhaft	490 €	99	99	98	87	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out, TV-In	6/02
3	MSI GeForce4-Ti-4600 VDT	96	ausreichend	395 €	100	99	87	87	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out, TV-In	6/02
4	Leadtek A250 Ultra	95	ausreichend	420 €	100	99	80	87	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
5	Asus V8460 Ultra	93	ausreichend	400 €	100	99	73	83	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
6	Abit Siluro GeForce4-Ti-4600	93	mangelhaft	445 €	100	100	73	83	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
7	Creative 3D Blaster Ti-4600	92	mangelhaft	445 €	99	99	72	83	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out	6/02
8	Sparkle SP7200Ti	89	mangelhaft	415 €	99	99	67	65	128 MB	GeForce4-Ti 4600, 300/650 MHz, TV-Out, TV-In	6/02
9	Abit Siluro GeForce4-Ti-4400	88	ausreichend	330 €	93	88	73	83	128 MB	GeForce4-Ti 4400, 275/550 MHz, TV-Out	6/02
10	Creative 3D Blaster Ti-4400	88	ausreichend	330 €	92	89	77	83	128 MB	GeForce4-Ti 4400, 275/550 MHz, TV-Out	6/02

### Oberklasse

11	Leadtek Winfast A250LE	86	sehr gut	185 €	86	82	87	87	64 MB	GeForce4-Ti 4200, 250/513 MHz, TV-Out	8/02
12	Asus V8420 /TD 64MB	86	sehr gut	200 €	88	82	83	87	64 MB	GeForce4-Ti 4200, 250/512 MHz, TV-Out, TV-In	8/02*
13	Gainward GeForce4-Ti 4200 Ultra/650 XP GS	86	gut	275 €	84	81	93	87	128 MB	GeForce4-Ti 4200, 220/444 MHz, TV-Out, TV-In	8/02*
14	ATI Radeon 8500 (R200)	83	gut	255 €	82	83	80	96	64 MB	Radeon 8500, 275/550 MHz, TV-Out	1/02

Die komplette Liste Grafikkarten auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Mäuse



### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bedie- nung	Aus- stattung	Reichweite (Tisch)	Reichweite (Boden)	Winkel in Grad	Technische Daten	Test in
1	Logitech Cordless Mouseman Wheel	93	sehr gut	40 €	100	86	> 2 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01

### Oberklasse

2	Logitech Cordless Wheelmouse	87	befriedigend	32 €	87	81	> 2 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
3	Microsoft Wireless Intellimouse Explorer	82	mangelhaft	60 €	73	100	> 3 m	> 3 m	360°	Funk, optisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	1/02
4	Genius Netscroll Wireless	78	sehr gut	18 €	73	76	> 4 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	1/02
5	Microsoft Cordless Wheelmouse	74	mangelhaft	40 €	87	67	0.85 m	-	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
6	Typhoon Cordless FM Pro Mouse	69	ausreichend	30 €	60	55	1 m	1 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01

\* kein Testbericht veröffentlicht

## Bestenliste Oktober

**Monitore 17 Zoll**

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

**Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bild- qualität	Aus- stattung	Service	Horizont- frequenz	Bildwie- derholrate	Technische Daten	Test in
1	Philips 107E20	96	gut	185 €	96	95	100	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01
2	NEC-Mitsubishi FE 700 +	96	befriedigend	255 €	100	89	86	70 kHz	88 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
3	iiyama Vision Master 405	96	ausreichend	265 €	97	89	93	86 kHz	108 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
4	Medion MD1772LB	94	sehr gut	150 €	98	95	64	72 kHz	90 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01
5	View Sonic E71	91	befriedigend	230 €	89	95	86	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01

**Oberklasse**

6	Lite On B1770NSTD	88	ausreichend	255 €	90	89	86	70 kHz	88 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1280 x 1024, TCO '99	12/00
7	Scott 795 Professional Line	86	befriedigend	225 €	75	95	93	96 kHz	120 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/01
8	LG Flatron 775FT	86	ausreichend	245 €	81	84	100	70 kHz	88 Hz	Schlitzmaske/0,24 mm, 1280 x 1024, TCO '95	8/99
9	ADI MicroScan M700	84	ausreichend	225 €	82	95	71	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
10	Miro A1770 F	83	gut	160 €	74	95	86	64 kHz	60 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	1/01*
11	Scott 772 72	81	befriedigend	195 €	69	100	93	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01*
12	Scott 786F	75	ausreichend	210 €	65	95	96	86 kHz	85 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1024 x 768, TCO '99	8/02*

**Monitore 19 Zoll****Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bild- qualität	Aus- stattung	Service	Horizont- frequenz	Bildwie- derholrate	Technische Daten	Test in
1	Philips Brilliance 109P	94	befriedigend	480 €	100	87	100	111 kHz	138 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
2	iiyama Vision Master Pro 454	93	befriedigend	480 €	94	81	100	130 kHz	161 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
3	Samsung SyncMaster 959NF	91	gut	445 €	91	100	92	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 2048 x 1536, TCO '99	3/02
4	Eizo FlexScan T765	89	mangelhaft	770 €	96	92	77	115 kHz	143 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 2048 x 1536, TCO '99	3/02
5	Acer P911	87	sehr gut	330 €	88	65	85	107 kHz	133 Hz	Schlitzmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00
6	Sony CPD-E430	87	befriedigend	450 €	97	55	92	96 kHz	119 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
7	Dell P992	87	befriedigend	520 €	92	74	100	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/02
8	View Sonic Professional Series P95f	87	befriedigend	530 €	91	84	85	117 kHz	145 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02
9	iiyama Vision Master 451	86	befriedigend	490 €	84	61	100	115 kHz	143 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1920 x 1440, TCO '99	5/00
10	Compaq P920	86	ausreichend	560 €	88	68	85	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1920 x 1440, TCO '99	3/02

**Oberklasse**

11	Hyundai Image Quest P910+	82	sehr gut	275 €	83	74	92	110 kHz	136 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/02
12	Elsa Ecom 532	82	befriedigend	525 €	81	71	92	110 kHz	136 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/02
13	HP P920	82	ausreichend	590 €	83	71	100	107 kHz	133 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/02
14	Wortmann Magic 1995BA	81	sehr gut	280 €	85	61	85	95 kHz	118 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/02
15	Maxdata Belinea 106055	81	sehr gut	300 €	83	61	85	96 kHz	119 Hz	Lochmaske/0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/02

\* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Monitore 19 Zoll auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Monitore 21 Zoll

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Aus-stattung	Service	Horizont.-frequenz	Bildwie-derholrate	Technische Daten	Test in
1	Eye-Q 777	98	befriedigend	1.450 €	100	92	93	127 kHz	159 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1280 x 1024, TCO '99	11/00

### Oberklasse

2	Fujitsu Siemens 21P3	87	sehr gut	710 €	84	73	79	116 kHz	145 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1600 x 1280, TCO '99	11/00
3	Samsung SyncMaster 1100p Plus	86	sehr gut	770 €	82	69	93	115 kHz	144 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
4	Eizo FlexScan F980	84	mangelhaft	2.150 €	76	92	71	137 kHz	160 Hz	Lochmaske/0,20 mm, 1200 x 1600, TCO '99	11/00
5	NEC-Mitsubishi Diamond Pro 2060u	83	gut	1.000 €	88	77	86	121 kHz	149 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	8/02*
6	Philips Brilliance 201P	83	gut	1.000 €	79	73	86	121 kHz	151 Hz	Schlitzmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
7	Tarox Professional 22110	82	befriedigend	1.120 €	76	65	79	110 kHz	138 Hz	Schlitzmaske/0,24 mm, 1800 x 1440, TCO '99	10/01*
8	LG StudioWorks 221U	81	gut	900 €	67	100	93	115 kHz	144 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00

## Monitore TFT, 15 Zoll

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Aus-stattung	Max. Kontrast	Blickwinkel (hor./vert.)	Leucht-dichte	Technische Daten	Test in
1	Maxdata Belinea 101560	91	gut	630 €	100	81	386:1	126°/106°	256 cd/m²	Analog, MVA, Lautsprecher	2/01
2	ADI MS 5600s	90	sehr gut	520 €	98	79	259:1	115°/110°	229 cd/m²	Analog, MVA	8/02

### Oberklasse

NEU

3	Philips 150 MT	87	ausreichend	1.090 €	85	100	561:1	110°/120°	305 cd/m²	Analog, TN, TV-Modul	9/02
4	CTX PV520	84	sehr gut	520 €	84	81	383:1	105°/105°	198 cd/m²	Analog, TN	10/02
5	Videoseven L15c	83	sehr gut	480 €	80	84	206:1	110°/95°	145 cd/m²	Analog, TN	8/02*
6	LG Flatron 575LE	81	gut	540 €	79	66	360:1	110°/92°	196 cd/m²	Analog, TN	2/01
7	Viewsonic VG 150	81	gut	550 €	72	69	435:1	98°/73°	205 cd/m²	Analog, TN	2/01
8	ADI Microscan A610	79	befriedigend	640 €	77	67	108:1	109°/114°	172 cd/m²	Analog, IPS	2/01

## Monitore TFT, 17 Zoll

NEU

aktueller Vergleichstest siehe 60

### 13 TFT-Monitore (17") im Test

## Motherboards AMD KT333

### Spitzenklasse

NEU

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Stabilität	Leistung	Aus-stattung	Qualität/Layout	Doku/Service	Technische Daten	Test in
1	MSI KT3 Ultra ARU	99	sehr gut	110 €	100	99	95	100	100	KT333, 5.1-Sound, 5x PCI, Raid, USB 2.0	7/02
2	Abit AT7	97	ausreichend	200 €	100	100	100	77	63	KT333, 5.1-Sound, 3x PCI, Raid, Netzwerk, USB 2.0, Firewire	7/02
3	Asus A7V333	95	befriedigend	155 €	100	97	87	84	82	KT333, 5.1-Sound, 5x PCI, Raid, USB 2.0, Firewire	7/02
4	Soyo Dragon KT333 Ultra	94	ausreichend	210 €	100	95	93	68	71	KT333, 5.1-Sound, 5x PCI, Raid, Netzwerk, USB 2.0	10/02*
5	Shuttle AK35GTR	91	gut	130 €	100	100	66	84	63	KT333, 5.1-Sound, 6x PCI, Raid, USB 1.1	7/02

## Motherboards Intel P4

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Stabilität	Übertakt-barkeit	Qualität	Aus-stattung	Technische Daten	Test in
1	Gigabyte GA-8IRXP	96	gut	155 €	95	100	80	91	100	i845D, 1x AGP/6x PCI	12/01*
2	SoTeck SL-85DR-C	92	befriedigend	160 €	95	100	100	86	71	i845D, 1x AGP/6x PCI	12/01*
3	Abit BD7-Raid	90	sehr gut	130 €	94	90	83	100	82	i845D, 1x AGP/6x PCI	12/01*

### Oberklasse

4	Aopen AX4B Pro	86	befriedigend	155 €	94	100	77	91	53	i845D, 1x AGP/5x PCI	12/01*
5	Elitegroup P4IBAD	75	sehr gut	105 €	96	68	65	95	49	i845D, 1x AGP/6x PCI	12/01*

\* kein Testbericht veröffentlicht

## Bestenliste Oktober

**Multifunktionsgeräte**

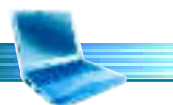
Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

**Spitzenklasse**

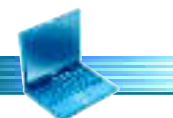
Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Qualität	Geschwin- digkeit	Aus- stattung	Ergo- nomie	Seiten- preis	Technische Daten	Test in
1	HP OfficeJet D145	<b>96</b>	ausreichend	640 €	100	89	100	100	31,0 Cent	Bubble-Jet, 1200 x 2400 dpi, USB	6/02
2	HP PSC 950	<b>95</b>	sehr gut	375 €	95	98	76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

**Oberklasse**

3	HP PSC 750	<b>87</b>	sehr gut	280 €	91	100	41	88	27,0 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	12/01
4	Brother MFC-860	<b>74</b>	mangelhaft	720 €	69	73	94	75	41,0 Cent	Piezo, 1200 x 1200 dpi, USB, parallel	12/01

**Sub-Notebooks****Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Leis- tung	Aus- stattung	Ergo- nomie	Mobilität	Akku- laufzeit	Technische Daten	Test in
1	Samsung Q10 TXC	<b>84</b>	gut	3.000 €	97	100	65	80	5:21 h	Mobile Pentium III - LV 866, Speedstep, TFT 30,7 cm, 1,4 kg	8/02*
2	JVC MP-XP7210	<b>82</b>	sehr gut	2.200 €	63	69	61	100	4:00 h	Mobile Pentium III - ULV 800, Speedst., TFT 22,6 cm, 0,9 kg	10/02
3	Xeron Viago IV	<b>77</b>	gut	2.150 €	100	93	100	59	5:20 h	Mobile Pentium III 1000, Speedstep, TFT 30,7 cm, 2,3 kg	9/02*
4	Toshiba Portégé P4010	<b>74</b>	mangelhaft	3.610 €	74	83	80	67	5:30 h	Mobile Pentium III 933, Speedstep, TFT 30,7 cm, 1,8 kg	9/02*
5	Sharp Muramasa PC-UM10	<b>71</b>	ausreichend	2.400 €	36	48	84	84	4:14 h	Pentium III 600, Speedstep, TFT 30,7 cm, 1,3 kg	3/02

Die komplette Liste Sub-Notebooks auf [www.chip.de](http://www.chip.de)**Notebooks****Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Leis- tung	Aus- stattung	Ergo- nomie	Mobilität	Akku- laufzeit	Technische Daten	Test in
1	Samsung T10 1700XVC	<b>83</b>	gut	3.400 €	76	88	95	79	4:15 h	Mobile Pentium 4 1700, Speedstep, TFT 38,4 cm, 3,2 kg	9/02
2	Toshiba Satellite 5100-503	<b>80</b>	gut	3.480 €	100	95	66	56	2:05 h	Mobile Pentium 4 1800, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,2 kg	10/02*
3	IBM ThinkPad A31p	<b>79</b>	ausreichend	4.800 €	84	100	83	54	2:21 h	Mobile Pentium 4 1700, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,5 kg	10/02*
4	Tarox PLTA 4000M	<b>78</b>	gut	2.800 €	80	100	72	64	3:25 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 38,1 cm, 4,3 kg	10/02*
5	Samsung P10 XTD 1600	<b>76</b>	sehr gut	1.910 €	67	69	77	89	3:21 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,4 kg	10/02*

\* kein Testbericht veröffentlicht

Fortsetzung Notebooks nächste Seite →

## Notebooks (Fortsetzung)

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Leis- tung	Aus- stattung	Ergo- nomie	Mobili- tät	Akku- laufzeit	Technische Daten	Test in
6	Xeron Sonic Power Pro 15 Zoll	76	sehr gut	2.430 €	84	100	72	53	2:30 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 38,1 cm, 4,3 kg	9/02
7	Sony PCG-NV109M	75	gut	2.700 €	81	80	85	59	3:00 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 38,1 cm, 3,8 kg	9/02
8	IBM T30, Type 2366-42U	75	ausreichend	5.300 €	70	68	92	75	2:34 h	Mobile Pentium 4 1800, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,4 kg	9/02
9	Acer Aspire 1400XC	74	sehr gut	1.800 €	51	77	68	100	3:53 h	Pentium 4 1700, TFT 35,8 cm, 3,5 kg	9/02*
10	Toshiba Satellite Pro 6100	74	gut	2.480 €	77	66	80	70	2:35 h	Mobile Pentium 4 1600, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,8 kg	9/02

Die komplette Liste Notebooks auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## PDA's

### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Mobi- lität	Aus- stattung	Leis- tung	Akku- laufzeit	Gewicht	Technische Daten	Test in
1	Compaq iPaq H3850	87	befriedigend	620 €	62	91	99	6:20 h	182 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 9,4 cm Farb-Display, 134/17/82 mm	6/02
2	HP Jornada 568	86	gut	550 €	51	96	100	4:27 h	193 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 8,8 cm Farb-Display, 131/18/77 mm	6/02
3	Compaq iPaq H3760	83	gut	510 €	51	87	100	3:45 h	186 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 9,4 cm Farb-Display, 129/16/84 mm	6/02
4	Casio Cassiopeia E-200G	79	befriedigend	645 €	46	100	99	3:05 h	188 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 8,8 cm Farb-Display, 130/17/81 mm	6/02
5	Toshiba e570	78	befriedigend	610 €	48	96	98	2:35 h	186 g	Pocket PC 2002, 64 MByte, 8,8 cm Farb-Display, 125/17/76 mm	6/02
6	Palm M 515	75	gut	460 €	74	77	77	3:55 h	146 g	PalmOS 4.1, 16 MByte, 8 cm Farb-Display, 114/13/78 mm	6/02
7	Handspring Visor Edge	72	sehr gut	370 €	100	58	51	21:21 h	165 g	PalmOS 3.5H, 8 MByte, 8 cm S/W-Display, 128/13/78 mm	6/02
8	Sony Clie PEG-N770C/E	71	befriedigend	480 €	62	71	71	3:34 h	164 g	PalmOS 4.1, 8 MByte, 7,6 cm Farb-Display, 118/17/71 mm	6/02
9	Handspring Visor Pro	70	gut	390 €	88	58	47	18:50 h	160 g	PalmOS 3.5H, 16 MByte, 8 cm S/W-Display, 122/17/77 mm	6/02
10	Palm M 130	67	sehr gut	335 €	63	65	76	5:58 h	148 g	PalmOS 4.0, 8 MByte, 6,7 cm Farb-Display, 123/21/79 mm	6/02

## Rechner

### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Leis- tung	Sys- mark	Aus- stattung	Ergo- nomie	Platte (formatiert)	Technische Daten	Test in
1	Wortmann Ignis MD A7X-2100+	85	befriedigend	2.140 €	86	166	87	78	114,4 GB	Athlon XP2100+, 1710 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	7/02*
2	PC-World WhisperPower XP2100+	85	befriedigend	2.280 €	86	185	75	100	114,8 GB	XP 2100+, 1732 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	10/02*
3	Wortmann Ignis MW i8-2533 U	83	ausreichend	2.600 €	95	258	100	66	115,1 GB	P4 Northwood, 2533 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	10/02*
4	MIPS Gamestation F1-Edition	83	ausreichend	2.870 €	98	242	83	72	145,6 GB	P4, 2700 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD	9/02*
5	MIPS Gamestation Blackjack II 2000+	82	sehr gut	1.530 €	88	177	69	100	72,8 GB	XP2000+ unlocked, 1630 MHz, 256 MB, GeForce 4, DVD	7/02*
6	PC-Spezialist Supernova 2500	81	befriedigend	2.400 €	100	261	80	56	56,2 GB	P4 Northwood, 2530 MHz, 512 MB, GeForce 4, DVD, CD-RW	9/02

## Scanner

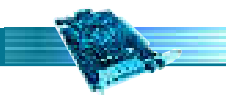
### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Geschwin- digkeit	Scan- qualität	Aus- stattung	Prescan	Fotoscan	Technische Daten	Test in
1	Epson Perfection 2450 Photo	88	mangelhaft	430 €	78	89	100	7,0 s	16,0 s	2400 x 4800 dpi, CCD, 48 Bit, USB, Firewire	11/01*
2	Epson Perfection 1650 USB	86	befriedigend	180 €	93	88	63	6,7 s	16,0 s	1600 x 3200 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
3	HP Scanjet 5400C	85	ausreichend	220 €	76	90	74	7,6 s	17,1 s	2400 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB, parallel	12/01
4	Umax Astra 4500	82	sehr gut	105 €	100	97	42	6,4 s	17,4 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	3/02
5	HP Scanjet 4400C	81	gut	125 €	62	98	63	14,0 s	11,7 s	1200 x 1200 dpi, CCD, 48 Bit, USB, parallel	12/01
6	Microtek ScanMaker 4700	80	ausreichend	200 €	73	86	58	8,9 s	18,8 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01
7	Canon CanoScan N1240U	77	befriedigend	140 €	54	95	32	19,4 s	28,5 s	1200 x 2400 dpi, CIS, 48 Bit, USB	12/01
8	Canon CanoScan D1250U2F	77	mangelhaft	235 €	49	91	63	13,0 s	21,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB 2.0	6/02*
9	Mustek Bearpaw 2400TA	76	gut	120 €	40	93	74	17,0 s	28,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
10	Umax Astra 6400	76	ausreichend	155 €	48	93	53	14,4 s	18,5 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, Firewire	11/01*
11	Canon CanoScan D1230U	76	mangelhaft	250 €	58	100	37	14,0 s	19,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
12	Canon CanoScan N670U	75	sehr gut	95 €	57	86	42	19,8 s	20,7 s	600 x 1200 dpi, CIS, 48 Bit, USB	12/01
13	Canon CanoScan D660U	75	befriedigend	135 €	40	92	68	17,9 s	27,2 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01

\* kein Testbericht veröffentlicht

Die komplette Liste Scanner auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Bestenliste Oktober

**Soundkarten**

Alle Bewertungen in Punkten (max. 100).

**Spitzenklasse**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Audioqualität	Ausstattung	Rauschabstand Line	6-Kanal-Analog	A3D/EAX	Technische Daten (Soundchip, Ausgänge digital)	Test in
1	Terratec DMX 6fire	<b>96</b>	gut	210 €	100	93	83,0 dB	ja	2.0/2.0	ICE Envoy 24, S/P-DIF (in/out)	2/02

**Oberklasse**

2	Hercules Game Theater XP	<b>81</b>	gut	145 €	87	87	67,8 dB	ja	1.0/2.0	Crystal CS4630, S/P-DIF (in/out)	2/02
3	Creative Soundblaster Audigy Platinum	<b>81</b>	ausreichend	225 €	82	100	74,8 dB	ja	nein/2.0	Creative Audigy, S/P-DIF (in/out)	2/02
4	Terratec Sixpack 5.1+	<b>68</b>	sehr gut	70 €	84	62	68,0 dB	ja	1.0/2.0	Crystal CS4630, S/P-DIF (in/out)	2/02

**Mittelklasse**

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

**TV-Karten****Oberklasse**

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Installation	Ausstattung	Video-In (S-VHS)	Video-In (FBAS)	Zweikanalton	Technische Daten	Test in
1	Pinnacle Studio PCTV Rave	<b>90</b>	sehr gut	45 €	100	81	ja	ja	nein	Bt848	10/00
2	Anubis Tview RDS	<b>87</b>	ausreichend	90 €	73	100	ja	ja	nein	Bt878, Radio, Fernbedienung optional	10/00
3	Terratec TerraTValue	<b>82</b>	gut	50 €	80	71	ja	ja	nein	Bt878	10/00
4	Hauppauge WinTV Go	<b>79</b>	befriedigend	55 €	80	71	nein	ja	nein	Bt878	10/00

**Videostandard MPEG 4**

# Ein Codec sahnt ab

Die Lizenzbestimmungen für MPEG 4 stehen endlich fest. Nun können Software- und Hardware-Hersteller Produkte für den Videostandard entwickeln.

■ Wer MPEG 4 haben will, muss künftig zahlen. Die MPEG Licensing Administration und die Patent-Inhaber der Technologie haben sich auf Lizenzbestimmungen für das digitale Videoformat geeinigt. Für MPEG-4-Videos auf CD oder DVD zahlt der Lizenznehmer einen US-Cent pro 30 Minuten Film, höchstens aber vier Cent für den ganzen Streifen. Wer einen MPEG-4-Codec zum Aufnehmen oder Abspielen verkaufen will, zahlt 25 Cent pro Einheit, maximal aber eine Million Dollar pro Jahr.

Die MPEG-4-Technologie verspricht bessere Videoqualität bei höherer Kompression als bisherige Formate. Ob Hardware oder Software – wer MPEG 4 in einem Produkt verkaufen will, weiß jetzt, was er dafür zu zahlen hat. Was bedeutet das für den Anwender? Zum einen sind die Zeiten der MPEG-4-Freeware-Codecs wie von Sigma Designs, über die wir in CHIP 9/02 berichteten, bald vorbei. Zum anderen können die Hardware-Produzenten endlich MPEG-4-Player herstellen, da mit der Lizenzannahme die Spezifikationen bindend sind. Über die Hardware kann MPEG 4 sogar das MPEG-2-Format für Filme ablösen, denn bei gleicher Kompressionsrate

erzielt MPEG 4 deutlich bessere Resultate. Auch Streaming-Formate wie Microsofts Windows Media oder Real von RealNetworks müssen MPEG 4 fürchten, denn der neue Standard hat eine Streaming-Funktion implementiert. Wer die Lizenzbestimmungen jetzt binnen sechs Monaten unterzeichnet, muss bis Anfang 2004 keine Abgaben auf MPEG-4-Produkte entrichten.

Bei der Software rückt MPEG 4 vor allem DivX zu Leibe. In Komprimierung und Bildqualität ist DivX zwar genauso gut, aber seine Schwäche liegt in der Audiospur. DivX-Filme verwenden für den Ton in der Regel das MP3-Format, das nur einfache Stereo-Ausgabe schafft. Der MPEG-4-Standard erlaubt die Einbindung eines AAC-Audio-Stroms (Advanced Audio Coding). Dieses Audio-Format wurde unter anderem vom Fraunhofer Institut und Branchenriesen wie Sony und Dolby Laboratories entwickelt. Es bietet nicht nur besseren Klang bei gleicher Komprimierung, sondern kann im Gegensatz zu MP3 mehrere Ausgangs-Kanäle bestücken. Der Anwender muss also nicht auf sein Dolby-Surround-Erlebnis verzichten.

markus.mandau@chip.de

**WISO PC-Anwalt 3.0**

## Alles was Recht ist

Ob Mietvertrag, Autokauf, Steuernachzahlung oder Handwerkerstreit – immer öfter zieht auch der Laie vor Gericht und är-

gert sich nach verlorenem Prozess über die enormen Kosten. Damit es nicht so weit kommt, hat Buhl Data den PC-Anwalt überarbeitet und alle aktuellen BGB-Änderungen eingearbeitet.

Anhand eines Katalogs der häufigsten Fragen erkennt man schnell, ob sich ein Prozess lohnt. Ein Rechtslexikon erklärt in verständlicher Form juristische Eigenheiten. Der Musterbrief-Generator hilft beim Verfassen wasserdichter Schreiben.

**Preis:** ca. 40 Euro

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

**CyProtect Disk Encryption**

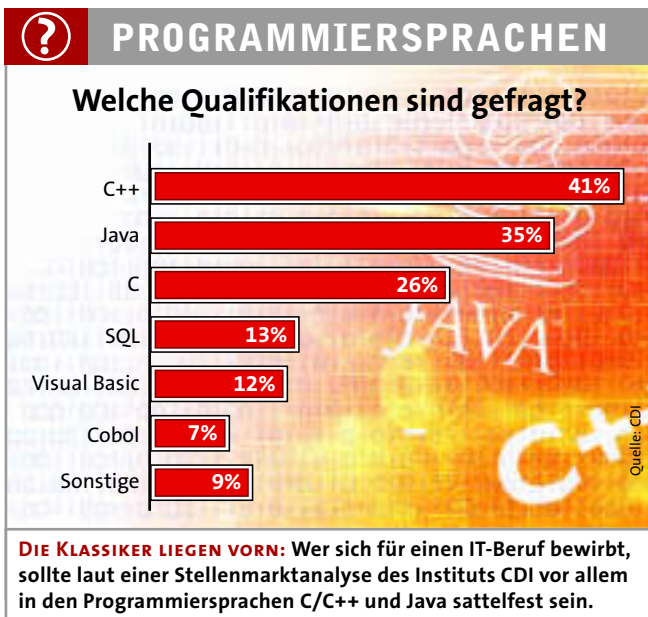
## Noch sicherer verschlüsseln

In seinem Verschlüsselungstool für Festplatten nutzt CyProtect ein neues polymorphes Verfahren: Der Algorithmus variiert mit dem Schlüssel und bietet so keine berechenbare Angriffsfläche. Da es keinerlei Zweitschlüssel gibt, kann selbst der Entwickler die Daten nicht knacken. Die Verschlüsselung erfolgt in

Echtzeit, aber rasend schnell: bei einer Schlüssellänge von 4.096 Bit auf einem Pentium-II-200 mit 50 MBit pro Sekunde. Das entspricht der Geschwindigkeit eines konventionellen Algorithmus bei einem 256 Bit langen Schlüssel.

**Preis:** ca. 75 Euro

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

**Reg-it 2002**

## Änderungsdienst für die Registry

Windows-XP-Anwender müssen kein Tool mehr installieren, um ihr Betriebssystem zu optimieren, sondern können einen Online-Dienst dafür nutzen. Reg-it 2002 bietet Systemänderungen in den Kategorien Sicherheit, Optik, Performance und Sonstiges an. Hat der Anwender auf der Webseite die Optionen ausgewählt, wird eine Datei erstellt, die er herunterladen kann. Per Mausklick werden die Änderungen dann ausgeführt. Der Dienst ist im Umfang an die Shareware Tweak-XP angelehnt.

**Preis:** kostenlos

**Info:** <http://regit.xptweak.de>

**Route 66 Prof. 2003**

## Zielsicher durch Europa fahren

Die neue Version des klassischen Routenplaners hat einiges zu bieten: mehr als 4.750.000 Straßen in 21 Ländern Europas, über 50.000.000 Hausnummern sowie rund 650.000 Points of Interest wie Hotels, Restaurants und Tankstellen. Das Programm unterstützt GPS, man weiß also immer, wo man ist. Für Deutschland, England und die Niederlande sind übers Internet aktuelle Verkehrsinformationen abrufbar, die automatisch in die Routenberechnung eingehen.

**Preis:** ca. 100 Euro

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

**KURZ NOTIERT****► Gendarstellung**

In der Zeitschrift CHIP August 2002, Seite 130, wurde in einem Kasten ein Produkt abgebildet, das die Angaben „Mainpean“ und „PIRATOS“ trägt. In demselben Kasten befand sich der Text „Dreiste Dialer locken auf Websites und wählen ungefragt ins Netz“. Text und Produktabbildung waren räumlich getrennt. Gleichwohl haben einige Leser den Text der Produktabbildung zugeordnet. Eine solche Zuordnung wollten wir nicht vornehmen. Sie wäre auch nicht richtig. Das abgebildete Produkt gehört nicht zu den Dialern, die sich ungefragt ins Netz wählen.

**► Encarta Enzyklopädie 2003**

Die neue Standard-Version des digitalen Lexikons entspricht 37 gedruckten Bänden. Ein WebCenter führt für weitergehende Informationen ins Internet.

**Preis:** ca. 60 Euro

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

**KURZ KOMMENTIERT**

**Martin Michl,**  
Ressortleiter  
Software

## Heiligenschein dank Open Source?

Wer Quellcode der freien Entwicklungsgemeinde zur Verfügung stellt, erntet in der Öffentlichkeit Sympathien. Das macht sich RealNetworks mit seinem Streaming-Format zunutze, indem es die offene Plattform Helix ins Leben ruft. Die Taktik ist nicht neu: Auch Netscape und Sun haben so die Open-Source-Projekte Mozilla und OpenOffice angestoßen. Dahinter stecken aber wirtschaftliche Interessen – und Existenzangst. Die Firmen wollen sich gegen die Übermacht Microsofts behaupten und Marktanteile zurückgewinnen. Kein Heiligenschein also, eher eine Scheinheiligkeit.

## Apple QuickTime 6 Videoplayer mit MPEG 4

Highlight des neuen QuickTime-Players 6 ist die Unterstützung von Streaming-Audio und -Video im MPEG-4-Format (118). Enthalten ist auch ein eigener MPEG-4-Codec, mit dem Drittprogramme Videos für alle Bandbreiten komprimieren können. Neu ist außerdem die Unterstützung von Flash 5 und AAC-Audio. Beim Abspielen von Streaming-Video können DSL-Nutzer mit »Instant-on« schneller auf einzelne Filmszenen zugreifen. Für 30 Dollar lässt sich die Freeware zur Pro-Version freischalten, die auch MPEG-4- und AAC-Audio-Dateien herstellt. Enttäuschend: Die maximale Auflösung für MPEG 4 beträgt nur magere 320 x 240 Pixel.

**Registrierung:** Freeware

**Info:** [www.apple.com/quicktime](http://www.apple.com/quicktime)



## DVD Region-Free Ländercode austricksen



Damit Film-Fans keine anderen als für ihren Markt produzierte DVDs ansehen können, hat die Filmindustrie die Welt in sechs Regionen eingeteilt. Dennoch lässt sich der zugehörige Ländercode auf der DVD umgehen. Dazu braucht man ein Tool wie DVD Region-Free. Ohne die übliche Begrenzung auf höchstens fünf Umstellungen lässt sich der Ländercode mit dieser Shareware bequem editieren, so dass Anwender immer DVDs aus aller Welt betrachten können.

Der Clou: Im Gegensatz zu DVDGenie funktioniert DVD Region-Free sogar mit RPC2-DVD-Laufwerken, die schon gesperrt sind – ohne gefährliches Austauschen der Firmware. Zusätzlich entfernt das Tool den Macrovision-Kopierschutz.

**Registrierung:** ca. 40 Dollar

**Info:** [www.dvddidle.com](http://www.dvddidle.com)

## Top-Ten-Downloads von www.chip.de

- 1. KaZaA Lite**  
Die von Spyware befreite Version des beliebten File-Sharing-Clients
- 2. AntiVir Personal Edition**  
Kostenloses Antivirenpaket für den privaten Einsatz
- 3. WinAce**  
Beliebtes Pack-Programm, um Dateien zu komprimieren
- 4. DVDx**  
In wenigen Schritten aus DVD-Filmen Video-CDs erzeugen
- 5. CloneCD**  
Programm zum Erstellen von echten 1:1-Sicherheitskopien
- 6. TVgenial**  
Elektronische Programmzeitschrift für die beliebtesten TV-Sender
- 7. Nero Burning ROM**  
Beliebtes Brennprogramm mit vielen Features
- 8. eDonkey 2000**  
Tauschbörse, die vor allem unter Filmfreaks sehr verbreitet ist
- 9. Clony XXL**  
Erkennt den CD-Kopierschutz und die besten CloneCD-Einstellungen
- 10. Moorhuhn 3**  
Der Spiele-Klassiker – vom Baller zum Knobelspiel mutiert



Viele der Programme auf dieser Seite finden Sie auf der Heft-CD: CHIP-Code **SHARE**



## DIE BESTEN INSTANT MESSENGER

Eine sehr beliebte Anwendungsmöglichkeit des Webs ist die Online-Unterhaltung über Instant Messenger. Sobald Sie einen Text abgeschickt haben, kann Ihr Gesprächspartner ihn lesen – vorausgesetzt, er ist gerade online. Falls nicht, werden die Texte auf externen Servern zwischengespeichert und später automatisch weitergeleitet.

### ► ICQ

Der meistverbreitete Messenger ist ICQ (Bild). Derzeit sind 135 Millionen User weltweit registriert, und es werden täglich mehr. Ohne vorherigen Download nutzbar ist die Java-Version ICQ2Go, die direkt im Browser gestartet wird und alle wichtigen Funktionen bietet. Damit können Sie auch von fremden PCs Ihren Account nutzen.

**Registrierung:** Freeware  
**Info:** <http://web.icq.com>

### ► AOL Instant Messenger

Der Instant Messenger von AOL liefert interessante Zusatz-Features wie fortlaufende Börsenkurse und Nachrichten. Mit der Funktion AIM Talk können Sie sich über Mikrofon und Kopfhörer unterhalten.

**Registrierung:** Freeware  
**Info:** [www.aol.de](http://www.aol.de)

### ► Trillian

Trillian ist ein Multi-Messenger, der mit allen vorgestellten Programmen kommu-



nizieren kann und auch eine Schnittstelle zum IRC-Netzwerk besitzt.

**Registrierung:** Freeware  
**Info:** [www.trillian.cc](http://www.trillian.cc)

### ► T-Online Messenger

Mit dem ansonsten eher schlichten Instant Messenger von T-Online können Sie auch mit Freunden chatten, die ICQ oder den MSN Messenger nutzen.

**Registrierung:** Freeware  
**Info:** [www.t-online.de](http://www.t-online.de)

### ► MSN Messenger

Der in Windows XP standardmäßig installierte Messenger bietet nur die Basisfunktionen und kann mit Konkurrenten wie ICQ nicht mithalten.

**Registrierung:** Freeware  
**Info:** <http://messenger.msn.de>



## DVDs DES MONATS

ZURÜCK IN  
DIE ZUKUNFT

INFO [www.zurück-in-die-zukunft.de](http://www.zurück-in-die-zukunft.de)  
PREIS **ca. 45 Euro**

Die Kult-Trilogie der Achtziger kommt jetzt auf drei DVDs in einer Box. Die Audiospuren wurden digital nachbearbeitet und mit 5.1 Dolby Digital und DTS bestückt. Zusätzlich bieten die Silberlinge zu jedem Teil ausführliche Dokumentationen, unbekannte Szenen, zahlreiche Trailer und Storyboards. Den ersten Teil von 1985 hat Regisseur Robert Zemeckis noch einmal komplett kommentiert.

**Fazit:** Voll die Achtziger.



## A BEAUTIFUL MIND

INFO [www.uip.de](http://www.uip.de)  
PREIS **ca. 20 Euro**

Das Meisterstück über das Leben des Nobelpreisträgers John Nash kassierte gleich fünf Oscars. Hauptdarsteller Russell Crowe ging allerdings leer aus. Universal beglückt uns mit einer Single- und einer Doppel-DVD in DD 5.1. Beide Varianten bieten zusätzlich kommentierte „Outtakes“. Highlight der Doppel-DVD ist ein ungewöhnliches Treffen mit dem schizophrenen Mathematik-Professor John Nash

**Fazit:** Starker Russell auch ohne Oscar.

DIE MONSTER AG  
DELUXE EDITION

INFO [www.movie.de](http://www.movie.de)  
PREIS **ca. 30 Euro**

Die computeranimierten Kuschelmonster treiben jetzt auch auf DVD ihr Unwesen – und das gleich zweimal. Denn auch hier setzt sich der Trend zur Doppel-Vermarktung fort. Immerhin bieten sowohl Single- als auch Doppel-DVD zusätzlich drei Kurzfilme und extra animierte Szenen vom Dreh. Auf der Doppel-DVD befinden sich darüber hinaus zwei Spiele und zahlreiche Dokumentationen.

**Fazit:** Doppel gut.

+++ IMMER DIE NEUESTEN DVDs IM TEST: [www.chip.de/dvd](http://www.chip.de/dvd) +++

## House eJay

## Sound für die Hausparty

Mit der neuen Mixsoftware von eJay lässt sich rasch eigene Musik mischen. Zu den 3.000 lizenzfreien Sounds haben die englischen Top-DJs Phats & Small 50 exklusive Samples beigesteuert. Per Drag & Drop zieht

der Anwender die Stücke in den Wave-Arranger mit 24 Tonspuren. Der Groove Generator bietet 500 spezielle Drum-Sounds, der Vocoder verfremdet die Stimmen nach Belieben. Mit dem Booster und dem Audiomixer wird der eigene Sound dann professionell abgemischt, bevor es in das FX Studio zur letzten Verfeinerung mit verschiedenen Effekten geht.

Der eingebaute Music-Animator kann den eigenen Mix auch visualisieren und über eine AVI-Exportfunktion als Video speichern. Auf der eJay-Website gibt es noch viele kostenlose Extra-Sounds zum Download.

**Preis:** ca. 25 Euro

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

## Mathematica 4.2

XML und Java für  
Rechenkünstler

Highlights der Version 4.2 des genialen Rechenprogramms Mathematica sind die Unterstützung von XML für Veröffentlichungen im Web und die volle Integration von Java für Programmierfans. Verbesserungen gibt es in den Bereichen Statistik, Kombinatorik, Optimierung und Graphen. Der Fokus liegt aber auf Publishing: Ein Autoren-Werkzeug und eine Slide-show-Umgebung erzeugen druckreife Dokumente und Präsentationsfolien. Neben der Vollversion gibt es preisgünstigere Ausgaben für Lehre (ca. 1.415 Euro) und Studium (ca. 150 Euro).

**Preis:** ca. 2.460 Euro

**Info:** [www.additive-net.de](http://www.additive-net.de)

## Wahl 2002

Parteiprogramme  
am PC vergleichen

Wer noch nicht weiß, wem er am 22. September seine Stimme geben soll, kann auf über 10.000



Seiten Bildschirmtext in den Satzungen und Programmen der 90 Parteien schmökern. Die Inhalte sind transparent aufbereitet, ein Vergleich anhand aktueller Fragen ist möglich.

**Preis:** ca. 10 Euro

**Info:** [www.digitale-bibliothek.de](http://www.digitale-bibliothek.de)





### DAS MÜSSEN SIE WISSEN

<b>Bitrate</b>	Die Zahl der Datenbits pro Sekunde, mit der Filmdateien auf einem Medium gespeichert sind.
<b>Codec</b>	Kombination aus Coder und Decoder. Ein Decoder ist eine Software, die zur Entschlüsselung und Darstellung komprimierter Video- und Audiodaten dient. Encodieren heißt, Daten in ein komprimiertes Format umzuwandeln.
<b>VOB-Datei</b>	Dateiformat für Filme auf DVDs (Video Objects), VOB-Dateien dürfen nicht größer sein als 1 GB.
<b>IFO-Datei</b>	Kleine Informationsdatei, die Parameter der VOB-Dateien enthält, zum Beispiel Angaben zur Länge des Video-Stroms, Sprachen und Untertitel.
<b>CSS</b>	Content Scrambling System; Kopierschutz für DVDs.
<b>Rippen</b>	Auslesen der Filmdateien einer DVD, bedeutet wörtlich übersetzt „reißen“.
<b>Konvertieren</b>	Umwandeln von VOB-Daten in MPEG1, MPEG2 oder DivX mittels eines Encoders.



## DVDs kopieren

# Klicken, brennen, fertig

Wer DVDs kopieren will, braucht entweder einen DVD-Brenner oder raffinierte Software, die DVDs auf CDs bringt. Da Brenner immer noch teuer sind, stellen wir Ihnen sechs Tools vor, die auf Knopfdruck Sicherungskopien Ihrer Lieblingsfilme erzeugen. *Von Thomas Baur und Markus Mandau*

**E**ndlich kämpfen sie wieder, die „Men in Black“. Nach dem erfolgreichen ersten Teil rücken die beiden Agents J und K wieder Außerirdischen auf die Pelle. Böse Zungen behaupten ja, dass der einzige erkennbare Unterschied zum ersten Teil das zweite „I“ im Titel sei. Wer diese Ansicht teilt und „MIB“ schon auf DVD hat, braucht auf „MIIB“ eigentlich nicht zu warten. Mit den aktuellen Knopfdruck-Tools können Sie sich sofort Ihre ganz persönliche Fortsetzung basteln: Kopieren Sie Teil I einfach auf CD.

Kopier-Tools sind natürlich für seriösere Zwecke gedacht: CHIP zeigt, wie Sie Ihre Lieblingsfilme sehen und die wertvollen DVDs

trotzdem schonen können: Wenn Sie eine Kopie anlegen, bewahren Sie Ihr Original vor Kratzern und anderen Verschleißerscheinungen. Mit den Knopfdruck-Tools der zweiten Generation geht das ganz einfach. Sie sind unkompliziert zu bedienen und bieten mindestens das Video-CD-Format (VCD) an – die Bildqualität gleicht in etwa einer VHS-Kopie. Auch das Super-Video-CD-Format (SVCD) haben einige Tools im Programm.

Im Optimalfall wird dieses Format von der Software voll ausgereizt (maximal 2.600 KBit/s für Audio und Video) und ist dann an TV-Geräten kaum noch von der DVD zu unterscheiden. Sogar Untertitel und zweite Tonspur können Sie in Ihre Kopie einbauen.

Knopfdruck-Tools machen das DVD-Kopieren einfach, verlangen aber auch jede Menge Rechenleistung. Selbst eine Pentium-III-Maschine mit 800 MHz schlägt sich eine ganze Nacht um die Ohren, um einen zweistündigen Film zu konvertieren. Wer eine SVCD in optimaler Qualität will, muss in der Regel drei CDs einplanen. Denn mehr als 40 Minuten bringt eine Knopfdruck-Lösung nicht auf einem Rohling unter.

CHIP zeigt, welche Knopfdruck-Tools gute Bildqualität liefern und trotzdem einfach zu bedienen sind. Außerdem entlarven wir hinterhältige Internet-Abzocker, die ahnungslosen Anwendern mit fragwürdiger Software das Geld aus der Tasche ziehen. Das Testfeld zieren nicht nur bekannte Namen, sondern auch Tools, die nur über das Web erhältlich sind – darunter einige Exoten, die mit pompösen Werbetexten den Kopierhimmel auf Erden versprechen. Aber lesen Sie selbst, welches Programm am Ende die Nase vorn hat.

### INHALT

<b>Testsieger:</b> G Data DaViDeo 2	126
<b>Preistipp:</b> DVDx 2.0	128
<b>Abzocke mit Kopiertools:</b> Mogelpackungen im Web	130
<b>Workshop: DaViDeo 2</b> In vier Schritten zur SVCD	132
<b>Tabelle und Fazit:</b> Auf Knopfdruck gut	134

Weitere Infos im Internet  
Web-Code @ **DVDKNOPF**



und auf der Heft-CD  
CHIP-Code @ **DVDKNOPF**



## DVD-Kopier-Tools

**DaViDeo 2:** Der CHIP-Testsieger bietet hervorragende SVCD-Qualität und guten Klang. Auch in Sachen Bedienung muss er sich nicht verstecken. Alles über unseren Sieger lesen Sie im Kasten unten.

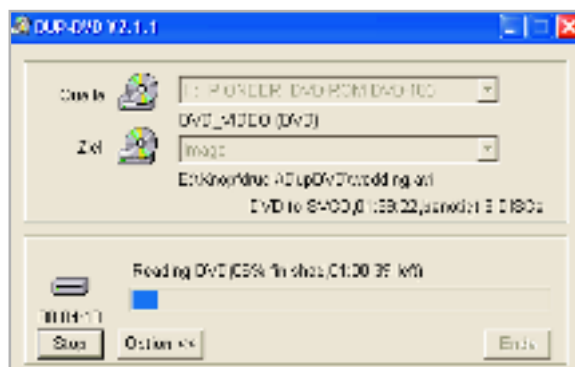
**DVDx 2.0:** Keines der Programme bietet so viele Einstellungsmöglichkeiten wie der CHIP-Preistipp. Was er sonst noch drauf hat, steht im Kasten auf **128**.

**DUP-DVD 2.11:** Das Tool wählt den direkten Weg, es will sofort brennen, ohne Zwischenstation auf der Festplatte. Dabei erledigt DUP-DVD Rippen, Konvertieren und Brennen in einem Durchgang. Fast ebenso rasant nimmt der User die Einstellungen vor: Format, Qualität, Sprache und Untertitel – mehr nicht. Deshalb ist DUP-DVD ideal für Anfänger und all jene, die DVDs einfach kopieren wollen. Sogar den Begriff „VOB“ (**124**) können

Sie aus Ihrem Wortschatz streichen, die Wahl des DVD-Laufwerks als Quelle reicht. Praktisch: DUP-DVD gibt an, wie lange der Konvertierungsvorgang dauert. So weiß der Anwender genau, wie viele Stunden das Tool noch arbeiten muss. Je nach Stärke des Rechners benötigt DUP-DVD für einen 90-minütigen Spielfilm fünf bis sechs Stunden. Ab der Version 2.1.1 erzeugt das Tool auch DivX-Filme, allerdings ist das recht kompliziert und im Test stimmten die Seitenverhältnisse nicht.

Die konvertierten Filme brennt man entweder direkt auf CD oder man legt eine Image- (BIN-Format) beziehungsweise MPEG-Datei an. Das empfiehlt sich

dann, wenn DUP-DVD mit dem Brenner nicht zurechtkommt. Im Test warf das Tool beispielsweise die Falschmeldung aus, es würde kein beschreibbarer CD-Rohling im Brenner liegen. Apropos Hardware: Neue ASPI-Treiber von Adaptec ab der Version 4.60 sind Pflicht, sonst →



**AUF EINEN BLICK:** DUP-DVD bietet alle Optionen unter einer spartanischen Oberfläche zur Auswahl an.



## » TESTSIEGER

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

**PREIS** ca. 40 Euro  
**INFO** [www.gdata.de](http://www.gdata.de)



**KLARER AUFBAU:** DaViDeo 2 ist gut strukturiert. Auch Anfänger kommen spielend mit dem Programm zurecht.

- + Gute SVCD-Qualität
- + Klarer Sound
- + Einfache Bedienung
- + Vorteilhafte Presets
- Kein Kapitel-Rip möglich

## G Data DaViDeo 2

## Bei Knopfdruck Film

Die beste Bild- und Tonqualität bei den wichtigen SVCDs sichert dem Tool von G Data den überlegenen Testsieg.

■ In letzter Sekunde erreichte uns DaViDeo 2 von G Data. Aber das Warten hat sich gelohnt. Wer DVDs auf einfache Weise kopieren will, bekommt ganz klar die derzeit beste Lösung. Zunächst fällt die überarbeitete Optik auf – alles schicker als in der ersten Version. Das Tool beherrscht neben VCD auch SVCD und arbeitet jetzt mit dem stark verbesserten DivX-Codec 5.0.2 zusammen.

Einzige Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb von DaViDeo 2 ist ein installierter Software-DVD-Player. Den braucht DaViDeo 2, um das DVD-Laufwerk entsperren und die VOB-Dateien rippen zu können. In der erweiterten Oberfläche finden sich Brennmodule für VCD, SVCD und DVD, aber auch ein Splitter zum Teilen sowie ein Joiner zum Zusammenfügen von DivX-Files. Beim SVCD-Format hat uns die Qualität überzeugt. Es sind zwar kleine Artefakte

und eine leichte Unschärfe bei den Testfilmen zu erkennen, für ein Knopfdruck-Tool ist das aber mehr als akzeptabel. Das VCD-Format schnitt im Test nicht so gut ab – da ist DVDx besser. Beim Ton kam es zu gelegentlichen Aussetzern, die wir jedoch auf einem zweiten Testrechner nicht reproduzieren konnten.

Einfache Bedienung: Nur wenige Einstellungen müssen Sie selbst vornehmen. Bei DivX genügen wenige Mausklicks, und der Film flimmert über den Monitor. Feintuning wird erfahrenen Usern leider verwehrt: Bildgröße einstellen und Audio-Codec wählen, das war's. Zu Inkompatibilitäten kam es beim Abspielen von SVCDs und VCDs mit Software-DVD-Playern. Auf Stand-alone-Geräten liefen die erzeugten CDs problemlos, und dafür sind sie – laut Hersteller – schließlich auch konzipiert.



## DVD-Kopier-Tools

erkennt das Programm die Laufwerke erst gar nicht. Die Bitrate bei SVCDs kann der Anwender nicht beeinflussen, um etwa den Spielfilm auf nur zwei Rohlingen unterzubringen. Wer also SVCDs mit DUP-DVD erstellt, sollte mindestens drei Rohlinge einplanen.

DUP-DVD ist nur im Internet erhältlich; für den stolzen Preis von 40 Euro fällt der Service dürftig aus. Außer einer kleinen FAQ-Seite im Internet wird der Anwender nichts finden, was ihm weiterhilft. Auch ein gedrucktes Handbuch oder eine Hilfedatei gibt es nicht. Wenigstens funktioniert der Support via E-Mail, wenn auch die Antwort schon mal auf sich warten lässt.

**S.A.D. MovieJack 1.1:** Leider konnte uns S.A.D. noch kein Exemplar von MovieJack 2 zur Verfügung stellen, so dass wir auf die leicht betagte Version 1.1 zurück-

greifen mussten. Deren größtes Manko ist, dass sie nur das Video-CD-Format beherrscht – Fehlanzeige bei SVCD und DivX. Erst die Version 2.0 soll auch das bessere SVCD-Format beherrschen.

Dafür ist MovieJack in Sachen Bedienung und Stabilität unschlagbar. Nach wenigen Mausklicks schnurrt das Programm wie ein Kätzchen und kopiert DVDs auf eine oder mehrere CDs. Klar, die VCD-Qualität kann mit dem SVCD-Ergebnis von DaViDeo 2 natürlich nicht mithalten. Trotzdem ist das Tool eine Alternative, da nicht alle Stand-alone-Player SVCDs wiedergeben können. Nach dem Kopiervorgang bekommen Sie eine



**REINLEGEN UND RIPPEN:** Wenn es um das VCD-Format geht, ist MovieJack immer noch eine gute Wahl.

Video-CD, die in etwa VHS-Qualität erreicht. Artefakte trüben jedoch das ansonsten scharfe Bild. Trotzdem übertrifft die VCD-Qualität jene von DaViDeo. Der Ton dagegen ist viel zu leise, ihm fehlt Volumen. Positiv: Die ASPI-Probleme der →



## » PREISTIPP

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

**PREIS** Freeware  
**INFO** [www.labdv.com](http://www.labdv.com)



**SKINFÄHIG:** Ab der Version 2.0 passt DVDx sein Aussehen den Wünschen des Users an.

- + Kann alle Formate
- + Gute Bildqualität bei VCD
- + Bitrate einstellbar
- + Arbeitet mit externen Encodern
- Keine Hilfe-Datei

## DVDx 2.0

## Feger mit Funktionsvielfalt

Die Komplett-Lösung zum Nulltarif ist ein Knopfdruck-Tool für Kenner: DVDx bietet viele Extras, um die Aufnahmequalität zu optimieren.

■ DVDx ist ideal für erfahrene Anwender – die Freeware bietet Möglichkeiten zum Feintuning, die man bei anderen Tools vergeblich sucht. So kann DVDx externe MPEG-Encoder einbinden und für sich arbeiten lassen. Sinnvoll ist das bei SVCDs, denn der eigene MPEG2-Codec überzeugt nicht. Im Vergleich zu wesentlich besseren Stand-alone-Encodern stören zu viele Artefakte. Das nervt bei actionreichen Szenen, in denen viel Bewegung oder Explosionen vorkommen. Wer den Encoder von Cinema Craft ([www.cinematicraft.com](http://www.cinematicraft.com)) oder Ligos ([www.ligos.com](http://www.ligos.com)) einbindet, erhält dagegen eine SVCD mit optimaler Bildqualität.

Geht es um VCDs, blüht DVDx richtig auf: Die Bildqualität stimmt und lässt sich sogar noch steigern. Denn das Tool erlaubt, der Audiospur Bitrate wegzunehmen, um sie dem Video-Stream zu spendieren. Aller-

dings verlangt die Freeware entsprechendes Vorwissen, um richtig mit ihr arbeiten zu können. Das Prädikat „Knopfdruck-Tool“ gilt für DVDx nur mit Einschränkungen.

In puncto Bildqualität hat sich gegenüber älteren Versionen nicht viel getan. Dafür ist die Bedienung komfortabler, und PCs mit AMD-CPU lösen endlich keine Probleme mehr aus. Die Software bringt einen eigenen Player mit und konvertiert sogar jene VOB- und MPEG-Dateien, die bereits gerippt auf der Festplatte liegen.

Kritik: Der Zugang zur DVDx-Webseite ist kostenpflichtig. Deshalb ist auch die Support-Politik schwach. Das Programm bietet keine Online-Hilfe an, es sei denn, der Anwender zahlt 12 Euro, um die Webseite betreten zu können. Auf [www.chip.de](http://www.chip.de) dagegen zahlen Sie keinen Eintritt und können DVDx kostenlos herunterladen.



## DVD-Kopier-Tools



**OHNE SCHNÖRKEL:** Beim Movie Ripper von Sybex können Sie nicht viel mehr tun, als auf den Knopf drücken.

Version 1.0 haben die Entwickler mittlerweile beseitigt. Nach der Installation und einem Neustart können Sie mit Movie-Jack sofort loslegen.

**Sybex Movie Ripper VCD:** Direkt nach der Installation stellt das Sybex-Tool den Anwender vor vollendete Tatsachen. Er gibt die Meldung aus, dass ein Rippen von ko-

piergeschützten DVDs nicht möglich sei. Denkste: Mit einem Trick in der Registry kann auch der Movie Ripper geschützte DVDs auslesen. Möglich ist das, indem man in der Registry den Binärwert »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Sybex\honestech Movie Ripper DVD« aufsucht und dort den Eintrag »CSS\_Copy« von »0« auf »1« stellt. Falls es dann immer noch Probleme beim Rippen gibt, muss der Anwender die DVD kurz in einem Software-Player starten und ihn dann wieder schließen.

Das Programm erzeugt aus den gerippten VOB-Streams keine MPEG-Dateien, die anschließend auf der Festplatte liegen, sondern generiert neben den VOB-Files lediglich eine Projektdatei. Erst beim Brennen beginnt der Movie Ripper mit dem Konvertieren ins MPEG-Format, indem er die Informationen aus der zuvor

erzeugten Projektdatei bezieht. Da der User so nie an ein MPEG-File kommt, hat er auch keine Möglichkeit, etwa mit Nero eine VCD zu erzeugen.

Negativ ist auch, dass der Anwender beim Rippen weder Kapitel noch VOB-Streams einzeln wählen kann. Der Movie Ripper legt einfach los, indem er den Hauptfilm selbst ermittelt. Qualität: Der Honestech-Encoder erzeugt viele Artefakte, die selbst in der Einstellung »High« nicht weniger werden.

Wer selbst an der Qualitätsschraube drehen will, wird enttäuscht. Das Tool lässt dem User keinen Spielraum zum Tüfteln. Außer der Rohlingsgröße und zwei verschiedenen Qualitätsstufen kann er nichts einstellen. Immerhin konvertiert das Programm ins DivX-Format, aber auch hier vermissen wir weitergehende Konfigurationsmöglichkeiten. Schlimmer →

## ABZOCKE MIT KOPIERTOOLS

## » Mogelpackungen aus dem Web

Knopfdruck-Tools sind populär, denn sie kopieren ganze Filme auf CD und Anfänger kommen leicht damit zurecht. Grund genug für zwielichtige Geschäftemacher, übers Internet eine richtige Abzocke zu starten. Wir haben einige Beispiele zusammengetragen, was arglosen Usern so blühen kann:

**COPYANYDVD:** Eine dicke Box dieses Produktes prangt auf der Website [www.copyanydvd.com](http://www.copyanydvd.com). Die Verpackung samt vermeintlichem Inhalt, so wird dem User suggeriert, ist für 30 Euro erhältlich. Doch sie ist nichts anderes als eine Mogelpackung. Wer per Kreditkarte zahlt, erhält die Download-Adresse einer EXE-Datei. Nach der Installation folgt die Überraschung: Es gibt gar keine Software – stattdessen findet der User nur ein E-Book vor, das auf einer Handvoll Seiten Kurzanleitungen und Download-Links für die notwendigen Rip- und Konvertier-Programme wie etwa den SmartRipper präsentiert. Da erst verstehen wir den Spruch auf der CopyAnyDVD-Webseite richtig: „Don't be fooled by others.“

**DVD-SQUEEZE 2.0:** Wo liegt die Grenze der Schamlosigkeit? Das wissen wir nicht. Was wir wissen: Die Macher von DVD-

Squeeze haben diese Grenze wieder ein bisschen weiter getrieben. Ihre Eigenleistung besteht aus einer reißerisch aufgemachten Internet-Seite ([www.dvdsqueeze.com](http://www.dvdsqueeze.com)) und einem simplen Flash-Filmchen. Dieses präsentiert sich nach der Installation des Produktes, das stolze 40 Euro kostet. Sogar eine selbstgebastelte Programmoberfläche fällt bei DVD-Squeeze flach. Stattdessen startet Freeware in veralteten Versionen: Easy-Divx 0.79 und DVDx 1.7. Hinzu kommt ein Freeware-Paket für fortgeschrittene Anwender, das den SmartRipper, FlaskMPEG und einen Bitrate Calculator enthält.

Nimmt man die Option »Bonus VCD« wahr, wird man auf <http://go.to/vcdgalaxy> verwiesen und dort aufgefordert, die Spyware Gator zu installieren. Wer immer noch nicht genug hat, sieht unter den News, dass der letzte Eintrag vom 21. August 2001 stammt – nicht wirklich aktuell. Hier erhält der User wiederum nur Freeware: DVD Decrypter 2.4, TMPGenc 12i und DVD2AVI 1.76. Wenigstens bringt das Paket eine eigene Programmoberfläche mit, die alle drei Tools vereint.



**ETIKETTENSCHWINDEL:** Die schöne Box von CopyAnyDVD werden Sie nie in der Hand halten.

**DVD COPY PLUS 4.0:** Dieses Angebot ist mit 50 Euro der absolute King unter den Abzockern. Dafür hat das 15-Schritte-Tutorial, das den Weg von der DVD zur VCD/SVCD haarklein erläutert, echten pädagogischen Wert. Aber es gibt auch Software: SmartRipper und DVDx 1.7 lassen grüßen. Die Krönung jedoch stellt die 14-Tage-Trial von CDRWin 5.0 dar. Damit kann der Anwender gerade mal zwei Wochen lang seine CDs brennen. Danach ist er sicher daran interessiert, das „Tech Support Center“ von DVD Copy Plus anzurufen, um die Trial-Periode von CDRWin zu verlängern. Ob ihm der Support bei diesem „Zeitproblem“ weiterhelfen kann, darf allerdings bezweifelt werden.

noch: Die DivX-Files sind immer 720 x 576 Punkte groß – beim Abspielen ruckelt das Bild, und der Ton quält sich aus den Boxen. Nur dem Anspruch „auf Knopfdruck“ wird der Movie Ripper voll gerecht. Nach dem Einlegen der DVD kann der Anwender im Prinzip sofort mit dem Kopieren beginnen.

**Backup DVD:** Rund 25 Euro für ein Tool aus dem Internet, das aussieht wie DVDx 1.8 nach einer Diät? Sicher kein Schnäppchen. Bei dieser mageren Software sind Abstürze und Fehlermeldungen regelmäßige Begleiter. Im Test gelang es nicht, auch nur eine DVD direkt in ein anderes Format wie VCD umzuwandeln. Also muss der User selbst die Daten rippen. Erst danach klappt es mit dem Konvertieren. Backup DVD verstreut zwar immer noch Fehlermeldungen und Warnhinweise wie »Authentication Error!«, die können Sie aber ignorieren. Die Bildqualität entspricht der von DVDx unter Standard-Einstellungen (Preset). Das bedeutet, das Bild ist zwar scharf, Treppeneffekte stören aber das Fernsehvergnügen. Leider fehlen sämtliche Optimierungsmöglichkeiten, die DVDx mitbringt.

Diese schlechte Kopie von DVDx hat nur einen Vorteil: Die Bedienung ist so simpel, dass selbst Anfänger damit zu recht kommen. Alle Einstellungen lassen sich auf einer Oberfläche vornehmen. Nur das Puffern der Videodaten im Arbeitsspeicher und die Prozessor-Optimierung verlangen Grundwissen. Allerdings wurde die deutsche Oberfläche wohl per Babelfish realisiert. Wie sonst erklärt sich die Übersetzung von »Shutdown computer after conversion« mit »Systemende Computer nach Bekehrung«?

Damit Backup DVD überhaupt anspringt, müssen Sie ASPI-Treiber von Adaptec installieren. Bei Athlon-CPU von AMD kommt es teilweise zu Abstürzen, und Pentium-4-Besitzer sind auf eine eigene Version angewiesen. Dass es eine „P4“-Ausgabe von BackupDVD gibt, erfuhren wir nur über den Support.

Apart am Rande: Den Rat, die „P4“-Version einzusetzen, erhielten wir auf die Frage, warum das Programm auf dem Athlon-PC laufend Abstürze produzierte.

markus.mandau@chip.de, thomas.baur@chip.de

## SO KLAPPT'S MIT DEM TESTSIEGER

### » In 4 Schritten zur SVCD mit DaViDeo 2

Mit dem CHIP-Testsieger DaViDeo 2 lassen sich SVCDs in guter Qualität erzeugen. Wir zeigen, wie Sie schnell und einfach Sicherungskopien Ihrer Lieblings-DVD bekommen.

#### 1. DVD-Laufwerk entsperren



Grundvoraussetzung für den Betrieb von DaViDeo 2 ist ein bereits installierter Software-DVD-Player, etwa WinDVD oder Power DVD. Legen Sie die Original-DVD ein und starten Sie den Film kurz an. Danach beenden Sie einfach den DVD-Player. DaViDeo braucht diese Aktion, um das Laufwerk zu entsperren und mit dem Rippen beginnen zu können. Nach dem Start präsentiert sich DaViDeo 2 mit einem übersichtlichen Startbildschirm. Klicken Sie nun auf »Start« neben »Video-CD erstellen (für DVD-Player)«.

#### 2. Film rippen



DaViDeo liest über die IFO-Datei die Eckdaten der DVD ein und stellt sie im folgenden Fenster dar. Nun wählen Sie, welche Aktion DaViDeo durchführen soll. Legen Sie fest, dass Sie die DVD auf die Festplatte rippen möchten. Wählen Sie den Eintrag mit der längsten Spieldauer aus und klicken Sie auf »weiter«. Nun öffnet sich das Rip-Tool. Gehen Sie auf »Start« und bestimmen Sie im folgenden Fenster einen Speicherort auf der Festplatte. Danach drücken Sie auf »OK«, das Tool rippt die Daten. Jetzt klicken Sie einfach auf »zurück«.

#### 3. Formate definieren



Wählen Sie die Sprache und optional den Untertitel aus. Unter »Gewünschtes Videoformat« legen Sie fest, dass Sie eine SVCD möchten. Bei SVCD empfehlen wir eine Bitrate von über 2 MBit/s. Diese Einstellung benötigt beim Brennen zwar einen Rohling mehr, dafür bekommen Sie aber mehr Qualität. Als »Format der MPEG-Datei« wählen Sie »PAL«. Unter »Bildformat« legen Sie das Format des konvertierten Videos fest. Die besten Resultate bekommen Sie mit »4:3« oder »wie Original«, das variiert von Film zu Film. Zuletzt stellen Sie die CD-Größe ein und aktivieren »(S)VCD Medium brennen«.

#### 4. Konvertieren starten



Klicken Sie auf »Start« und ab geht's. Der Fortschrittsbalken zeigt Ihnen an, wie lange das Konvertieren noch dauert. Zusätzlich sehen Sie im Vorschaufenster, welche Szene DaViDeo gerade bearbeitet. Nach dem Konvertiervorgang öffnet sich ein Fenster, in dem Sie einfach Ihren Brenner auswählen. Alle anderen Einstellungen können Sie so lassen, wie sie sind. Klicken Sie jetzt auf »Starten« und schon fängt das Tool an, den Rohling zu beschreiben. Nach dem Brennvorgang wirft DaViDeo die fertige CD aus. Bestätigen Sie die entsprechende Meldung mit »OK« und klicken Sie auf »zurück«.

Fazit

# Auf Knopfdruck gut



Thomas Baur,  
CHIP-Redakteur

■ Es geht voran: Der CHIP-Test zeigt, dass DVD-Kopier-Tools der zweiten Generation deutlich besser geworden sind. Keine Abstürze, akzeptable Bild- und Tonqualität bei ordentlicher Konvertiergeschwindigkeit. Alle sind leichter bedienbar und fast jedes Programm verdient den Namen Knopfdruck-Tool.

Mit Abstand die beste Mischung aus Qualität und Bedienkomfort bietet DaViDeo 2 beim SVCD-Format. Bild und Ton kommen im heimischen TV scharf und klar an. Wem es also auf einen Rohling mehr nicht ankommt, der kann nur zu DaViDeo 2 greifen. Einziger ernst zu nehmender Konkurrent bei diesem Format ist DVDx 2.0. Aber nur, wenn der User tiefer in die Materie einsteigt und den Codec manuell voll ausreizt.

Beim VCD-Format stehen mehrere Kandidaten zur Wahl. Sowohl MovieJack als auch DVDx liefern gute VCD-Qualität. Für MovieJack sprechen die genial einfache Bedienung und die zügige Konvertierung. Allerdings müssen Sie für MovieJack im Vergleich zur Freeware DVDx richtig Geld hinlegen.

Noch nicht ganz reif ist der Movie Ripper VCD. Das Tool zeigt gute Ansätze in der Bedienung, allerdings haben uns weder Bild- noch Tonqualität überzeugt. Trotzdem sollte man den Nachzügler nicht abschreiben, denn die Entwickler basteln bereits an einer verbesserten Version.



AUF CD

Zum Ausprobieren haben wir einige Knopfdruck-Tools auf Heft-CD gepackt unter **CHIP-Code** **DVDKNOPF**.



1



2



Produkt	DaViDeo 2	DVDx 2.0	
Anbieter	G Data	Jean Luc Pons	
Preis (ca.)	40 Euro	Freeware	
Internet (www.)	gdata.de	labdv.com	
Gesamtwertung	81	72	
	<div><div>Punkte 0 50 100</div><div>83 93 64 80 80</div></div>	<div><div>Punkte 0 50 100</div><div>73 90 60 80 0</div></div>	
Bedienung/Konfiguration (30%)			
Ausstattung (30%)			
Qualität (25%)			
Installation/Stabilität (10%)			
Support/Hilfe (5%)			
Preis/Leistung	gut	sehr gut	
Fazit	So muss es sein: einfache Bedienung, gutes Bild.	Umständlich zu bedienen, gut konfigurierbar, bei VCD sehr gut.	
Bedienung/Konfiguration			
Bedienbarkeit	sehr gut, intuitiv	kompliziert	
Konfiguration	wenig konfigurierbar, gute Presets	viele Einstellmöglichkeiten	
Vorschaufunktion/Player	●/DivX-Player	●/●	
Rippen			
Film/Kapitel/VOB-Stream	●/—/●	●/—/●	
Soundspuren (Sprachen)/Untertitel	●/●	●/●	
Auflösung 16:9/4:3/Breitwand	●/●/●	●/●/●	
PAL/NTSC	●/●	●/●	
Konvertieren			
VCD/Bitrate optimierbar *	●/—	●/●	
SVCD/Bitrate einstellbar **	●/●	●/●	
DivX	●	●	
Brennen			
Brennmodul/Burn-Proof	●/●	—/—	
Movie-Splitting auf CD-Größe/beliebig	●/benutzerdefiniert	●/●	
Qualität			
VCD	Pumpen, Unschärfe, Artefakte	sehr gutes Bild	
SVCD	gute Qualität, wenig Artefakte	scharfes Bild, aber viele Artefakte	
Sound	gut, leichte Aussetzer	gut, klar	
Installation/Stabilität			
Software-DVD-Player notwendig	●, zum Entsperren	●, zum Entsperren	
Allgemeiner Betrieb	problemlos	läuft stabil	
Treiber-Probleme	keine	keine	
Support und Hilfe			
Handbuch	gedruckt, sehr gut	fehlt	
Online-Hilfe	●, sehr gut	fehlt	

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

## DVD-Kopier-Tools

3



4



5



6



## DUP-DVD 2.1.1

## MovieJack 1.1

## MovieRipper VCD

## Backup DVD

SDVD guru Inc.

S.A.D.

Sybex

Topdownloads

40 Euro

40 Euro

30 Euro

25 Euro

dup-dvd.com

s-a-d.de

sybex.de

backupdvd.info

61



57



52



49

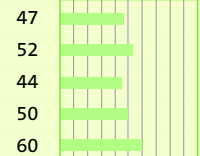
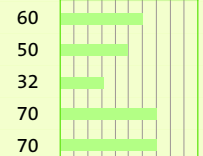
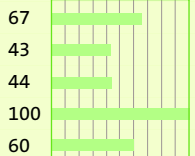
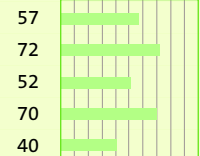


Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100



befriedigend

ausreichend

befriedigend

ausreichend

Einfach, wenig Einstellmöglichkeiten, mit Bugs bei DivX.

Fehlende SVCD-Unterstützung kostet MovieJack wertvolle Punkte.

Einfach, wenig Konfigurationsmöglichkeiten, schlechte Qualität.

Einfach; Rippen Fehl- anzeige, schlechte Kopie von DVDx.

nur VCD, SVCD einfach  
nur grundlegende Einstellungen möglicheinfach und intuitiv  
wenig Einstellmöglichkeiteneinfach und intuitiv  
sehr wenig Einstellmöglichkeiteneinfach  
keine Einstellungen zur Ausgabequalität

—/—

●/—

●/—

—/—

●/—/—

●/—/●

●/—/—

—/—/—

●/●

●/●

●/●

nicht auswählbar/●

●/●/●

●/●/●

nicht einstellbar

●/●/—

●/●

●/—

nicht einstellbar

●/●

●/—

●/—

●/—

●/—

●/—

—/—

—/—

—/—

●

—

●

—

●/—

●/—

●/—

—/—

●/—

automatisch/—

●/—

●/—

durchschnittliche  
BildqualitätArtefakte bei schnellen  
Schwenks

viele Artefakte

befriedigende Qualität

klares Bild

—

—

viele Artefakte

befriedigend

befriedigend

noch befriedigend

befriedigend

—

—

●, zum Entsperren

●, zum Entsperren

falsche Auflös. bei DivX,  
Probleme mit Hardware

völlig problemlos

Registry-Änderungen  
erforderlichRippen klappt nicht, Ab-  
stürze bei AMD-CPU

ASPI erforderlich

keine

keine

ASPI erforderlich

fehlt

Handbuch als PDF

—, Kurzanleitung

fehlt

fehlt

●, durchschnittlich

●, mittelmäßig

●, HTML-Format

SO TESTET CHIP  
KNOPFDRUCK-TOOLSKomfortabel  
kopieren

## BEDIENUNG/KONFIGURATION

Ein One-Klick-Tool muss dem Anwender, vor allem dem Einsteiger, fast jede Arbeit abnehmen. Wichtig ist aber auch, dass Fortgeschrittene weitergehende Einstellungen vornehmen können.

## AUSSTATTUNG

Hier prüfen wir, wie gut die Tools rippen, konvertieren und brennen. Können sie nur ganze VOBs oder auch einzelne Kapitel auslesen? Punkte gibt es für Programme, die mit Untertiteln und anderen Sprachspuren umgehen können.

## QUALITÄT

Entscheidend bei der Beurteilung der Qualität sind folgende Punkte: Bildschärfe, Artefaktbildung, Pumpen und Rauschen. Zusätzlich haben wir die Tonqualität überprüft.

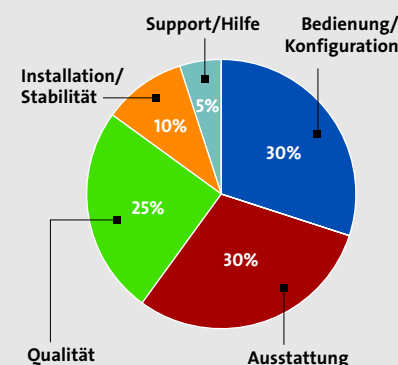
## INSTALLATION/STABILITÄT

Wer einen Zwei-Stunden-Film rippt und konvertiert, kann keine Abstürze brauchen. Auch eine nächtliche Kopieraktion darf die Programme nicht aus dem Gleichgewicht bringen.

## SUPPORT/HILFE

Wenn einmal nichts mehr geht, muss der Support helfen. Das bringt dem Anwender aber nur dann etwas, wenn die Kosten in einem erträglichen Rahmen bleiben und der Support gut qualifiziert ist. Wie sieht es mit Patches und Updates aus, wie gut ist das Handbuch?

## SO GEWICHTET CHIP



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

\* Optimierbar: Bitrate von Audio zu Video verlagern \*\* Einstellbar: Bitrate frei wählbar

**Finanzsoftware:**  
QuickBooks Plus 2003  
**Grafikpaket:**  
CorelDraw Graphics Suite 11

**Internet-Tool:**  
Data Becker Anonym surfen  
**Viewer:**  
Stellent Quick View Plus 7  
**Bilderverwaltung:**  
G Data FotoOffice

**Web-Präsentation:**  
Web Jewel FX Classic  
**Katalogisier-Tool:**  
Topos CD/DVD Organizer  
**Text-Tool:**  
Neuropower Digest

**Remote Control:**  
Universal Fernbedienung für  
Pocket PC  
**Spracherkennung:**  
Dragon NaturallySpeaking XP  
Preferred

**Web-Editor:**  
Meine Homepage 3  
**Adressverwaltung:**  
WinAddressPro 5.1  
**Hausplaner:**  
Haus, Wohnung und Garten 3D

# Neue Software IM EINZELTEST

Namhafte Software-Firmen wie Corel und Scansoft waren zuletzt mehr mit Firmenübernahmen im Gespräch als mit ihren Produkten. CHIP zeigt, ob sich das große Fressen auf die Qualität der neuen Programmversionen auswirkt.

■ Offensichtlich hemmen Firmenübernahmen zunächst die Weiterentwicklung von Produkten: Bislang brachte Corel neue Programm-Versionen im Jahresrhythmus heraus. Doch auf Version 11 der **CorelDraw Graphics Suite** mussten wir ganze zwei Jahre warten. In der Zwischenzeit hat der Hersteller durch die Übernahme des Grafikspezialisten Micrografx Schlagzeilen gemacht. So lag es denn auch nahe, Funktionen aus der Bildbearbeitung Micrografx Picture Publisher in das neue CorelDraw-Paket einzubauen, zumal der Publisher nach Corels Willen vom Markt verschwinden wird. Alles über das neue Grafikpaket steht auf der nächsten Seite.

Knapp zwei Jahre gab es auch nichts Neues von der Spracherkennung **Dragon NaturallySpeaking**, die in CHIP-Vergleichs-



tests von Diktierprogrammen immer ganz vorn lag. Fast hätte man meinen können, die Entwicklung sei ausgesetzt, weil noch kein Massenmarkt für solche Lösungen in Sicht ist. Aber jetzt ist die XP-Version da. Die Marke Dragon samt ihrer Produkte wechselte in den ver-

gangenen beiden Jahren gleich zweimal den Besitzer: Erst ging sie an Lernout & Hauspie über, die dann von Scansoft geschluckt wurden. Wie diese Veränderungen dem Programm bekommen sind, lesen Sie auf [142](#).

Doch es gibt noch mehr interessante Neuerscheinungen – etwa **Web Jewel FX**: Mit diesem Tool lassen sich schnell Animationen fürs Web erstellen. Aber nicht mit dem gängigen Flash, sondern auf der Basis von Java-Applets. Was Ihnen das bringt, erfahren Sie auf [141](#).

[martin.michl@chip.de](mailto:martin.michl@chip.de)



## CD-DEMOS

Damit Sie die neue Software selbst ausprobieren können, packen wir so viele Demo- und Testversionen wie möglich auf die CHIP-CD. Sie erkennen die Produkte am CHIP-Code **KURZTEST10**.



## WEB-DEMOS

Weitere Einzeltests stehen auf [www.chip.de](http://www.chip.de). Programme und zusätzliche Informationen, die wir nicht auf die CD packen können, finden Sie auf CHIP Online unter dem entsprechenden Web-Code **@**.



## SO BEWERTET CHIP

CHIP bewertet die Qualität der Software in einem Punkteschema von 0 bis 100. Die Bereiche Funktionalität, Ergonomie und Ressourcen gehen mit der Gewichtung 4:3:3 in die Qualitäts-Wertung ein.

Das Kriterium Funktionalität bewertet die zentrale Frage: Wie gut erfüllt die Software die Aufgaben, für die sie entwickelt wurde? Hier fallen Funktionsumfang und Fehlerfreiheit ins Gewicht. Bei der Ergonomie beurteilt CHIP die

Qualität der Dokumentation und die Bedienbarkeit. Wie umfangreich und verständlich sind Handbuch und Online-Hilfe, gibt es Assistenten? Unter den Ressourcen fasst CHIP die Anforderungen an die Hardware zusammen.

Neben der Qualitäts-Wertung vergibt CHIP gesondert eine Preis-Leistungs-Wertung, in der ebenfalls maximal 100 Punkte erreichbar sind. Diese Wertung drückt aus, ob die Software ihr Geld wert ist.

### QUALITÄTS-WERTUNG

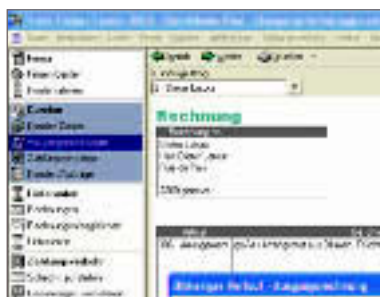
sehr gut	■■■■■	(100–90 Punkte)
gut	■■■■■	(89–75 Punkte)
befriedigend	■■■■■	(74–60 Punkte)
ausreichend	■■■■■	(59–45 Punkte)
mangelhaft	■■■■■	(44–20 Punkte)
ungenügend	■■■■■	(19–0 Punkte)

### PREIS-LEISTUNGS-WERTUNG

sehr gut	(100–90 Punkte)
gut	(89–75 Punkte)
befriedigend	(74–60 Punkte)
ausreichend	(59–45 Punkte)
mangelhaft	(44–20 Punkte)
ungenügend	(19–0 Punkte)

## Einzeltest

## Finanzsoftware


**LEXWARE  
QUICKBOOKS PLUS 2003**
**GESAMTWERTUNG** ■ ■ ■ ■ ■
**PREIS/LEISTUNG** gut

SYSTEM Win 95c/98/Me/NT4/2000/XP  
 INFO [www.lexware.de](http://www.lexware.de)  
 PREIS **CA. 130 EURO**

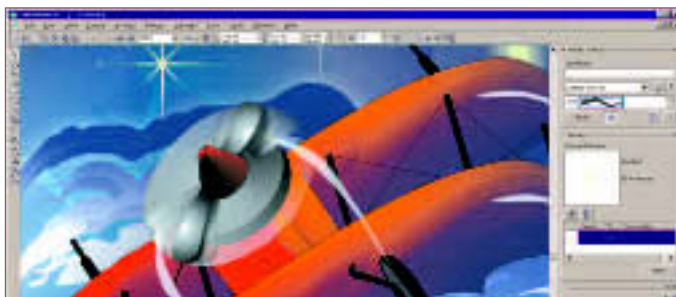
**GROSSPAKET FÜR PROFIS:** Die Finanzsoftware für Kleinunternehmen soll einfach zu bedienen und gleichzeitig in verschiedenen Branchen einsetzbar sein. Immer gelingt dieser Spagat nicht. Zwar können sich Einsteiger anhand einer Beispielfirma mit dem umfangreichen Programm vertraut machen, aber schon die Auswahl und Anpassung des Kontenrahmens setzt Buchungskenntnisse voraus. Auch Kontenabkürzungen wie „Erl.i.Inld.EG“ oder „Bestand RHB“ sind nur für Buchhalter nachvollziehbar.

Aber vom Grundkonzept her ist das Programm genial. Zum einen bietet es Kleinunternehmern alles, was sie zur Finanzverwaltung brauchen: Rechnungen erstellen, Kunden und Lieferanten verwalten, Zahlungen dokumentieren und sogar eine Datev-Schnittstelle zum Steuerberater. Zum anderen orientiert es sich nicht an abstrakten Buchungsvorgängen, sondern an logischen Arbeitsabfolgen. So wird aus einem Angebot per Mausklick eine Rechnung. Volker Zwick, autor@chip.de

**FAZIT:** Eine für Kleinunternehmen sehr interessante Software, die allerdings Vorkenntnisse voraussetzt; Laien sind mit dem Programm überfordert.

**ALTERNATIVE:** WISO Kaufmann (ca. 80 Euro) mit Auftragsbearbeitung, Finanz- und Lohnbuchhaltung in einem.

## Grafikpaket


**CORELDRAW  
GRAPHICS SUITE 11 BETA**
**GESAMTWERTUNG** ■ ■ ■ ■ ■
**PREIS/LEISTUNG** befriedigend

SYSTEM ab Win 98 oder MacOS 10.1  
 INFO [www.corel.de](http://www.corel.de)  
 PREIS **CA. 600 EURO**

**DIE WICHTIGSTEN NEUERUNGEN:**

- ▶ Neue Verzerrungswerkzeuge für Pfade
- ▶ Symbolbibliothek für wiederkehrende Objekte
- ▶ Verbessertes Freistellen in PhotoPaint
- ▶ Slices und Rollover-Effekte in PhotoPaint
- ▶ Bilddatenbank Cumulus nicht mehr dabei
- ▶ Texterkennung ScanSoft OmniPage SE liegt bei

## Verbesserungen im Detail

Ohne die nützliche Bilddatenbank Cumulus erscheint die Grafiksammlung CorelDraw in der Version 11. Stattdessen liegt die Texterkennung ScanSoft OmniPage SE bei – aber welcher Grafiker braucht die? Ansonsten bilden wieder Draw für Vektorgrafik, PhotoPaint für Pixelbilder und Rave für Flash-Animationen den Kern der Programmsammlung.

In Draw und Rave gibt es neue Symbolbibliotheken: Objekte, die mehrfach im Bild erscheinen, werden nur einmal im Dokument abgelegt. Das spart Speicherplatz beim Export in Dateiformate wie SVG, SWF und PDF. Allerdings eignet sich eine Symbolbibliothek jeweils nur für eine einzelne Datei. Zwei neue Verzerrwerkzeuge pepen die Pfadbearbeitung auf: Kurven lassen sich wie Knetgummi dehnen oder zu Zickzack-Linien aufrufen. Die Strukturen, Verläufe oder Farben der Objektfüllung werden freilich nicht mitverzerrt.

Auffälliger wirken die Veränderungen bei PhotoPaint. Die starken neuen Filter für Gegenlichtreflexe und Tiefenschärfe stammen von Picture Publisher 10, ebenso die 3D-Ränder für

Pixelobjekte – inklusive der Schwächen: Der Bildbereich wird dauerhaft verändert, die plastischen Kanten lassen sich nicht ändern oder abschalten. Besonders unpraktisch: PhotoPaint verlangt selbst für Schriftzüge oder freigestellte Montageobjekte eine Auswahlmarkierung.

Besser sieht es bei Fotomontagen aus: Die neue Freistell-Funktion erinnert stark an Photoshops »Extrahieren«. Sie erleichtert das Auswählen schwieriger Motive erheblich, etwa bei Lockenköpfen oder Federn.

Mit Bild-Splitting in Slice-Technik, Rollover-Verfahren für blinkende Schaltflächen und dem neuen Dateiformat JPEG 2000 bedient PhotoPaint auch Web-Designer weit besser als zuvor. Rotierende 3D-Objekte sowie Texte, die über geschwungene Pfade gleiten, gehören zu den besonderen Neuerungen des Animations-Tools Rave 2. Heico Neumeyer, autor@chip.de

**FAZIT:** Ansehnliche Grafiksammlung ohne besondere Highlights.

**ALTERNATIVE:** Günstige Einzelprogramme wie PhotoImpact 7 (ca. 75 Euro) mit starken Web-Funktionen.

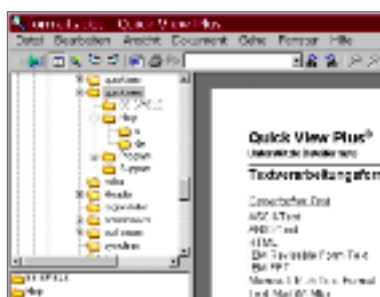
 KURZTEST10

## Internet-Tool


**DATA BECKER**  
**ANONYM SURFEN**
GESAMTWERTUNG PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

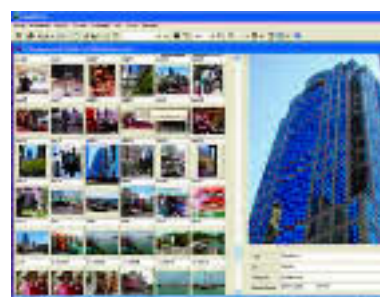
SYSTEM Win 98/SE/Me/XP/2000  
 INFO [www.databecker.de](http://www.databecker.de)  
 PREIS **CA. 15 EURO**

## Viewer


**STELLENT**  
**QUICK VIEW PLUS 7**
GESAMTWERTUNG PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP  
 INFO [www.softline.de](http://www.softline.de)  
 PREIS **CA. 50 EURO**

## Bilderverwaltung


**G DATA**  
**FOTOOFFICE**
GESAMTWERTUNG PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/Me/2000/XP  
 INFO [www.gdata.de](http://www.gdata.de)  
 PREIS **CA. 30 EURO**

**TARNKAPPE VERRUTSCHT:** Eigentlich soll das Tool von Data Becker alle Spuren im Web und auf dem PC beseitigen. Doch schnell folgt die Ernüchterung: Die Liste der besuchten Internet-Seiten ist nach wie vor da. Anonym surfen löscht nur neu hinzukommende Seiten und nicht die ganze History. Das kann böse ins Auge gehen, wenn der Filter mal aus ist.

Für die Tarnung im Internet nutzt das Programm Proxy-Server. Über sie laufen alle Internet-Anfragen, so dass die eigene IP-Adresse verborgen bleibt. Die Liste der Proxys wird per Online-Update aktualisiert und macht einen guten Eindruck. Trotz Umleitung sind die Seiten fast genauso schnell da. Schlecht: Plug-ins und ActiveX Controls werden nicht ausgeschaltet, wenn der Schieberegler auf »Aus« steht, sondern nur, wenn er auf »Fragen« steht. Die Funktion, die das Einblenden von Werbefenstern verhindern soll, funktionierte im Test auch nicht einwandfrei.

Harald Schendera, [autor@chip.de](mailto:autor@chip.de)

**FAZIT:** Keine hundertprozentige Anonymität – für den kleinen Seitensprung im Web brauchbar.

**ALTERNATIVE:** Bordmittel des Internet Explorers mit dem Dienst Megaproxy ([www.megaproxy.com](http://www.megaproxy.com)) und der Freeware No-PopUP ([www.nextsoft.de](http://www.nextsoft.de)). Oder ein Spurenvernichter aus dem Test in CHIP 9/02.

**GENERALSCHLÜSSEL:** Wenn Sie häufig Fremd-Dateien geschickt bekommen, können Sie sich entweder für viel Geld die Originalprogramme kaufen oder die Dateien mit einem Viewer ansehen. Quick View Plus öffnet, kopiert und druckt 250 Dateiformate ohne Murren. Wichtige Ergänzungen der neuen Version sind die Updates auf die neuesten Office-Pakete von Microsoft und Corel sowie auf Visio 2000/2002 und die Einbindung von StarOffice. Für viele Anwender wird sich die Anschaffung dennoch nicht lohnen, denn etliche der 250 Formate lassen sich auch mit den gängigen MS-Office-Anwendungen öffnen. Einige der anderen Formate sind so selten, dass nur wenige User mit ihnen in Kontakt kommen.

Die Bedienung des Programms ist dank der Windows-Explorer-Optik einfach. Problemlos funktioniert auch die Anbindung als Standard-Viewer an E-Mail-Anwendungen wie Outlook. Mail-Anhänge werden dann automatisch mit Quick View Plus geöffnet, Makroviren dadurch effektiv ausgebrems.

[andrea.bauer@chip.de](mailto:andrea.bauer@chip.de)

**FAZIT:** Lohnt sich nur, wenn Sie häufig exotische Dateiformate erhalten, deren Originalsoftware Sie nicht besitzen.

**ALTERNATIVE:** Ultra-Edit32 (zirka 30 Euro) bietet noch viele andere Features wie HTML-Funktion und Textverarbeitung.

**ORDNUNG IM BILDERCHAOS:** Meist sind nach dem Urlaub unzählige Fotos zu ordnen. Wenn Sie ein Microdrive mit mehreren hundert Bildern auf CD archivieren wollen, hilft Ihnen FotoOffice, den Überblick zu behalten. Zu den kryptischen Dateinamen speichert das Programm Zusatzinformationen, die man allerdings zu jedem Bild eingeben muss. EXIF-Informationen (Exchangeable Image File) wie Datum und Zeit, die Digitalkameras in den JPEG-Bildern speichern, werden nicht ausgelesen. Neben der Organisation der Bilder in Karteikarten und Kontaktbögen lassen sich zu jedem Bild zusätzliche Notizen speichern.

Die Bildbearbeitung ist nicht üppig ausgefallen, reicht aber in vielen Fällen. Positiv sind die Funktionen, um eine Diashow und HTML-Seiten zu erzeugen und Bilder auf CD zu archivieren. Der für April angekündigte integrierte Internet-Bilderdienst war bei Redaktionsschluss immer noch im Aufbau. Für Nachbestellungen hält das Tool fest, welche Bilder belichtet wurden (siehe auch Test Bilderdienste auf [S. 238](#)).

[gerhard.bader@chip.de](mailto:gerhard.bader@chip.de)

**FAZIT:** Fotografen, die Bilder nach Stichworten verwalten wollen, reicht FotoOffice.

**ALTERNATIVE:** Jasc PhotoExpert (ca. 50 Euro), ähnliche Funktionen, erschließt auch EXIF-Bildinformationen.

## Einzeltest

**KURZTEST10**

### Web-Präsentation



**AVENUE PRODUCTIONS  
WEB JEWEL FX CLASSIC**

**GESAMTWERTUNG** ■■■■■

**PREIS/LEISTUNG** **gut**

SYSTEM Win 9x/Me/2000/XP  
INFO [www.avenueproductions.de](http://www.avenueproductions.de)  
PREIS **ca. 80 EURO**

### Katalogisier-Tool



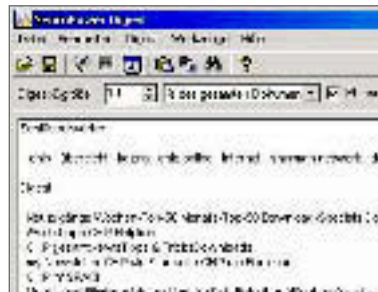
**TOPOS  
CD/DVD ORGANIZER**

**GESAMTWERTUNG** ■■■■■

**PREIS/LEISTUNG** **sehr gut**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP  
INFO [www.topos-verlag.de](http://www.topos-verlag.de)  
PREIS **ca. 16 EURO**

### Text-Tool



**NEUROPOWER  
DIGEST**

**GESAMTWERTUNG** ■■■■■

**PREIS/LEISTUNG** **ausreichend**

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP  
INFO [www.neuropower.de](http://www.neuropower.de)  
PREIS **ca. 20 EURO**

**EXPLOSIVE WEBSEITEN:** Ein Foto fliegt ins Bild, dreht sich vor einem animierten Sternenhintergrund und explodiert in hundert Stücke. Ein echter Hingucker zwar, aber normalerweise ist so eine Animation für die eigene Website viel zu aufwendig. Nicht mit Web Jewel FX, da geht das ganz einfach: die Aufteilung der Abspielfläche bestimmen, zwei Frames für Hintergrund und Foto anlegen, die Effekte »Stars« sowie »Page 3D« und »Cracking 3D« aktivieren, alles in ein Java-Applet exportieren. Das Ergebnis hat gerademal 40 KByte – nicht übel für einen 15 Sekunden langen Film.

Anders als Flash benötigt Web Jewel FX kein Plug-in. Eine optimierte Java Engine berechnet die Effekte zur Laufzeit – und das ziemlich flott. Sogar ältere Browser kommen damit klar. Einen Nachteil müssen Nutzer des Tools aber in Kauf nehmen: Während man in Flash komfortabel Texte setzen kann, kennt Web Jewel FX weder mittige Ausrichtung noch Fettsatz. Dafür befriedigen 37 Wahnsinns effekte den Spieltrieb. Harald Schendera, autor@chip.de

**FAZIT:** Ideal für alle, denen Flash zu teuer oder zu kompliziert ist. Rich Media Banner oder navigierbare Präsentationen gelingen auf Anhieb.

**ALTERNATIVE:** Kostenlose Java-Effekte im Internet, etwa <http://japplets.tripod.com>.

**ORGANISATIONS GENIE:** Bescheiden gaben sich die Entwickler bei der Namensfindung des CD/DVD Organizer, kann das Tool doch sämtliche PC-Datenträger mit unterschiedlichen Dateiformaten katalogisieren. In nur zweieinhalb Minuten wurde die mit 2,5 GByte belegte Festplatte unseres PIII-800 gescannt. Ein Blick in die Konfiguration zeigt, dass wichtige Funktionen wie der Scan von Archiven oder die Analyse von Musik-CDs mittels CDDb in der Standardeinstellung deaktiviert sind. Mit allen Funktionen verlangsamt sich der Scanvorgang nur unwesentlich. Vordefinierte Standardkategorien erleichtern die Katalogisierungsarbeit. Verschiedene Testanfragen beantwortete der Organizer sehr schnell und brachte stets die richtigen Files zum Vorschein.

Einziges Manko des Organisationsprogramms: Es konnte das Exportfile seiner Datenbank nicht finden. Offenbar wurde die Datei gar nicht erstellt, denn auch die Suche per Hand blieb erfolglos.

Dirk Reichelt, autor@chip.de

**FAZIT:** Große Mengen an Daten auf Disketten, Festplatten, CDs und DVDs lassen sich einfach und bequem verwalten und zielsicher durchsuchen.

**ALTERNATIVE:** CD Organizer 3.0 von XP Idea, ähnliche Funktionen, aber fast doppelt so teuer (ca. 30 Dollar).

**RÄTSELHAFTE INHALTSANGABEN:** Unter dem Motto „Lesen lassen und Zeit sparen“ verkauft Neuropower die Software Digest. Das Tool fasst auf Knopfdruck Texte von Webseiten zusammen – allerdings mit höchst seltsamen Ergebnissen. Zwar behauptet Neuropower, die Zusammenfassung basiere nicht auf der Häufigkeit von Schlüsselwörtern, sondern auf einer semantischen Analyse; für das Ergebnis spielt dies aber offenbar keine Rolle. Immer tauchen Inhalte auf, die nichts mit dem eigentlichen Text zu tun haben – etwa Links zu internationalen Seiten. Und auch das eigentliche Resultat fällt mehr als dürftig aus. Je weniger zusätzliche Inhalte auf einer Webseite zu finden sind, desto besser wird das Ergebnis – allerdings ist es auch dann selten überzeugend.

Digest bindet sich in den Internet Explorer ein und steht dann als Logo in der Menüleiste zur Verfügung. Über die Zwischenablage kann das Tool auch Texte aus anderen Quellen zusammenfassen – am mageren Ergebnis ändert sich wenig. Die semantische Analyse ist noch überarbeitungsbedürftig. michael.brunn@chip.de

**FAZIT:** Das Programm ist nur in den seltensten Fällen brauchbar.

**ALTERNATIVE:** Extractor 7.0 (Freeware), weit bessere Ergebnisse, mehr Funktionen.

## Einzeltest



FERNBEDIENUNG

## Remote Control



## G DATA UNIVERSAL FERNBEDIENUNG FÜR POCKET PC

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

SYSTEM Pocket PC 2002, Win CE ab 3.0  
 INFO [www.gdata.de](http://www.gdata.de)  
 PREIS **CA. 30 EURO**

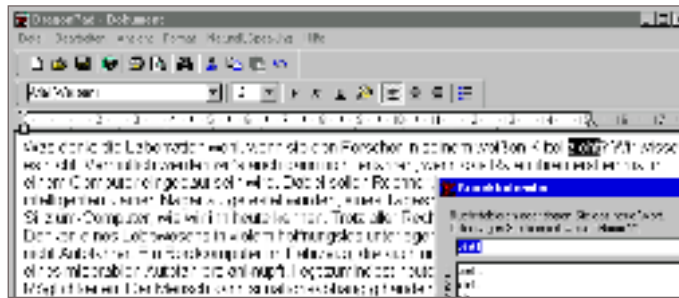
**MEHR PLATZ IM WOHNZIMMER:** Die Universal Fernbedienung für Pocket PC schickt all die lästigen Kästchen in Rente, die zum Bedienen von Hi-Fi und Video nötig sind. Über den Infrarot-Port lernt das Programm die Befehle der Fernbedienung, und der Anwender kann dann die Tasten auf dem Touch-Screen des Pocket PCs nutzen. 38 Geräte sind schon vorprogrammiert, allerdings ist die Auswahl der Hersteller begrenzt: Wer keinen Sanyo, Sony oder Panasonic sein Eigen nennt, darf den ganzen Lernprozess durchmachen – Knopf für Knopf. Immerhin klappt das ohne Probleme, und das Programm gibt für die verschiedenen Geräte sinnvolle Oberflächen-Designs vor, wie TV, CD-Player oder DVD-Player.

Im Prinzip wäre die Software eine fantastische Sache, wenn es sie nicht schon als Shareware namens TV Remote Controller gäbe. Die ist sogar in Deutsch verfügbar und kann mehr: Über Hilfsprogramme designen Sie eigene Oberflächen und Konfigurationen oder laden fertige aus dem Internet; auch eine Sprachsteuerung ist integriert. [stephan.goldmann@chip.de](mailto:stephan.goldmann@chip.de)

**FAZIT:** Ein nützliches Programm, das allerdings zu teuer ist – zumal es eine bessere Shareware gibt.

**ALTERNATIVE:** TV Remote Controller (ca. 20 Dollar) unter [www.pdawin.com](http://www.pdawin.com).

## Spracherkennung



## DRAGON NATURALLYSPEAKING XP PREFERRED

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 98/NT4/2000/XP  
 INFO [www.scansoft.de](http://www.scansoft.de)  
 PREIS **CA. 180 EURO**

## DIE WICHTIGSTEN NEUERUNGEN:

- Windows-XP-Unterstützung
- Verbesserte Erkennungsgenauigkeit
- Sprachausgabe-Modul RealSpeak
- Wörterbuch mit 250.000 Begriffen
- Sprachtraining in nur fünf Minuten

## Erstaunlich verständnisvoll

Mit verbesserter Genauigkeit und damit einer Effizienzsteigerung für den Anwender wirbt die neue XP-Version der Spracherkennung Dragon NaturallySpeaking. Da sind wir aber gespannt! Wegen der großen Sommerhitze lasse ich das Fenster offen und den Ventilator laufen. Die Hintergrundgeräusche irritieren weder das mitgelieferte Headset von Emkay noch das Programm selbst: Nach nur fünf Minuten Training glaubt die Spracherkennung meine Stimme gut genug zu kennen. Nachdem ich Dragon mit den ersten Texten gefüttert habe, sind meine Kollegen und ich von den Ergebnissen echt beeindruckt. Voraussetzung ist allerdings eine stets gleiche Sprechweise, am besten im Vorlesestil.

Dragon erkennt im Test den Standardwortschatz inklusive Endungen und Grammatik fast fehlerfrei. Das integrierte Wörterbuch wurde offenbar sorgfältig bestückt. So kennt das Programm Begriffe wie „Schnäppchenpreis“, „Informationshunger“ und „Baggersee“. Auch weiß die Software Preisangaben in Euro korrekt umzusetzen. Selbst englische Fachwörter

wie „Explorer“, „Updates“ und „Registry“ gibt sie richtig wieder. Doch sollen die Patzer nicht verschwiegen werden: Da steht mal „gelegt“ für „geht“, „quellen“ für „quälen“ oder gar „Ofen“ für „rufen“. Aber das Programm lässt sich trainieren und der Wortschatz erweitern. So kann man ihm auch Bandwürmer wie „Karteikartenform“ beibringen. Dass wir das Wort „XP“ erst trainieren mussten, hat uns allerdings enttäuscht, zumal die Windows-XP-Unterstützung ein neues Key-Feature ist.

Sehr gut funktionieren die Formatierungs- und Navigationsbefehle; dazu ist die gedruckte Befehlskurzreferenz hilfreich. Auch die Korrektur per Sprache klappt im Test einwandfrei. Naja, fast: Auf das vorgegebene Kommando „Korrigier das“ hin will Dragon statt der Auswahl den Artikel „das“ verbessern. [martin.michl@chip.de](mailto:martin.michl@chip.de)

**FAZIT:** Ein echter Zeitgewinn für alle, die nicht 120 Anschläge pro Minute in die Tastatur hacken können.

**ALTERNATIVE:** IBM ViaVoice Pro (ca. 115 Euro), ähnlicher Funktionsumfang, Erkennung nicht ganz so gut.

## Einzeltest



KURZTEST10

## Web-Editor


**DATA BECKER  
MEINE HOMEPAGE 3**
GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM Win 98/Me/NT4/2000/XP  
 INFO [www.databecker.de](http://www.databecker.de)  
 PREIS **CA. 16 EURO**

## Adressverwaltung


**LASERCONNECT  
WINADRESSPRO 5.1**
GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG ausreichend

SYSTEM Win 9x/Me/NT/2000/XP  
 INFO [www.winadress.de](http://www.winadress.de)  
 PREIS **CA. 250 EURO**

## Hausplaner


**RANDOMEDIA HAUS  
WOHNUNG UND GARTEN 3D**
GESAMTWERTUNG ■■■■■PREIS/LEISTUNG gut

SYSTEM Win 9x/Me, 2000/XP  
 INFO [www.rondomedia.de](http://www.rondomedia.de)  
 PREIS **CA. 15 EURO**

**WEBSEITEN FÜR EINSTEIGER:** Der Editor zum Killerpreis will alle Eiligen schnell und schön ins Internet bringen. Die einzelnen Menüpunkte sind Layout und Design auswählen, Navigation positionieren, Texte und Bilder einfügen, Seiten erstellen lassen, Upload ins Netz – und fertig ist die Website. Alles, was über Einsteiger-Wünsche hinausgeht, ignoriert dieses Programm: HTML-Tags mal schnell eintippen, im HTML- oder CSS-Code eben etwas ändern oder auch nur die Schriftart wechseln – auf all das muss man verzichten. Noch schlimmer ist, dass die eingefügten Bilder nach einem undurchsichtigen System verkleinert werden. Wer auf der Originalgröße besteht, muss Höhe und Breite per Hand eintippen.

Da heute ohne Multimedia-Feuerwerk angeblich nichts mehr geht, bietet das Programm Musikuntermalung in Form von schauerlichen Midi-Dateien, 36 Flash-Intros zum Wegklicken und fünf Data-Becker-Werbespiele im Flash-Format. Hier können wir nur zum Medien-Verzicht raten.

bianca.deloryn@chip.de

**ADRESSEN VERWALTEN MIT HAKEN:** Die neue Version 5.1 von WinAddressPro bietet zahlreiche Neuerungen wie etwa personalisierte Massen-E-Mails. Bei der Installation muss der Anwender die Routine einige schreibgeschützte Dateien überschreiben lassen, sonst läuft die Software nicht. Kritik erntet das Programm auch für die Online-Hilfe, die nicht einmal eine Suchmöglichkeit bietet.

Von einer deutlich besseren Seite zeigt sich das Tool beim Einlesen von Fremddaten: Im Test importierten wir 1.700 Datensätze aus einer Excel-Datei völlig problemlos, wenngleich die Felder manuell zugeordnet werden müssen. Lob verdient ferner die Selektion, die sich speichern lässt. Kaum überzeugen kann die Wiedervorlagefunktion, die nur eine Planung nach Tagen, aber nicht nach genauen Zeiten erlaubt. Bei der Serienbrieffunktion wünschten wir uns eine direktere Anbindung an Word. Positiv sind die TAPI-Telefonunterstützung, die hinterlegbare Bilddatenbank und die Dokumentenverwaltung.

Volker Zwick, autor@chip.de

**NUR FÜR DEN HAUS-GEBRAUCH:** Wer professionell Häuser und Gärten gestalten will, wird mit „Haus, Wohnung und Garten 3D“ nicht glücklich. Dafür reagiert die Software einfach zu träge. Auch die Positionierung der Objekte erfordert oft mehrere Anläufe. Da ist es besser, gleich auf den „großen Bruder“ ArCon umzusteigen, mit dem hundertprozentige Kompatibilität besteht.

Bei der Gestaltung größerer Hausanlagen stößt man schnell an die Grenzen des Rondomedia-Produkts, zumal auch ein gedrucktes Handbuch fehlt. Dem privaten Bauherren erlaubt die 3D-Software allerdings einen überschaubaren und sehr preisgünstigen Einstieg. Fertige Projekte, viele Vorlagen und Assistenten bieten Übungsmöglichkeiten für umfangreichere Programme. Mit zahlreichen Objekten sind Wohnbereich und Garten schnell entworfen; die Funktionen sind für den Privatgebrauch absolut ausreichend. Wegen der etwas hakeligen Bedienung sollte man für die Detailplanung aber Zeit mitbringen.

Rainer Leverenz, autor@chip.de

**FAZIT:** Wen's nicht stört, dass 100.000 andere Data-Becker-Kunden dasselbe Layout haben – eine kleine Homepage für Familie und Verein ist schnell erstellt.

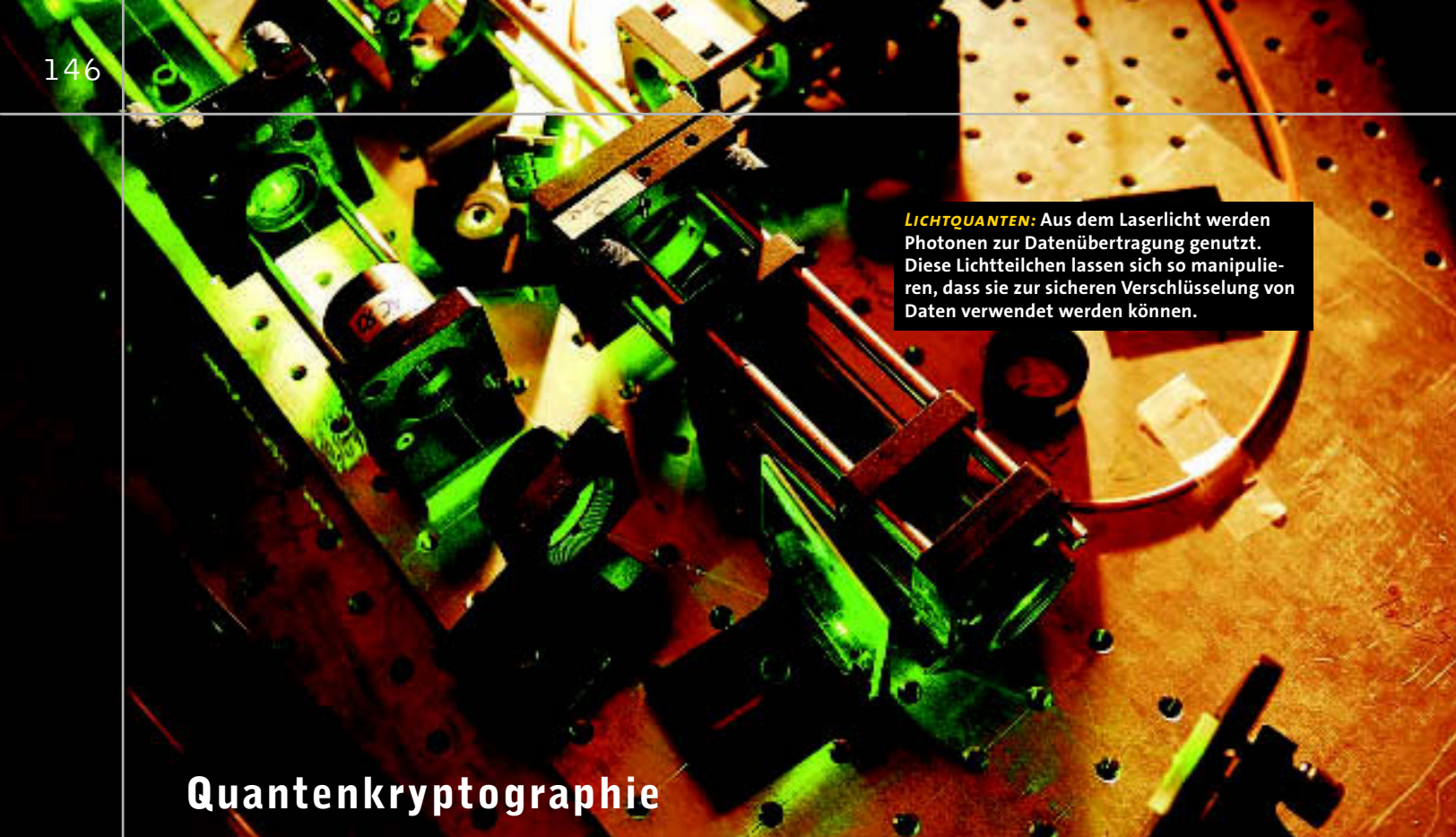
**ALTERNATIVE:** NetObjects Fusion 7 (ca. 140 Euro), HTML-Code editierbar.

**FAZIT:** WinAddressPro hat zwar eine Menge zu bieten, aber die eine oder andere Funktion, etwa eine Verschlüsselung, müsste noch integriert werden.

**ALTERNATIVE:** Combit address manager (ca. 300 Euro), umfangreicher und besser.

**FAZIT:** Für den Privatmann ein ordentlicher Einstieg, für den professionellen Einsatz nicht zu empfehlen.

**ALTERNATIVE:** ArCon +5.0 bietet mehr Funktionen und ist komfortabler – dafür allerdings teuer (ca. 250 Euro).



**LICHTQUANTEN:** Aus dem Laserlicht werden Photonen zur Datenübertragung genutzt. Diese Lichtteilchen lassen sich so manipulieren, dass sie zur sicheren Verschlüsselung von Daten verwendet werden können.

## Quantenkryptographie

Begeistert blicken Banker und Militärs an den Genfer See. Dort wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem nicht nur geheime Daten durchs Netz geschickt werden können. Auch Chiffrier-Schlüssel lassen sich spionagesicher übertragen.

Von Dr. Karlhorst Klotz

soll schon Julius Cäsar eingesetzt haben. Im Beispielsatz ist jeder Klartext-Buchstabe durch den im Alphabet nachfolgenden ersetzt: *B* steht für *A*, *C* steht für *B*, *D* steht für *C* und so weiter. Nicht nur James Bond dürfte mit unserer Botschaft klarkommen: „CHIP löst Rätsel“.

# Geheimer geht's nicht

**D** IJQ mpftu Sbfutfm. Keine Angst, wir behelligen Sie nicht mit einer weiteren Rechtschreibreform. Der rätselhafte Artikelanfang ist ein Beispiel für Kryptographie. Das von uns gewählte Prinzip der Verschiebe-Chiffren

Bisher krankten alle Kryptographien an dem gleichen Problem: Irgendwann wird jeder Schlüssel geknackt, auch wenn es manchmal ein bisschen dauert. Doch künftig wird Spionen das Leben schwerer gemacht. Quantenkryptographie soll geheime Schlüssel schützen. Der Trick dabei: Jeder Abhörversuch fällt sofort auf. Um den Grund dafür zu verstehen, ist etwas theoretischer Hintergrund nötig. Das Prinzip der Quantenkryptographie basiert darauf, dass Licht nicht nur Wellen-, sondern auch Teilchen-Eigenschaften besitzt. Die Polarisation eines solchen Lichtteilchens (Photon) kann unter anderem horizontal, vertikal, links schräg oder rechts schräg orientiert sein. Diese Unterscheidungsmöglichkeit machen sich die Quantenforscher bei der Übermittlung von Schlüsseln per Glasfaser zunutze (siehe Kasten rechts).

Nach langjähriger Forschung ist Wissenschaftlern, die an der Schlüsselübertragung über Lichtleiter arbeiten, nun ein großer Schritt nach vorn gelungen. Sie haben den Weltrekord für die sichere Übertragung eines Geheimschlüssels auf 67,1 Kilometer verbessert. Als Grégoire Ribordy im Februar seine Quanten-Apparatur auf diese Entfernung einstellte, regis-

**SERIE**

### NEUES AUS DEN FORSCHUNGSLABORS

Sie stellen die Weichen für die Zukunft: Wissenschaft und Industrie arbeiten an Schlüsseltechnologien, die unser Leben dramatisch verändern werden. CHIP zeigt in dieser Serie, wie die Welt von morgen aussieht.

Fotos: K. Weichbrodt



**VON DER UNI ZUR EIGENEN FIRMA:** Olivier Guinnard (links) und Grégoire Ribordy aus Genf haben id Quantique als Spin-off gegründet.

trierte der Schweizer in einer Glasfaser extrem schwache Laserpulse vom anderen Ende des Genfer Sees. Vier Minuten später empfing er in Lausanne rund 13.000 Bit eines Schlüssels, den außer dem Absender niemand auf der Welt kennt.

„Quantenkryptographie inside“ könnte auf den unscheinbaren Kästchen mit USB-Anschluss und Netzstecker stehen. „Ich sage lieber Quanten-Schlüsselverteilung“, gibt sich Ribordy bescheiden; er ist einer der Geschäftsführer des Genfer Herstellers id Quantique. „Unser System überträgt mit Hilfe quantenphysikalischer Prinzipien einen Schlüssel und prüft, ob er abgefangen wurde.“

Laut Ribordy widersteht Quantenkryptographie „allen Angriffen, die die Gesetze der Physik zulassen“. Ursache dafür ist, dass die Natur perfekte Kopien von Materiezuständen verbietet. Will ein Angreifer ein Lichtteilchen verdoppeln und die Kopie für sich abzweigen, zerstört er das ursprüngliche Photon. Ein Spion kann zwar das Lasersignal abfangen, messen und ähnliche Signale an den Empfänger weiterleiten. Der Unterschied zwischen „perfekt“ und „näherungsweise“ kopieren überführt den Angreifer jedoch: Diese Signale enthalten zwingend Fehler, die die Kommunikationspartner bemerken.

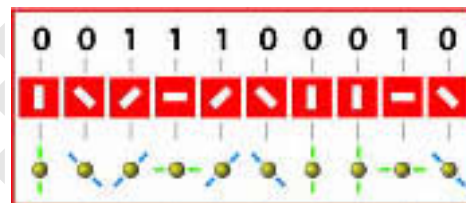
Die zunächst höchst willkommenen Grundgesetze der Physik wenden sich nach einigen Kilometern gegen die Quanten-Geheimnisräuber. „Vielleicht gelingt es in den nächsten Jahren noch, 100 Kilometer zu überbrücken, aber eine Distanz von 1.000 Kilometer ist sicher unmöglich“, weiß Ignacio Cirac, Direktor im Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching bei München. Der Grund: Die Glasfaser schluckt das Laserlicht unerbittlich nach einigen Dutzend Kilometern. Allenfalls in der Luft, zum Beispiel mit einem Satelliten in niedriger Umlaufbahn als Relais-Station, könnten die schwachen Laserblitze größere Entfernungen überbrücken. „Allerdings stören da unter

## PHOTONEN ALS DATENTRÄGER

### »So entsteht der geheime Schlüssel

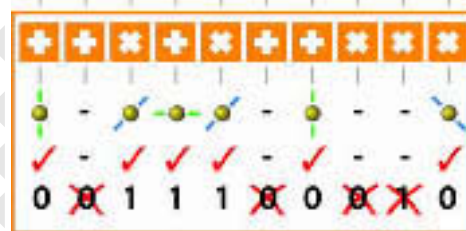
#### ABSENDER

1. Absender erzeugt zufälligen Zahlencode
2. Lichtteilchen werden per Zufallsprinzip polarisiert
3. Photonen stellen 0 oder 1 dar (je zwei Möglichkeiten)



#### EMPFÄNGER

4. Detektor mit zufälligen Einstellungen
5. Polarisation bleibt erhalten oder wird zerstört
6. Passende Einstellungen von Sender und Empfänger
7. Richtig übertragene Werte bilden den Schlüssel



■ Mit Quantentricks können Alice und Bob einen geheimen Schlüssel erzeugen und verteilen (siehe oben).

► **Absenderin Alice** sendet Lichtteilchen (Photonen) mit unterschiedlicher Polarisationsrichtung über eine Glasfaser an Bob. Beim Senden wechselt sie zufällig zwischen den „geraden“ und den „schrägen“ Polarisierungen ab.

► **Empfänger Bob** richtet ebenfalls zufällig seinen Detektor gerade oder schräg aus. Die Messung von Bob gibt keinen Aufschluss darüber, in welcher Richtung gesendet wurde. Wenn Alice ein Photon mit „schräger“ Richtung sendet und Bob in der „geraden“ Richtung misst, erhält er ein zufälliges Ergebnis – Bobs Messung hat Alices „falsche“ Polarisation in seine Messrichtung „projiziert“ und dabei die ursprüngliche Information zerstört.

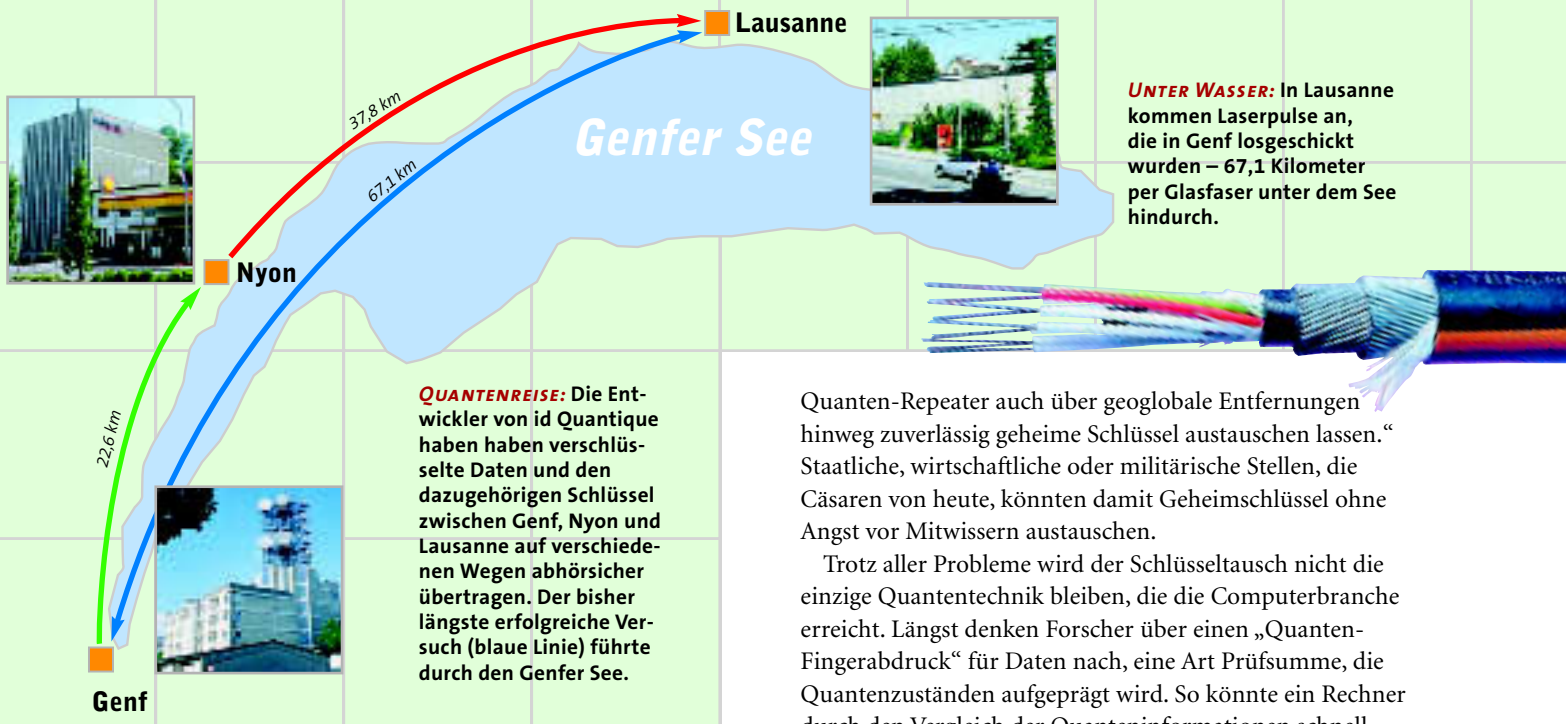
► **Nach der Übertragung** informieren Alice und Bob einander, welche Richtung sie jeweils verwendet haben. Danach streichen sie alle Ereignisse von ihrer Liste, bei denen Sende- und Messrichtung nicht übereinstimmen. Aus den verbleibenden Messungen erhalten beide eine übereinstimmende Bitfolge: den Geheimschlüssel.

► **Ein Spion** kann rein theoretisch die Übertragung belauschen (siehe Grafik unten). Durch seine Messung entstehen aber Fehler in der Übertragung. Um herauszufinden, ob sie abgehört werden, bestimmen Alice und Bob die Fehlerrate. Dazu vergleichen sie einige ihrer „guten“ Bits direkt oder mit Hilfe von Paritätsinformationen („Bit 1 und 4 sind verschieden“). Liegt die Fehlerrate innerhalb einer bestimmten Toleranz, können sie bis auf die Prüf-Bits alle gültigen Werte als Geheimschlüssel verwenden.



**Feind hört mit:** Ein Spion kann die gesendeten Daten abfangen. Nach den Gesetzen der Quantenphysik wird dabei aber die Information verändert, was den Spion enttarnt.

## Weltrekord: 67,1 km abhörsichere „Quantenübertragung“ von Genf nach Lausanne



Quanten-Repeater auch über geoglobale Entfernungen hinweg zuverlässig geheime Schlüssel austauschen lassen.“ Staatliche, wirtschaftliche oder militärische Stellen, die Cäsaren von heute, könnten damit Geheimschlüssel ohne Angst vor Mitwissern austauschen.

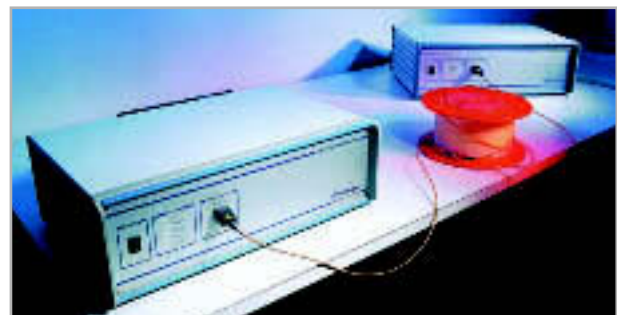
Trotz aller Probleme wird der Schlüsseltausch nicht die einzige Quantentechnik bleiben, die die Computerbranche erreicht. Längst denken Forscher über einen „Quanten-Fingerabdruck“ für Daten nach, eine Art Prüfsumme, die Quantenzuständen aufgeprägt wird. So könnte ein Rechner durch den Vergleich der Quanteninformationen schnell entscheiden, ob zwei Datenbanken identisch sind, ohne dass die Datenbanken selbst verglichen werden müssten.

Umständen Luftturbulenzen, Wolken oder Streulicht die Übertragung“, gibt Cirac zu bedenken.

Doch auch für größere Distanzen zeichnet sich eine Lösung ab: Das Signal muss unterwegs aufgefrischt werden. Was Telefonsignalen frische Energie verleiht, wäre aber der Todesstoß für Geheimsignale. Herkömmliche Verstärker wirken wie ein Spion und würden die fehlerfreie Übertragung vereiteln. Einen Ausweg bieten Quanten-Repeater, die bislang erst auf dem Papier existieren. Sie sind eine Art Vorstufe zum Quantencomputer (siehe CHIP 6/2002) und arbeiten mit einer besonderen Art von Lichtquanten, so genannten „verschränkten Paaren“. Berühmt sind diese Zwillingsteilchen dadurch geworden, dass Albert Einstein sie in Gedankenexperimenten als Ursache für eine „spukhafte Fernwirkung“ entlarvte. Egal, wie weit die Teilchen voneinander entfernt sind, scheinen sie nie ihre Verbindung zu verlieren. Gleichsam telepathisch „weiß“ jedes Teilchen, was gerade mit seinem Pendant passiert.

An der Existenz solcher Quantenzwillinge zweifeln die Physiker längst nicht mehr; auf kurze Distanzen und für kurze Zeit kultivieren sie die Paare sogar im Labor. Weiter voraus sind die Theoretiker, die bereits einen Mechanismus ersonnen haben, mit dem verschränkte Paare lange Strecken überwinden können. Verschränkungsreinigung heißt das Zauberwort. Das Prinzip: Viele verschränkte Paare nehmen alle Störungen auf sich, um anschließend daraus wenige ungestörte Paare zu „destillieren“.

„Auch in der Gegenwart von Rauschen lassen sich auf diese Weise aus vielen unvollkommenen Paaren wenige nahezu perfekte Paare erzeugen“, beschreibt Hans Briegel von der Universität München eine der Grundlagen für Quanten-Repeater, mit denen in einigen Jahren heutige Grenzen der Quantenkryptographie gesprengt werden könnten. „Es ist durchaus vorstellbar, dass sich in 20 Jahren mittels



**QUANTEN-VERSCHLÜSSELUNG:** Zwei unscheinbare graue Kästchen, die per Glasfaserkabel verbunden sind – mehr ist zur Übertragung geheimer Daten nicht nötig.

Wissenschaftler am niederländischen Forschungszentrum für Mathematik und Computerwissenschaften (CWI) in Amsterdam haben mit kanadischen Kollegen gezeigt, dass für die Quantenlösung dieser Aufgabe deutlich weniger Informationseinheiten ausgetauscht werden müssten als mit bisheriger Technik. „Ein konventioneller Fingerabdruck für eine Terabyte-Datenbank ist etwa 10 Megabyte groß, wenn man die Fehlerwahrscheinlichkeit unter ein Prozent drücken will“, schätzt Hartmut Klauck vom CWI. „Denselben Zweck würden bereits gut 3.000 Quanten-Bits erfüllen.“

Karlhorst Klotz, autor@chip.de

### Mehr Infos zu diesem Thema

**www.qubit.org:** Centre for Quantum Computation, Oxford

**www.idquantique.com:** id Quantique, Genf

**www.cwi.nl:** Centrum voor Wiskunde en Informatica, Amsterdam

**www.mpg.mpg.de:** MPI für Quantenoptik, Garching

**www.quantum.at:** Quantenforschungsgruppe der Univ. Wien

# Auf CD: Vollversionen & mehr

Mit MediaShow 1.0 von Cyberlink ist es ein Kinderspiel, Video-Präsentationen zu erzeugen. Neben diesem Top-Tool finden Sie noch vier weitere starke Vollversionen auf der Heft-CD.

■ Auch in dieser Ausgabe hat die CHIP-Redaktion wieder starke Vollversionen und viele nützliche Tools kostenlos für Sie auf die Heft-CD gepackt. Als Vollversion bekommen Sie dieses Mal ein Präsentationsprogramm (einen Workshop dazu gibt es auf [155](#)), einen HTML-Editor, eine Bilderverwaltung, eine Tippsammlung für Windows XP sowie einen digitalen Ratgeber bei Problemen rund um den PC.

Auch die Freeware auf der CD kann sich sehen lassen: Neben Logic Fun 4.8 (siehe unten) finden Sie unter anderem die praktischen Tools PC Inspector und Registry System Wizard 1.3.1. Mehr dazu auf [154](#).



## HINWEIS ZUR CD

So installieren Sie die Programme von der Heft-CD: Installieren Sie zuerst den CD-Manager. Rufen Sie dazu »Setup.exe« im Hauptverzeichnis der CD auf. Starten Sie jetzt »Index.htm«, ebenfalls im Hauptverzeichnis der CD. Die Software wird uns von den Herstellern zur Verfügung gestellt. Die Redaktion CHIP kann deshalb keinen Support für diese Programme übernehmen. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den jeweiligen Hersteller. Defekte CDs ersetzen wir kostenlos über unseren Leserservice, Tel. (089) 74 64 21 28 (werktags 9 bis 12 Uhr).

## ALLE VOLLVERSIONEN AUF DER CHIP-CD



### Vollversion: MediaShow 1.0

Mit seinen 3D-Effekten und raffinierten Übergängen kann dieses Präsentationsprogramm weit mehr als die Konkurrenz. Importieren Sie Fotos, Texte, Videos und versehen Sie die Präsentation mit Hintergrundmusik. Für Win 95/98/NT (Registrierung nötig).



### Vollversion: Super HTML 5.0

Im Handumdrehen zur eigenen Webseite, das schafft Super HTML. Auch Ungeübte können mit dieser Vollversion ansprechende Dokumente für das Internet aufbauen – und das zum Nulltarif! Für Win 95/98/NT.



### Vollversion: Smart Pix Manager 5.5

Das einfach zu bedienende Programm verwaltet und präsentiert digitale Fotos aller gängigen Formate. Mit der Bilderdatenbank können Sie Ordner anlegen und jedem Bild entsprechende Kommentare zuweisen. Für Win 95/98/Me/2000/NT/XP.



### Vollversion: PC und Software Pannenhilfe

Jeder kennt das Gefühl – man schaltet seinen PC ein und nichts geht mehr. Woran liegt's? Antwort gibt Ihnen „PC und Software Pannenhilfe“ (Franzis Verlag). Das komplette Buch erhalten Sie im praktischen PDF-Format. Für Win 95/98/Me/2000/NT/XP.



### Vollversion: Computerguide XP

Im „Computerguide XP“ finden Sie Lösungen zu allen erdenklichen Problemen mit Microsofts Windows XP. Die Tippsammlung im HTML-Format behandelt die wichtigsten Themen von A bis Z. Für Win 95/98/Me/2000/NT/XP.

## FREWARE DES MONATS: LOGIC FUN 4.8

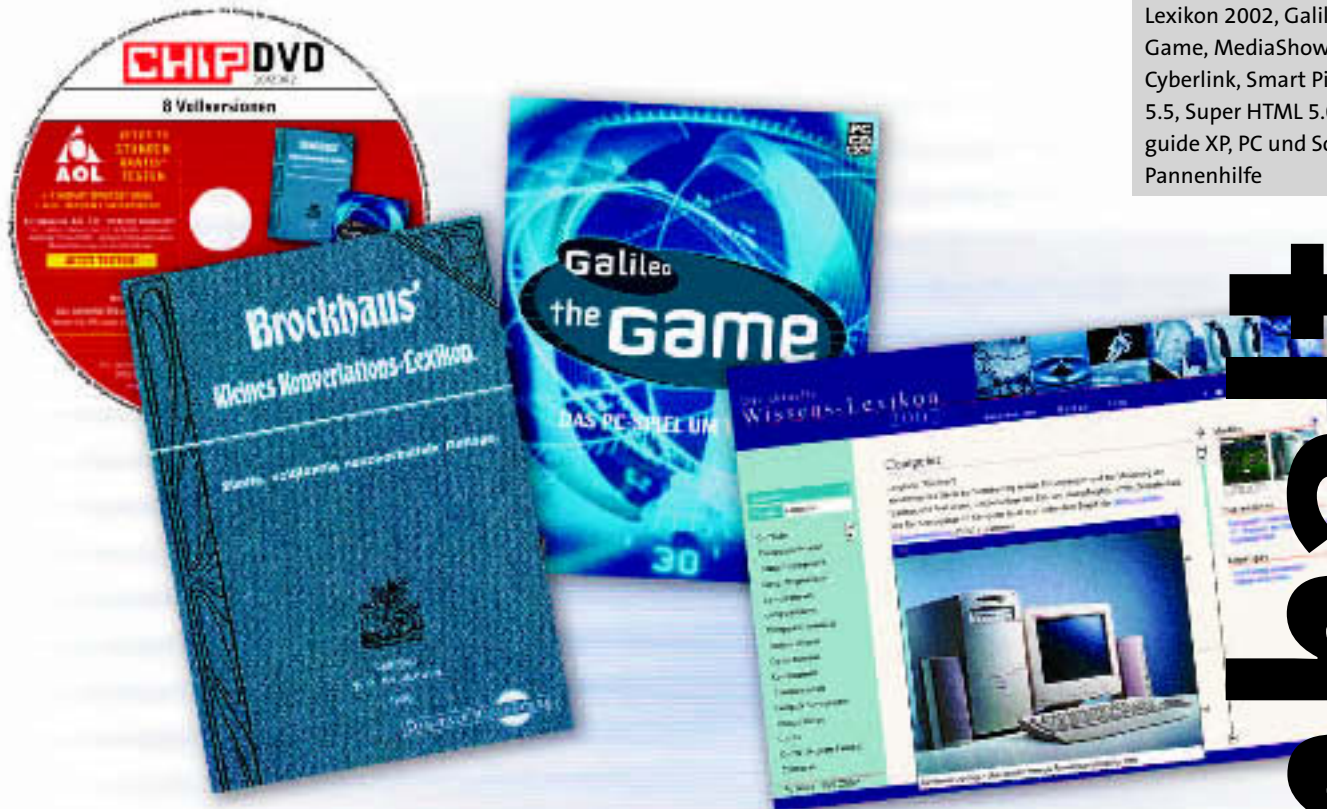
■ Logic Fun ist die kleinste Version der weltweit erfolgreichen und vielfach preisgekrönten Audio/MIDI-Sequencer-Software Logic Audio von Emagic. Im Gegensatz zu den größeren Versionen konzentriert sich Logic Fun auf die Basics des Computerstudios. So können Sie sich mit den aufregenden Möglichkeiten dieser neuen Produktionsform vertraut machen, ohne den Überblick zu verlieren. Mit dem virtuellen Misch- und Schneidepult lassen sich Ton-Aufnahmen beliebig schneiden, zu-

sammenfügen und arrangieren. Dazu gibt es vier Stereo-Audiospuren, die Sie mit Bass und Höhen sowie Hall und Chorus bearbeiten können. Für Win 95/98/Me/2000/XP.



Heft-DVD

# DVD-Edition: Geballtes Wissen auf einer Scheibe



## DVD-INHALT

Neben dem Inhalt der Heft-CD bietet die CHIP-DVD weitere Vollversionen und Tools

### Vollversionen:

**Brockhaus'** Kleines Konversations-Lexikon, Das aktuelle Wissens-Lexikon 2002, Galileo the Game, MediaShow 1.0 von Cyberlink, Smart Pix Manager 5.5, Super HTML 5.0, Computerguide XP, PC und Software Pannenhilfe

## Die Highlights auf DVD

- **Brockhaus' Kleines Konversations-Lexikon**  
Das Lexikon dokumentiert die politische und wirtschaftliche Weltlage zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Die historische Ausgabe von 1906 zeigt den Entwicklungsstand von Kultur und Technik und den damals als bedeutsam erachteten Teil des Wissens. Entspricht etwa einem zwölfbändigen Lexikon im Taschenbuchformat.
- **Das aktuelle Wissens-Lexikon 2002**  
Mit diesem Lexikon erhalten Sie das geballte Wissen der Welt, gegliedert nach Stichworten zu Ländern, Personen, Tieren und Kunstgeschichte unserer Zeit.
- **Galileo the Game**  
Die erfolgreiche Fernsehserie jetzt als Spiel. Sie müssen nicht nur rätseln – Sie können auch etwas lernen: In einer Dreier-Rate-Runde sind Allgemeinwissen, logisches Denken und analytische Fähigkeiten gefragt.

## Acht Vollversionen auf DVD

Sämtliche Inhalte und Vollversionen der CHIP-Heft-CD (siehe linke Seite) finden Sie auch auf der DVD.

- **MediaShow 1.0 von Cyberlink**  
Mit MediaShow erstellen Sie schnell und einfach beeindruckende Präsentationen.
- **Super HTML 5.0**  
Im Handumdrehen zur eigenen Webseite, das schafft Super HTML – zum Nulltarif!
- **Smart Pix Manager 5.5**  
Das Tool für die Verwaltung und Präsentation digitaler Fotos aller gängiger Formate.
- **PC und Software Pannenhilfe**  
Das komplette Buch vom Franzis Verlag in digitaler Form für Sie als PDF.
- **Computerguide XP**  
Diese Tippsammlung klärt wichtige Fragen zum aktuellen Betriebssystem von Microsoft.

## DVD ZUM NACHBESTELLEN

Diese CHIP-Ausgabe ist in zwei Versionen erhältlich: Mit Heft-CD (rote Hülle) zum Preis von 3,99 Euro oder mit DVD (blaue Hülle) zum Preis von 9,90 Euro. Hier können Sie die DVD mit zusätzlichen Vollversionen nachbestellen:

**DVD-Nachbestell-Service**  
**CHIP-Shop**  
**Preis 6,00 Euro inkl. Versandkosten**  
**Bestell-Hotline: (089) 903 06 40**  
**Internet: [www.chip.de/chipdvd](http://www.chip.de/chipdvd)**

DVD-Inhalt

## PC INSPECTOR TASK MANAGER

► Das Freeware-Programm erlaubt den gezielten Start oder den Abbruch einer Anwendungssoftware. Der Task Manager lässt sich einfach konfigurieren und kann verschiedene Programme zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen. Dies ist sowohl während eines sich wiederholenden Intervalls als auch zwischen zwei Terminen möglich. Zudem besitzt die Software die zwei vordefinierten Optionen »Reboot« und »Shutdown«, mit denen sich PC oder Server zu einem beliebigen Moment automatisch herunterfahren oder neu booten lassen. Das Programm arbeitet unter Windows NT, 2000 sowie XP und wird über eine deutsche Benutzer-Oberfläche bedient. Ein Handbuch im HTML-Format ist auf [www.convar.de](http://www.convar.de) verfügbar.

## REGISTRY SYSTEM WIZARD 1.3.1

► Änderungen an der Registry sind eine heikle Sache: Die Freeware hilft dabei und beschreibt ausführlich sämtliche Funktionen. Mit dem Programm können Sie sich alle Registry-Schlüssel anzeigen lassen und die Einträge auch gleich bearbeiten, wobei die Veränderungen ausführlich beschrieben werden. Das Tool erstellt automatisch eine History-Liste mit allen durchgeführten Änderungen, so dass Sie die Möglichkeit haben, Schritt für Schritt alles wieder rückgängig zu machen. Mit der Suchfunktion suchen Sie schnell und einfach nach Stichworten. Sie müssen sich also nicht erst durch eine tiefe Ordnerstruktur klicken.



Unsere Internet-Techniksendung ([www.chiptv.de](http://www.chiptv.de)) erscheint auch auf CHIP-Heft-CD: Moderator Christian Spanik informiert Sie über neue Entwicklungen in der Computerbranche.

## Zugangssoftware auf der Heft-CD

# AOL 7.0 mit Instant Messenger

Chatten via Instant Messenger liegt im Trend. Schneller und direkter als mit jeder E-Mail tauschen Anwender Nachrichten aus: einfach ins Internet gehen, schauen ob Freunde und Bekannte gerade online sind, Text eingeben und losschicken. Nahezu in Echtzeit erscheint Ihre Nachricht beim Empfänger auf dem Bildschirm und er kann Ihnen sofort antworten.

Mit dem AOL Instant Messenger (AIM), der sich ebenso wie die Zugangssoftware auf der Heft-CD befindet, können Anwender die Telegrammfunktion auch ohne die AOL-Software nutzen. Zusätzlich lassen sich damit digitale Bilder, Sounddateien oder andere Informationen austauschen, Alarmfunktionen zur Benachrichtigung bei neuer Post einstellen und Telefongespräche

mit Soundkarte und Headset führen. AOL-Mitglieder können auch mit ICQ- und CompuServe-Nutzern in Verbindung treten.

Mit dem Internet-Service AIM Control bauen AOL-Mitglieder die Messenger-Funktion auch in ihre eigene Homepage ein. So kann jeder seine eigene Online-Community gründen, Chats initiieren sowie Mails und Telegramme verschicken. Die Einrichtung von AIM Control ist dank eines Installations-Assistenten in weniger als fünf Minuten erledigt. Der erforderliche HTML-Code wird auf Knopfdruck generiert und muss nur noch in die Site eingebunden werden.

**ONLINE-TALKSHOW:** Mit dem AOL Instant Messenger kommunizieren Anwender in Echtzeit mit Freunden und Bekannten.



**AOL GANZ SCHNELL:** In nur fünf Schritten bauen AOL-Mitglieder die Messenger-Funktion in ihre Homepage ein und nutzen dann alle Features.

## 30-Tage-Testversion: WebFresh PRO

# Flash-Animationen leicht gemacht

400 erstklassige Multimedia-Vorlagen warten auf ihren Einsatz: Sie haben die freie Auswahl zwischen Startanimationen, Bannern, Navigationen, Webgames und Mini-Websites – alle im attraktiven Design. Dank der einfach zu bedienenden Oberfläche können Sie Ihre Favoriten spielerisch und ohne Flash-Kenntnisse in Form bringen. Zahlreiche Assistenten und Projektmanager unterstützen Sie bei der Implementierung von Texten, Bildern, Sounds, Links, Farben und eindrucksvollen Special Effects. Auswahl, individuelle Umgestaltung und Integration der fertigen Flash-

Animation in Ihre Homepage sind mit wenigen Mausklicks erledigt. Das macht nicht nur

Ihnen Spaß: Die aufgepeppt Site bereitet auch Ihren Homepage-Besuchern Vergnügen.



**MEHR SPASS MIT DER WEBSITE:** Wer seine Homepage flotter gestalten will, bekommt mit WebFresh PRO das ideale Werkzeug.

CD-Inhalt

## VOLLVERSION

## MediaShow 1.0

## Multimedia-Präsentation

Wenn Sie Ihre Freunde mit etwas Außergewöhnlichem beeindrucken möchten, ist MediaShow das richtige Tool für Sie. Das Programm von Cyberlink erzeugt in nur vier Schritten aus Bildern, Videos und Musik selbstablaufende Slideshows, die Sie mit starken Effekten unterlegen können. Die Vollversion auf der CHIP-Heft-CD unterstützt alle gängigen Bild- und Videoformate, sei es WindowsMedia, AVI oder MPEG.

thomas.baur@chip.de, markus.mandau@chip.de



## 1. Medien importieren

Nach dem Start des Programms geht es direkt an den Import der Medien, die Sie später in die Slideshow einbauen möchten. Am linken Rand öffnet sich ein Menü, sobald Sie mit der Maus darüber fahren. Klicken Sie auf die Schaltfläche »Import Media« – eine Feldbeschreibung sehen Sie über der Zeitleiste im unteren Drittel des Programmfensters. Anschließend öffnet sich ein Menü (siehe Bild oben). Importieren Sie Ihre Bilder und Filme, indem Sie auf »Import Media...« drücken. Im nun erscheinenden Fenster haben Sie die Möglichkeit, die Dateien auszuwählen und ins Hauptfenster zu importieren. Eine Vorschaufunktion ist vorhanden.



## 2. Szenen anordnen

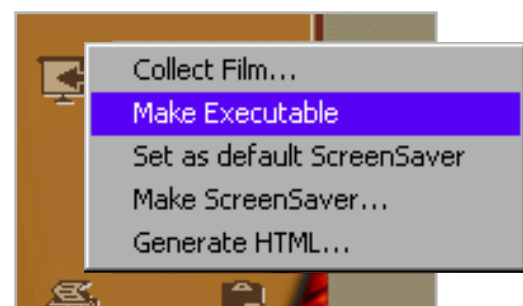
Sie sehen die importierten Dateien direkt über der Zeitleiste. Ziehen Sie die Bilder und Filme einfach per Drag & Drop so auf die Zeitleiste, dass sie Ihrem gewünschten zeitlichen Ablauf entsprechen. Ganz unten links in der Ecke befindet sich ein Button mit einem kleinen Kamerasymbol. Wenn Sie darauf klicken, beginnt die Slideshow bereits das erste Mal zu laufen. Dies dient Ihnen zur Kontrolle des aktuellen Standes von Ihrem Projekt. Wenn Sie später Ihre Effekte eingefügt haben (siehe Punkt 3), werden diese in Echtzeit berechnet und stehen Ihnen sofort zur Verfügung. Zum Abbrechen der Slideshow drücken Sie einfach auf die [Esc]-Taste, damit landen Sie automatisch wieder im Hauptfenster von MediaShow.



## 3. Effekte einfügen

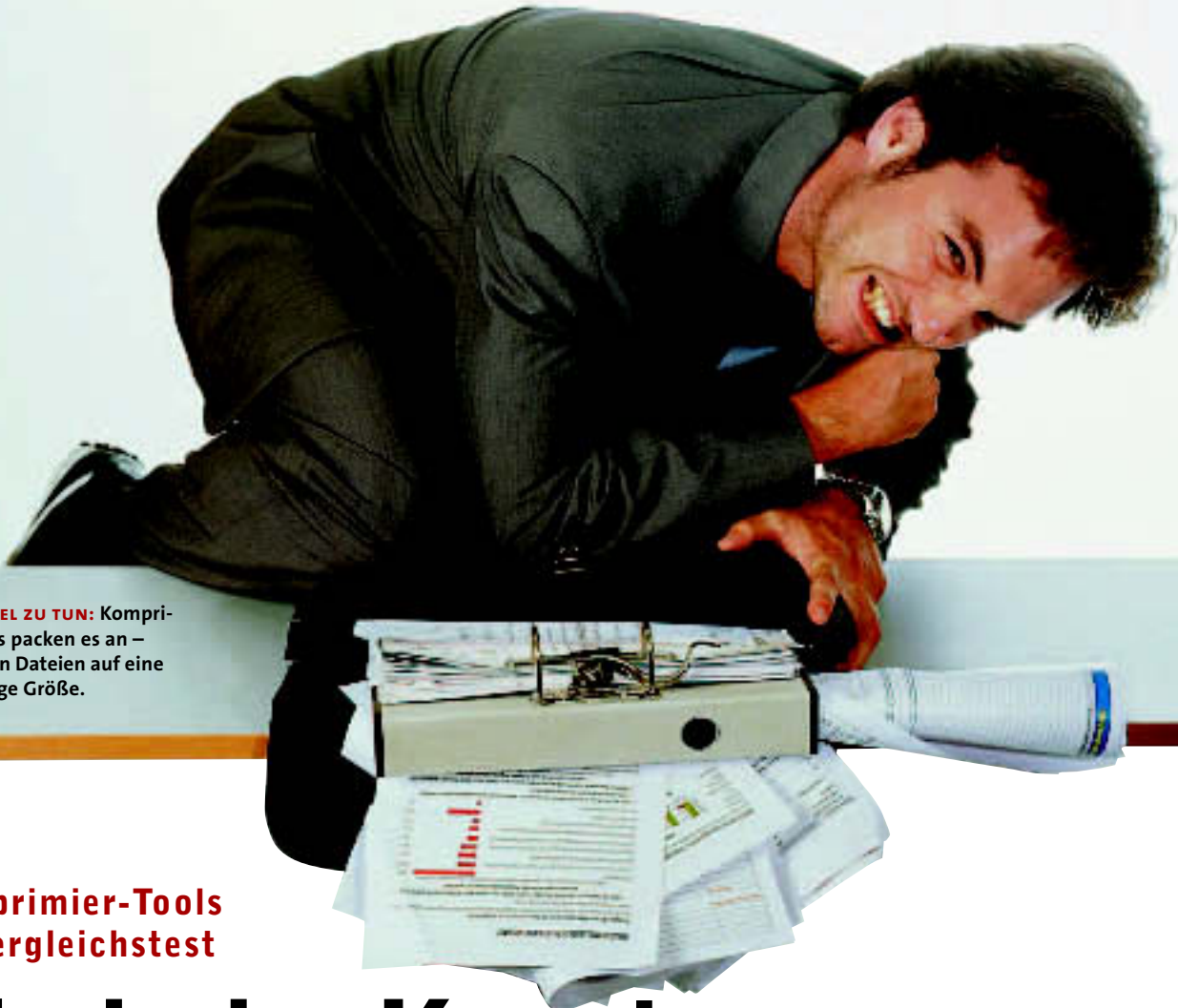
Um Effekte einzufügen, wechseln Sie in den Edit-Mode. Klicken Sie hierzu auf den obersten Button der rechten Leiste im Programmfenster. Jetzt stehen Ihnen alle Effekte zur Verfügung. Um einen Texteffekt einzufügen, klicken Sie auf das **Text-Symbol**. Im folgenden Fenster

(siehe oben links) definieren Sie Einblendeffekt und Schrift. Um anschließend den gewünschten Text einzufügen, klicken Sie auf das kleine Pluszeichen rechts neben dem Vorschaufenster. Nun können Sie in den Notizblock den gewünschten Text eingeben. Aktivieren Sie danach das Häkchen. Sie sehen den Effekt dann bereits im Vorschaufenster. Verfahren Sie mit den Überblend- und Audio-Effekten analog.



## 4. Diashow exportieren

Der wohl einfachste Schritt wartet ganz am Ende auf Sie. Nachdem Sie alle Effekte und Texte eingebaut haben, können Sie die fertige Slideshow exportieren. Klicken Sie also auf das Symbol für »Export Film« im bereits erwähnten Aufklappmenü. Sie haben im folgenden Dialog mehrere Optionen zur Auswahl, zum Beispiel eine HTML-Seite oder einen Screen-Saver aus Ihrem Projekt zu generieren. Am einfachsten ist es, einen selbstablaufenden Film zu erzeugen. Klicken Sie auf »Make Executable« und vergeben Sie im nächsten Schritt einen Projektnamen. MediaShow speichert den Film nun im EXE-Format. Dieses Format können Sie im Anschluss auf jedem Rechner abspielen.



**ES GIBT VIEL ZU TUN:** Komprimier-Tools packen es an – sie bringen Dateien auf eine vernünftige Größe.

## Komprimier-Tools im Vergleichstest

# Die hohe Kunst des Daten-Packens

Gute Komprimierer müssen in viele Formate schreiben können und Daten mit immer besseren Methoden verkleinern. Denn wer sich auf bisherigen Erfolgen ausruht, sieht schnell alt aus. *Von Thomas Baur*

**D**er König ist tot, es lebe der König! Lange war WinZip das beste Tool der Packer-Szene – bis andere Formate auftauchten und es vom Thron stürzten. Für den Putsch verantwortlich sind die beiden derzeit populärsten Pack-Formate ACE und RAR. Ihr Vorteil: Sie komprimieren Daten aller Art wesentlich besser. Unser Test beweist, dass der Testsieger WinRAR in seinem eigenen Format um mehr als zehn Prozentpunkte effektiver packt als WinZip im angestaubten ZIP-Format. Da hilft es auch nicht, dass WinZip laut Hersteller bereits 70.000.000 Mal heruntergeladen wurde.

Packer von heute komprimieren Informationen mit hochkomplexen mathematischen Algorithmen auf einen Bruchteil

ihrer ursprünglichen Größe. Dazu setzen sie unter anderem Standardtabellen ein (siehe Kasten rechts). Wer in diesem Rennen die Nase vorn haben will, darf sich nicht auf seinen Lorbeeren ausruhen, sondern muss Komprimier-Algorithmen und Standardtabellen laufend verfeinern.

Allerdings ist die reine Kompressionsrate als einziges Vergleichskriterium heutzutage nicht mehr ausreichend. Denn viele Anwender wollen nicht nur mit einer hohen Kompressionsrate ihre Dateien quetschen, sondern auch ein einfach zu bedienendes Tool, das viele Pack-Formate beherrscht und günstig ist.

CHIP hat sieben Komprimier-Tools für Sie getestet und zeigt, wo die Unterschiede in Kompressionsrate, Bedienung

## Freeware-Packer

**POWER ARCHIVER 2000:** Die deutsche Version dieses Freeware-Packers ist nach wie vor sehr beliebt. Sein Nachfolger kostet richtig Geld. Dieses Tool gibt's auf [www.chip.de](http://www.chip.de).

**QUICKZIP:** Das Programm kostet keinen Cent, kann aber alles, was man von einem modernen Packer erwartet.

**ULTIMATE ZIP:** Gute Freeware, die viele Formate unterstützt und sämtliche wichtigen Funktionen bietet.

**7-ZIP:** Der Packer ist einfach zu bedienen und beherrscht das RAR-Format 3.0. Sie finden 7-zip, Quickzip, Ultimate Zip und einige Demos der vorgestellten Kaufprogramme auf der Heft-CD unter dem © **CHIP-Code PACKER**.

## KNOW-HOW

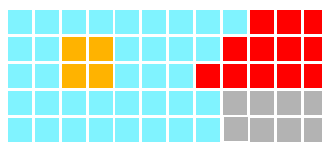
## » So funktionieren Packer: Komprimieren ohne Datenverlust

**Laufängen-Codierung:**

Ein einfaches Verfahren ist die Laufängen-Codierung (run length compression). Im Beispiel ist eine beliebige GIF-Grafik-Datei mit einer Palette von 256 Farben abgebildet. Im unkomprimierten Zustand nimmt jedes Pixel – auch bei großen einfarbigen Flächen – jeweils ein Byte ein. Packer fassen gleichfarbige aufeinander folgende Pixel zusammen und speichern lediglich die Farbinformation und die Anzahl der Pixel ab.

**LAUFLÄNGEN-CODIERUNG**

Der Algorithmus fasst gleiche Werte zusammen.



Die Grafikdatei ist 60 Byte groß. Der Packer fasst gleiche, aufeinander folgende Farbwerte zeilenweise zusammen.



Danach ist die Datei nur noch 28 Byte groß.  
**Kompression: 53 Prozent**

**Huffman-Komprimierung:**

Bei Texten im ASCII-Code belegt jedes Zeichen 8 Bit (1 Byte). Das Huffman-Verfahren sortiert die Zeichen nach ihrer Häufigkeit und codiert sie dann um. Das häufigste Zeichen bekommt die kürzeste Code-Sequenz, das seltenste die längste. Beispiel: Das Wort „NENNER“ enthält 3 N, 2 E und 1 R. Die Codierung erfolgt über einen Binärbaum. Dem häufigsten Zeichen N wird der Wert 0 zugeordnet, den beiden Zeichen E und R die Bitkombinationen 1 0 und 1 1. Somit hat „NENNER“ codiert die Bitfolge 0 1 0 0 1 0 1 1 und ist 9 Bit lang, im ASCII-Code 48 Bit. Je mehr Zeichen, umso komplizierter der Binärbaum. Um in der Praxis Zeit zu sparen, arbeiten die meisten Tools mit Standardtabellen, die die generellen Häufigkeiten der Buchstaben abbilden.

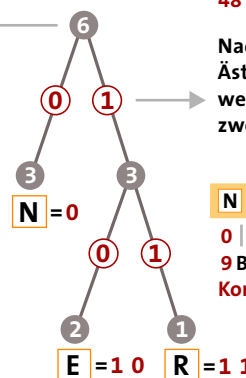
**HUFFMAN-KOMPRIMIERUNG**

Der Algorithmus sortiert und speichert nach Häufigkeiten.

N E N N E R

6 Zeichen x 8 Bit =  
48 Bit unkomprimiert

6 Die Zahl in den grauen Kreisen gibt an, wie viele Zeichen insgesamt folgen. In den nach links verzweigenden Ästen werden die häufigeren Zeichen angeordnet, nach rechts die weniger häufigen. Die Äste enden an den einzelnen Zeichen. Die Bitfolge für ein Zeichen erhält man, indem man die Bitwerte von ganz oben bis zum Ende eines jeden Astes aneinander reiht.



Nach links verzweigende Äste bekommen den Bitwert 0, nach rechts verzweigende Äste eine 1.

N E N N E R =  
0 1 0 0 1 0 1 1 =  
9 Bit komprimiert  
**Kompression: 81 Prozent**

und Konfiguration liegen. Viele Demo-Versionen der Programme finden Sie auf der CHIP-Heft-CD: **CHIP-Code** © **PACKER**.

**ROG WinRAR 3.0:** Die beste Kompressionsrate unter allen Pack-Programmen macht WinRAR zu unserem Testsieger. Mehr über den König der Packer lesen Sie im Kasten auf **158**.

**Conexware Power Archiver 8.0:** Das früher als Freeware erhältliche Tool kostet seit der Version 7 Geld. An der Ausstattung gibt es nichts zu bemängeln: Power Archiver bietet die umfangreichsten Funktionen im Testfeld. Toll sind die verschiedenen Verschlüsselungsverfahren. Ähnlich wie WinRAR bietet auch dieses Tool Datei-Splitting, Passwortschutz, Test- und Reparaturfunktionen sowie eine Mail-

und FTP-Funktion. Aber der Power Archiver kann noch mehr: In der Anzahl der Konfigurationsmöglichkeiten ist er WinRAR weit überlegen. Die Lizenzdauer ist unbegrenzt, allerdings fehlt ein deutschsprachiger Support. Und statt der verschiedenen Oberflächen (Skins) hätte mancher User sicher lieber eine Kontexthilfe für sein Geld bekommen.

**Mitcom WinAce 2.11:** Im Vergleich zu WinRAR hält das ACE-Format bei der Komprimierung hervorragend mit – nur eine Winzigkeit trennt ihn vom Testsieger. Alle Standard-Features wie selbst-extrahierende Files, File-Splitting, Passwortschutz und Verschlüsselung bietet das Programm ebenso wie eine Funktion zur Reparatur. Was fehlt, sind eine vernünftige Archivsuche und eine Backup-

Lösung. Auch am Handbuch sowie an praktischen Assistenten haben die Entwickler gespart. Der User muss sich also aktiv mit dem Programm auseinandersetzen und die wichtigsten Kniffe erst lernen. Dafür ist die Lizenzdauer unbegrenzt, was in Anbetracht des geringen Preises von 25 Euro ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bedeutet.

**Data Becker Zip Genie XP:** Der Packer überrascht mit einer extrem hohen Formatunterstützung und guter Bedienbarkeit. Im Kasten auf **158** erfahren Sie, was unseren Preistipp außerdem noch auszeichnet.

**Ontrack Zip Magic 4.0:** Die Entwickler von Ontrack haben viele Systemtools im Repertoire, darunter auch Zip Magic 4.0. →

## Packer

Größtes Manko des Tools ist die schlechte Formatunterstützung – die Software packt nur ins ZIP-Format. Beim Lesen sieht es mit sechzehn Formaten besser aus. Auch beim File-Splitting gibt es Einschränkungen, der User kann nur auf Diskettengröße splitten.

Aber Zip Magic hat auch gute Seiten: Die Hilfefunktion ist top, und die Bedienung könnte einfacher nicht sein. Schon nach wenigen Minuten kommen selbst Laien mit der Software klar. Die Hotline und der Web-Support leisten ebenfalls gute Arbeit. Die Updates hingegen sind nur für ein Jahr kostenlos.

**Speedproject Squeeze 4.0:** Squeeze bringt ein eigenes Archivformat mit. Allerdings ist dessen Kompressionsrate nur Durchschnitt. Das Tool kann in neun Formaten schreiben und elf unterschiedliche Archive lesen. Die Backup-Funktion und das Aufteilen in mehrere Archive haben die



**ZIP MAGIC:** Das Tool von Ontrack bietet eine einfache Bedienung und liest sechzehn verschiedene Formate.

Entwickler gut gelöst, eine vernünftige Archivsuche fehlt aber. Wegen der Verbreitung des Tools per Internet fehlt das gedruckte Handbuch. Schade, dass die Kontexthilfe so mager ausgefallen ist. Lediglich im Web findet der User ein Forum, allerdings sind die Infos zu Squeeze dürftig. Updates gibt es wenigstens bis zur nächsten Hauptversion gratis.

**Top Systems WinZip 8.1:** Für den einsteigen Top-Packer sind harte Zeiten angebrochen – die Konkurrenz zieht vorbei. Das Tool packt ins eigene ZIP-Format zwar so gut wie andere Tools, die sind jedoch bei ihren eigenen (proprietären) Formaten besser. Wer in andere Formate packen will, muss diese erst manuell einbinden. Für 50 Euro ist das zu wenig. Die Combo-Version schlägt sogar mit 65 Euro zu Buche – dafür gibt's den Self-Extractor Professional dazu. Wer WinZip online kauft, zahlt 30 Euro (ohne Handbuch).

In Sachen Bedienung ist WinZip super: Das Kontextmenü lässt sich optimal anpassen, die Oberfläche ist die eingängigste im Testfeld. Eine Hilfefunktion ist vorhanden, sie erklärt aber nicht alle Programmpunkte optimal. Nach der Registrierung gibt es laut Hersteller für private User kostenlose Updates und Support sowie eine gebührenfreie Hotline.

thomas.baur@chip.de, thorsten.franke@chip.de



## » TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG



PREIS/LEISTUNG

ausreichend

PREIS ca. 40 Euro

INFO [www.winrar-rog.de](http://www.winrar-rog.de)**ROG WinRAR 3.0****Der Komprimier-König**

■ Die Kompressionsrate beim RAR-Format ist top – das macht WinRAR zum Testsieger. Kein anderes Tool dampft Daten so effektiv ein. In Sachen Bedienung ist der Packer aber eher Durchschnitt. Der User kann Daten auf mehrere Archive aufteilen, verschlüsseln, mit einem Passwort schützen und selbst-extrahierende Files erzeugen. Da Sie WinRAR nur aus dem Web saugen können, bekommen Sie kein gedrucktes Handbuch. Dafür sind Assistenten und Programmhilfe gut. Vorbildlich die Update-Politik: Der User bekommt eine lebenslange Update-Berechtigung – eine automatische Update-Funktion fehlt. Schade: WinRAR bietet beim Packen nur zwei Formate an (ZIP, RAR). Beim Entpacken sieht es mit elf unterstützten Formaten deutlich besser aus.



## » PREISTIPP

GESAMTWERTUNG



PREIS/LEISTUNG

sehr gut

PREIS ca. 16 Euro

INFO [www.databecker.de](http://www.databecker.de)**Data Becker Zip Genie XP****Packer mit Format**

■ Kein anderes Programm im Testfeld beherrscht so viele Archiv-Formate – insgesamt 10 Formate schreibt und 22 liest das Tool. Die beste Packrate erreicht das Zip Genie im CAB-Format. Alle anderen Funktionen wie Passwort, Splitting und selbst-extrahierende Archive beherrscht die Software problemlos. Es fehlt jedoch eine richtige Backup-Funktion. Die hätten die Entwickler dem Programm gerne noch spendieren dürfen. Das Zip Genie XP spricht auf Grund weniger Funktionen und seiner einfachen Oberfläche vor allem Pack-Einsteiger an. Die klare Linie des Programms verwirrt den Laien zu keiner Zeit. Und das gute Handbuch sowie die hilfreichen Programm-Assistenten bieten zu jedem Punkt der Software eine entsprechende Hilfestellung an.

## Fazit

## Die höchste Kompression gewinnt



Thomas Baur,  
CHIP-Redakteur

■ Wer häufig Daten über das Internet versendet oder Backups sensibler Daten auf seinem PC speichern will, braucht einen Packer. Aber

auch wenn Sie einfach nur Platz auf Ihrer Festplatte sparen wollen, leisten diese Tools exzellente Dienste.

Wer Wert auf reine Komprimierleistung legt, kommt um WinRAR nicht herum. Das Tool packt Daten am besten und ist einfach zu bedienen. Allerdings fehlt es ihm an einer vernünftigen Formatunterstützung: zwei Schreibformate sind zu wenig. Hier trumpfen andere Tools so richtig auf. Das Data Becker Zip Genie schreibt zum Beispiel 10 Formate und liest sogar 22. Damit und durch den günstigen Preis konnte sich das Tool den Titel „Preistipp“ sichern. Bei der Ausstattung überzeugt hingegen der Power Archiver – kein anderes Programm bietet so viele Features und Einstellungsmöglichkeiten.

Schwächen leistet sich der einstige Kult-Packer WinZip. Er schreibt nur in sein eigenes Format und ist für die gebotene Leistung zu teuer. Zwar ist er in der Bedienung immer noch top, andere Programme können mittlerweile jedoch mehr.



## AUF CD

Sie möchten die vorgestellten Tools testen? Na dann los. Wir haben wieder so viele Programme wie möglich auf die Heft-CD gepackt. Mehr dazu unter dem **CHIP-Code** **PACKER**.



1



2



3



Produkt	WinRAR 3.0	Power Archiver 8	WinAce 2.11
Hersteller	ROG	Conexware	Mitcom
Internet (www.)	winrar-rog.de	powerarchiver.com	mitcom.de
Preis (ca.)	40 Euro	20 Euro	25 Euro
<b>Gesamtwertung</b>	<b>80</b>	<b>79</b>	<b>78</b>
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100
Kompression (30%)	100	81	96
Funktionsumfang (30%)	69	91	70
Bedienung (20%)	76	73	66
Update + Service (20%)	76	63	77
Preis/Leistung	ausreichend	gut	gut
<b>Fazit</b>	<b>Kein anderer Packer im Testfeld quetscht Daten effektiver als WinRAR.</b>	<b>Das Ausstattungswunder heißt Power Archiver – er lässt keine Wünsche offen.</b>	<b>Dank guter Kompressionsrate nahe am Testsieger.</b>
<b>Kompression</b>			
ZIP in Prozent	36,11	36,18	36,11
Eigenes Format in Prozent	47,28 (rar)	41,97 (cab)	47,10 (ace)
<b>Funktionsumfang</b>			
Unterstützte Formate: Lesen	11	18	11
Unterstützte Formate: Schreiben	2 (rar, zip)	5	5
File-Splitting	frei teilbar	frei + Preset	frei + Preset
Archivsuche	–	●, benutzerdefiniert	–
Mailfunktion/autom. Splitting	●/–	●/–	●/–
Archiv testen/reparieren	●/●	●/●	●/●
Archiv konvertieren	●, nur zu .exe	●	●, nur zu .ace
Passwort	●	●	●
Verschlüsselung	●, 128 Bit	●, verschiedene mit 128 Bit	●, Blowfish 128 Bit
Selbstextrahierendes Archiv	●	●	●
<b>Bedienung</b>			
Gedrucktes Handbuch	–	–	–
Digitales Handbuch	●, gut	●, gut	●, sehr gut
Kontexthilfe	●, gut	–	●, gut
Konfiguration	wenige Optionen, aber gut	alles einstellbar	wenige Optionen, gut
Selbstdefiniertes Kontextmenü	●, sehr gut	●, sehr gut	●, teilweise konfigurierbar
<b>Update + Service</b>			
Lizenzdauer	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
Auto-Update/konfigurierbar	–/–	●/●	–/–
Web-Support	Forum, Links, Mail	Foren, FAQ	FAQ, Patches, Updates, Mail
Telefon-Hotline	04509/712084	–	0180/5004795

● = ja – = nein

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

## Packer

PREISTIP  
CHIP  
10/2002

4



5



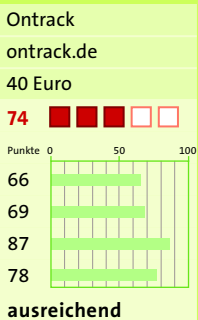
6



7

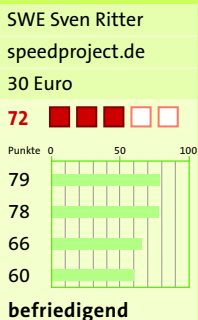
Data Becker  
Zip Genie XP

**Günstiges Programm mit einfacher Bedienung und guter Formatunterstützung.**

Ontrack  
Zip Magic 4.0

**Wer nur das ZIP-Format braucht, kann zum Ontrack-Tool greifen.**

## Squeez 4.0



**Ordentlicher Packer, andere Tools können aber mehr und kosten weniger.**

## WinZip 8.1



**Der einstige Packer-König hat schwer eingebüßt.**

36,11	36,27	36,11	36,11
41,97 (cab)	36,27 (zip)	40,93 (sqx)	36,11 (zip)
22	16	11	13
10	1 (zip)	9	1 (zip)
frei, ohne Vorgaben als .exe	nur über mehrere Disketten	frei + Preset	frei + Preset
●, benutzerdefiniert	●, rudimentär	—	●, stark eingeschränkt
●/—	●/—	●/—	●/—
●/●	●/●	●/●	●/—
—	●, nur zu .exe	●, nur zu .exe	—
●	●	●	●
—	●, 56 Bit DES (nur wenn registriert)	●, 128 Bit	—
●	●	●	●, eingeschränkt
●, sehr ausführlich	●, sehr ausführlich	—	●, sehr ausführlich
●, gut	●, sehr gut	●, gut	●, sehr gut
●, gut	●, gut	●, mager	●, mager
einfach konfigurierbar	sehr gut	wenige Optionen, aber gut	wenige, Optionen, aber gut
●, sehr gut	●, sehr gut	●, sehr gut	●, sehr gut
für aktuelle Version	1 Jahr	für aktuelle Version	unbegrenzt f. Private
—/—	EasyUpdate gleich zum Start / —	—/—	—/—
Tipps, Mail nach Registrierung	FAQ, Mail	Forum, Mail	FAQ, Mail
0211/93310	07031/644244	04451/959195	0800/0946947

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

SO TESTET CHIP  
PACKERAlleskönner  
sind gefragt

Als Testsystem haben wir ein Pentium-III-System mit 128 MByte RAM eingesetzt. Vorinstalliert war ein frisches Windows XP Professional.

## ► KOMPRESSION

Ein entscheidendes Kriterium bei jedem Packer ist, wie gut er ins ZIP- und ins eigene Format komprimiert.

## ► FUNKTIONSUMFANG

Alternativ zum proprietären Format sollten auch andere Formate zur Verfügung stehen. Außerdem reicht nur Packen und Entpacken nicht mehr aus: Die User wollen Sicherheiten wie Passwortschutz und Verschlüsselung. Wir prüfen auch, ob es möglich ist, selbst-extrahierende Dateien und gesplittete Files zu erzeugen. Außerdem wichtig: Kann das Tool gepackte Dateien in andere Archive konvertieren und defekte Archive reparieren?

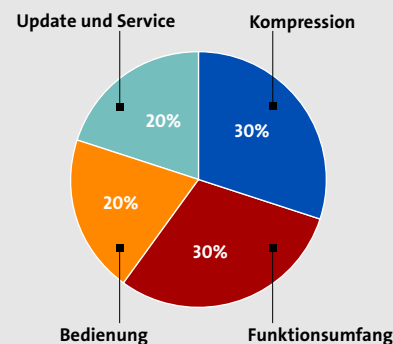
## ► BEDienung

Je mehr Funktionen ein Packer bietet, desto höher sind die Anforderungen an Handbuch und Online-Hilfe. Die Oberfläche soll den User unterstützen und nicht verwirren. Helfen eventuell sogar Assistenten beim Umgang mit dem Programm? Und wie sieht es mit der individuellen Konfiguration aus?

## ► UPDATE UND SERVICE

Updates sollten zumindest für einen gewissen Zeitraum kostenlos sein. Punkte sammelt, wer sich hier großzügig zeigt. Außerdem wichtig: Wie steht es um den Support und dessen Qualität?

## SO GEWICHTET CHIP



Von **CHIP** getestet

# DIE BESTE SOFTWARE

Mit dem monatlichen Marktüberblick finden Sie immer das richtige Programm. Dabei entscheidet die CHIP-Redaktion allein auf Grund des Funktionsumfangs, welche Software in die Spitzen-, Ober- oder Mittelklasse kommt. Der Preis des Produktes spielt keine Rolle.

## Office-Pakete

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Microsoft	Office XP Professional	81	gut	750 Euro	9/01
2	Sun	StarOffice 6.0	77	sehr gut	Freeware	2/02
3	Corel	WordPerfect Office 2002 Professional	73	befriedigend	250 Dollar	9/01



**MS OFFICE:** Nicht nur in der Verbreitung, auch in der Leistung ist das Paket Spitze.

## Bildbearbeitung

### Spitzenklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Adobe	Photoshop 7.0	86	befriedigend	1.150 Euro	5/02

### Oberklasse

2	Ulead	PhotoImpact 7.0	84	gut	110 Euro	6/02
3	Jasc	Paint Shop Pro 7.04 AE	83	gut	130 Euro	6/02
4	Microsoft	Picture It Foto- und Druckstudio 2002	81	gut	60 Euro	3/02*
5	Corel	CorelDraw 9 Essentials	81	gut	80 Euro	6/02
6	Adobe	Photoshop Elements 2	78	gut	90 Euro	9/02
7	Micrografx	Picture Publisher 10.0	72	befriedigend	115 Euro	6/02
8	ComputerInsel	PhotoLine 3.28.05	64	befriedigend	60 Euro	6/02
9	www.gimp.org	Gimp 1.2	61	sehr gut	Freeware	9/01



**PHOTOSHOP ELEMENTS:** Der kleine Bruder des großen Photoshop ist nur Durchschnitt.

### Mittelklasse

10	Ulead	Photo Express Digital Studio Edition	58	gut	25 Euro	9/01
11	MGI	PhotoSuite 4 Platinum Edition	55	befriedigend	60 Euro	9/01
12	Kellymedia	PhotoGenetics 2.0	54	gut	25 Euro	10/01
13	Adobe	PhotoDeluxe 4.0 Home Edition	41	mangelhaft	70 Euro	9/01

\* kein Testbericht veröffentlicht

## Brennprogramme

### Spitzenklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Roxio	WinOnCD 5.0 Power Edition	92	gut	60 Euro	2/02
2	Ahead	Nero 5.5	89	sehr gut	50 Euro	8/01

### Oberklasse

3	Steinberg	Instant CD/DVD 6.5	85	gut	60 Euro	7/02
4	Roxio	Easy CD Creator 5 Platinum	77	befriedigend	60 Euro	8/01
5	Kellymedia	BrennSoft Pro 4.2.75	76	befriedigend	50 Euro	8/01
6	G Data	DaViDeo CD-Brenner	74	befriedigend	40 Euro	9/02
7	Sybex	BrennStudio Pro	70	befriedigend	35 Euro	8/01



**BRENN-PROFI:** Nero bietet die stärksten Funktionen, aber keine leichte Bedienung.

## Diashow auf CD

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Test in
1	Magix	Fotos auf CD & DVD	79	sehr gut	30 Euro	9/02
2	Roxio	WinOnCD 5.0 Power Edition **	75	befriedigend	60 Euro	9/02
3	Ulead	DVD PictureShow	70	gut	35 Euro	9/02
4	Data Becker	Der große FotoShow Brenner	66	sehr gut	25 Euro	9/02
5	G Data	DiaShow on TV	65	befriedigend	30 Euro	9/02
6	Steinberg	Instant CD/DVD 6.5 **	64	ausreichend	60 Euro	9/02
7	Ahead	Nero 5.5 **	46	ausreichend	60 Euro	9/02



**DIASHOW FÜR EINSTEIGER:** Der Preistipp von Data Becker kann nur VCDs erstellen.

\*\* wurde hier nur auf Diashow getestet; allgemeine Bewertung unter „Brennprogramme“

## DVD-Player

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	WSKA	PowerDVD XP 4.0 Deluxe	91	befriedigend	85 Euro	3/02
2	Sybox	WinDVD 4	86	befriedigend	50 Euro	9/02

### Mittelklasse

3	Roxio	SoftDVDMax 6.0	68	gut	35 Euro	3/02
4	G Data	DaViDeo DVD-Player	67	gut	30 Euro	3/02
5	Intervideo	XPack	54	befriedigend	15 Euro	3/02

## DVD-Konvertiertools

NEU

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	G Data	DaViDeo 2	81	gut	40 Euro	10/02
2	www.labdv.com	DVDx 2.0	72	sehr gut	Freeware	10/02
3	www.dup-dvd.com	DUP-DVD 2.1.1	61	befriedigend	40 Euro	10/02
4	S.A.D.	Movie Jack 1.1	57	befriedigend	40 Euro	10/02
5	Sybox	Movie Ripper VCD	52	ausreichend	30 Euro	10/02
6	www.backupdvd.info	BackupDVD	49	ausreichend	23 Euro	10/02

## Clone-Spezialisten

### Spitzenklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	Elaborate-Bytes	CloneCD 4.011	91	sehr gut	40 Euro	2/02

### Oberklasse

2	Padus	DiscJuggler 3.50	79	gut	40 Euro	2/02
3	VSO Software	Blindwrite Suite 4.0.5	78	gut	40 Euro	2/02
4	Golden Hawk	CDRWin 3.9a	76	gut	40 Euro	2/02
5	Copystar	CD Mate 2.2.5	72	befriedigend	30 Dollar	2/02
6	VOB	InstantCopy	61	befriedigend	30 Euro	2/02
7	bhv	CDMaster Clone	40	mangelhaft	35 Euro	2/02

## Packer

NEU

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	ROG	WinRAR 3.0	80	ausreichend	40 Euro	10/02
2	Conexware	Power Archiver 8	79	gut	20 Euro	10/02
3	Mitcom	WinAce 2.11	78	gut	25 Euro	10/02
4	Data Becker	Zip Genie XP	75	sehr gut	16 Euro	10/02
5	Ontrack	Zip Magic 4.0	74	ausreichend	30 Euro	10/02
6	SWE Sven Ritter	Squeeze 4.0	72	befriedigend	30 Euro	10/02
7	Top Systems	WinZip 8.1	70	mangelhaft	50 Euro	10/02

## Image-Programme

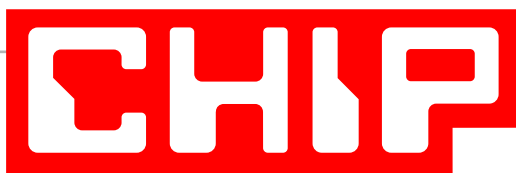
### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	PowerQuest	Drive Image 2002	94	gut	70 Euro	8/02
2	Symantec	Norton Ghost 2002	85	gut	50 Euro	4/02
3	HDTronic	HDCopy Home Edition 1.01.03	83	gut	50 Euro	4/02

## Virens Scanner

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt-wertung	Preis-/Leistung	Preis	Test in
1	Symantec	Norton AntiVirus 2002	94	gut	50 Euro	6/02
2	Network Associates	McAfee VirusScan 6	87	gut	35 Euro	6/02
3	G Data	AntiVirenKit 11	87	befriedigend	40 Euro	6/02
4	Softline	Kaspersky Anti-Virus Pers. Pro	85	mangelhaft	95 Euro	6/02
5	Panda Software	Panda Antivirus Platinum	81	gut	45 Euro	6/02
6	Jakob Software	AVG 6	75	gut	25 Euro	6/02
7	H+BEDV	AntiVir Personal Edition 6.1	72	sehr gut	Freeware	6/02
8	Sybox	Norman Virus Control 5.2	66	ausreichend	25 Euro	6/02



# IMPRESSUM

**Chefredakteur** Thomas Pyczak  
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

**Stellv. Chefredakteurin** Barbara Mooser

**Chef vom Dienst** Susanne Raffin

**Textchef** Roman Leipold

**Informations-Manager** Gerhard Bader

**Chefreporter** Manfred Flohr

**Hardware** Markus Busjan, Sepp Reitberger (Ltg.); Benno Hessler, Torsten Neumann, Klaus Baasch, Tomasz Czarnecki, Christian Friedrich, Werner Gaschar, Andreas Ilmberger, Martin Jäger, Daniel Metzger, Loys Nachtmann, Simone Ranke, Georg Renelt, Manfred Rindl, Gunnar Troitsch, Daniel Wolff

**Internet** Michael Suck (Ltg.); Kim Kranz, Stefan Reinke, Markus Schmidt

**Software/Praxis** Martin Michl (Ltg.); Stephan Goldmann, Andrea Bauer, Thomas Baur, Fabian von Keudell, Markus Mandau

**Redaktionsmarketing** Judith Berkemeyer

**Schlussredakteurin** Elvira Kolb-Precht

**Anschrift der Redaktion** Poccistraße 11, 80336 München, Tel. (089) 746 42-141, Fax (089) 746 42-274

**CHIP Online** Christian Riedel (Chefredakteur); Florian Schuster, Christoph Baumeister, Michael Brunn, Kirstin Dedic, Martin Gollwitzer, Michael Humpa, Bianca de Loryn, Julian Rehbindler, Mark Schröder

**CHIP-Sonderpublikationen** Andreas Vogelsang (Ltg.); Sabine Schneider, Barbara Zapp-Queißer

**CHIP-CD** Petra von Kornatzki (Content), Martin Michl (Manager), Alfred Stumpf (Produktion)

**Grafik** Henrik Löhnig (Ltg.); Harald Fuchsloch, Harald Fürst, Michael Hüttinger, Anke Wrobel

**Bildredaktion** Calina Amann

**Fotostudio** Klaus Satzinger-Viel

**Scan-Operator, EBV** Gisela Zach; Jürgen Bisch

**Assistenz Redaktion** Petra Gronen, Dagmar König

**Leserservice** Catherina Gajewski

**Korrespondent** Harald Weiss, Radio City Station, Box 1663, NY

**Ständige Mitarbeiter** Markus Aigner, Frank Arnoldt, Kai Bornhak, Dr. Kirsten Broecheler, Nicole Bubenzer, Karl Dreyer, Thomas Drilling, Ulrich Eike, Roland Freist, Jörg Geiger, Stefanie Grewe, Florian Heise, Viktoria Horvath, Valentin Pletzer, Dr. Peter Posse, Dirk Reichelt, Harald Schendera, Klaus Schrödl, Heike Sommer, Andreas Winterer, Marco Zierl

**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: Alleinerliche Gesellschafterin ist die Vogel Burda Holding GmbH mit Sitz in Poccistraße 11, 80336 München; deren alleinerliche Gesellschafterin ist die chip Holding GmbH mit Sitz in Poccistraße 11, 80336 München

**Geschäftsführer** Hans-Günther Beer, Dr. Markus Witt

**Verlagsleiter** Josef Zach (Prokurist)

**Anzeigendirektor Int'l** Boi-Christian Höckl  
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

**Anzeigenleiter** Richard Spitz

**Herstellungsleiter** Jörn Haevernick, Verlags-Herstellung, Vogel Service GmbH, 97082 Würzburg

**Leiterin Marketing, Kommunikation & Research** Andrea Ferkinghoff

**Leiter Vertrieb** Michael Mair

**Leiter Direktmarketing** Matthias Weber, Tel. (089) 746 42-189

**Vertrieb Einzelverkauf** ASV Vertriebs GmbH, Süderstraße 77, 20097 Hamburg

## BEZUGSPREISE/ABONNEMENTS

### Einzelheft:

3,99 Euro; Österreich 4,70 Euro; Schweiz 7,80 sfr; Nachbestellungen (zzgl. Versandkosten) über den CHIP-Shop, [www.chip.de/shop](http://www.chip.de/shop), Tel. (089) 903 06 40, Fax (089) 903 07 48

### Jahresabonnement:

45,60 Euro; Österreich 54,- Euro; Schweiz 93,60 sfr; europ. Ausland 61,20 Euro; Luftpost auf Anfrage

### Jahresabonnement mit CHIP Edition:

135,- Euro; Österreich 150,60 Euro; Schweiz 267,60 sfr; europ. Ausland 150,60 Euro

### Jahresabonnement nur CHIP Edition:

101,40 Euro; Österreich 117,- Euro; Schweiz 210,- sfr; sonst. Länder 117,- Euro; Abopreise inkl. Versandkosten

**Studenten-Abonnement:** 15 % Rabatt gg. Nachweis

**Journalisten-Abonnement:** 30 % Rabatt gegen Vorlage eines gültigen Presseausweises

### Bankverbindungen:

Für Abonnenten: Deutsche Bank Offenburg, BLZ 664 700 35, Kto.-Nr. 66 15 61 17; Österreich Bank Austria Bregenz, BLZ 12000, Kto.-Nr. 501 32 68 92; Schweiz Postfinance Basel, Kto.-Nr. 40-201824-7

## ABONNENTENSERVICE

Burda Direct GmbH, CHIP-Aboservice, Postfach 225, 77649 Offenburg

### Bestellung eines neuen Abonnements und Fragen zum bestehenden Abo:

Tel. (0781) 639 45 26 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr), Fax (0781) 639 45 27 (Fragen), Fax (0781) 639 61 91 (Neubestellungen), E-Mail: [chip@burdadirect.de](mailto:chip@burdadirect.de), [www.chip.de/abo](http://www.chip.de/abo)

## ANZEIGENVERKAUF UND MEDIADATEN

### Anzeigendirektor International:

Boi-Christian Höckl

### Anzeigenleiter:

Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325

### Ausland:

Gabriele Groitzsch, Tel. (0931) 418-2335, Fax -2908

### CHIP Online Leitung Marketing und Sales:

Oliver Greune, Tel. (089) 746 42-541

### Anzeigendisposition:

Linda Anders, Tel. (089) 746 42-529, Fax -300; Sabine Maurer, Tel. (089) 746 42-252, Fax -300

**Anzeigenpreise:** Preisliste Nr. 25 vom 01.01.2002

## ANZEIGEN

### PLZ 1, 2, 3, Key Account Manager:

Paul Schlier, Tel. (04642) 96 99-44, Fax -45; Tanja Hohloch, Tel. (089) 746 42-287, Fax -325

### PLZ 4, 5, Key Account Manager:

Hartmut Wendt, Tel. (089) 746 42-392, Fax -325; Peter Elstner, Tel. (089) 746 42-526, Fax -325

### PLZ 6, 7, Key Account Manager:

Thomas Ströhlein, Tel. (09381) 80 22-37, Fax -38; Alto Mair, Tel. (089) 746 42-197, Fax -325

### PLZ 8, 9, 0, Key Account Manager:

Anke Huber, Tel. (089) 746 42-154, Fax -325

## CHIP INTERNATIONAL

### Editorial Management International:

Ludwig Blaha, Poccistraße 11, 80336 München

### Editorial Consultant International:

Wolfgang Su, Poccistraße 11, 80336 München

### Assistentin:

Christiane Bertsch, Tel. (089) 746 42-124, Fax -217, [cbertsch@vogelburda.com](mailto:cbertsch@vogelburda.com)

### Anzeigenannahme für die intern. Ausgaben:

Erik Wicha, Tel. (089) 746 42-326, Fax -325

### Internationale Verlagsrepräsentanten:

Informationen zu Verlagsrepräsentanten in ihrer Nähe erhalten Sie von: Gabriele Groitzsch, Tel. (0931) 418-2335, Fax -2908

### Internationale Ausgaben von CHIP erscheinen in:

China, Griechenland, Indonesien, Italien, Malaysia, Polen, Rumänien, Russland, Singapur, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn

## DRUCK/WEITERVERARBEITUNG

### Digitale Druckvorlagenherstellung:

Verlags-Service, Vogel Service GmbH, 97082 Würzburg

### Druck:

Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg (Offset-Druck), Burda Druck GmbH, Hauptstraße 130, 77652 Offenburg (Tiefdruck)

### Nachdruck:

©2002 by Vogel Burda Communications GmbH, Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Kontakt: Christiane Bertsch, Tel. (089) 746 42-124

**Erscheinungsweise:** monatlich

### Bankverbindung:

Vogel Burda Communications GmbH, Dresdner Bank AG, Würzburg, BLZ 790 800 52, Kto.-Nr. 3 133 254

**ISSN Deutsche Bibliothek:** 0170-6632

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die namentlich gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. §54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abt. Wissenschaft, Goethestr. 49, 80336 München. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Copyright 2002 Vogel Burda Communications GmbH. Software und andere auf der CHIP-Heft-CD 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 II/2002: 433.639 Exemplare



**Blitzworkshop:**  
Windows tunen mit dem  
Registry System Wizard

**Profi-Tipps:**  
So machen Sie Ihren PC,  
Windows und Ihre Program-  
me effektiver und schneller

**Tipps & Tricks:**  
Windows, Anwendungen,  
Kommunikation & Internet,  
CHIP-Leserforum

**ESEL MIT SCHLAFMÜTZE:** Down-  
load-Raten unter 10 KBit/s  
verderben den Spaß an eDonkey.



## eDonkey 2000 einstellen

# Esels-Treiber

Wenn Ihr Esel zu störrisch ist, können Sie ihm Beine machen: CHIP zeigt, mit welchen Einstellungen der eDonkey-Client zu großer Form aufläuft.

■ In den CHIP Online-Foren gehört das Thema zu den Dauerbrennern: Wie stelle ich den eDonkey-Client so ein, dass das Ziehen von Daten möglichst schnell geht? CHIP hat die besten Einstellungen zusammengefasst.

### Geschwindigkeiten eintragen

Unter »Options« stellen Sie »Maximal Download Speed« auf »0«, denn das bedeutet, dass eDonkey das Limit ausschöpft. »Maximal Upload Speed« bestimmt ebenfalls das Download-Tempo. Denn je höher der Upload, desto mehr gestattet der Esel herunterzuladen. Die Tabelle unten zeigt, dass erst ab einem Upload von 10 KBit/s der Download unbegrenzt ablaufen kann. DSL-Nutzer können unbesorgt über 10 KBit/s einstellen.

Die »Line Speed Down« setzen Sie auf »0«. Die »Max. Connections« hängen vom Betriebssystem ab: Windows 2000/XP schafft fast beliebig viele. Ein Wert von 1.000 ist angemessen. Windows 9x/Me dagegen schafft maximal 100 Verbindungen; das ist in der Registry so festgelegt. Wem das nicht reicht, der kann dies in der Registry ändern: Gehen Sie in den Schlüssel »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\

VxD\MSTCP« und setzen Sie »MaxConnections« auf »256«. Danach öffnen Sie »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Internet Settings«. Ändern Sie jetzt »MaxConnectionsPer1\_0Server« auf »00000100« und »MaxConnectionsPerServer« auf »00000100«. Dann können Sie die Verbindungen auf bis zu 256 erhöhen.

**! ACHTUNG:** Diese Registry-Einträge gelten ausschließlich für Windows 9x/Me. Unter 2000/XP lohnt es sich stattdessen, den QoS-Dienst abzuschalten, er hält 20 Prozent der Bandbreite zurück. Öffnen Sie dazu »Start | Ausführen« und tippen Sie »gpedit.msc« ein. Öffnen Sie »Administrative Vorlagen | Netzwerk | QoS-Planer«. Dort klicken Sie doppelt auf »Reservierbare Bandbreite einschränken«. Setzen Sie die Einstellung auf »Deaktiviert«.

### Up- und Down- load-Relation

KBit/s Upload	KBit/s Download
1	3
2	6
3	9
4	12
5	20
6	24
7	28
8	32
9	36
ab 10	unbegrenzt

### Serverlisten frisch halten

Sinn machen automatische Serverlisten-Updates. Diese Aktualisierungen erreichen Sie etwa mit dem Auto-Updater von Maurice. Das Tool finden Sie im Web auf [www.the-donkeynetwork.com](http://www.the-donkeynetwork.com) in der Rubrik »Tools | Autoupdater«.

stephan.goldmann@chip.de

Foto: K. Satzinger

## Lieblingstools der Redaktion

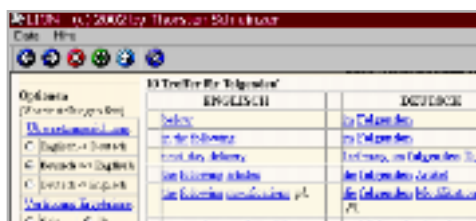
Andrea Bauer,  
CHIP-Redakteurin Praxis

# Lion Version 1.3

■ Tag für Tag flattern englischsprachige E-Mails in mein Postfach, Online-Recherchen fördern englische Artikel zutage, Mail-Kontakte finden auf Englisch statt. Für jemanden, der die Sprache nicht als Muttersprache erlernt hat, ist das mitunter eine harte Nuss. Minuten vergehen, bis ich unbekannte Ausdrücke im Wörterbuch gefunden habe – ganz zu schweigen von der Zeit, die ich brauche, um das Wörterbuch zu finden. Schneller geht's mit Lion: Klein und unauffällig sitzt es in der Taskleiste neben der Uhr und verbindet per Mausklick oder Tastenkombination zum Online-Wörterbuch von LEO. Es übersetzt Wörter aus Webseiten und fast allen Windows-Programmen. Die Ergebnisse werden übersichtlich in einer Tabelle dargestellt und

oft mit einem Beispielsatz erklärt. Ist immer noch nicht das richtige Wort dabei, helfen die Alternativ-Vorschläge: Unterhalb der Ergebnisse werden orthographisch ähnliche Wörter in Englisch und Deutsch aufgelistet.

Preis: Freeware

Download: <http://dict.leo.org>

**SANFTER LÖWE:** Lion verbindet zum 311.914 Einträge starken Online-Wörterbuch von LEO.



## BUG DES MONATS

## Ältere AGP-Karte passt nicht in den Slot

Nervt Sie ein Hardware-Bug? Dann schreiben Sie an: Redaktion CHIP, Stichwort „Hardware-Bug“, Poccistraße 11, 80336 München oder per E-Mail an [redaktion@chip.de](mailto:redaktion@chip.de).

**PROBLEM:** Harald Krumm kaufte sich ein neues Mainboard, ein Enmic 8TTX2 mit VIA-KT333-Chipsatz. Beim Einbau setzt er als AGP-Grafikkarte die Linux-bewährte ATI Rage II ein. Aber: Obwohl alles passt, stürzt Linux ständig ab.

**DIAGNOSE:** Das CHIP-Testcenter hat den Bug schnell eingekreist, denn mit einer neueren Grafikkarte läuft der Rechner einwandfrei. Genaues Hinsehen ergibt: Weil AGP-Grafikkarten nicht besonders fest im Sockel sitzen, rutschen sie oft hinten hoch. Deshalb sind Hersteller wie

Epox, Enmic und MSI dazu übergegangen, das hintere Ende des AGP-Slots mit einer Verriegelung zu versehen. Die Kontaktleiste neuerer AGP-Karten verfügt über eine entsprechende Aussparung. Ältere AGP-Grafikkarten wie die Rage II passen aber nicht ganz in diesen Riegel, die Karte hat nicht überall Kontakt. In Boards mit der einfacheren Riegel-Variante (einer Plastik-Feder) tritt das Problem nicht auf.

**LÖSUNG:** Mit einer Puk-Säge zwei Schlitzte schneiden – eine GeForce-4-Grafikkarte dient als Schablone für die Enmic-kompatible Aussparung. Dann die Lasche mit einer Spitzzange, vorsichtig herausbrechen.

Übrigens: Bei Motherboards mit Intels 845-Chipsatz bringt Sägen keinen Segen. Hier können nur noch AGP-2.0-kompatible Karten eingesetzt werden. Achten Sie also darauf, an welcher Stelle die Kerbe in der Kontaktleiste sitzt. Stimmt sie nicht mit dem Steg im Slot überein, verwenden Sie die Karte nicht, sonst drohen Schäden an der Hardware. [markus.busjan@chip.de](mailto:markus.busjan@chip.de)



**EINSCHNITT:** Bei älteren AGP-Karten sägen Sie die Aussparung für die Verriegelung selbst.

## TOP-LESERTIPP

### ► Windows XP: Icons ohne Schrift – Schrift ohne Icons

Bei vielen Symbolen auf dem Desktop ist die Bezeichnung unnötig. Kennt doch jeder Windows-Nutzer mittlerweile das Aussehen des Icons für den Arbeitsplatz oder für den Media Player. Beim Umbenennen akzeptiert Windows aber weder Leerzeichen noch komplettes Löschen des Namens. Nur mit einem Trick klappt es: Markieren Sie den Namen des Symbols und drücken Sie [F2]. Dann halten Sie [Alt] gedrückt, geben auf dem Nummern-Block die Ziffern »0160« ein und drücken danach die Eingabe-Taste. Es ist kein Name mehr zu sehen.

Sie können übrigens auch Icons ausblenden – oder besser: durch unsichtbare ersetzen. Dazu benötigen Sie den Registry-Hack unter <http://home.t-online.de/home/sandrovillinger/Downloads/TransDeskXP.zip>. Entpacken Sie die Daten im Zip-Archiv, legen Sie die Datei TRANSICON.ICL in Ihr Windows-Verzeichnis, klicken Sie auf TRANSPARENTER DESKTOP.REG und bestätigen Sie alle Nachfragen. Rückgängig machen Sie den Vorgang über die NORMALER DESKTOP.REG.

Max Langer



**UNSICHTBAR:** Mit einem Trick legen Sie Icons ohne Schrift oder Namen ohne Icons auf den Desktop.

## MITMACHEN!

► Haben auch Sie einen guten Lesertipp gefunden? Dann schicken Sie doch eine kurze Beschreibung mit Screenshot an CHIP, Stichwort „Lesertipp“. Bei Abdruck winken 25 Euro Honorar. Senden Sie Ihre Vorschläge per E-Mail an [redaktion@chip.de](mailto:redaktion@chip.de).

# » IN 6 SCHRITTEN ZUM ERFOLG

## Registry System Wizard

# Registry tunen ohne Risiko

Änderungen an der Registry sind heikel. Wer hier eingreift, sollte genau wissen, was er tut. Das Freeware-Tool Registry System Wizard beschreibt die Funktionen und hilft Ihnen bei den Einstellungen.

■ Die Versuchung ist groß: Viele hilfreiche Einstellungen und manch nerviges Verhalten von Windows lassen sich nur in der Windows-Registry ändern. Aber Vorsicht: Die Registry ist die Schaltzentrale Ihres Computers. Eingriffe, egal welcher Art, sollten Sie nur vornehmen, wenn Sie sicher wissen, was Sie tun.

Um das Risiko zu minimieren oder die Änderungen einfach nur bequemer durchzuführen, sind Sie mit dem Registry System Wizard gut beraten. Das Tool zeigt die Registry-Schlüssel sortiert nach Windows-Versionen und bietet auch gleich die Möglichkeit, die Einträge zu bearbeiten. Die Änderungsmöglichkeiten sind jeweils ausführlich beschrieben. Das Programm stützt sich auf das Helpfile der deutschen WinFAQ-Webseite. Und wenn Sie nach einer Änderung mal nicht zufrieden sind, kein Problem: Das Programm schreibt automatisch eine History-Liste mit allen durchgeführten Änderungen, so dass sich bei Bedarf die Einstellungen Schritt für Schritt wieder rückgängig machen lassen. Sie können sogar Sicherheitskopien der kompletten Registry verwalten; damit wird das Wiederherstellen noch leichter.

andrea.bauer@chip.de



Das Programm zum Workshop finden Sie auf der Heft-CD. Geben Sie dazu den CHIP-Code **TIPPS10** ein.

### 1.

## Downloaden und installieren

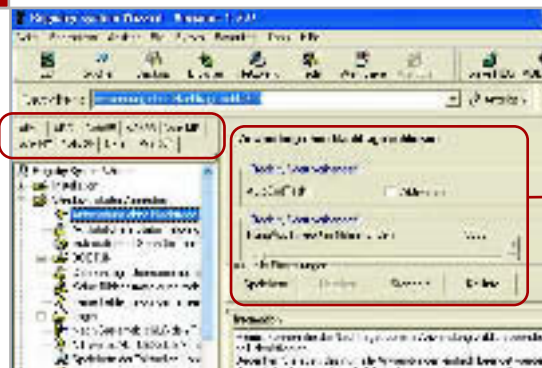


Überprüfen Sie die Software-Voraussetzungen, bevor Sie das Programm auf Ihrem Rechner installieren: Der Registry System Wizard benötigt das Programm MDAC 2.5 (Microsoft Data Access Components) und den Internet Explorer 5.x oder die jeweils höheren Versionen. Sollten sie noch nicht auf Ihrem Rechner installiert sein, laden Sie die Programme von [www.winfaq.de](http://www.winfaq.de).

Den Registry System Wizard finden Sie auf der Heft-CD unter dem **CHIP-Code** **RSW**. Um das Programm zu installieren, klicken Sie doppelt auf die Datei RSWSETUP.EXE und folgen der Installationsroutine.

### 2.

## Die wichtigsten Programmfunktionen



Das Hauptfenster des Programms ist in drei Bereiche aufgeteilt: Links wählen Sie das **Register** mit Ihrem Betriebssystem, um die passende Auswahl der Registry-Einstellungen zu öffnen. Im Fenster rechts unten steht die Erklärung zum jeweiligen Eintrag; mit dem Button »Hilfe« öffnen Sie die Webseite von WinFAQ, um weitere Informationen zu bekommen. Im **rechten oberen Fenster** nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Mit dem darunterliegenden Button »Speichern« übernehmen Sie die Änderungen. »KeyInfo« gibt den Registry-Pfad an, »Standard« stellt den Ursprungszustand wieder her und »Löschen« entfernt den kompletten Registry-Eintrag. **! ACHTUNG:** Da Sie durch Löschen von Einträgen das System beschädigen können, ist der Button standardmäßig nicht aktiviert (siehe Schritt 5).

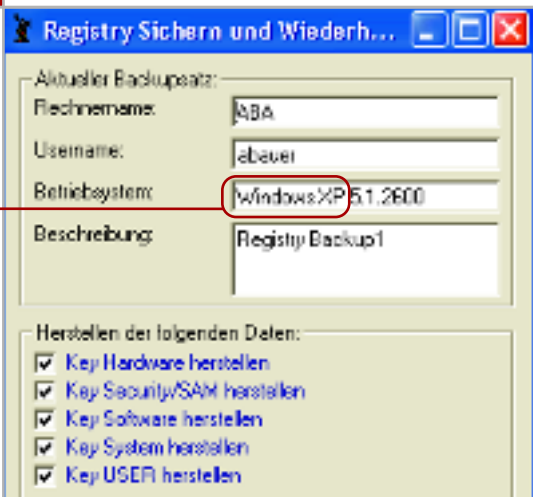
### 3. Registry-Einstellungen sichern



Bevor Sie auch nur daran denken, Änderungen an Ihrer Registry vorzunehmen, sollten Sie die alten Einstellungen sichern. Öffnen Sie im Programm die entsprechende Funktion mit »Datei | Registry Sichern/Herstellen« und legen Sie mit »Sichern« ein neues Backup an. Vergeben Sie einen beliebigen Namen.

**! ACHTUNG:** Um die komplette Registry zu sichern, müssen Sie über Administrator-Rechte verfügen.

### 4. Registry wiederherstellen



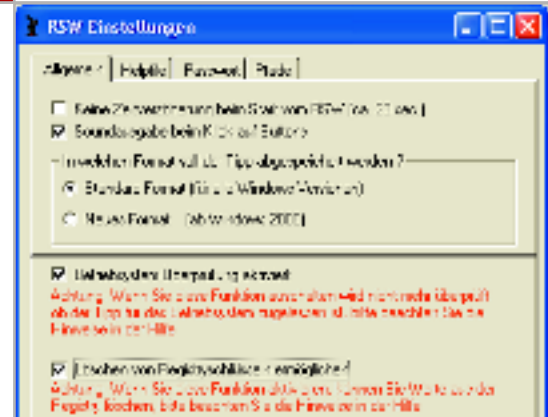
Öffnen Sie die Verwaltung der Sicherungen mit »Datei | Registry Sichern/Herstellen«, markieren Sie die gesuchte Version und klicken Sie auf »Herstellen«. Die nächsten Schritte unterscheiden sich je nach Betriebssystem:

**Windows XP / NT / 2000:** Im folgenden Fenster legen Sie fest, welche Bereiche der Registry wiederhergestellt werden sollen, und klicken erneut auf »Herstellen«. Zuletzt starten Sie den Rechner neu.

**Windows 9x / Me:** Klicken Sie noch einmal auf »Herstellen«. Das gewählte Backup wird in das Systemverzeichnis kopiert und gleichzeitig eine Datei RESTOR.BAT im Root-Verzeichnis angelegt. Machen Sie einen Neustart in den DOS-Modus und führen Sie von dort die Datei RESTOR.BAT aus. Beim nächsten Start sind die Änderungen erfolgt.

**! ACHTUNG:** Beim Wiederherstellen werden alle Registry-Änderungen seit der Sicherung überschrieben. Sollten Sie inzwischen neue Programme oder Geräte installiert haben, kann das zu Problemen führen. In diesem Fall installieren Sie die entsprechende Hardware oder Software noch einmal neu.

### 5. Benutzerdefiniert einstellen



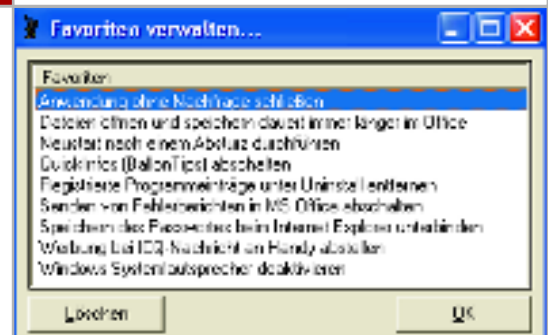
Unter »Extras | Optionen« konfigurieren Sie das Programm. **Löschen:** Um Registry-Einträge im Hauptfenster komplett zu entfernen, aktivieren Sie im Register »Allgemein« den Befehl »Löschen von Registryschlüsseln ermöglichen«.

**Betriebssystem-Prüfung:** Wenn Sie die Betriebssystem-Prüfung abschalten, lassen sich alle Tipps, soweit technisch möglich, auf beliebigen Windows-Versionen testen.

**Password:** Hier vergeben Sie ein Passwort, das beim Start des Wizards abgefragt wird.

**Helpfile:** Aktivieren Sie Ihre Version des WinFAQ-Helpfiles. Aus Platzgründen wird nur das HLP-Format mitgeliefert. Wer will, kann das bedienungsfreundlichere CHM-Format mit ActiveX aufspielen.

### 6. Zusatzfunktionen nutzen



**Favoriten:** In der Favoriten-Liste sammeln Sie Ihre Lieblings-Registry-Tipps. Übernehmen Sie den jeweiligen Tipp mit »Favoriten | Favoriten hinzufügen« in die Liste. Wenn Sie den entsprechenden Schlüssel ändern wollen, müssen Sie den Tipp nicht zwischen allen anderen Einträgen suchen, sondern können ihn direkt aus der Favoriten-Liste öffnen. Zum Ändern und Löschen der Einträge benutzen Sie die anderen Befehle im Menü »Favoriten«.

**Tools:** Unter dem Menübefehl »Tools« gelangen Sie ohne Umwege in verschiedene Bereiche der Registry-Verwaltung, etwa in die »Gruppenrichtlinie«, das »DirectX-Diagnoseprogramm« oder die »Systeminformationen«.

Die Geheimnisse der Profis

# Tipps

## die Sie garantiert noch nicht kennen

Sogar ausgebuffte PC-Spezialisten dürften auf den folgenden Seiten die eine oder andere Überraschung erleben: Ob Hardware-Bastler, Windows-Tuner oder Word-Shortcut-Kenner – hier findet jeder Tricks, die neu sind im Repertoire. *Von Fabian von Keudell*

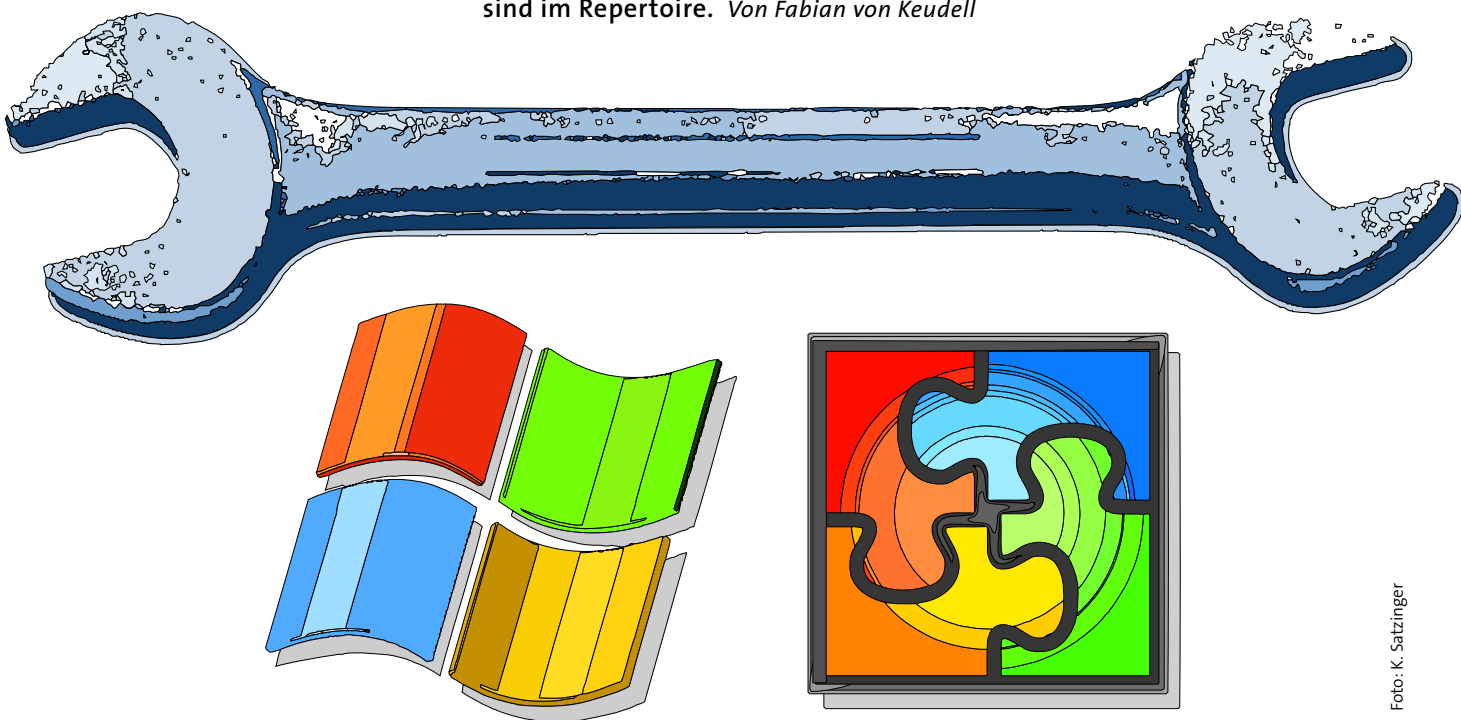


Foto: K. Satzinger

# Hardware

Dass PC und Peripherie immer so funktionieren, wie man sich das vorstellt, bleibt leider auch im 21. Jahrhundert ein Wunschtraum. Kein Grund zum Verzweifeln: Mit den Tipps aus der CHIP-Hardware-Redaktion bekommen Sie auch echte Problemfälle in den Griff.

## 1 Prozessor

### Leistungsaufnahme bei CPU-Lüftern einkalkulieren

Ihr neuer High-Speed CPU-Lüfter ist eingebaut, doch nach dem Einschalten bleibt der PC tot. Die Fehlersuche ergibt: Das Board ist kaputt. Grund: Die meisten Platinen vertragen pro Lüfteranschluss etwa 0,5 Ampere, das entspricht einer Leistungsaufnahme des Lüfters von 6 Watt (6 Watt = 12 Volt x 0,5 Ampere). Einigen supercoolen CPU-Erfrischern reichen diese 6 Watt aber nicht aus, sie ziehen mehr Saft aus der Leitung. Wenn es blöd läuft, kann das die Spannungsregelung des ganzen Boards lahmlegen.

Meiden Sie also Lüfter mit mehr als 6 Watt oder mehr als 0,5 Ampere Stromentnahme, die Angaben finden Sie meist auf dem Lüfter selbst. Sollten beim Einkauf weder der Verkäufer noch der Lüfter zu einer Aussage bereit sein, hilft die Umdrehungszahl als Anhaltspunkt. Lüfter mit mehr als 6.000 U/min gehören bereits zum Kreis der Verdächtigen.



**1 GIERIG:** Mancher Lüfter saugt mehr Strom, als das Mainboard verträgt. Ist er zu gierig, geht das Board in die Knie.

## 2 Pocket PC 2002

### Mit dem Pocket PC via GPRS-Handy ins Internet

Wollen Sie von unterwegs mit Ihrem iPaq oder einem beliebigen anderen Pocket PC Infos aus dem Web holen, bietet sich der Zugang über GPRS an: Die Datenraten liegen je nach Standort zwischen 28 und 50 KBit/s – immerhin deutlich schneller als der GSM-Standard von 9 KBit/s. Natürlich müssen Provider und Handy GPRS unterstützen. Um Handy und PDA zu verbinden, gibt es drei Wege: seriell über Verbindungskabel, Infrarot oder – ganz edel – Bluetooth. In jedem Fall braucht man am Handy nichts zu ändern, es fungiert als reines Modem.

Die Konfiguration auf dem Handheld ist abhängig vom Mobilnetz-Betreiber und vom Handy-Modell. Als Beispiel zeigen wir, wie Sie ein Nokia 6310i auf O2 (Ex-Viag-Interkom) trimmen. Welche Parameter für andere Netzbetreiber und Mobiltelefone gelten, steht in der Tabelle auf **204**.

Öffnen Sie am PDA zunächst im Startmenü »Einstellungen | Verbindungen«. Im oberen Menüpunkt »Einstellungen zur automatischen Verbindung mit dem Internet« wird das Profil »Einstellungen Internet« geändert. Fügen Sie ein »Neues Profil« hinzu, geben Sie ihm eine Bezeichnung und wählen Sie die Anbindung aus: Bluetooth, IrDA oder direkt. Die Baudrate setzen Sie auf »115.200«, unter »Erweitert« im Feld »Namensserver« tragen Sie zwei spezifische Serveradressen ein:

DNS:	195.182.96.28
Alt DNS:	195.182.96.21

Bestätigen Sie mit »OK«, dann gelangen Sie zurück ins Profilenü. Jetzt tippen Sie auf »Weiter«, übernehmen die Länder- und Ortsvorwahl (49 und 30) und tragen als Telefonnummer »\*99#« ein. Nach einem »Weiter« deaktivieren Sie die Option »Auf Freizeichen warten« und geben folgende Modembefehle ein:

```
+cgdcont=1,"IP","internet"
```

Einmal »Fertigstellen« antippen, der Vorgang wird abgeschlossen. Wenn Sie jetzt ins Internet möchten, drücken Sie »Verbinden«. Dieser Button wird aktiv, sobald

## INHALT

### → HARDWARE

1	<b>Prozessor:</b> Leistungsaufnahme bei CPU-Kühlern einkalkulieren	203
2	<b>Pocket PC 2002:</b> Mit dem Pocket PC via GPRS-Handy ins Internet	203
3	<b>Windows 2000/XP:</b> Audio- und Video-Codex richtig installieren	204
	<b>Profi-Workshop:</b> Handy-Display wiederbeleben bei Nokia 6150, 6210	204
4	<b>Telefonanlage:</b> SMS für analoge Nebenstellen freischalten	205
5	<b>USB-CIS-Scanner:</b> USB-Stromversorgung richtig verteilen	205
6	<b>Grafikkarte:</b> TV-Trauerländer bei ATI-Karten ausblenden	205
7	<b>CD-Laufwerk:</b> Mit „PlexTools“ fast jeden Audio-Kopierschutz knacken	206
8	<b>Apple iBook:</b> 3D-Leistung bei ATI-Radeon Mobility optimieren	206
9	<b>Mainboard:</b> BIOS, Chipsatz und Mainboard identifizieren	206
10	<b>Intel-PC:</b> Gratis zu mehr Systemleistung kommen	206
11	<b>Schnittstelle:</b> USB-Buchse in ein serielles Interface verwandeln	207
12	<b>BIOS/Firmware-Update:</b> Sicheres Flashen dank kleiner FAT32-Partition	207
	<b>Profi-Tipp:</b> Line-Signale über Mikrofon-Eingang einspeisen	207

### → WINDOWS

13	<b>XP:</b> XP-eigenes Brennprogramm löschen	208
14	<b>XP:</b> Alte Maus mit Kugel sensibler machen	208
15	<b>XP:</b> Benutzer aus Login-Screen entfernen	208
	<b>Profi-Tipp:</b> Systemeintrag im Startmenü anlegen	208
	<b>Mini-Workshop:</b> Google-Suche in Windows einbinden	209
16	<b>2000, XP:</b> Schneller mailen ohne Outlook	210
17	<b>Me:</b> Systemwiederherstellung von DOS aus starten	210
18	<b>Me:</b> Mehr als 512 MByte RAM adressieren	210
19	<b>Me:</b> System-Protokollierung abschalten	210

### → ANWENDUNGEN

20	<b>Internet Explorer:</b> Kontextmenü-Sperre aushebeln	210
21	<b>Nero Burning ROM:</b> Oberfläche in Nero Express verwandeln	210
22	<b>Photoshop 5 bis 7:</b> Alle Arbeitsfenster auf einmal ausblenden	212
23	<b>Outlook XP:</b> Outlook in die System-Tray minimieren	212
24	<b>Word 2000, XP:</b> Schnell zurück zum letzten Arbeitspunkt	212
25	<b>Excel 2000, XP:</b> Alle Formeln auf einmal anzeigen	212
26	<b>Excel 2000, XP:</b> Brüche richtig in die Zelle eingeben	212

das ausgewählte Modem angeschlossen ist. Die Handy-Modelle der verschiedenen Hersteller verlangen jeweils eigene Konfigurationen bei der Telefonnummer. Die Einwahlnummer lautet zum Beispiel bei Ericsson »\*98\*1#«, wobei die 1 für das gespeicherte GPRS-Konto steht. Das Feld mit den zusätzlichen Modembefehlen kann hier frei bleiben. Für die Siemens-Handys S45 und ME45 ist als Einwahlnummer »\*99\*\*\*1#« zu verwenden.

### 3 Windows 2000/XP

#### Audio- und Video-Codecs richtig installieren

Sie benutzen Windows 2000 oder XP und schaffen es nicht, einen Video-Codec wie DivX oder HuffYUV zu installieren – obwohl Sie Mitglied der Gruppe »Hauptbenutzer« sind und als solches Software installieren dürften? Die Lösung ist bei

### GPRS-PARAMETER VON MOBILNETZ-ANBIETERN

	T-D1	Vodafone	E-Plus	O2 (Viag Interkom)
DNS	193.254.160.2	139.007.030.125	212.23.97.2	195.182.096.028
Alt DNS	(leer lassen)	139.007.030.126	212.23.97.3	195.182.096.061
Modembefehle für Wählzeichenfolge	+cgdcont=1,"IP", "wap.t-d1.de"	+cgdcont=1,"IP", "volume.d2gprs.de"	+cgdcont=1,"IP", "internet.eplus.de"	+cgdcont=1,"IP", "internet"
Telefonnummer	*99#	*99#	*99#	*99#
Benutzername	(beliebig)	(beliebig)	eplus	(beliebig)
Kennwort	(beliebig)	(beliebig)	eplus	(beliebig)

der Hardware zu suchen. Genauer: Bei der Hardware-Verwaltung von Windows, die Audio- und Video-Codecs als Geräte versteht. Aus diesem Grund sind die Codecs in der Systemsteuerung unter der Rubrik »Sounds und Multimedia« der Gruppe »Hardware« aufgelistet – und Hardware-Komponenten dürfen bei den NT-Nachfolgern nur von Administratoren installiert und deinstalliert werden.

Codecs, die über ein Setup-Programm eingerichtet werden, installieren Sie also

wie folgt: Klicken Sie bei gedrückter [Shift]-Taste mit der rechten Maustaste auf das Setup-Programm und wählen Sie »Ausführen als...«. Im folgenden Dialog geben Sie als Benutzer »Administrator« und das dazugehörige Passwort an. Nun wird das Setup mit Administrator-Rechten gestartet, die Installation sollte glücken. Für Codecs wie HuffYUV, die nur aus einer DLL- und einer INF-Datei bestehen, gibt es keinen solchen Trick. Zum Einrichten müssen Sie sich in diesem Fall



### PROFI-WORKSHOP

## » Handy-Display wiederbeleben bei Nokia 6150, 6210

Nokias Erfolgs-Handys 6150 und 6210 haben drei konstruktive Schwächen: Nach einiger Zeit sitzt der Akku nicht mehr fugenlos – damit kann man leben. Irgendwann beginnt das Gehäuse zu knarzen wie ein altes Wohnzimmerparkett – das nervt, schadet aber nicht. Ernster ist Fall drei: Das Display bleibt dunkel. Man merkt zwar, dass das Handy noch funktioniert, es zeigt aber nichts mehr an. Schuld sind meist Kontaktprobleme, die Sie mit etwas Fingerfertigkeit und wenig Aufwand (ca. 7 Euro, eine halbe Stunde Zeit) selbst beheben können.

Unabdingbar ist ein Torx-Schraubendreher der Größe T6, das Handy enthält sechs entsprechende Schrauben. Bestens bewährt haben sich Schraubendreher der Marken Wera Kraftform Micro und Wiha Picofinish. Die 6-er Größe ist nur in gut sortierten Läden vorrätig, ein Anruf vorher lohnt also. Online können Sie es bei [www.heimwerker.de](http://www.heimwerker.de) oder [www.conrad.de](http://www.conrad.de) probieren.

**1.** Entfernen Sie den Akku. Oberhalb und unterhalb des Labels werden vier Torx-Schrauben sichtbar. Drehen Sie alle auf und nehmen Sie sie heraus. Halten Sie das Handy nun mit der Tastatur nach unten und klappen



Sie diese in Richtung der Antenne nach oben, bis die Blende aus den Rasten gleitet. Wenn dabei das Gummilager mit dem Lautsprecher verrutscht – kein Problem, einfach wieder zurückrücken.

**2.** Drehen Sie den Handy-Korpus um. Was Sie sehen, sind die Kontaktflächen der Tastatur und das Display, beides sollten Sie möglichst selten berühren. Oberhalb des Displays finden

Sie die Frontblende ohne Gewalt maximal einen halben Zentimeter nach unten weg. Die Blende wird noch von vier Plastiknasen gehalten, die am oberen Ende, rechts und links vom Infrarot-Port sitzen. Schieben



Sie die letzten beiden Torx-Schrauben, die Sie lösen und herausnehmen. Die Display-Platine lässt sich nun von oben her abnehmen, unten hängt sie nur an einem Gummiring, der die Mikrofonkapsel umschließt.

**3.** Interessant ist die Rückseite des Display-Trägers. Das Display klammert sich mit vier Metall-Laschen um den Rand der Platine. Diese Laschen gilt es, seitlich federnd wegzudrücken, also ohne sie wirklich aufzubiegen.

Für Rechtshänder: Halten Sie die Platine in der linken Hand, legen Sie die Spitze des rechten Zeigefingers quasi als Widerlager an den Platinenrand und drücken Sie die Laschen paarweise mit dem Daumnagel auf: Zuerst die beiden rechten, dann die beiden linken. Die linke Hand sichert das Display vor dem Herunterfallen.

**4.** Drehen Sie das Display jetzt auf den Rücken. An der oberen Kante erkennen



abmelden und als Administrator wieder anmelden, um dann per rechtem Mausklick auf die INF-Datei die Installation zu starten.

#### 4 Telefonanlage

##### SMS für analoge Nebenstellen freischalten

Sie haben sich als Nebenstelle ein Siemens Gigaset 4010 Comfort oder ein anderes analoges Telefon zugelegt, das SMS-Nachrichten empfangen kann – die kommen aber nicht an. Die Ursache: Einige ISDN-Telefonanlagen „schlucken“ die SMS-Nachrichten, anstatt sie an das Endgerät auszugeben. Für die Eumex-Anlagen der Telekom gibt es unter der URL [www.telekom.de/dtagfaq2/frage/0,10303,7692323-1,00.html](http://www.telekom.de/dtagfaq2/frage/0,10303,7692323-1,00.html) Firmware-Updates, die den Fehler beheben. Wichtig ist: Sie benötigen im Verlauf der Prozedur (siehe

Handbuch) ein analoges Telefon mit „R“-Taste. Fehlt die bei Ihrem Apparat, kann es sein, dass die Funktion durch eine Tastenkombination oder zweimaliges Drücken auf die Gabel aufrufbar ist.

**! ACHTUNG:** Nach dem Flashen der Firmware ist es wichtig, die Anlage fünf Minuten lang stromlos zu lassen, sonst „vergisst“ sie ihre vorherigen Einstellungen unter Umständen nicht.

#### 5 USB-Scanner ab Windows 98

##### USB-Stromversorgung richtig verteilen

Einige Scanner in CIS-Bauweise (Contact Image Sensor) benötigen kein Netzteil mehr, sie beziehen den Betriebsstrom komplett aus dem USB-Port. Wer so einen Scanner an einem USB-Hub betreibt, kann Probleme bekommen: Der Scanner wird nicht erkannt, oder im laufenden

Betrieb erscheinen Fehlermeldungen. Die Ursache ist dann bei der ungenügenden Stromversorgung durch den Hub zu suchen. Ob Ihr Hub die nötige Stromstärke bereitstellt, können Sie im Gerätemanager überprüfen. In der Gerätegruppe »USB-Controller« finden Sie den Eintrag »USB-Hub«. Doppelt angeklickt, verrät er im Reiter »Stromversorgung« die verfügbare sowie die vom Gerät angeforderte Stromstärke. Liegt der erforderliche Wert über dem zur Verfügung stehenden, kann man den Scanner nicht am Hub betreiben und muss ihn direkt an den USB-Port des PCs anschließen.

#### 6 Grafikkarte

##### TV-Trauerländer bei ATI-Karten ausblenden

Sie besitzen eine ATI-Grafikkarte mit TV-Ausgang und wollen diesen benutzen, um DVDs oder anderes Videomaterial am Fernsehgerät zu genießen. Obwohl Sie bereits über die Registry eine randfreie Overscan-Darstellung zustande bekommen haben, sind Sie mit der erreichten Bildqualität noch nicht zufrieden.

Die ATI-Grafiktreiber bieten im Grundzustand nur die Standard-Auflösungen 640 x 480, 800 x 600, 1.024 x 768 und so weiter an. Während sich die 480 Zeilen von NTSC-Video in der Standard-VGA-Auflösung praktisch verlustfrei darstellen lassen, sitzt PAL-Video mit seinen 576 Zeilen zwischen den Stühlen. Stellt man die Auflösung auf 800 x 600 Pixel, skaliert die DVD-Software das Bild um den Faktor 1,04 hoch. Der für den TV-Ausgang zuständige Rage-Theater-Chip rechnet anschließend wieder auf Fernseher-verträgliche 576 Zeilen zurück. In der 640er-Auflösung läuft dieser Prozess genau umgekehrt ab.

Bei beiden Vorgängen muss also gefiltert werden – was vor allem bei Interlaced-Video zu einem sichtbaren Schärfeverlust führt. In der Standard-VGA-Auflösung geht durch den Zwischenschritt sogar rund ein Viertel der Bildinformation verloren.

Die Lösung dieses Dilemmas heißt Rage3D Tweak. Das Tool steht unter [www.rage3d.com/r3dtweak](http://www.rage3d.com/r3dtweak) zum Down- →

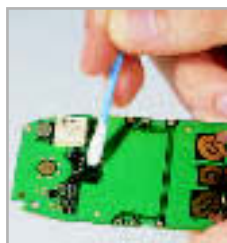
Sie einen kleinen Gummiblock mit einer kammartigen Linienstruktur: das Kontaktgummi. Mit einem trockenen Wattestäbchen „schmirgeln“ Sie das Gummi vorsichtig in Richtung der feinen Linien ab. **! ACHTUNG:** Auf keinen Fall mit einem feuchtem Wattestäbchen oder gegen die Linien arbeiten.



bei sind, behandeln Sie sämtliche Kontaktflächen auf der Platine, auch die auf der Rückseite und die für die Tastatur. Eventuelle Fingerabdrücke auf Kontaktflächen oder dem Display können Sie anhauchen und mit einem Papiertaschentuch wegpölieren. Sitzt in den Gehäuseritzen der Hosentaschenstaub, lässt er sich jetzt am besten mit einem harten Pinselchen entfernen.

**6.** Vor dem Zusammenbau kommt ein heikler Punkt: Biegen Sie mit äußerster Vorsicht und per Daumennagel-Methode die vier Metall-Laschen des Display-Rahmens so nach innen, dass sie exakt senkrecht stehen. Dadurch erhält das Kontaktgummi wieder mehr Druck und leitet zuverlässiger.

**7.** Es folgt der Zusammenbau: Das Display möglichst gerade mit allen vier Laschen auf die Platine ansetzen. Zuerst die oberen beiden, dann die unteren beiden Laschen gleichzeitig einrasten, dadurch wird das Leitgummi beim Montieren nicht verkantet. Der Rest entspricht der Demontage in umgekehrter Reihenfolge. Noch mal: Achten Sie penibel darauf, dass keine Kontaktflächen Fingerabdrücke oder Staub aufweisen.



Bewegungen längs der Kontakte gefragt, nicht quer dazu. Bleiben Wattestäbchen hängen, entfernen Sie diese sofort. Und wenn Sie schon mal da-



**6 TRAUE RRAND ADE:** Mit der Freeware **Rage3D Tweak** erhalten Sie Auflösungen, die für TV-Ausgabe geeignet sind.

load bereit. Es ermöglicht (neben dem Übertakten) den Zugriff auf diverse Treiber-Parameter, unter anderem auf den TV-Overscan und die Auflösungen.

Nach erfolgreicher Installation befinden sich in den Display-Eigenschaften neue Reiter: Unter dem Reiter »Custom Display Modes« steht eine lange Liste von zusätzlichen Auflösungen. Aktivieren Sie per Mausklick den Modus »720 x 576« und bestätigen Sie mit »OK«. Nach dem nächsten Reboot steht die neue Auflösung zur Verfügung. Vor dem Starten der DVD-Player-Software stellen Sie die Windows-Auflösung auf den neuen Wert um. Falls Ihre DVD-Software entsprechende Einstellmöglichkeiten bietet, sollten Sie noch alle Filterungs- und De-Interlacing-Optionen deaktivieren. Bei WinDVD zum Beispiel stecken diese Optionen im Konfigurations-Menü unter »Video«.

## 7 CD-Laufwerk

### Mit „PlexTools“ fast jeden Audio-Kopierschutz knacken

Jedem Plextor-Laufwerk liegen die „PlexTools“ bei. Sie liefern Informationen über das Laufwerk und enthalten einige Funktionen, etwa einen Player für Video- und Audio-Dateien. Was kaum bekannt ist: Sie hebeln praktisch jeden Audio-Kopierschutz aus. Die Funktion »Digital Audio Extraction« setzt im Laufwerk ein be-

stimmtes Bit, worauf sich das Laufwerk während des Auslese-Vorgangs einfach wie ein „dummer“ Audio-CD-Player verhält, der für jegliche irreführende Daten-Tracks ganz einfach blind ist.

Der Test zeigt: Audio-CDs wie „White Lilies Island“ von Natalie Imbruglia (geschützt mit Cactus Data Shield 200) oder „Celebrity“ von N'Sync (Key2Audio) landen problemlos auf der Festplatte. Dabei ist es egal, ob man nur ein einzelnes Stück extrahieren möchte oder eine 1:1-Kopie der kompletten CD anstrebt. Die zweite Variante bietet den zusätzlichen Vorteil, dass die PlexTools nur die Audio-Session kopieren – die Kopie ist also nicht kopiergeschützt. Dieser Tipp funktioniert natürlich nur mit Plextor-Drives.

## 8 Apple iBook

### 3D-Leistung bei ATI-Mobility Radeon optimieren

Besitzer von Apples aktuellem iBook mit ATIs Radeon-Mobility-Grafikchip finden im Karton einen kleinen Kabel-Adapter, der den Anschluss eines externen Analog-Monitors an die zugehörige Spezial-Buchse des Notebooks erlaubt. Den Adapter sollte man aber nicht permanent eingesteckt lassen, denn er kostet 3D-Leistung – was man recht leicht etwa mit der Benchmark-Funktion von Q3A nachvollziehen kann.

In der Eingabe-Konsole von Quake tippen Sie dazu »timedemo 1« ein und wählen anschließend aus dem Hauptmenü das entsprechende Demo (z. B. »demo-001«). Je nach eingestellter Auflösung und Qualitätsgrad sinkt die Frame-Rate, die

Sie nach Abschluss des Tests wieder im Konsolen-Fenster finden, mit eingestecktem VGA-Adapter um einige Prozentpunkte. Angesichts der ohnehin nicht allzu üppigen 3D-Leistung der Mobility-Radeon-Lösung sollten Sie den Adapter zum Spielen also besser entfernen.

## 9 Mainboard

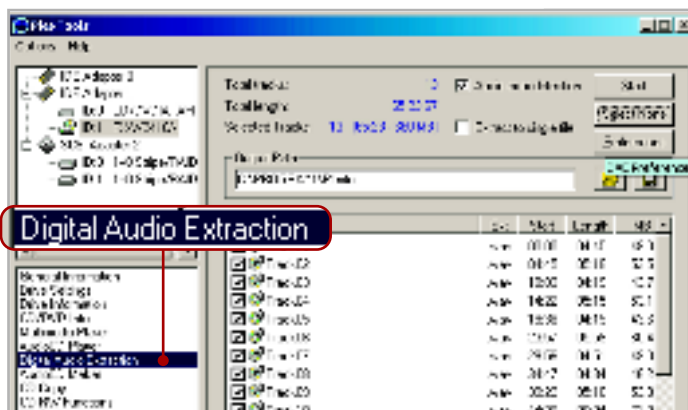
### BIOS, Chipsatz und Mainboard identifizieren

Egal ob bei einem fremden Rechner oder dem eigenen: Mitunter ist ein bequemer Weg gefragt, um die eingebaute Hauptplatine samt BIOS-Version und Chipsatz-Typ zu identifizieren – zum Beispiel, um herauszufinden, ob man das neueste BIOS auf der Herstellerseite noch braucht oder ohnehin schon hat. Ein kostenloses und bequemes Tool für diesen Zweck ist der eSupport BIOS Agent (zu finden auf [www.esupport.com](http://www.esupport.com)), ein kleines Windows-Utility, das genau die gewünschten Informationen liefert.

## 10 Rechner mit Intel-Chipsatz

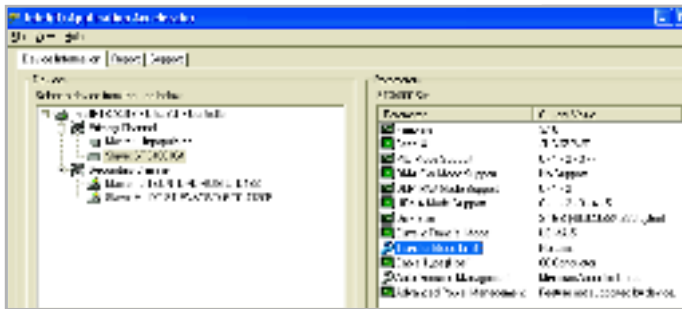
### Gratis zu mehr Systemleistung kommen

Erhöhen Sie die Performance Ihrer Festplatte in PIII- und P4-Systemen, die auf einem Motherboard mit Intel-Chipsatz der i8xx-Serie basieren (also i810, i815, i820, i845 und i850): So können Sie schneller booten und bei komplexen Anwendungen Ladezeiten verkürzen. Intel bietet auf seiner Webpage unter [www.intel.com/support/chipsets/iaa/](http://www.intel.com/support/chipsets/iaa/) einen



## 7

**RÜCKSICHTSLOS GRABBER:** Mit den „PlexTools“ gelingt Plextor-Laufwerken die Audio-Extraktion kopierschutzter CDs.



**10 LEISTUNGSTREIBER:**  
Durch den „Intel Application Accelerator“ läuft Ihr System dramatisch schneller.

speziellen, Intel-eigenen UDMA-Treiber namens „Intel Application Accelerator“ zum Download an, der das „erweiterte Data Prefetching“ von Intel-Chipsätzen aktiviert und das System gegenüber dem Standard-Microsoft-Treiber um bis zu 30 Prozent schneller machen soll.

CHIP hat's ausprobiert: Unter SiSoft Sandra stieg der Platten-Benchmark des PIII-Testsystems (mit i815-Chipsatz) von 10.486 auf 12.703 Punkte an – eine Steigerung um über 21 Prozent. Das „Sequentielle Lesen“ stieg sogar von 15 MByte pro Sekunde auf 19 MByte/s, das entspricht 27 Prozent Mehrleistung. Nicht schlecht für ein simples Treiber-Update...

**! ACHTUNG:** Überprüfen Sie vor der Installation des knapp 2 MByte großen „Accelerators“, ob auf Ihrem PC der richtige Motherboard-Chipsatz-Treiber (.inf-File) installiert ist. Mehr dazu unter: [www.intel.com/support/chipsets/inf/](http://www.intel.com/support/chipsets/inf/)

#### 11 Schnittstelle

##### USB-Buchse in ein serielles Interface verwandeln

Da kauft man ein Abit AT7/IT7-Max-Board und glaubt, nie mehr mit altmodischen Schnittstellen konfrontiert zu werden. Prompt drängt sich ein dringendes

serielles Gerät auf. So passiert mit einer Windows-gesteuerten Fan-Steuerung. Aber auch ältere Modems oder Seriell-Drucker können einen in Verlegenheit bringen. Das Abit-MAX-Board bietet zehn USB- und drei Firewire-Buchsen, jedoch keine serielle. Abhilfe schafft ein USB-zu-Seriell-Adapter, etwa von der Firma Digitus ([www.digitus.de](http://www.digitus.de), ca. 25 Euro).

#### 12 BIOS/Firmware-Update

##### Sicheres Flashen dank kleiner FAT32-Partition

Bios/Firmware-Updates von Diskette bergen Risiken in sich, vor allem weil die Disks meist seit Jahren im Regal modern. Scheitert das Update während des Schreibvorgangs, wird das Gerät unbrauchbar. Daher legen sie Update-Files besser auf die Platte ab und nutzen die Floppy zum reinen Booten. Ist ihre Platte aber mit NTFS formatiert, kann die Bootdisk nicht auf diese Partitionen zugreifen. Abhilfe schafft eine zusätzliche FAT32-Partition, auf die Ihre DOS-Diskette zugreifen kann. →



#### PROFI-TIPP

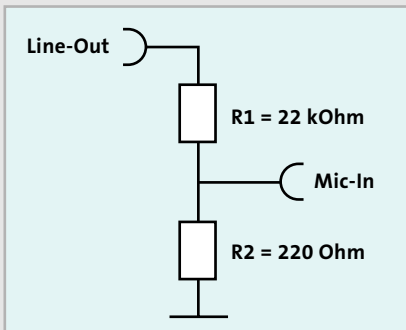
### »Line-Signale über Mikrofon-Eingang einspeisen

Wer heute ein Notebook erwirbt, stellt oft fest, dass zwar ein Eingang fürs Mikrofon vorhanden ist, ein Line-Eingang jedoch fehlt. Versucht man es dennoch über den Mikro-Eingang, sind die Ergebnisse völlig übersteuert und verzerrt. Grund dafür sind Pegel-Unterschiede: Während Line-Signale typischerweise zwischen 0,5 und 2 Volt liegen, liefern Mikrofone nur einige Millivolt. Um dem Mikro-Eingang dennoch Line-Signale unterjubeln zu können, benötigen Sie also eine Schaltung, die das Line-Signal auf Mikrofon-übliche Pegel zurechtstutzt.

► Dazu bietet sich je Kanal ein simpler Spannungsteiler an (siehe Schaltbild) – also zwei Widerstände R1 und R2, an denen die Gesamtspannung als zwei Teilspannungen entsprechend dem Verhältnis der Widerstandswerte abfällt: Im vorliegenden Fall soll der Pegel um den Faktor 100 abgesenkt werden, also muss R1 hundertmal so groß sein wie R2. Wir haben uns für 22 Kilo-Ohm und 220 Ohm

entschieden, damit der Gesamtwiderstand im gängigen Bereich für Line-Eingänge liegt und der tatsächliche Innenwiderstand des Mikro-Eingangs das Teilungsverhältnis nicht zu sehr beeinflusst.

► Zur Realisierung der Schaltung gibt es auf Grund ihrer Einfachheit einige Möglichkeiten – zwei davon haben wir bei-



**NARRENSICHER:** Jeweils eine dieser einfach zu lötenen Spannungsteiler-Schaltungen wird pro Kanal benötigt.

spielhaft angefertigt: Für Bastler mit wenig Löterfahrung bietet sich die geräumigere Variante an, die eine kleine Minzdose aus Blech als abgeschirmtes Gehäuse nutzt. Als weiteres Ausgangsmaterial könnte ein fertiges Soundkarten-Kabel mit zwei Cinch-Steckern auf der einen und einer 3,5-mm-Stereo-Klinke auf der anderen Seite dienen. Das übrige Vorgehen erklärt sich aus dem Schaltbild von selbst. Alte Löthasen können aber auch gleich mit Einzelteilen arbeiten und die Widerstände direkt in den Cinch-Steckern unterbringen. Letztere sollten der Abschirmung zuliebe aus Metall sein.

Einen echten Line-Eingang ersetzt die Bastelei wegen der stärkeren Rausch-Neigung von Mikro-Eingängen nicht. Unsere Testschaltung erlaubte an einem Gateway Solo 9500 immerhin 48,6 dB Signal-Rauschabstand gegenüber 52,3 dB am Line-In. Saubere Abschirmung sowie rauscharme Metallfilm-Widerstände (¼-Watt) sind empfehlenswert.

## Windows

An Windows lässt sich ewig feilen – doch nicht jeder Eingriff ist effektiv. Die Tipps der CHIP-Redaktion lohnen sich wirklich: Mit ihnen wird Windows nicht nur schneller, sondern macht auch mehr Spaß.

### 13 Windows XP

#### XP-eigenes Brennprogramm über Bord werfen

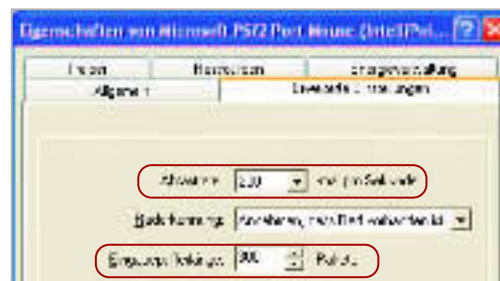
Wozu das Brenntool von XP benutzen, wenn Sie doch mit Ihrem Brenner eine effektive Software erhalten haben. Den überflüssigen Tool-Eintrag im Windows-Explorer können Sie also beruhigt entfernen. Klicken Sie im Menü »Start« auf

»Ausführen« und geben Sie »regedit« ein. Gehen Sie in den Schlüssel »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Policies\Explorer« und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich im rechten Fenster. Wählen Sie »Neu | DWORD-Wert«. Geben Sie als Name »NoCDBurning« ein. Klicken Sie doppelt auf den neuen Eintrag und tippen Sie als »Wert« die »1« ein. Jetzt noch neu booten – fertig!

### 14 Windows XP

#### Alte Kugel-Maus sensibler machen

Nach und nach ersetzen optische Mäuse ihre Vorgänger, die noch mit einer Kugel arbeiten. Aus gutem Grund: Sie verschmutzen nicht, arbeiten genauer und funktionieren auf fast jeder Oberfläche.



**14 PRÄZISION:** Auch alte Kugel-Mäuse können mit ein bisschen Feintuning sehr nah an die Genauigkeit optischer Mäuse herankommen.

An der Verschmutzung altgedienter Zeigergeräte lässt sich leider nichts ändern, doch mit einem kleinen Trick können Sie betagte Mäuse immerhin ähnlich sensibel machen wie die optischen Pendants.

So geht's: Klicken Sie im Menü »Start« auf »Systemsteuerung« und wählen Sie »System«. Im Reiter »Hardware« drücken Sie auf »Geräte-Manager« und suchen die Rubrik »Mäuse und andere Zeigergeräte«, die Sie mit einem Doppelklick erweitern.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gelistete Maus und wählen Sie »Eigenschaften« aus. Im Dialog gehen Sie zum Register »Erweiterte Einstellungen« und tragen unter »Abtastrate« den Wert »200« ein. Bei »Eingabepufferlänge« tippen Sie »300« ein. Das veranlasst die Maus, häufiger ihre Position zu senden. Nach einem Neustart ist die Maussteuerung wesentlich genauer.

### 15 Windows XP

#### Benutzer aus Login-Screen entfernen

Alle Personen, die sich an Ihrem Rechner anmelden können, sind mit ihrem Namen im Login-Bildschirm gelistet. Wenn Sie das nervt, schalten Sie es ab: Öffnen Sie den Registry-Editor. In »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Winlogon\SpecialAccounts\UserList« klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich im rechten Fenster und wählen »Neu | DWORD-Wert«. Als Name vergeben Sie den Benutzernamen, den Sie entfernen wollen. Nach einem Neustart wird der Name nicht mehr angezeigt.



### PROFI-TIPP

#### » System-Eintrag im Startmenü anlegen

Im Startmenü liegen die wichtigsten Verknüpfungen. Unter »Ausführen« ist noch Platz für einen weiteren Punkt vorhanden – den möchten Sie gerne mit einem Eintrag nutzen.

Kein Problem: Öffnen Sie den Registry-Editor und gehen Sie in den Schlüssel »HKEY\_CLASSES\_ROOT\CLSID\{2559

a1f6-21d7-11d4-bdaf-00c04f60b9f0}«. Klicken Sie auf der rechten Seite doppelt auf »(Standard)« und tragen Sie unter »Wert« den Namen für den Punkt im Startmenü ein. Legen Sie einen neuen Unterschlüssel an, indem Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Platz klicken und »Neu | Schlüssel« wählen. Nennen Sie ihn »DefaultIcon«. Klicken Sie auf den Standard-Eintrag und tippen Sie diesen Wert als eine Zeile ein:

```
%systemroot%/system32/→  
shell32.dll,-47
```

Wechseln Sie links in den Unterschlüssel »Instance« und dann zu »InitPropertyBag«. Dort klicken Sie doppelt auf »Method« und geben ihm den Wert »ShellExecute«. Legen Sie eine neue Zeichenfolge namens »Command« an und tragen Sie die QuickInfo ein, die der Eintrag haben soll. Erzeugen Sie nun noch eine Zeichenfolge »Param1« und geben Sie als Wert den Befehl ein, der ausgeführt werden soll. Wahlweise ein Internet-Link wie »http://www.chip.de« oder ein Programm. Nach einem Neustart finden Sie den Eintrag im Startmenü.



**ERWEITERUNG:** Über die Registry nutzen Sie sogar den freien Platz in der rechten Hälfte des Startmenüs.

## MINI-WORKSHOP

### » Google-Suche in Windows einbinden

#### 1. Neue Textdatei anlegen

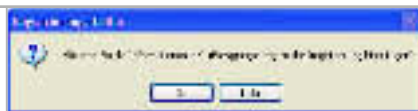
Mit der Taste [F3] gelangen Sie zu den Windows-Suchfunktionen. Ärgerlich daran: Man kann Websites nur über MSN suchen lassen – dabei gibt es doch bessere Suchmaschinen. Folgen Sie diesem Mini-Workshop, und Sie können Ihren Lieblings-Spürhund hier eintragen.

Zuerst legen Sie eine Textdatei an, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle des Desktops klicken und aus dem Menü »Neu | Textdatei« auswählen. Geben Sie als Namen »google.txt« ein und drücken Sie [Enter].



#### 2. Registry-Informationen eintragen

Klicken Sie doppelt auf die Textdatei. Tragen Sie folgende Zeilen ein oder



übernehmen Sie sie von der Heft-CD **CHIP-Code** © PROFITIPP.

```
REGEDIT4
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main]
"Search Page"="http://www.google.com"
"Search Bar"="http://www.google.com/ie"
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\
SearchURL]
""="http://www.google.com/keyword/%s"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\
Search]
"SearchAssistant"="http://www.google.com/ie"
```

Speichern und schließen Sie die Datei. Öffnen Sie dann den Arbeitsplatz und wählen Sie »Extras | Ordneroptionen«. Unter »Ansicht« entfernen Sie das Häkchen vor »Erweiterungen bei bekannten Dateitypen ausblenden«, um die Datei-Endungen zu sehen.

#### 3. Suchmaschine in Registry verankern

Markieren Sie die Datei mit einem Mausklick und drücken Sie [F2]. Benennen Sie die Datei in GOOGLE. REG um. Die Fehlermeldung bestätigen Sie mit »Ja«. Klicken Sie dann doppelt auf das File und bestätigen Sie die Frage, ob Sie die Informationen in die Registry eintragen wollen mit »Ja«.

Die weitere Meldung quittieren Sie mit »OK«. Wenn Sie nun das Internet durchsuchen wollen, drücken Sie im Windows-Arbeitsplatz die Taste [F3] und klicken auf »Das Internet durchsuchen« – es erscheint die Google-Suche.



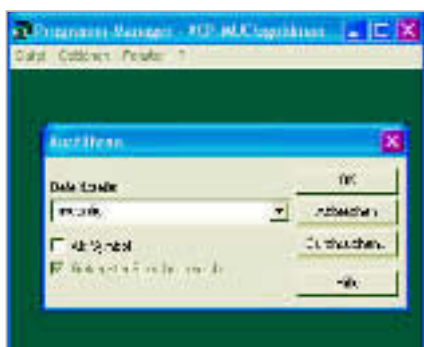
**16 Windows 2000 / XP****Schneller mailen ohne Outlook**

Sie wollen schnell eine E-Mail schreiben, öffnen Outlook – und warten erst mal. Die Wartezeit lässt sich verkürzen: Öffnen Sie den »Ausführen«-Dialog mit [Windows]+[R] und tippen Sie »mailto:« ein. Nach Drücken von [Enter] erscheint eine blanke E-Mail. Wahlweise können Sie hinter dem Doppelpunkt auch gleich die Empfängeradresse eingeben.

Ganz Findige legen eine Verknüpfung auf dem Desktop an. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf einen freien Platz auf dem Desktop und wählen Sie »Neu | Verknüpfung«. Unter »Geben Sie den Speicherort des Elements ein« tippen Sie »mailto:«. Mit »Weiter« gelangen Sie zum nächsten Punkt, wo Sie noch einen Namen vergeben können. Zum Schluss wählen Sie »Fertigstellen«.

**17 Windows Me****Systemwiederherstellung von DOS aus starten**

Der Computer bleibt stehen, nichts funktioniert mehr – eigentlich kein Problem, denn es gibt ja die Systemwiederherstellung.

**17 ALTER HAUDEGEN: Den Programm-Manager gibt es sogar noch in XP. Im Notfall kann er nützlich sein.**

lung. Wenn aber der Rechner nicht mal mehr im abgesicherten Modus startet, haben Sie keinen Zugriff auf die Rettungsdaten. Dann hilft dieser Trick: Starten Sie den PC mit einer Startdiskette. Unter DOS geben Sie »edit c:\windows\system.

ini« ein. Suchen Sie die Zeile »shell=«, und ersetzen Sie diese durch »shell=program.exe«. Starten Sie den Rechner neu, der Programm-Manager wird geladen. Wählen Sie »Datei | Ausführen« aus. Geben Sie jetzt »msconfig« ein. Drücken Sie [Enter]. Das Programm kann starten, wenn Sie den Punkt »Systemwiederherstellung starten« auswählen.

**18 Windows Me****Mehr als 512 MByte RAM adressieren**

Speicherbausteine werden immer billiger. Rechner mit 512 MByte Arbeitsspeicher oder mehr sind keine Seltenheit mehr. Leider kann es in Verbindung mit Windows Me zu Problemen kommen: Bluescreens und Fehlermeldungen, die den Benutzer auf zu wenig Speicher hinweisen, tauchen auf dem Bildschirm auf. Um das abzuschalten, klicken Sie im Menü »Start« auf »Ausführen« und geben »System.ini« ein. In der sich öffnenden Datei fügen Sie unter der Rubrik »[VCACHE]« die Zeile »MaxFileCache=524288« ein und starten den Rechner neu. Damit ist der Fehler behoben.

**19 Windows Me****System-Protokollierung abschalten**

Windows Me protokolliert Programmfehler. Allerdings sind die Protokoll-Dateien nur von Profis zu entschlüsseln. Für alle anderen verschwinden diese Dateien nur Plattenplatz.

So deaktivieren Sie die Protokollfunktion: Öffnen Sie die Registry, suchen Sie den Key »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WBEM\CIMOM« und klicken Sie doppelt auf »Enable-Events«. Als Wert tragen Sie »0« ein. Dasselbe machen Sie mit dem Unterschlüssel »Logging«. Auch hier geben Sie als Wert »0« ein. Dann tragen Sie beim Unterschlüssel »BackupIntervallThreshold« als Wert »60« ein. Um den von Log-Dateien belegten Platz freizugeben, löschen Sie die Dateien aus dem Systemordner C:\WINDOWS\SYSTEM\WBEM\LOGS.

**Anwendungen**

Nicht nur die Windows-Entwickler haben Tricks und Hintertüren in ihr Programm eingebaut. Auch bei vielen anderen Anwendungen gibt es kleine Kniffe mit großer Wirkung.

**20 Internet Explorer****Kontextmenü-Sperre aushebeln**

Das Internet ist zum Selbstbedienungsladen für Gesetzesbrecher geworden. Deshalb werden immer mehr Bilder und Dokumente geschützt. Sie lassen sich zwar noch betrachten, den Versuch das Objekt über das Kontextmenü der rechten Maustaste herunterzuladen, verweigert die Webseite dann jedoch mit dem Hinweis: »Rechte Maustaste gesperrt!«.

Wenn Sie mit ehrlichen Absichten unterwegs sind und trotzdem an die Daten wollen, gibt es einen kleinen Trick: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf

**20 PSEUDO-SCHUTZ: Webseiten sperren den Zugriff auf das Kontext-Menü – unser Trick umgeht das.**

das Objekt und halten Sie die Taste gedrückt. Die Fehlermeldung können Sie nun mit Hilfe der Leertaste ausblenden. Wenn Sie die Maustaste loslassen, haben Sie Zugriff auf das gesperrte Menü.

**21 Nero Burning ROM****Oberfläche in Nero Express verwandeln**

Vielen Brennern liegt das Brenntool Nero bei. In der Regel kommt man mit der Anwendung gut zurecht, da für den →

Zweifelsfall hilfreiche Wizards zur Seite stehen. Doch für den Einsteiger gibt es eine pfiffigere Alternative. Ahead, die Herstellerfirma, hat eine zweite Oberfläche im Programm integriert: Nero Express. Diese Menüstruktur ist noch leichter zu verstehen und sowohl für Anfänger als auch für Fortgeschrittene geeignet.

Um die Oberfläche zu bekommen, suchen Sie im Startmenü nach dem Icon,



**21 EINFACH SCHÖNER:** Die Oberfläche von Nero Express ist vor allem auf Einsteiger zugeschnitten und daher leicht bedienbar.

mit dem Sie normalerweise Nero starten würden. Klicken Sie das Icon mit der rechten Maustaste an und wählen Sie »Eigenschaften« aus dem Kontextmenü aus. Bei »Ziel« fügen Sie am Ende der Zeile »/w« hinzu. Klicken Sie auf »OK«. Beim nächsten Start von Nero erscheint die Oberfläche von Nero Express.

## 22 Photoshop 5 bis 7

**Alle Arbeitsfenster auf einmal ausblenden**

Besonders bei großen Bildern in Verbindung mit kleinen Bildschirmen ist es in Photoshop schwer, den kompletten Überblick zu bewahren. Meistens verhindern die einzelnen Arbeitsfenster ein vernünftiges Vorgehen. Drücken Sie einfach die Taste [Tab], und schon sind alle verschwunden. Natürlich können Sie mit dem gewählten Werkzeug weiterarbeiten.

Wenn die Arbeit getan ist oder falls Sie ein anderes Werkzeug verwenden wollen, drücken Sie die Tabulator-Taste einfach erneut und die Fenster erscheinen wieder, wie Sie es gewohnt sind.

## 23 Outlook XP

**Outlook in die System-Tray minimieren**

Insbesondere in Firmennetzwerken ist das Mailprogramm Outlook immer geladen. So erkennen Sie sofort, wenn Sie neue Post bekommen haben. Störend ist allerdings die Outlook-Schaltfläche in der Taskleiste. Mit einem kleinen Eingriff in die Registry können Sie das Programm als Icon in die Systray neben die Uhr verbannen. Öffnen Sie den Registry-Editor, indem Sie unter »Start | Ausführen« den Befehl »regedit« eingeben. Im Schlüssel »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Office\10.0\Outlook\Preferences« legen Sie einen neuen Eintrag an: Klicken Sie im rechten Bereich mit der rechten Maustaste und wählen Sie »Neu | DWORD-Wert«. Als Namen vergeben Sie »MinToTray«. Klicken Sie den Schlüssel doppelt an. Als »Wert« tragen Sie die Ziffer »1« ein.

## 24 Word 2000, XP

**Schnell zurück zum letzten Arbeitspunkt**

Sie arbeiten in Word und blättern eine Seite rauf – schwupps, schon ist es schwer, die Stelle wieder zu finden, an der Sie zuletzt gearbeitet haben.

Schnelle Hilfe bringt in diesem Fall die Tastenkombination [Umschalt]+[F5]. Damit springen Sie sofort an die Stelle zu-

rück, an der die Einfügemarke bei der letzten Textänderung stand.

Die Tastenkombination können Sie auch mehrmals hintereinander verwenden. Word springt dann nacheinander zu den letzten vier Positionen zurück.

## 25 Excel 2000, XP

**Alle Formeln auf einmal anzeigen**

Bei der Suche nach Fehlern in Excel-Anwendungen wäre es gut, alle Formeln anzeigen zu lassen. Kein Problem: Excel sieht hierfür die Tastenkombination [Strg]+[#] vor. Sie verwandelt alle Ergebnisse in die dahinter liegenden Formeln – und die lästige Arbeit, Zellen mühsam einzeln zu markieren, entfällt.

Um wieder zur alten Ansicht zurückzukehren, drücken Sie die Tastenkombination ein weiteres Mal.

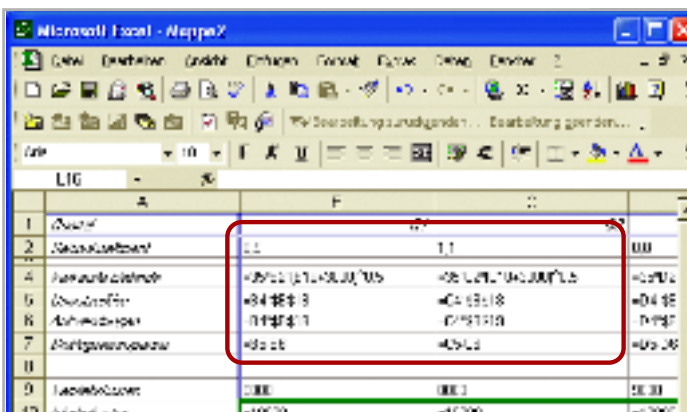
## 26 Excel 2000, XP

**Brüche richtig in die Zelle eingeben**

Brüche in Excel einzugeben, ist eine recht knifflige Angelegenheit. Die Eingabe »9/10« betrachtet das Programm als Datum, »9:10« wird als Uhrzeit dargestellt. Man kann natürlich ein Feld explizit als »Zahl« definieren.

Es geht aber auch einfacher: Um einen Bruch zu definieren, stellen Sie vor den zu berechnenden Wert lediglich eine »0« und ein Leerzeichen. Also beispielsweise »0 9/10«. Excel übernimmt diese Eingabe dann richtig.

fabian.keudell@chip.de



## 25 FORMEL-SAMMLER:

Mit der Tastenkombination [Strg]+[#] können Sie sich alle Formeln aus dem Excel-Dokument anzeigen lassen.

## TIPPS & TRICKS AUSGABE 10/2002

### » WINDOWS

1	XP: Autostart von Windows Messenger beim Booten abschalten	217
2	XP: Beim Systemstart eine Nachricht anzeigen	218
3	XP: Desktop-Bereinigung deaktivieren	218
4	98, Me, 2000, XP: Animation von Fenstern unterdrücken	218
5	98, Me, 2000, XP: Identische Dateien suchen und entfernen	218
6	98, XP: Bootmenü manuell abschalten	220
7	Me, 2000, XP: Startbremse dauerhaft deaktivieren	220
8	2000: Num-Lock vor dem Start von Windows einschalten	222
9	98, SE, Me: Meldungen vom Systemdateischutz anzeigen	222
	Update: Nachträge zu früheren Tipps	222

### » ANWENDUNGEN

10	Word 97, 2000, XP: Einzelne Wörter schneller formatieren	224
11	Word 97, 2000, XP: AutoKorrektur abschalten	224
12	Excel 97, 2000, XP: Kleinsten, nicht leeren Wert ermitteln	224
13	Excel 97, 2000, XP: Inhalt mehrerer Zellen nach dem Komma ausrichten	226
14	Excel 97, 2000, XP: Wochentag als Wort für ein Datum ermitteln	226
15	Powerpoint 97, 2000, XP: Präsentation automatisch starten	226


### » KOMMUNIKATION & INTERNET

16	Outlook 2000, XP: Regeln für Mail-Bearbeitung auf anderen PC übertragen	228
17	Web-Browser: Schaltfläche »Shop« aus der Navigationsleiste entfernen	228
18	Netscape 4.7, 6: Autom. Vervollständigen von Webadressen abstellen	228
19	Outlook Express 6: Für mehrere Benutzer eigene Postfächer verwalten	228
20	Opera 6: Nur Cookies von bestimmten Webseiten zulassen	230

### » CHIP-LESERFORUM

21	Windows Me, 2000, XP: Spalten in der Detailansicht ein- und ausblenden	232
22	Word: Fehlende Menüleiste wiederherstellen	232
23	Outlook: Schriftart und Farbe von E-Mails einstellen	233
24	Internet Explorer: Firmenlogo und Titelzeile individuell anpassen	233

**DISKUTIEREN SIE MIT:** In den CHIP Online-Foren tauschen Leser ihre Erfahrungen mit Soft- und Hardware untereinander aus. Dort finden Sie noch viele weitere Tipps und Lösungen: [www.chip.de/forum](http://www.chip.de/forum)

**KEIN LÄSTIGES ABTIPPEN:** Die Listings zu den Tipps & Tricks finden Sie auf der CHIP-Heft-CD. Der CHIP-Code führt Sie direkt zur passenden Datei – geben Sie auf der CD einfach das Stichwort hinter  **CHIP-Code** ein. **!ACHTUNG:** Bei den Listings im Heft weist das Zeichen »→« darauf hin, dass der Code in der nächsten Zeile direkt weitergeht – achten Sie dabei auf die Leerzeichen.

# Tipps & Tricks

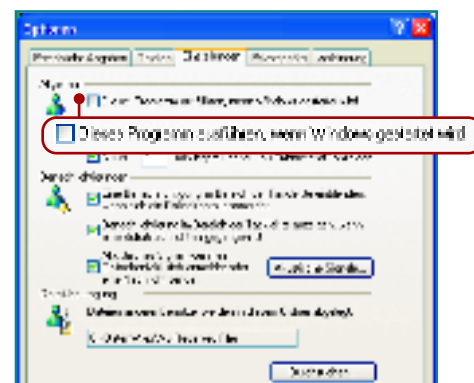
Schwierigkeiten mit Hard- und Software gehören zum Alltag jedes Computernutzers. CHIP gibt Ihnen Ratschläge und Anleitungen, mit denen Sie die Probleme sicher in den Griff bekommen.

## 1 Windows XP

### Autostart von Windows Messenger abschalten

*Beim Systemstart aktiviert Windows XP den Windows Messenger. Da Sie die Anwendung nicht benutzen, möchten Sie den automatischen Start abschalten.*

**TIPP:** Klicken Sie in der Startleiste auf das Symbol des Messengers und rufen Sie im folgenden Menü »Öffnen« auf. Wählen Sie nun den Befehl »Extras | Optionen« und deaktivieren Sie im Register »Einstellungen« die Option »Dieses Programm ausführen, wenn Windows gestartet wird«. Bestätigen Sie die Änderung mit »OK« und schließen Sie den Windows Messenger – fertig!



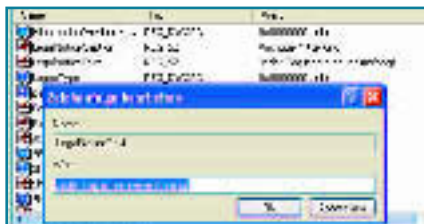
**1 Startverbot:** In den Optionen des Windows Messengers können Sie den automatischen Start abschalten.

## 2 Windows XP

### Beim Systemstart eine Nachricht anzeigen

Beim Systemstart soll eine Mitteilung auf dem Bildschirm erscheinen, die noch vor der Anmeldung gezeigt wird. Der Anwender soll den Dialog mit »OK« schließen, bevor er sich anmelden kann.

**TIPP:** Diesen Startdialog erzeugen Sie durch eine Änderung in der Registry. Öffnen Sie mit »Start | Ausführen« und der Eingabe »regedit« den Registrier-Editor. Navigieren Sie im linken Fenster des Editors zum Schlüssel »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon«. Im nächsten Schritt erzeugen Sie nun die Einträge »LegalNoticeCaption« und »LegalNoticeText«. Der Wert »LegalNoticeCaption« definiert den Text in der



**2 Mitteilung:** Mit Hilfe einer Ergänzung in der Registry generieren Sie vor dem Anmeldefenster einen Dialog mit einer individuellen Nachricht.

Titelleiste, der Wert »LegalNoticeText« enthält die Nachricht, die der Dialog beim Start anzeigen soll. Zum Bearbeiten klicken Sie doppelt auf den jeweiligen Eintrag und schreiben dann den Text in den Dialog »Zeichenfolge bearbeiten«.

## 3 Windows XP

### Desktop-Bereinigung deaktivieren

Windows XP fragt immer wieder, ob die nicht benutzten Symbole vom Desktop entfernt und in den Ordner »Nicht verwendete Desktopverknüpfungen« verschoben werden sollen. Sie wollen diese Funktion deaktivieren.



**3 Privatsphäre Schreibtisch:** Im Dialog »Desktopelemente« verhindern Sie das automatische Entfernen unbenutzter Desktop-Symbole.

**TIPP:** Dazu rufen Sie im Startmenü die »Systemsteuerung« auf. Falls Sie die klassische Ansicht verwenden, klicken Sie doppelt auf das Symbol »Anzeige«. In der Kategorie-Ansicht von Windows XP wählen Sie zunächst den Link »Darstellung und Designs« und im nächsten Fenster das Symbol »Anzeige«.

Bei beiden Varianten öffnet sich anschließend der Dialog »Eigenschaften von Anzeige«. Wechseln Sie in das Register »Desktop« und klicken Sie auf »Desktop anpassen«. Im nächsten Fenster deaktivieren Sie die Option »Desktopbereinigungs-Assistent alle 60 Tage ausführen«. **HINWEIS:** Sie können den Assistenten über die Schaltfläche »Desktop jetzt bereinigen« auch jederzeit manuell starten.

## 4 Windows 98, Me, 2000, XP

### Animation von Fenstern unterdrücken

Beim Minimieren und Maximieren sind die Fenster unter Windows stets animiert. Diese unnötige Spielerei bremst jedoch den Fensterwechsel. Deshalb möchten Sie die Animation abschalten.

**TIPP:** Zum Abschalten dieses Features gibt es zwei Möglichkeiten. **Mit Hilfe der Registry:** Führen Sie den Befehl »Ausführen« aus dem Startmenü aus, geben Sie »regedit« ein und klicken Sie auf »OK«. Navigieren Sie zum Schlüssel

»HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop\WindowMetrics« und klicken Sie dann in den rechten Teil des Fensters. Mit »Bearbeiten | Neu | Zeichenfolge« erzeugen Sie die neue Zeichenfolge »Min Animate«. Nun wählen Sie »Bearbeiten | Ändern« und geben den Wert »0« für die Zeichenfolge ein. Dann schließen Sie die Registry und starten Windows neu.

**Mit der Systemsteuerung (Win 2000/Me):** Dort klicken Sie doppelt auf den Link »Anzeige« und aktivieren im folgenden Dialog die Registerkarte »Effekte«. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen »Übergangseffekte für Menüs und Quickinfo« und klicken Sie dann nacheinander auf die Schaltflächen »Übernehmen« und »OK«.

Lesertipp: Sven Oliver Funke

## 5 Windows 98, Me, 2000, XP

### Identische Dateien suchen und entfernen

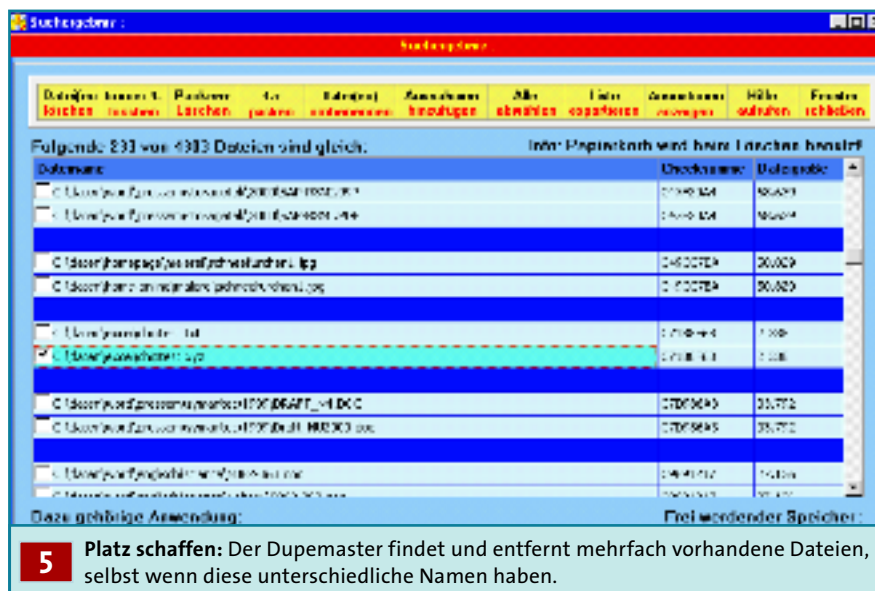
Mit der Zeit haben sich auf Ihrem System durch diverse Downloads und Sicherungskopien zahlreiche doppelte Dateien angesammelt. Sie wollen solche Dubletten finden und alle überflüssigen Files von Ihrem Rechner löschen.

**TIPP:** Mit der Suchfunktion von Windows kommen Sie leider nur zu einem Teilerfolg. Bei dieser Methode müssen Sie den gesuchten Dateinamen schon im Voraus wissen und können dann prüfen, wie oft die Datei auf Ihrem System vorkommt. Zum Aufräumen des gesamten Systems eignet sich diese Methode deshalb nicht.

Auch mit einem Verwaltungsprogramm wie Norton Commander erreichen Sie das Ziel nur mit Mühe. Sie können zwar prinzipiell nach Duplikaten suchen, als Ergebnis erhalten Sie aber nur eine lange und unübersichtliche Liste.

Eine bequeme und zuverlässige Möglichkeit bietet Ihnen das Freeware-Tool Dupemaster. Sie können das Programm von [www.chip.de/downloads\\_updates/downloads\\_updates\\_183855.html](http://www.chip.de/downloads_updates/downloads_updates_183855.html) oder von der Heft-CD **CHIP-Code** © **TIPPS10** kostenlos laden.

Nach der Installation starten Sie die Software. Im oberen Teil des Programmfensters legen Sie im Listenfeld das →



gewünschte Laufwerk oder einen Ordner für die Suche fest. Wählen Sie noch die Dateitypen oder die Datei-Attribute und starten Sie dann die Suche mit einem Klick auf »Suche (F7)« oder auf [F7]. Abhängig von den gewählten Einstellungen kann die folgende Suche einige Minuten dauern. Dabei berechnet das Programm für alle durchsuchten Dateien jeweils Checksummen und kann auf diese Weise sogar identische Files mit unterschiedlichen Namen aufspüren.

**! ACHTUNG:** Seien Sie vorsichtig beim Löschen von Dateiduplikaten. Während Sie bekannte Datendateien in der Regel problemlos entfernen können, sollten Sie bei System- oder unbekannten Dateien nicht zu voreilig sein. Das Betriebssystem und manche Anwendungen benötigen für die reibungslose Funktion mitunter die gleiche Datei an verschiedenen Speicherorten. Prüfen Sie alle Duplikate einzeln und markieren Sie die zu löschenden Dateien manuell durch einen Klick mit der Maustaste. Schließlich entfernen Sie die überflüssigen Dateien mit einem Klick auf »Datei(en) löschen«.

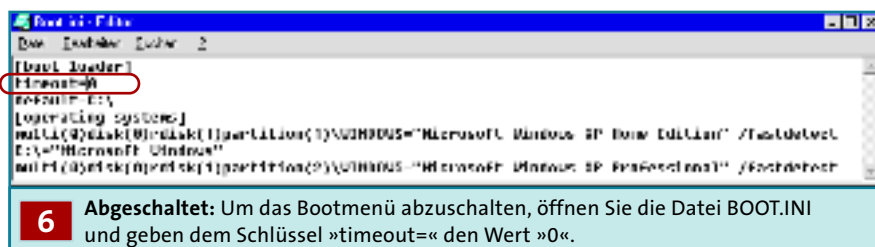
## 6 Windows 98, XP

### Bootmenü manuell abschalten

*Auf Ihrem Rechner sind Windows 98 und Windows XP auf zwei verschiedenen Partitionen installiert. Nach dem Löschen von Windows XP fragt Ihr Rechner beim Bootvorgang weiterhin, ob er Windows XP oder 98 starten soll. Sie möchten diese lästige Frage verhindern.*

**TIPP:** Damit Windows sich künftig die überflüssige Frage spart, müssen Sie im Root-Verzeichnis Ihres Systems »C:\« die versteckte Datei BOOT.INI modifizieren. Um im Explorer auch die versteckten Dateien anzeigen zu lassen, rufen Sie »Ansicht | Ordneroptionen« auf. Suchen Sie im Register »Ansicht« den Abschnitt »Versteckte Dateien« und aktivieren Sie die Option »Alle Dateien anzeigen«.

Nun finden Sie direkt im Verzeichnis »C:\« die Datei BOOT.INI. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ent-



**6 Abgeschaltet:** Um das Bootmenü abzuschalten, öffnen Sie die Datei BOOT.INI und geben dem Schlüssel »timeout=« den Wert »0«.

sprechende Datei und wählen Sie den Kontextbefehl »Öffnen«. Der Windows-Editor Notepad startet und lädt automatisch die Datei.

Die Datei BOOT.INI ist in die beiden Bereiche »[boot loader]« und »[operating systems]« unterteilt. Die Einträge im Bereich »[boot loader]« definieren das Standard-Betriebssystem und die Wartezeit in Sekunden, die beim Bootvorgang verstreicht, bevor das Standard-Betriebssystem startet. Im zweiten Bereich der BOOT.INI sind alle verfügbaren Betriebssysteme aufgelistet.

Tauschen Sie den Eintrag hinter dem Schlüssel »timeout=« gegen den Wert »0« (Null) aus. Auf diese Weise unterdrücken Sie das Bootmenü beim Start Ihres Rechners. Falls der Schlüssel »default=« nicht mit »C:\« belegt ist, ändern Sie auch diesen Eintrag entsprechend. Diese Einstellung weist das System an, Windows 98 von der Partition »C:\« zu starten.

Zuletzt speichern Sie die Datei BOOT.INI im Notepad mit dem Menübefehl »Datei | Speichern« und starten Ihren Rechner neu.

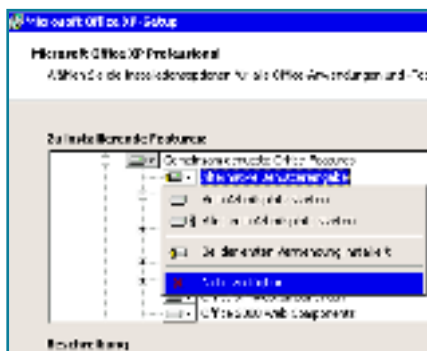
## 7 Windows Me, 2000, XP

### Startbremse dauerhaft deaktivieren

*Der Task-Manager zeigt immer wieder den Prozess CTFMON.EXE an. Der Dateizugriff ist dadurch stark verlangsamt. Sie möchten diesen Prozess deaktivieren, um wieder schnelleren Zugriff auf Ihre Daten zu erhalten.*

**TIPP:** Zur Beruhigung vorweg – CTFMON.EXE ist ein ungefährlicher Bestandteil von Office XP. Er überwacht alle offenen Fenster und stellt dafür Spracherkennung, Schrifterkennung und Unterstützung für weitere alternative Texteingabegeräte zur Verfügung. Wenn Sie diese Funktionen nicht brauchen, können Sie den Prozess beenden. Sie sollten CTFMON.EXE aber auf keinen Fall einfach löschen oder den Prozess im Task-Manager manuell beenden.

Zum Ausschalten des lästigen Programms müssen Sie zunächst die alternative Benutzereingabe von Office XP →



**7 Hartnäckig:** Die Datei CTFMON.EXE lässt sich nur durch eine Änderung der Office-Installation in der Systemsteuerung entfernen.

deinstallieren. Dazu klicken Sie in der Systemsteuerung doppelt auf »Software« und markieren in der Liste den Eintrag für »Microsoft Office« oder ein einzeln installiertes Office-Produkt. Wählen Sie dann »Ändern«. Im folgenden Dialog klicken Sie auf »Features Hinzufügen oder entfernen« und dann auf »Weiter«. Nun drücken Sie erst auf das Pluszeichen vor »Gemeinsam genutzte Office-Features« und dann auf das Symbol vor »Alternative Benutzereingabe«. Rufen Sie »Nicht verfügbar« auf und deaktivieren Sie CTFMON.EXE mit einem letzten Klick auf »Aktualisieren«.

Um die Treiber der alternativen Eingabegeräte zu entfernen, klicken Sie in der Systemsteuerung doppelt auf »Tastatur«. Wechseln Sie zum Register »Hardware« und löschen Sie dort alle Treiber außer dem normalen Tastaturtreiber. Schließlich entfernen Sie noch die verbliebenen DLL-Dateien. Dazu führen Sie den Befehl »Ausführen« im Startmenü aus und geben das Kommando »regsvr32.exe /u msimtf.dll« ein. Wiederholen Sie den Vorgang mit »regsvr32.exe /u msctf.dll«. Erst jetzt ist das störende Programm komplett entfernt.

## 8 Windows 2000

### Num-Lock vor dem Start von Windows einschalten

*Beim Start von Windows ist der Nummernblock auf der Tastatur deaktiviert. Sie möchten ihn aber schon beim Aufruf des Betriebssystems einschalten.*

## UPDATE

### » Nachträge zu früheren Tipps & Tricks

„Störrischen ‚Esel‘ richtig verbinden“, Ausgabe 05/2002, Tipp 15, Seite 222: Ein CHIP-Leser hat uns noch auf das von esel2k bereitgestellte eDonkey-Tool aufmerksam gemacht. Dieses lädt vor dem Start von eDonkey eine aktuelle Serverliste aus dem Internet, ohne dabei die eDonkey-Server zu belasten. Das Programm steht im Internet unter folgender Adresse zum Download bereit: [www.ficom24.de/edonkey2000/autoupdater\\_by\\_big-fischer\\_v1.1.exe](http://www.ficom24.de/edonkey2000/autoupdater_by_big-fischer_v1.1.exe)

„Grafikkarte zu farbigem TV-Bild überreden“, Ausgabe 06/2002, Tipp 31, Seite 229: Alternativ zur vorgestellten Lösung mit einem Adapter von S-Video auf Composite Video gibt es noch eine andere Möglichkeit. Wer einen Audio/Video-Control Receiver sein Eigen nennt, kann

auch dort den Videoeingang benutzen, um ein farbiges TV-Bild zu sehen. Das spart die ganzen Adapter, Sie benötigen dazu nur ein einfaches Videokabel.

Ralf Maciejewski

„Jede zweite Zelle in einer Tabelle einfärben“, Ausgabe 07/2002, Tipp 40, Seite 206: In der abgedruckten Formel fehlt nach der Zelladresse »A34« das Zeichen Klammer zu »)«; im Heft hat der Druckfehler teufel zugeschlagen und nur ein Leerzeichen angegeben. Die korrekte Formel lautet also:

```
= (Zeile (A34) - Gerade (Zeile (A34))) = 0
```

Noch einfacher und flexibler geht es auch mit der Formel:

```
= (Zeile ( ) - Gerade (Zeile ( )))
```

## 9 Windows 98, SE, Me

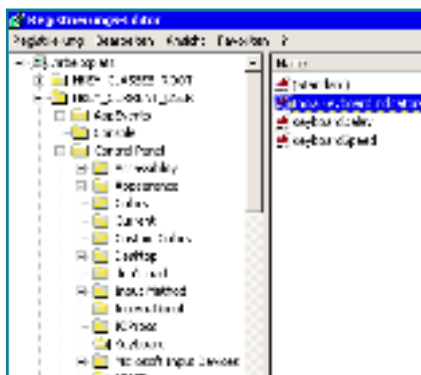
### Meldungen vom Systemdateischutz anzeigen

*Der Systemdateischutz von Windows überwacht unbemerkt im Hintergrund wichtige Systemdateien und repariert sie bei Bedarf automatisch. Manchmal, zum Beispiel bei einem Virenverdacht, wäre es sinnvoll, über den Status des Systemdateischutzes informiert zu sein. Daher wollen Sie die Meldungen anzeigen.*

**Tipp:** Dazu ändern Sie eine Einstellung in der Registry. Öffnen Sie den Registrier-Editor mit der Funktion »Start | Ausführen« und schreiben Sie »regedit« in die Eingabezeile. Navigieren Sie dann zum Ordner »HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\SystemFileProtection«. Klicken Sie im rechten Fenster doppelt auf den Eintrag »ShowPopups« und setzen Sie den Wert auf »1«. Bestätigen Sie diese Änderung mit »OK«, schließen Sie die Registry und starten Sie Windows neu.

Wenn Sie die Meldungen wieder abschalten wollen, setzen Sie den Wert zurück auf »0«.

Lesertipp: Manuel Bernert

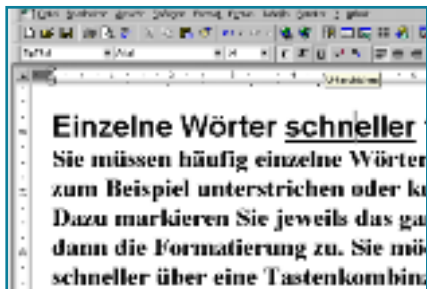


**8 Allzeit bereit:** In der Registry können Sie den Status von Num-Lock beim Systemstart festlegen.

**10 Word 97, 2000, XP****Einzelne Wörter schneller formatieren**

Sie formatieren häufig ein einzelnes Wort in einem Dokument, unterstreichen es also oder stellen es kursiv dar. Dabei markieren Sie jeweils das ganze Wort und weisen dann die gewünschte Formatierung zu. Sie möchten diese Aufgabe schneller erledigen.

**TIPP:** Einzelne Wörter können Sie blitzschnell formatieren, Sie brauchen sie vorher nicht einmal zu markieren. Wenn sich der Cursor innerhalb eines Wortes befindet, versieht Word automatisch das ganze Wort mit der gewählten Formatierung. Mit einem Mausklick auf das entsprechende Symbol in der Format-Symbolleiste bekommt das Wort das gewünschte Aussehen.



**10 Rückzuck:** Klicken Sie in ein Wort und weisen Sie ihm mit einer Tastenkombination oder über die Symbolleiste ein neues Format zu.

Noch schneller geht es über Tastenkombinationen, vor allem, wenn das gewünschte Format nicht direkt über die Symbolleiste zu erreichen ist. Folgende Tabelle enthält die wichtigsten Tastenkombinationen für den raschen Zugriff auf die Formatierungen:

[Strg]+[Umsch]+[U]	Unterstrichen
[Strg]+[Umsch]+[D]	Doppelt unterstrichen
[Strg]+[Umsch]+[K]	Kursiv
[Strg]+[Umsch]+[F]	Fett
[Strg]+[Umsch]+[Q]	Kapitälchen
[Strg]+[Umsch]+[G]	Großbuchstaben
[Strg]+[+]	Hochgestellt
[Strg]+[#]	Tiefgestellt

Um die Zeichenformatierungen ein- und auszuschalten, können Sie diese Tastenkombinationen übrigens auch während des Schreibens verwenden.

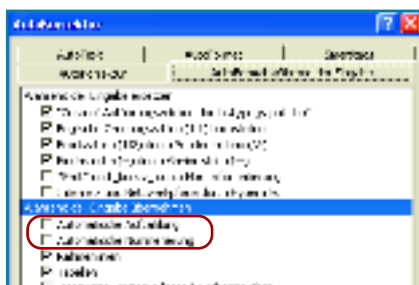
**11 Word 97, 2000, XP****AutoKorrektur abschalten**

Word ersetzt standardmäßig Ihre manuellen Nummerierungen und Aufzählungen durch systemeigene. Die Word-Nummerierung entspricht nicht Ihren Wünschen, leider lässt sie sich aber vom Benutzer nicht formatieren. Dieses Verhalten möchten Sie deaktivieren.

**TIPP:** Öffnen Sie dazu den Menübefehl »Extras | AutoKorrektur-Optionen«. Hier können Sie diverse automatische Anpassungen von Word aktivieren, deaktivieren oder modifizieren. Gehen Sie in die Registerseite »AutoKorrektur«. Entfernen Sie dort die Häkchen vor den Optionen »Automatische Aufzählung« und »Automatische Nummerierung«. Diese Änderungen bestätigen Sie mit »OK«.

Wenn Sie diese lästigen Funktionen auch bei der nachträglichen Auto-Formatierung Ihres Textes nicht benutzen wollen, ändern Sie auch die Einstellungen auf der Registerkarte »AutoFormat« im Dialog »AutoKorrektur«.

Auf beiden Registerkarten finden Sie noch viele weitere Einstellmöglichkeiten der AutoKorrektur. Bei den älteren Versionen Word 97 und Word 2000 erreichen Sie den entsprechenden Dialog über den Menübefehl »Extras | AutoKorrektur«.



**11 Selbstbestimmt:** Im Dialog »AutoKorrektur« können Sie auf mehreren Registern die eigenmächtigen Korrekturen von Word verhindern.

**12 Excel 97, 2000, XP****Kleinsten, nicht leeren Wert ermitteln**

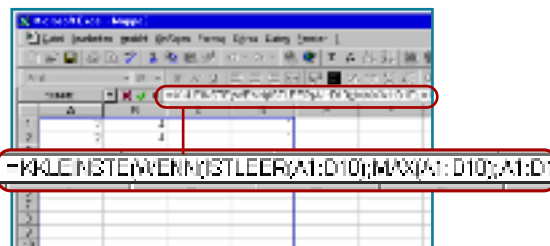
Sie möchten mit der Funktion »KKLEINSTE« den kleinsten Wert einer Gruppe positiver Zahlen anzeigen. Da im Zellbereich einige Felder leer sein können, erhalten Sie stets den Wert »0« für die leere Zelle. Deshalb möchten Sie solche Zellen aus der Berechnung ausklammern und nur den kleinsten Wert der tatsächlich vorhandenen Zahlen anzeigen.

**TIPP:** Den kleinsten Wert eines Zellbereichs können Sie mit den Funktionen »MIN« oder »KKLEINSTE« ermitteln. Um die leeren Zellen aus der Berechnung auszuschließen, müssen Sie zunächst herausfinden, welche Zellen leer sind. Dazu können Sie die Funktion »ISTLEER« verwenden.

Als nächstes müssen Sie noch den Wert dieser leeren Zellen vorübergehend durch einen anderen Wert ersetzen, der die Berechnung des kleinsten Wertes nicht stört. Wählen Sie dafür zum Beispiel den größten Wert des Zellbereichs, den Sie mit der Funktion »MAX« bestimmen. Mit einer »WENN«-Funktion legen Sie schließlich fest, ob Sie den Wert einer Zelle belassen oder durch den Maximalwert ersetzen. In der Formel sieht das zusammengefasst so aus:

```
=KKLEINSTE(WENN(ISTLEER(A1:D10);MAX(A1:D10);A1:D10);1)
```

Wenn Ihre Zahlen zum Beispiel im Bereich »A1:D10« stehen, prüft die →



**12 Lückenlos:** Finden Sie die leeren Zellen eines Bereiches mit Hilfe der WENN-Funktion und schließen Sie sie von anderen Berechnungen aus.

Bedingung der »WENN«-Funktion zunächst, ob eine Zelle leer ist. In diesem Fall erhält die Zelle temporär den Wert »MAX(A1:D10)«, ansonsten bleibt sie unverändert. Durch den Aufruf mit den Zellbereichen liefert auch die »WENN«-Funktion wieder einen Zellbereich als Argument für die Funktion »KKLEINSTE«. Die tatsächlichen Werte aller Zellen bleiben unverändert.

### 13 Excel 97, 2000, XP

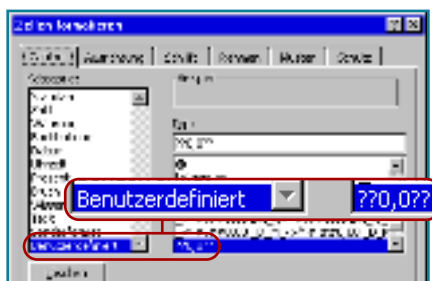
#### Inhalt mehrerer Zellen nach dem Komma ausrichten

*In Ihrer Excel-Tabelle stehen Kommazahlen in mehreren Zeilen untereinander. Die Anzahl der Nachkommastellen variiert. Nun möchten Sie den Inhalt der Zellen nach dem Komma ausrichten, also nicht linksbündig oder zentriert darstellen.*

**TIPP:** Dazu weisen Sie dieser Zelle ein benutzerdefiniertes Format zu. Voraussetzung ist allerdings, dass Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen kennen; der folgende Text geht von maximal drei Nachkommastellen aus. Gehen Sie dann folgendermaßen vor:

Markieren Sie zuerst alle Zellen, deren Inhalt Excel nach dem Komma ausrichten soll. Falls Sie das Format aller Zellen einer Spalte ändern möchten, drücken Sie auf die Titelleiste der Spalte.

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf die markierten Zellen und rufen Sie den Kontextbefehl »Zellen formatieren« auf. Es öffnet sich der Dialog



**13 Richtungsweisend:** Um Zahlenwerte am Komma auszurichten, erzeugen Sie ein benutzerdefiniertes Format und weisen es den Zellen zu.

»Zellen formatieren«, mit dessen Hilfe Sie bestimmen können, wie Excel eine Zelle und deren Inhalt präsentiert. Wählen Sie im Listenfeld »Kategorie« auf dem Registerblatt »Zahlen« den Eintrag »Benutzerdefiniert«. Tragen Sie dann in das Feld »Typ« die Definition »??0,0??« ein und bestätigen Sie diese Angabe mit der Schaltfläche »OK«.

In Zukunft richtet Excel die Zahlen innerhalb der modifizierten Zellen nach dem Komma aus. Dabei zeigt Ihnen die Anwendung mindestens eine Nachkommastelle, höchstens aber drei. In Fällen, in denen Sie mehr Nachkommastellen sehen möchten, müssen Sie das benutzerdefinierte Format hinter dem Komma mit weiteren Nullen oder Fragezeichen ergänzen. Wenn Sie Nullen verwenden, sehen Sie die Nachkommastellen immer, also auch wenn ihr Wert »0« beträgt. Tragen Sie ein Fragezeichen in die Formel ein, sehen Sie die Nachkommastelle nur, wenn ihr Wert ungleich »0« ist.

### 14 Excel 97, 2000, XP

#### Wochentag als Wort für ein Datum ermitteln

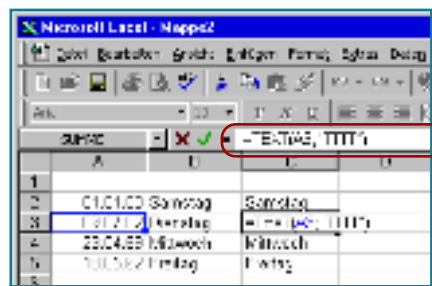
*Sie haben in einer Spalte Datumswerte eingegeben. Jetzt möchten Sie in der folgenden Spalte für jedes Datum den zugehörigen Wochentag als Wort ermitteln. Die Funktion muss einen Zellbezug akzeptieren, damit Sie die Spalte dann automatisch ausfüllen können.*

**TIPP:** Excel bietet Ihnen zwar direkt die Funktion »WOCHENTAG« an; als Ergebnis erhalten Sie jedoch zunächst eine Zahl. Die gewünschte Darstellung als Wort erreichen Sie hingegen mit der Funktion »TEXT«.

Wenn der erste Datumswert zum Beispiel in Zelle »A1« steht, geben Sie in Zelle »B1« die folgende Formel ein:

```
=TEXT(A1; TTTT )
```

Das erste Argument stellt den Zellbezug her, das zweite Argument »TTTT« definiert das Textformat und bewirkt die gewünschte Ausgabe als Wort. Nun können



**14 Beim Namen nennen:** Mit der Funktion »TEXT« können Sie für gegebene Datumswerte den zugehörigen Wochentag als Wort ausgeben.

Sie die Spalte beginnend ab Zelle »B1« nach unten markieren und dann die Formel mit dem Befehl »Bearbeiten | Ausfüllen | Unten« in die anderen Zellen übertragen. Excel aktualisiert automatisch den jeweiligen Zellbezug.

### 15 Powerpoint 97, 2000, XP

#### Präsentation automatisch starten

*Sie möchten beim Hochfahren Ihres Rechners automatisch eine Powerpoint-Präsentation starten. Dabei soll Powerpoint aber direkt in die Präsentationsansicht gehen und nicht zuerst in den Bearbeitungsmodus.*

**TIPP:** Dazu legen Sie in einem ersten Schritt eine Verknüpfung zur entsprechenden PPT-Datei in den Autostart-Ordner von Windows. Dadurch wird die Datei automatisch beim Start von Windows geladen – zunächst allerdings im Bearbeitungsmodus. Um direkt die Präsentation zu starten, benennen Sie in einem zweiten Schritt die Datei-Endung »PPT« in »PPS« um.

Sollte der Windows-Explorer bei bekannten Dateitypen keine Datei-Erweiterungen anzeigen, ändern Sie vor dem Umbenennen die Einstellungen: Rufen Sie im Explorer »Extras | Ordneroptionen« auf und deaktivieren Sie im Register »Ansicht« die Option »Dateinamenerweiterung bei bekannten Dateitypen ausblenden«. Dann können Sie den entsprechenden Datei-Eintrag markieren und zur Bearbeitung die Taste [F2] drücken.

## Tipps &amp; Tricks » Anwendungen

**16 Outlook 2000, XP****Regeln für Mail-Bearbeitung auf anderen PC übertragen**

Sie haben in Outlook Regeln für das automatische Bearbeiten eintreffender Nachrichten definiert. Jetzt möchten Sie diese Regeln sichern und auf einen anderen Computer übertragen.

**TIPP:** Outlook enthält eine Funktion für den Export und Import von Regeln. Führen Sie dazu den Befehl »Extras | Regel-Assistent« aus und klicken Sie im folgenden Dialog auf »Optionen«. Zum Sichern der Regeln klicken Sie dann auf die Schaltfläche »Regeln exportieren«.

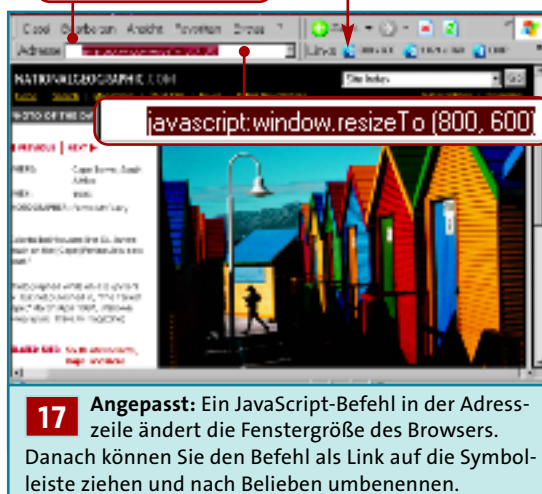
Anschließend legen Sie den Ziel-Ordner und einen Dateinamen für die Sicherung fest. Wenn Sie die Regeln auf einen anderen Rechner übertragen möchten, müssen Sie je nach Outlook-Version im Feld »Dateityp« die Einstellung »Outlook 2000-kompatible Regel-Assistent-Regeln« oder »Outlook 98-kompatible Regel-Assistent-Regeln« wählen. Schließlich speichern Sie die Einstellungen mit einem Klick auf die gleichnamige Schaltfläche.

Später können Sie die gesicherten Regeln wieder importieren, indem Sie »Extras | Regel-Assistent« ausführen, wieder auf »Optionen« und im Anschluss auf »Regeln importieren« klicken.

**17 Web-Browser****Schaltfläche »Shop« aus der Navigationsleiste entfernen**

Sie wollen die Seiten Ihrer Homepage auch für die Anwender optimieren, die nur eine Bildschirmauflösung von 800 x 600 benutzen. Dazu brauchen Sie einen speziellen Schalter, mit dem Sie schnell zwischen den verschiedenen Fenstergrößen wechseln können.

**TIPP:** Zu diesem Zweck benutzen Sie die JavaScript-Direkteingabe Ihres Browsers. Für die Reduzierung des Fensters auf die Größe 800 x 600 geben Sie folgende Zeile in die Adresszeile ein:



**17 Angepasst:** Ein JavaScript-Befehl in der Adresszeile ändert die Fenstergröße des Browsers. Danach können Sie den Befehl als Link auf die Symbolleiste ziehen und nach Belieben umbenennen.

```
javascript:window.resizeTo →  
(800, 600)
```

Drücken Sie die [Enter]-Taste, um das Fenster zu verkleinern. Als nächstes klicken Sie in der Adresszeile auf das Symbol vor dem Befehl und ziehen es als Link in die Lesezeichen-Leiste. Klicken Sie die neue Schaltfläche mit der rechten Maustaste an und wählen Sie »Umbenennen« zur Eingabe eines neuen Namens.

Um einen weiteren Link für die Auflösung 1.024 x 768 anzulegen, gehen Sie analog vor. Ersetzen Sie lediglich die Ziffern »800, 600« des JavaScript-Befehls durch die Ziffern »1024, 768«.

**18 Netscape 4.7, 6****Autom. Vervollständigen von Webadressen abstellen**

Bei der direkten Eingabe in das Adressfeld Ihres Browsers vervollständigt Netscape die bekannten Adressen automatisch. Dazu verwendet der Browser eine Liste zuvor besuchter Webseiten. Sie möchten diese Automatik abschalten.

**TIPP:** Die Schritte zum Abschalten dieser Automatik hängen von der eingesetzten Programmversion ab:

Bei Netscape 6 können Sie die Funktion direkt deaktivieren. Dazu führen Sie den Befehl »Bearbeiten | Einstellungen« aus. Im Bereich »Kategorie« klicken Sie

dann auf das kleine Dreieck vor »Navigator« und anschließend auf »SmartBrowsing«. Dort deaktivieren Sie die Option »Automatische Vervollständigung des Adressfelds aktivieren« und beenden den Dialog durch einen Klick auf »OK«.

Unter Netscape 4.7 gibt es diese Option noch nicht. Stattdessen können Sie aber die Liste der besuchten Adressen löschen. Führen Sie dazu »Bearbeiten | Einstellungen« aus und wählen Sie »Navigator«. Im Bereich

»History der Adreßleiste« klicken Sie nun auf »Adreßleiste löschen«. Bestätigen Sie die Löschabfrage mit »Ja«. Als nächstes klicken Sie im Bereich »History« auf »History löschen« und beenden den Dialog mit »OK«. Nur wenn Sie beide Listen gelöscht haben, vervollständigt Netscape Ihre Eingaben nicht mehr automatisch. Diesen Vorgang müssen Sie allerdings regelmäßig wiederholen, weil die Listen bei jedem Surf-Ausflug neu entstehen.

**19 Outlook Express 6****Für mehrere Benutzer eigene Postfächer verwalten**

Sie teilen sich Computer und Internet-Zugang mit Ihrer Familie, Freunden oder Kollegen. Jeder Nutzer hat dabei seine eigene E-Mail-Adresse auf einem POP3- →



☐ Automatische Vervollständigung des Adressfelds aktivieren

**18 Ohne Automatik:** Wenn Sie die Adressen lieber manuell eingeben, deaktivieren Sie »Automatische Vervollständigung des Adressfelds aktivieren«.



**19** **Individuell:** Outlook Express verwaltet für verschiedene Benutzer eigene Postfächer mit Nachrichten, Kontakten und persönlichen Einstellungen.

**Server.** Um das Postgeheimnis zu wahren, wollen Sie gezielt nur die an Sie persönlich gerichteten E-Mails empfangen und die Korrespondenz der Mitbenutzer auf den jeweiligen Servern belassen.

**TIPP:** Mit Outlook Express 6 können Sie mehrere Identitäten verwalten. Dabei entspricht jede Identität einem Postfach in Outlook Express mit eigenen Nachrichten, Kontakten und sogar persönlichen Einstellungen. So funktioniert's:

Starten Sie Outlook Express. Wenn bisher noch keine verschiedenen Benutzer eingerichtet sind, nutzt das Programm die »Hauptidentität«. Rufen Sie »Datei | Identitäten | Neue Identität hinzufügen« auf. Im Dialog »Neue Identität« geben Sie unter »Namen der Identität« einen eindeutigen Namen ein.

Falls Sie Ihr Postfach vor den Augen Ihrer Mitbenutzer schützen möchten, aktivieren Sie außerdem die Option »Kennwort anfordern« und vergeben Sie ein Passwort. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit »OK«.

Als nächstes kommt die Abfrage, ob Sie sofort zum neu angelegten Profil wechseln wollen. Wählen Sie »Nein«, um in den Dialog »Identitäten verwalten« zu gelangen. Hier erzeugen Sie über »Neu« für jeden einzelnen Mitbenutzer ein eigenes Profil. Sobald alle angelegt sind, beenden Sie den Dialog mit »Schließen«.

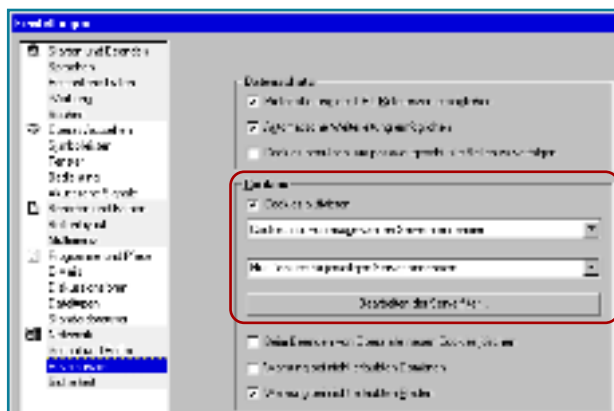
Beim ersten Start einer neuen Identität startet der Assistent für den Inter-

net-Zugang, mit dem Sie Ihr Mailkonto einrichten können. Wenn Sie in Zukunft starten, öffnet sich zunächst der Dialog »Anmeldung (Identität)«, in dem Sie das gewünschte Profil auswählen. Zum Wechseln zwischen zwei Identitäten, verwenden Sie den Befehl »Datei | Identität wechseln«. Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie wieder die gewünschte Identität auswählen und sich bei Bedarf durch ein Passwort autorisieren.

Wenn Sie die Eigenschaften eines bereits eingerichteten Profils ändern wollen, verwenden Sie den Menübefehl »Datei | Identitäten | Identitäten verwalten«, mit dem Sie jederzeit den Dialog »Identitäten verwalten« erreichen. Markieren Sie dort das entsprechende Profil und klicken Sie auf »Eigenschaften«. Als Eigenschaften einer Identität verwaltet Outlook Express allerdings nur Namen und Kennwort.

Das Löschen einer Identität funktioniert durch Markieren des gewünschten Eintrages und Klicken auf die Schaltfläche »Entfernen«.

**! ACHTUNG:** Wenn Sie Outlook Express über den Menübefehl »Datei | Beenden« schließen, bleibt die aktuelle Identität geladen. Sobald Sie die Anwendung danach wieder starten, lädt das Programm automatisch diese Identität. Ein eventuell eingerichteter Kennwortschutz wird dabei von der Anwendung kommentarlos übergangen. Um die Identität zuverlässig zu schließen, verlassen Sie Outlook Express unbedingt über den Menübefehl »Datei | Beenden und Identität abmelden«.



**20** **Begrenzt:** Um Cookies bestimmter Webseiten zuzulassen, bearbeiten Sie »Einstellungen | Privatsphäre«.

## 20 Opera 6

### Nur Cookies von bestimmten Webseiten zulassen

*Aus Sicherheitsgründen haben Sie Cookies standardmäßig deaktiviert. Leider funktionieren bei dieser Einstellung manche Webseiten oder -dienste nicht mehr. Nur für diese möchten Sie deshalb gezielt Cookies zulassen.*

**TIPP:** Zunächst einmal müssen Sie Cookies generell aktivieren. Dazu führen Sie den Befehl »Datei | Einstellungen« aus und klicken im Abschnitt »Netzwerk« auf den Eintrag »Privatsphäre«. Jetzt markieren Sie »Cookies aktivieren«. Im Kombinationsfeld darunter wählen Sie »Cookies nur von ausgewählten Servern annehmen« und im folgenden Feld dann entweder die Einstellung »Nur Cookies für jeweiligen Server annehmen« oder »Annehmen von allen Servern«.

Nun müssen Sie noch die Server und Domänen festlegen, deren Cookies Sie zulassen wollen. Dazu klicken Sie auf »Bearbeiten der Serverfilter« und wählen oben die Einstellung »Annehmen von der Domäne« aus. Dann geben Sie in der Eingabezeile die Adresse der Webseite ein, zum Beispiel »chip.de«, und klicken auf »Hinzufügen«. Bestimmen Sie auf diese Weise alle gewünschten Domänen.

Falls Sie oben »Annehmen von allen Servern« gewählt haben, genügt hier diese Einstellung. Andernfalls müssen Sie noch einzeln alle zulässigen Server dieser

Domäne festlegen.

Dazu wählen Sie die Einstellung »Annehmen von Server« und geben unten den Namen des Servers ein. Diesen Vorgang wiederholen Sie für jeden Server. Zuletzt beenden Sie den Dialog mit »OK« und klicken im übergeordneten Dialog noch nacheinander auf die Buttons »Übernehmen« und »OK«.

# CHIP-Leserforum



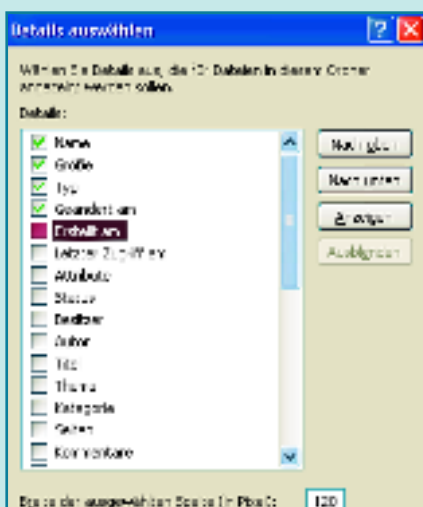
Ihr Drucker streikt, Windows stürzt ab? CHIP lässt Sie nicht im Stich. Hilfe erhalten Sie immer und überall: An der Telefon-Hotline, im Internet-Forum oder auf den Tipps & Tricks-Seiten im Heft.

## 21 Windows Me, 2000, XP

### Spalten in der Detailansicht ein- und ausblenden

**FRAGE:** Seit einiger Zeit fehlen in der Detailansicht von Ordnern alle Angaben außer dem Symbol des Programms, mit dem die Datei verknüpft ist, und dem Dateinamen. Wie kann ich die fehlenden Angaben wieder anzeigen? Stefan Vogel

**ANTWORT:** Um die verschwundenen Spalten wieder zum Vorschein zu bringen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile mit den Spaltennamen. Es erscheint eine Liste möglicher Spalten. Die momentan sichtbaren Elemente sind in dieser Liste bereits markiert. Klicken Sie nun in der Liste auf einen Spaltennamen, den Sie der Ansicht »Details« des aktuellen Ordners hinzufügen möchten. Falls Sie auf den Namen einer sicht-



**21 Eigenbau:** Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschriften klicken, gelangen Sie zur Auswahl der Detailansicht.



## 22

**Backup:** Bevor Sie die Datei NORMAL.DOT wieder auf die Standardeinstellungen zurücksetzen, sollten Sie die alte Datei unter einem anderen Namen sichern.

baren Spalte klicken, entfernt Windows diese aus der Ansicht.

Sofern die von Ihnen gesuchte Spalte nicht in der Liste enthalten ist, klicken Sie auf »Weitere«. Im folgenden Dialog »Details auswählen« zeigt Windows alle möglichen Spalten der Ansicht »Details«. Selektieren Sie hier die gewünschten Spalten, indem Sie die Kontrollkästchen vor den entsprechenden Einträgen aktivieren. Zum Ausblenden einer Spalte deaktivieren Sie das Kontrollkästchen. Mit den Schaltflächen »Nach oben« und »Nach unten« können Sie die Reihenfolge der Spalten bestimmen.

Alternative: Den gleichen Dialog öffnen Sie im Windows-Explorer mit dem Befehl »Ansicht | Details auswählen«.

Redaktion CHIP

## 22 Word

### Fehlende Menüleiste wiederherstellen

**FRAGE:** Bei mir ist die Menüleiste von Word verschwunden. Alle anderen Office-Programme sind in Ordnung. Auch eine Neu-Installation von Office hat nichts gebracht. Wie komme ich wieder an meine Menüleiste? todie, Forum

**ANTWORT:** Vermutlich haben Sie einen Fehler in der Vorlage NORMAL.DOT. Um das zu überprüfen, öffnen Sie das Windows-Startmenü und wählen »Suchen | Dateien/Ordner«. Im Feld »Name« geben Sie NORMAL.DOT ein und klicken auf »Starten«. Wenn die Suche beendet ist, geben Sie den gefundenen Dateien neue Namen.

**! ACHTUNG:** Löschen Sie die Datei NORMAL.DOT nicht. Darin sind alle individuellen Einstellungen für Word gespeichert. Eventuell benötigen Sie die Datei später wieder.

Als nächstes wählen Sie den Befehl »Ausführen« aus dem Startmenü und geben im folgenden Dialog »regedit« ein. Bestätigen Sie mit »OK«, um den Registriereditor zu öffnen. Navigieren Sie nun zu dem Schlüssel »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Office\10.0\Word«. Je nach Word-Version suchen Sie hier statt 10.0 für Word XP die Ziffern 9.0 für Word 2000 oder 8.0 für Word 97. Dort müssen Sie nun die beiden Schlüssel »Data« und »Options« umbenennen, zum Beispiel in »Data1« und »Options1«. Schließen Sie die Registry und starten Sie Word neu über den Befehl »Start | Programme | Microsoft Word«. Nun sollte Word wieder mit Menüleiste im Grundzustand vorliegen.

Bei Bedarf können Sie noch schrittweise Formatvorlagen, Symbolleisten und Makros aus der alten Vorlage übernehmen. Zu dem entsprechenden Dialog kommen Sie mit »Extras | Vorlagen und Add-Ins« und einem Klick auf die Schaltfläche »Organisieren«.

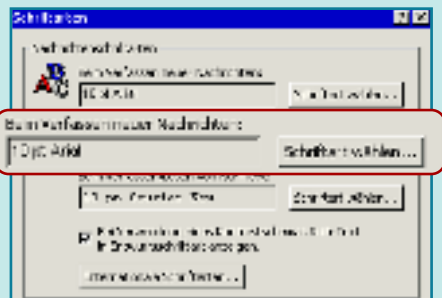
dopaul, Forum

## 23 Outlook

### Schriftart und Farbe von E-Mails einstellen

**FRAGE:** Wenn ich eine E-Mail beantworte, erscheint mein neu geschriebener Text immer automatisch in Blau. Wie kann ich das Standardformat der Schrift für das Beantworten und Weiterleiten von E-Mails ändern?

Kalti, Forum



**23 Individuell:** Unter »Extras | Optionen | E-Mail-Format« ändern Sie die die Schriftart Ihrer E-Mails.

**ANTWORT:** Bei Outlook 2000 und XP können Sie die Standardschrift etwas versteckt im Menü einstellen. Führen Sie dazu den Befehl »Extras | Optionen« aus und aktivieren Sie dann das Register »E-Mail Format«. Nun klicken Sie auf »Schriftarten«. Im folgenden Dialog klicken Sie auf die Schaltfläche »Schriftart wählen« neben der Zeile »Beim Antworten und Weiterleiten«.

Nun befinden Sie sich im Schriftdialog und können alle gewünschten Einstellungen wie Schriftart, Größe, Stil und Farbe vornehmen. Bestätigen Sie Ihre neuen Einstellungen und die offenen Dialoge jeweils mit »OK«.

Schwieriger zu finden sind die Einstellungen bei Outlook 97. Hier führen Sie den Befehl »Extras | Optionen« aus und wechseln dann zum Register »Lesen«. Nun müssen Sie die nötigen Einstellungen für das Beantworten und Weiterleiten von Nachrichten getrennt vornehmen. Verwenden Sie dazu jeweils die entsprechende Schaltfläche »Schriftart«. Bestätigen Sie die Änderungen anschließend durch einen Klick auf »Übernehmen«.

Sele2, Forum

## 24 Internet Explorer

### Firmenlogo und Titelzeile individuell anpassen

**FRAGE:** Ich benutze den Internet Explorer und möchte hier auch – wie bei Netscape – das Firmenlogo rechts oben ändern. Welche Datei muss ich dafür ersetzen und wie gehe ich dabei richtig vor?

Thorsten Linder

**ANTWORT:** Am bequemsten können Sie den Internet Explorer mit dem Freeware-Programm Internet Explorer Personalizer individuell anpassen. Sie finden das Tool zum kostenlosen Download im Internet unter der Adresse [www.chip.de](http://www.chip.de) mit dem Web-Code @TIPPS10.

Nach dem Download installieren Sie das Programm und starten Ihren Computer neu. Anschließend starten Sie das Programm und vergeben im Eingabefeld »Window Title Name« einen eigenen Namen für die Titelleiste des Fensters. Mit dem Eingabefeld »Spinning Logos«

## DIE CHIP-HOTLINES

Unsere Experten helfen Ihnen gerne weiter und beraten Sie mit herstellernneutralen Produktempfehlungen.

► **Tägliche technische Hotline:**  
Tel. (0190) 87 44 25 (1,86 Euro/Min.)

► **Online-Beratung:** [hotline@chip.de](mailto:hotline@chip.de)

► **Exklusiv für CHIP-Abonnenten:**  
Mo., Mi. und Fr. jeweils von 17 bis 21 Uhr (gratis!)  
Die Telefonnummer finden Abonnenten in den Club-Unterlagen.

► **Hilfe von Lesern für Leser:**  
Das Forum auf [www.chip.de/forum](http://www.chip.de/forum)

Leider können nicht alle Anfragen beantwortet werden.

haben Sie jetzt die Möglichkeit, nacheinander vier Varianten des Firmenlogos zu definieren:

Klicken Sie auf die Schaltfläche »>>>« und führen Sie den Befehl »animated | small« aus. Jetzt geben Sie im Eingabefeld den Namen der entsprechenden BMP-Datei ein. Sie muss die Größe 22 x 22 Pixel besitzen. Mittels der Schaltfläche »browse« können Sie auch zu einer geeigneten BMP-Datei navigieren. Das Programm selbst bietet im Unterordner SAMPLES\LOGO bereits einige geeignete BMP-Dateien an.

Wiederholen Sie den Ablauf nun mit dem Befehl »animated | big« und geben Sie hier eine BMP-Datei mit 38 x 38 Pixel an. Das Gleiche machen Sie wiederum für die Befehle »static | small« und »static | big«. Zuletzt führen Sie noch »File | Apply« aus, um die Änderungen am Internet Explorer vorzunehmen.

Redaktion CHIP



## 24

**Unverwechselbar:** Mit der Freeware Internet Explorer Personalizer können Sie Titel und Logos des Internet Explorers ändern.

## INHALT

234

236

238

248

254

256

<b>Web Watch:</b> Aktuelle Sicherheitslücken
<b>Online-Fotolabors im Test:</b> 80% billiger als selber drucken
<b>Special – Internet-Tuning:</b> Besser browsen & surfen
<b>Online-Tarife:</b> Die günstigsten Provider
<b>CHIP-Bestenliste</b> Unsere Tests in der Übersicht

Peer2Peer-Krieg

# Lizenz zum Hacken

**Die Musikindustrie will Viren legal in Tauschbörsen einschleusen. Derweil rüsten die P2P-Fans zum Gegenschlag und hacken Musik-Sites.**

■ Im Guerilla-Kampf um Tauschbörsen und Peer-to-Peer-Netzwerke (P2P) herrscht wohl bald Waffen-gleichheit: Industrie und P2P-Räuber können sich demnächst mit den gleichen Untergrund-Methoden attackieren. Noch ist

der US-Musikverlegerverband RIAA an gelten-des Recht gebunden, wonach das Hacken und Verbreiten von Viren unter Strafe steht – doch das könnte sich ganz schnell ändern.

Der Hintergrund: Der US-Kongress entscheidet im September über einen Gesetzes-entwurf, der Eigentümern von Urheberrechten erlauben soll, den Tausch über P2P-Netze zu unterbinden – egal wie. Die P2P-Saboteure, die dann im Auftrag der Industrie handeln, erhalten so eine offizielle Lizenz zum Hacken. Sehr zur Freude von RIAA-Chefin Hilary Rosen: Sie begreift den Gesetzesvorschlag nicht etwa als Freibrief, sondern würdigt ihn als „innovativen Ansatz“.

Eine völlig neue Situation entstünde, die Kraftverhältnisse würden verschoben: hier die Tauschbörsen, die mit eher bescheidenem Aufwand ihre Netze betreiben; dort die In-

dustrie-Hacker, die mit dem Segen der Regierung User ausspionieren, Server ausschalten und Festplatten-Inhalte ausplaudern.

Es droht ein Kampf der Hacker, der unangenehme Nebenwirkungen haben könnte. Denn Teile der P2P-Community scheinen das Feld nicht kampflos räumen zu wollen: Die Homepage der RIAA wurde bereits durch eine Denial-of-Service-Attacke ausgeschaltet – wohl ein erster Warnschuss im Hinblick auf das neue Gesetz. Die Sites der Filmindustrie, einzelner Plattenfirmen, Tageszeitungen oder Regierungsstellen könnten demnächst öfter heimgesucht werden, wenn der Kampf im Untergrund eskaliert. Im Gegenzug schmuggeln die lizenzierten Hacker wiederum Viren in die Internet-Tauschbörsen, wo sich dann unzählige Nutzer infizieren.

Als deutlichstes Alarmsignal für die drohende Gefahr in P2P-Netzen kann wohl ein Hinweis gelten, den Microsoft an seine Mitarbeiter verschickt hat: Die 50.000 Angestellten wurden just an dem Tag, als der neue Gesetzesentwurf im US-Senat vorgestellt wurde, eindringlich vor den Tauschbörsen gewarnt. Der Grund: Die Firmen-PCs seien sonst „ein Einfallstor für Hacker und Viren“.

**Info:** [www.riaa.com](http://www.riaa.com)

[stefan.reinke@chip.de](mailto:stefan.reinke@chip.de)

Foto: Cinetext; Zefa; Gettyimages

## Sprachsteuerung

## Das Web gehorcht aufs Wort

Die Maus hat ausgedient: Gleich mehrere Firmen arbeiten derzeit an Lösungen, die das Surfen und Mailen im Internet völlig unabhängig von Computern und Eingabegeräten machen.

Von IBM und Opera stammt das Konzept eines „multimodalen Browsers“. Er setzt auf den neuen Standard XHTML+Voice auf. Bereits im Herbst soll eine erste Betaversion das mobile Surfen mit PDAs oder Handys ermöglichen – komplett sprachgesteuert. Auf das Handy baut auch das Bremer Unternehmen glonz.com. Die Hansestädter eröffneten auf der gleichnamigen Website ein Freemail-Portal, das alternativ zum Web-Interface

per Sprache zugänglich wird: Termine, E-Mails und Kontakte werden einfach auf dem Mobiltelefon vorgelesen. Der Clou: Neue E-Mails können per Telefon diktiert und dann als Voice-Mail verschickt werden. Für Pri-

vatnutzer ist der E-Mail-Abruf per Web kostenlos, der Telefonzugang über eine 01805-Nummer kostet allerdings stolze zwölf Cent pro Minute.

Info: [www.glonz.com](http://www.glonz.com), [www.ibm.com](http://www.ibm.com)



## Metacrawler

## Anonym suchen und surfen

Die Meta-Suchmaschine Metacrawler, die derzeit rund 40 Internet-Kataloge gleichzeitig abfragt, bietet ab sofort einen Anonymisierungs-Service. Wer die „Meta-Bar“ im Internet Explorer installiert, kann fortan Suchanfragen von der Browser-Leiste aus losschicken und

gleich die gewünschten Sites aus der Trefferliste anonym ansurfen. Die Meta-Bar konfiguriert dabei einen Proxy-Server, der beim Surfen zwischengeschaltet wird und die eigene IP-Adresse verschleiert.

Info: [www.metacrawler1.de/metabar](http://www.metacrawler1.de/metabar)

## Warchalk

## Kreidezeichen für W-LAN-Piraten

Die Londoner Innenstadt ist um eine Attraktion reicher: Seltsam hingekritzelte Kreidezeichen an Gebäuden verwirren Touristen und erfreuen Eingeweihte. Denn wo immer einer der drei verschiedenen Kreidekreise („Warchalks“) aufgemalt ist, wissen W-LAN-Piraten, dass sie dort einen drahtlosen Hotspot gratis anzapfen können. Dieses Hobby schlägt mittlerweile hohe Wellen: Viele private W-LAN-Betreiber stellen schon offiziell ihre Zugänge zur Verfügung. Andere dagegen schützen ihre drahtlosen Netze immer häufiger per 128-Bit-Verschlüsselung.

Die Folge: Derart schwer zugängliche Netzwerke markieren die W-LAN-Piraten zur Warnung mit einem „W“. Das steht für „WEP“ (Wired Equivalency Privacy), den Verschlüsselungsstandard für das Wireless-Netz.

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

## KURZ NOTIERT

- **MSN und Tomorrow vereint**  
Die beiden Portale wollen mit gemeinsamen Inhalten T-Online abhängen und sich 50 Prozent des Online-Werbemarktes sichern.  
Info: [www.msn.de](http://www.msn.de)
- **Sex soll UMTS pushen**  
Laut einer Studie von Visiongain nennen 22 Prozent der Befragten erotische Inhalte als Hauptgrund für den Kauf von UMTS-Geräten.  
Info: [www.visiongain.com](http://www.visiongain.com)
- **Gratis DSL-Modems**  
Für die Aktion T@School der Telekom, die bundesweit Schulen gratis vernetzt, will Siemens 15.000 DSL-Modems verschenken.  
Info: [www.siemens.com/networks](http://www.siemens.com/networks)
- **Rekordgewinn für E-Bay**  
Trotz Online-Flaute konnte E-Bay im vergangenen Quartal 54 Millionen Dollar Gewinn verbuchen.  
Info: [www.ebay.de](http://www.ebay.de)

## KURZ KOMMENTIERT



Michael Suck,  
Ressortleiter  
Internet

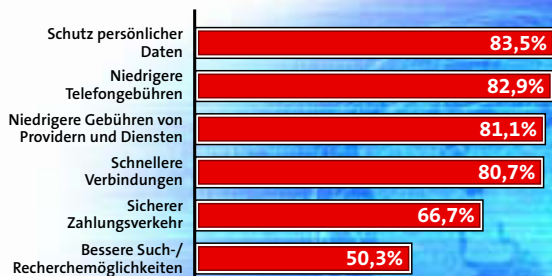
## Von Napster und Neandertalern

Aha: Die Musikindustrie will also die Internet-Tauschbörsen sabotieren. Im Gegenzug blasen die P2P-Dienste zum Angriff. Der Gewinner steht freilich schon längst fest: Die Netze werden siegen. Denn die neuen, anonymen Tauschbörsen lassen P2P-Urachen wie Napster schlicht aussterben. Dem Neandertaler ging es übrigens ähnlich: Der hatte keine Chance, weil sich der Homo Sapiens einfach cleverer zusammenrotten konnte. Stellt sich die bange Frage: Wird die Musikindustrie zum Ötzi der Neuzeit?



## NUTZER-WÜNSCHE

## Was am Web noch besser werden muss



Quelle: Fittkau & Maag

**WEB-UMFRAGE:** Deutsche Surfer kritisieren am Internet vor allem mangelnde Datensicherheit und zu hohe Zugangskosten.

**Streaming Video****Telekom sichert Filme-Downloads**

Die Deutsche Telekom und die media transfer GmbH wollen kostenpflichtige Internet-Videos besser schützen. Beim „sicheren Multicast“ werden die Filme nur einmal verschickt und an Knotenpunkten für mehrere Empfänger aufgesplittet. Außerdem werden die Daten mit einem Schlüsselpaar geschützt, wobei der zahlende Empfänger nur einen Schlüsselteil besitzt – ähnlich wie bei PGP.

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

**Freemailer****Schluss mit lustig bei Hotmail**

Der Microsoft-Mail-Dienst Hotmail schränkt sein Gratis-Angebot ein. Nach den neuen Nutzungsbedingungen werden Mail-Kopien im Ausgangs-Ordner gelöscht, der Speicherplatz soll unter 2 MB sinken und der POP3-Zugang beschränkt werden. Des Weiteren sinkt die Aufbewahrungszeit von Mails. Damit will Microsoft die kostenpflichtigen Accounts fördern, die 20 Dollar pro Jahr kosten.

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

**Woodstock PDS****Media Player als P2P-Dienst**

Das US-Unternehmen „Woodstock“ bietet als erster Hersteller gratis einen Media-Player auf P2P-Basis an. Das Programm Woodstock PDS (Personal Digital Server) spielt alle Arten von MP3-Songs ab, kann Audio-CDs konvertieren und empfängt Internet-Radiostationen.

Doch das Tool kann noch mehr: Der Player erlaubt auch das „Sharen“ von Musikstücken von der eigenen Festplatte. Der Nutzer kreiert dazu einen Server, der beim Hersteller Wood-

stock registriert wird. Dann können Freunde („Buddies“) eingeladen werden, die die freigegebenen MP3-Songs direkt von der Festplatte abspielen.

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

**WEB WATCH****Microsoft****Vierfach verwundbar**

Vier neue Sicherheitslücken erlauben es Hackern, die komplette Kontrolle über Windows-Rechner zu bekommen. Das Leck im SQL-Server 2000 besteht gleich aus drei Schwachstellen: Zwei davon ermöglichen Angreifern einen Buffer Overflow zu erwirken, die andere macht den Rechner für Denial-of-Service-Attacken anfällig. Microsoft empfiehlt, einen Patch zu installieren und über die Firewall den Port 1434 zu sperren. Eine andere Lücke erlaubt es, über die Microsoft Desktop Engine auf fremden Rechnern Systembefehle auszuführen.

**Patch-Download:** [www.microsoft.com/technet/security](http://www.microsoft.com/technet/security)

**KaZaA****Lücke in Tauschsoftware**

Ein Sicherheitsleck im Client des Tauschnetzes KaZaA macht Rechner anfällig für Denial-of-Service-Attacken. Es genügt, die IP-Adresse eines PCs zu kennen, um ihn anzugreifen zu können. Über einen Telnet-Zugriff auf Port 1214 kann der Angreifer sogar den Usernamen ermitteln und mit Hilfe des KaZaA-Clients die CPU des Opfers zu 100 Prozent auslasten, so dass der Rechner

schließlich abstürzt. Viele Firmen-Netze haben den betreffenden Port aber ohnehin bereits seit langem gesperrt, um das Tauschen generell zu unterbinden.

Info: [www.politechbot.com/p-03805.html](http://www.politechbot.com/p-03805.html)

**Abzocke aus der Südsee****Neue Dialer-Maschen**

Die von der Telekom angebotene Rufnummernsperre für 0190er Nummern schützt nicht mehr: Neue Dialer umgehen die Sperre einfach, indem vor die 0190 zusätzlich die Vorwahl eines Netzbetreibers gesetzt wird – etwa 01033 für das Netz der Telekom. Statt mit 0190 beginnt die Nummer dann mit 010330190, die Sperre ist ausgehebelt. Oder es wird gleich ein Dienst im Ausland angewählt, vorzugsweise in der Karibik. Ein weiterer Trick basiert auf Recall-Diensten: Wer unter einer kostenfreien 0800-Nummer anruft, wird für einen Rückruf nach der Telefonnummer gefragt – das kostet den Angerufenen dann 1,99 Euro pro Minute.

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

**KURZ NOTIERT****► Falle für Chatter**

Die fehlerhafte Eingabe einer Webadresse kann teuer werden: Unter der URL [www.gamersirc.net](http://www.gamersirc.net) gibt es Spiele für Nutzer des populären Chats IRC. Wer jedoch versehentlich unter [www.gamersirc.de](http://www.gamersirc.de) nachschaut, handelt sich einen Dialer ein.

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

**► Wurm löscht MP3s**

Ein sehr wählerischer Schädling macht derzeit die Runde. Der Internet-Wurm LAVEHNA löscht auf seinen Opfer-PCs nur Dateien der Formate XLS, DOC und MP3. Er gelangt über eine Mail mit dem Betreff „ADMISSION 2003“ und dem Anhang „UNHEVAL.EXE“ auf den Rechner.

Info: [www.bluermerlin-security.de](http://www.bluermerlin-security.de)

**► Buxtehude verrät Passwörter**

Der Wurm Buxtehude steckt im Dateianhang einer Mail mit dem Betreff „Something stupid...“ und „Buxtehude“ als Absender. Die angehängte Datei namens „Setupw32.exe“ erstellt ein Java-Applet, das Passwörter auf dem Rechner ausspioniert und an den Macher des Wurms sendet.

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

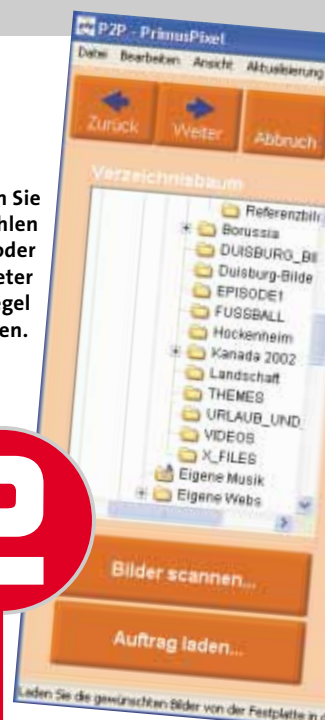


Die Aufnahmen, von denen Sie Abzüge haben möchten, wählen Sie im Internet-Browser aus, oder Sie benutzen die vom Anbieter gestellte Software. In der Regel ist sie sehr einfach zu bedienen.

1

Mit der Digitalkamera nehmen Sie Ihre Urlaubsbilder auf und überspielen sie auf den Rechner. Von dort können Sie die Fotos über das Internet an die Online-Fotolabors senden.

2



## Test: Online-Fotolabors

Vergessen Sie Ihren Drucker! CHIP hat Fotolabors im Internet getestet und verrät Ihnen, wie Sie Ihre digitalen Bilder billiger und besser auf Papier bannen.

Von Kim Kranz und Stefan Reinke

**Z**eig' doch mal die Bilder" – diesen Satz kennt wohl jeder Urlaubs-Heimkehrer. Doch je mehr Hobby-Fotografen auf die gute alte Kleinbildkamera verzichten und lieber eine Digicam benutzen, desto häufiger müssen sich Verwandte und Bekannte um einen Bildschirm scharen, damit sie die Fotos sehen können. Wer nicht aufs Fotoalbum verzichten möchte, muss also die digitalen Bilder irgendwie zu Papier bringen – entweder per Drucker oder im Labor.

Fotodrucker schlucken jedoch viel Tinte, und das Papier ist auch nicht billig. Dazu kommt, dass die Ausdrucke manchmal verblassen, während „echte“ Abzüge noch nach Jahren glänzen. Im Internet gibt es Fotolabors, die Ihre Bilder für wenig Geld in guter Qualität auf echtes Fotopapier abziehen. Zudem bieten die Online-Labors zusätzliche Leistungen: So können

# Billiger als

Sie Bilder online in Fotoalben speichern und zur Nachbestellung anbieten. Gimmicks wie bedruckte Kaffeetassen oder Puzzles sind ebenfalls schnell bestellt.

CHIP hat 22 dieser Bilderdienste getestet. Da die Bildqualität, wie bei jedem „normalen“ Fotolabor auch, von Auftrag zu Auftrag leicht schwanken kann (siehe „Die Chemie muss stimmen“ **241**), werten wir auch Schnelligkeit und Preis entscheidend mit. Die Überraschung: Gegenüber eigenem Drucken sparen Sie bis zu 80 Prozent – je mehr Fotos, umso deutlicher der Unterschied. Statt einer eigenen Preis-/Leistungs-Wertung fließt der Preis deshalb direkt in die Gesamtwertung ein. Auf **245** finden Sie aber eine alternative Rangfolge, die sich nur an der Bildqualität orientiert.

**Müller:** Alles über den extrem günstigen Testsieger lesen Sie im Kasten auf **240**.

**PrimusPixel:** Der Turbo unter den Bilderdiensten. Die Fotos lagen bereits nach zwei Tagen im Briefkasten – noch dazu in

guter Qualität, wenn auch mit leichtem Rotstich. Der Upload erfolgt per Client und läuft ohne Schwierigkeiten ab. Eine Besonderheit: Wer gleich eine Vielzahl an Bildern hochladen will, kann die Fotos auch als Zip-Datei verschicken. Akzeptiert werden jedoch nur JPGs. Allerdings ist die Bestellung langwierig – zu viele Mausklicks werden benötigt. Zusatzangebote wie Teddys, T-Shirts und Tassen verlocken dazu, gleich auch noch einige dieser Spaßprodukte zu bestellen.

**Fuji:** Zwar sind die Abzüge etwas dunkel, doch wirken die Farben natürlich und angenehm kräftig. Die Tiefenzeichnung ist ebenfalls sehr gut. Die Nutzoberfläche des Angebots ist hingegen an Schlichtheit kaum zu unterbieten. Sollen mehr als zehn Bilder hochgeladen werden, ist statt des trägen HTML-Uploads die leicht zu bedienende Upload-Software zu empfehlen, die mehrere Bilder in einem Rutsch übertragen kann. Die Software bietet außerdem eine Funktion zur Qualitäts-



Die fertigen Abzüge kommen per Post zu Ihnen. Die Bilder liegen dann wie gewohnt in einer Fototasche – Negative liegen aber natürlich nicht bei.



# gedruckt

verbesserung von Fotos an. Interessanterweise warnt Fuji aber selbst vor deren Nutzung und empfiehlt, das entsprechende Häkchen nur zu setzen bei JPGs, die mit Blitz aufgenommen wurden.

**Karstadt und Quelle:** Die Nutzerfreundlichkeit überzeugt. Kein Wunder, dass Microsoft den Kaufhausgiganten als Partner für den Bilderversand aus Windows XP heraus wählte – ein Mausklick genügt, die angebotene Upload-Software können Sie sich dann sparen. Nachteil: Die Abzüge zeigen einen sehr starken Farbkontrast,

worunter Brillanz und Farbechtheit leiden. Hinzu kommt ein leichter Blaustich. Dafür können Sie selbst bestimmen, ob die Abzüge mit weißen Rändern geliefert oder auf volle Papiergröße gezoomt werden. Die Bilder können Sie auch bei Karstadt, Quelle oder Bertelsmann abholen.

**Pixelnet:** Die Verpackung ist etwas wabbelig, dafür warnt aber ein Vermerk „Achtung, Fotos! Bitte nicht knicken!“ vor roher Behandlung. Die Website selbst ist eine der am besten gestalteten im gesamten Testfeld. Pixelnet stellt den Nutzern

sogar eine eigene Bildbearbeitungs-Software zur Verfügung – nur einer von vielen Services, etwa Fotogeschenken von der Bild-Kerze bis zum T-Shirt. Der etwas umständliche Upload per HTML akzeptiert nur fünf Bilder auf einmal. An den Abzügen gefallen die kräftigen Farben.

**Fotokasten:** Das Ergebnis kann sich sehen lassen – kräftige Farben und deutliche Graustufen. Die Bedienung der Upload-Funktion ist wirklich einfach, wobei der Kunde die Wahl hat, ob Bilder einzeln per Browser oder per FTP hochgeladen werden sollen. Unter „Tipps und Tricks“ ist eine Bildgrößen-Tabelle zu finden, in der Sie ermitteln können, welche Auflösungen für welches Papierformat geeignet sind. Den gleichen Service bietet Ihnen CHIP in der Tabelle links.

**Colormailer:** Bis auf einen leichten Grün-Rotstich, der sich auch in den Grautönen bemerkbar macht, ist an den Abzügen nichts auszusetzen. Upload per Browser →

## SO FINDEN SIE DIE RICHTIGE BILDGRÖSSE

AUFLÖSUNG	9 x 13 CM	10 x 15 CM	13 x 18 CM	20 x 30 CM
1 Megapixel	sehr gut	gut	ausreichend	ungenügend
2 Megapixel	sehr gut	sehr gut	gut	befriedigend
3 Megapixel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
4 Megapixel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
5 Megapixel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut

**BILDQUALITÄT:** Wie groß Abzüge von digitalen Bildern werden dürfen, hängt von der Auflösung der Kamera ab. Je mehr Megapixel, desto feiner die Körnung auf dem Papier.

oder Client-Software und ein gratis gelieferter Bilder-Index zeigen, dass sich die Macher Gedanken über die Bedürfnisse ihrer Kundschaft gemacht haben. Besonders große Datenmengen können auch per CD zugeschickt werden. Aber leider fehlen Zusatzleistungen wie Online-Fotoalben. Die Lieferzeit wird mit 48 Stunden angegeben – im CHIP-Test war es jedoch ein Tag mehr.

**Schlecker:** Bereits einen Tag nach dem Upload der Bilder kam die Mail mit der Nachricht, dass die Fotos fertig seien. Allerdings dauerte der Versand ein paar Tage, zumal Schlecker-Filialen an Montagen nicht mit Fotos beliefert werden. Wer beim Abholen der Fotos nicht der Versuchung erliegen will, gleich auch noch Zahnpasta und Shampoo zu kaufen, kann sich die Bilder auch nach Hause schicken lassen. Das verursacht 2,85 Euro Versandkosten – ein bisschen viel, wenn man bedenkt, dass Selbstabholer bloß 99 Cent

Grundgebühr bezahlen müssen. Für die Differenz bekommen Sie schon eine Flasche Shampoo. Die Bilder sind etwas zu bunt, so dass sie unnatürlich wirken. Dazu kommt ein leichter Rotstich.

**dm:** Zunächst sträubte sich der Dienst vom Drogeriemarkt hartnäckig, überhaupt Bilder entgegenzunehmen. Das Java-Applet ist träge und brachte den Internet Explorer mehrfach zum Absturz; der HTML-Upload endete dreimal im Nichts. Nachdem es endlich geklappt hat, kam die nächste Überraschung per Mail: Eine Woche sollen die Bilder auf sich warten lassen – das ist Rekord. Die Qualität ist jedoch solide. Eine gute Farbsättigung, sanfte Grau-Übergänge und scharfe Kanten zeichnen die Abzüge aus.

**Pixum:** E-Mail, Client oder Webbrowser – der Nutzer hat die Wahl. Und eigentlich doch nicht, weil der Upload per Browser viel zu viele Schritte benötigt und ein Ver-

sand per Mail mühsam ist. Mit der Software klappt es hingegen wie am Schnürchen: Die Bilder lassen sich bequem auswählen und hochladen. Neben dem Papier-Bilderdienst bietet Pixum noch eine Menge Zusatzangebote: Grußkarten, T-Shirts, Teddys oder Tassen können mit individuellen Fotos bedruckt werden. Die Abzüge gerieten jedoch deutlich zu hell und weisen einen starken Rotstich auf.

**Billiger fotografieren:** Bilder können mit Java oder HTML hochgeladen werden. Dazu kommen ein Shop, eine Stargalerie und Links zu Konkurrenz-Sites. Geplant ist außerdem noch ein Client für Windows XP. Die Bildqualität lässt zu wünschen übrig: Rotstich und matte Farben vermiesen das Ergebnis.

**Bilderservice:** Gutes Licht, eine gute Tiefenzeichnung und volle Farben sind die Stärken der Abzüge. Allerdings weisen die Fotos einen leichten Gelbstich auf. Der



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG

PREIS (10 X 15 CM) 0,18 Euro  
INFO [www.mueller.de](http://www.mueller.de)



**VORSCHAU:** Im Bestellformular erscheinen die Bilder noch einmal zur Ansicht. Ein Abbruch ist jederzeit möglich.

- + Scharfe Bilder
- + Brillante Farben
- + Sanfte Graustufen
- + Hohe Detailtreue
- Keine Extras

Müller

## Brillante Bilder, scharfe Preise

Die Drogeriekette liefert Abzüge in guter Qualität und schont dazu noch den Geldbeutel des Anwenders.



■ Das Fotoangebot des Testsiegers basiert auf dem von Fuji. Daher akzeptiert Müller, wie die Japaner auch, sage und schreibe 15 verschiedene Dateiformate von BMP über TIF und TGA bis WMF. Bei der Formatfülle können Nutzer aller Kamera-Modelle ihre Fotos zu Müller senden, ohne dass die Bilder erst noch beispielsweise von TIF in JPG umgewandelt werden müssen.

Die fertigen Abzüge werden allerdings nicht zugeschickt; die Kunden müssen sie in einer der 338 Müller-Filialen abholen. Dafür bietet Müller günstige Preise an: Nur 18 Cent pro 10x15-Bild sind unschlagbar billig. Außerdem fallen wegen der Abholpraxis keine Versandkosten an. Andererseits kommt das Angebot somit nicht allen Fotografen zugute, denn die Filialen der Kette befinden sich bis auf wenige Ausnahmen wie Aachen, Essen oder Soest haupt-

sächlich in Süd-, Südwest- und Ostdeutschland. Dazu kommen noch Läden im Ausland, unter anderem sieben Geschäfte auf Mallorca. Ihre Bilder können Sie online auch in einem Fotoalbum speichern und bei Bedarf ohne erneutes Hochladen ordern. Das ist praktisch, wenn Sie zum Beispiel Bilder einer Party den Gästen zum Nachbestellen anbieten wollen, ohne jedem einzelnen vorher die Fotos in die Hand zu drücken.

Auch wenn der Dienst ansonsten sehr minimalistisch ist, überzeugt er durch gute Bilder mit kräftigen Farben. Es gibt keinen sichtbaren Farbstich, die Graustufen fließen sanft, aber sichtbar ineinander über, Naturmotive wie Haut oder das Rapsfeld auf dem Referenzbild wirken sehr lebensecht. Angesichts von Preis und Qualität können Sie mit Müller nichts falsch machen.

## Online-Fotolabors



Upload der Dateien erfolgt mittels Java oder HTML, und die Bilder sind auch auf CD lieferbar – allerdings kostet das stolze 4 Euro Bearbeitungsgebühr plus 1,53 Euro Versandkosten. Außerdem müssen Sie auch noch einen Rohling zur Verfügung stellen.

**Bilder.de:** Eine klare und übersichtliche Nutzerführung zeichnet den Dienst aus. Rubriken und Angebote werden mit Vignetten und entsprechenden Icons eindeutig illustriert. Die Bilder lassen sich nur per Browser mit HTML oder Java hochladen. Praktisch: Nach Auswahl eines Bildes wird dieses immer gleich neben der Auswahlmaske gezeigt. Nach der etwas langwierigen, einzelnen Auswahl der Bilder werden die Fotos schließlich gesammelt hochgeladen. Zusätzlich können Sie dann die Größe festlegen, wobei neben jedem Bild die zu erwartende Qualität des Fotos angezeigt wird. Leider sind die Abzüge zu hell und leiden unter einem Stich ins Rötliche; Blautöne schimmern violett. Bei Personenaufnahmen wirkt die Haut etwas kränklich.

**Digital2Print:** „Jedes einzelne Bild wird manuell von einem geschulten Auge begutachtet und, falls erforderlich, optimiert“ – das verspricht der Dienst auf sei-

ner Homepage. Allerdings sind die Abzüge trotzdem dunkel und grünstichig. Umständlich ist Digital2Print allemal: Die Testbilder mussten in zwei Aufträgen hochgeladen werden, da nur zehn Fotos

pro Auftrag zugelassen sind. Ein Horror für alle, die ein 100 Seiten starkes Fotoalbum zu füllen haben. Werden die Aufträge unmittelbar hintereinander verschickt, müssen die Gebühren für den Versand immerhin nur einmal bezahlt werden.

**Kodak:** Der Bilderdienst präsentiert sich schlicht und funktional. Der Upload erfolgt per ActiveX-Applet und verläuft unkompliziert – wenn er funktioniert. Die Funktion erwies sich als störrisch und führte eine Testbestellung gleich doppelt aus. Immerhin: Mehrere Bilder können gleichzeitig ausgewählt werden, per Häkchen sogar alle in einem Verzeichnis.

Die Fotos werden zunächst als Thumbnail zum Server übertragen, dort können Sie dann die jeweilige Bildgröße und Stückzahl wählen. Erst ganz zum Schluss, wenn alle Formalitäten erledigt sind, werden die Bilder im Vollformat hochgeladen. Die Qualität variiert sehr stark. Sanften Grauverläufen steht bei manchen Bildern ein starker Gelbstich gegenüber. Eine sehr blautuchige Aufnahme wurde jedoch in hervorragender Qualität abgezogen.

## SCHWANKUNGEN IN DER QUALITÄT

## » Die Chemie muss stimmen

Viele Online-Foto-Anbieter, etwa Canusa, T-Online oder Bilder.de, arbeiten mit dem Oldenburger Großlabor Photoprintit zusammen. Obwohl die Bilder vom selben Entwickler kommen, sind deutliche Schwankungen in der Qualität sichtbar. Das liegt in erster Linie an der schwankenden Zusammensetzung der Chemie. Um unverfälschte Ergebnisse zu bekommen, muss die Chemie immer exakt die-

selbe Mischung aufweisen – das kann selbst ein Großlabor kaum leisten. Zudem gibt es verschiedene Maschinen – große, für bis zu 10.000 Bilder pro Stunde und kleine mit 600 Belichtungen pro Stunde. Jedes Digital-Foto wird außerdem maschinell bearbeitet, um eventuelle Grauschleier zu entfernen. Das kann dazu führen, dass vom Nutzer bewusst eingesetzte Effekte verschwinden.



**GESCHWISTER:** Die Abzüge stammen von den Photoprintit-Partnern Bilder.de (links) und billiger-fotografieren. Die Hautfarbe bei Bilder.de wirkt unnatürlich.



**ORIGINAL-DATEI:** Die Bengalischen Feuer besitzen einen warmen Rot-Ton, einzelne Fackeln sind gut erkennbar.



**ZIMMERMANN:** Das Rot verschwimmt ein wenig, alle Farben erscheinen dunkler, und die Fackeln sind etwas unscharf.



**KODAK:** Durch den sehr starken Gelbstich leuchten die Bengalos orange. Dafür ist der Rauch aufgehellt.

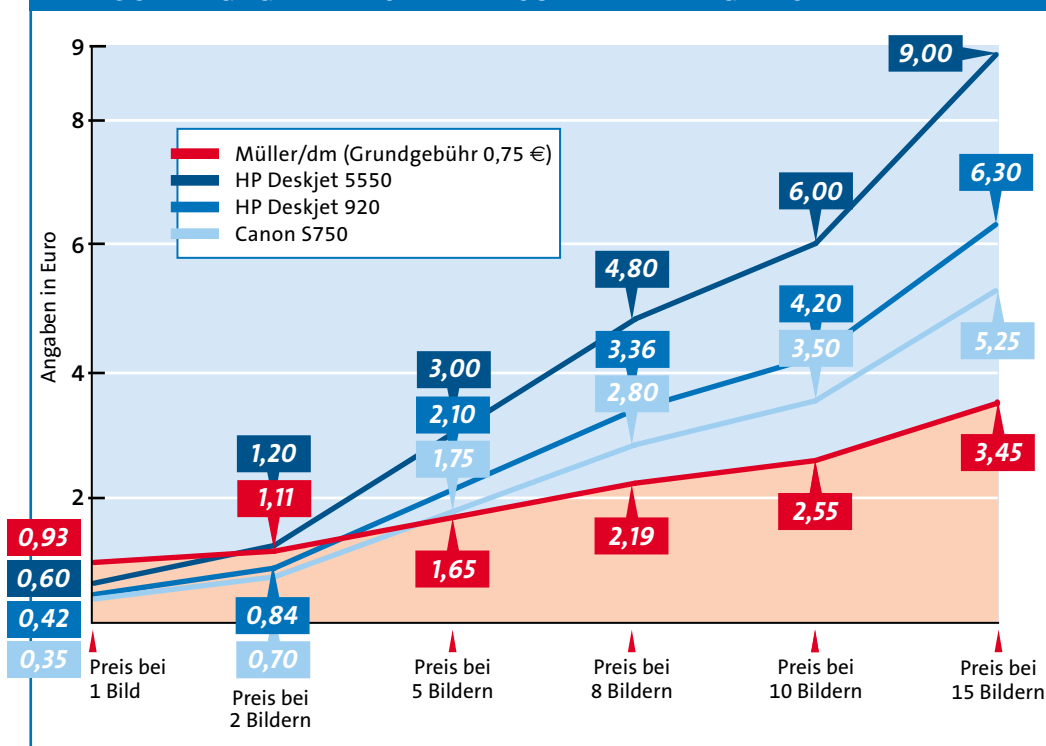
**Digitalfotoversand:** Beim Upload haben Sie die Wahl, ob die Bilder via HTML, Java oder E-Mail zum Server des Anbieters gelangen sollen. Praktisch ist, dass mehrere Bilder gleichzeitig ausgewählt werden können und viele nervtötende Klicks entfallen. Die Website des Dienstes präsentiert sich schlicht, aber funktional, bei der Bedienung gibt es kein Problem. Für die Zukunft will Digitalfotoversand nachrüsten und auch nützliche Online-Fotoalben anbieten. Die Abzüge sind insgesamt zu braun und in den Tiefen zu dunkel.

**AGFAnet:** Anders als bei Fuji und Kodak werden bei AGFA die digitalen Bilder nicht direkt vom Anbieter entwickelt. Kunden müssen sich stattdessen zunächst eine Software aus dem Internet laden. Was auf den ersten Blick umständlich erscheint, erweist sich als sehr einfach zu bedienender Client: Per [Strg]-Taste lassen sich gleich mehrere Bilder auf einmal auswählen und die Software ist intuitiv bedienbar. Im Programm muss dann eines von knapp 40 Fotolabors ausgewählt werden, bei dem die Bilder entwi-

ckelt werden sollen – im CHIP-Test fiel die Wahl zufällig auf das Fotostudio Brinkmann in Dortmund. Sie können jedoch auch – soweit vorhanden – ein Labor in Ihrer Nähe wählen und die Bilder persönlich abholen.

Der für AGFA-Papier typische Gelbstich ist hier stärker ausgeprägt als bei jedem anderen Dienst, der mit diesem Fotopapier arbeitet. Ansonsten sind die Farben voll. Eventuell hätte ein anderes Labor von AGFAnet die Bilder aber in anderer Qualität abgezogen.

## DRUCKER GEGEN LABOR: DIE KOSTEN IM VERGLEICH



### KOSTENVERGLEICH:

Der sehr sparsame CHIP-Testsieger bei den Tintenstrahlern, der Canon S750, verursacht schon bei fünf Bildern höhere Kosten als die günstigsten Online-Labors. Mit dem HP 920 wird's ab dem vierten Bild teurer. Kommt der Fotodrucker HP Deskjet 5550 zum Einsatz, liegen die Kosten bereits beim zweiten Bild über denen der Labors. Bei 36 Bildern sparen Sie bei Müller oder dm rund 80 Prozent.

**TIPP:** Wer unbedingt selbst drucken will, sollte DIN-A4-Fotopapier kaufen und in vier gleichgroße Stücke schneiden. Das ist günstiger als teures 10x15-Papier.



**ORIGINAL-DATEI:** Die Digitalkamera hat alles blau gefärbt. Das Rot an der Fähre kommt kaum zur Geltung.



**WOLFSON:** Der Profi-Bilderdienst verleiht selbst der blau-dunstigen Skyline neue Farbe. Weitere Gewinner: Weiß und Rot.

**T-Online:** „Members only“ lautet das Motto des großen Internet-Anbieters, denn wer seine Fotos entwickeln lassen möchte, muss sich zuvor über eine T-Online-Verbindung eingewählt haben. Der Upload erfolgt über ein Java-Applet oder per HTML, wobei jedes Bild einzeln ausgewählt werden muss. Immerhin lassen sich dann alle Fotos gemeinsam hochladen. Gut: Ihre Bilder können Sie online in Fotoalben abspeichern, und Sonderformate wie Kaffee-Tassen oder Mousepads werden ebenfalls angeboten. Die Bilder sind jedoch viel zu hell, hellgrau wirkt beinahe weiß, und die Farben fallen insgesamt sehr blass aus.

**Digicenter:** Umständlicher geht's nicht. Nach der Anmeldung werden die Zugangsdaten erst nach zwei Tagen zugeschickt – andere Anbieter hatten in der Zeit die Bilder entwickelt und versandt. Außerdem akzeptiert Digicenter nur Vorkasse per Überweisung, wobei der Zahlungseingang dem Kunden aber nicht mitgeteilt wird. Sind diese Hürden überwunden, stellt sich der Upload als nächster Stolperstein dar. Die Bilder müssen per E-Mail verschickt werden, und der Dienst akzeptiert Mails nur bis zu einer bestimmten Größe, schweigt sich aber zu Details aus. Für den CHIP-Test mussten die Fotos auf vier Mails verteilt werden. Ein Zip-Archiv mit 6 MByte ging nicht durch, der Versuch mit 3 MByte glückte. Das Ergebnis der Umstandskrämerei: Tolle Farben und sanfte Graustufen, aber auch unscharfe und abgehackte Kanten, die den Bildgenuss völlig verderben.

**Fotocentrum Zimmermann:** Neben JPGs akzeptiert Zimmermann auch Zip-Dateien. Bei der Anmeldung irritiert die Klartext-Darstellung des Passworts. Wenn Sie größere Bilder-Mengen verschicken, beachten Sie, dass pro Auftrag nur fünf einzelne Fotos angenommen werden. Sie sollten dann eine Zip-Datei versenden. Allerdings kann es sein, dass eine zu große Datei nicht fehlerfrei übermittelt wird – in diesem Fall werden Sie per Mail benachrichtigt. Die Abzüge sind zu dunkel und weisen Schwächen bei Graustufen auf.

**Wolfson:** Zum Vergleich durfte der Profidienst mitlaufen, er beeindruckt tatsächlich mit hervorragenden Bildern. Leider auch mit hohen Preisen: Satte 3,05 Euro kostet ein Abzug im Format 10 x 15. Doch die Ergebnisse sind gut: Sie zeichnen sich durch gute Tiefe, natürlich wirkende Farben und perfekte Graustufen aus. Negativ fällt nur der leichte Gelbstich auf. Bei misslungenen Bildern hilft der Dienst nach: Ein blaustichiges Foto mit der Skyline von Vancouver rettete Wolfson (siehe Beispiel oben), von vornherein gelungene Aufnahmen wurden nicht korrigiert.

**Canusa:** Das Reisebüro ist Spezialist für Nordamerika und bietet den Bilderdienst nur als Goodie nebenbei an. Entsprechend mager ist der Service: Keine Fotoalben, keine Sonderformate. Im Vergleich zu anderen Kunden des Großlabors Photoprintit (S. 241) ist Canusa noch dazu der teuerste Anbieter. Die Bilder rechtfertigen den Preis nicht, sie sind zu rot und zu hell. kim.kranz@chip.de, stefan.reinke@chip.de



SO TESTET CHIP  
FOTOLABORS

## Bildqualität und Preis zählen

Den Online-Fotoentwicklern schickte CHIP jeweils 13 Fotos im JPG-Format zu: ein Referenzbild des Photoindustrie-Verbands, vier mit einer Olympus Camedia C-1-Zoom aufgenommene 1-Megapixel-Bilder sowie acht 2-Megapixel-Fotos, die mit einer Fuji Finepix 2800 geknipst wurden. Die unterschiedlichen Auflösungen sollten zeigen, ob es Unterschiede in der Bildschärfe gibt.

### ► BILDQUALITÄT

In die Wertung fließen Schärfe, Graubalance, Farbsättigung, Farbkontrast, Tiefenzeichnung und subjektiver Eindruck ein, wobei letzterer am wenigsten ins Gewicht fällt. Dennoch kann auch ein etwas zu kontrastreiches Bild schön sein – und das zählt ja bei Fotos. Um richtig punkten zu können, sind weiche Grau- und Farbübergänge nötig, Kanten müssen scharf sein, feine Strukturen sollten auch in satten Farben deutlich werden.

### ► PREIS

Ein Bild kann noch so schön sein – der Anbieter schneidet im Test schlecht ab, wenn die Bilder ein Vermögen kosten. Wer im Lauf der Zeit vielleicht Hunderte von Abzügen bestellt, muss neben der Qualität auch auf den Preis achten.

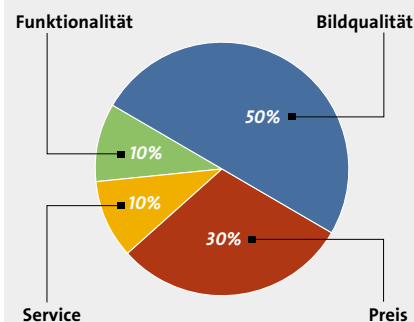
### ► SERVICE

Kurze Lieferzeiten, verschiedene Zahlungsmodalitäten und Sonderformate wie bedruckbare T-Shirts oder Tassen bringen Extra-Punkte.

### ► FUNKTIONALITÄT

Wie gelangen die Bilder auf den Server des Anbieters? Browser-gestützte Uploads sollten Standard sein. Pluspunkte gibt es für gut funktionierende Gratis-Software, die den Upload erleichtert.

## SO GEWICHTET CHIP



# Alle Bilderdienste im Überblick

## Gesamtplatzierung

Diese Platzierung setzt sich zusammen aus 50% Bildqualität, 30% Preis, 10% Service und 10% Funktionalität.

TESTSIEGER CHIP 2002	Anbieter	WWW-Adresse	Gesamtwertung	Bildqualität 50%			Service 10%	Funktionalität 10%	Fazit	Fotopapier	Preis in Euro				Grundgebühr in Euro	Versandkosten in Euro
				Preis 30%							Preis in Euro (Format 9 x 13)		Preis in Euro (Format 10 x 15)			
	1	Müller	www.mueller.de	84	83	95	50	90	gute Bildqualität zu attraktiven Preisen	Fuji	0,13	0,18	0,33	0,75	—	
	2	PrimusPixel	www.primuspixel.de	83	89	75	65	90	günstige Preise, gute Bilder und hohe Funktionalität	Kodak	0,30	0,35	0,40	—	1,50	
	3	Fuji	www.fujiorder.net	82	89	80	28	80	gute Bilder, aber Bezahlung nur per Rechnung und keine Extras	Fuji	0,24	0,29	0,39	0,99	2,49	
	4	Internet Print Service KarstadtQuelle	www.internet-print-service.de	80	65	100	70	100	unschlagbar bei der Funktionalität, Farben sind zu kontrastreich	AGFA	0,22	0,27	0,36	—	2,55 (keine bei Abholung)	
	5	Pixelnet	www.bilderdienst-pixeldienst.de	78	86	60	85	85	insgesamt ausgewogenes Ergebnis, das vom Preis verdorben wird	Kodak	0,30	0,35	0,40	1 Euro Auftragspauschale	1,59	
	6	Fotokasten	www.fotokasten.de	77	89	75	25	75	der schlechte Service macht einen Strich durch die Rechnung	AGFA, Fuji, Kodak	0,29	0,35	0,49	—	1,53	
	6	Colormailer	www.colormailer.de	77	81	70	75	80	in jeder Hinsicht solide	AGFA	—	0,34	0,65 (12x 18)	—	2,49	
	8	Schlecker	www.schlecker.com	76	74	95	35	65	lange Lieferzeiten, Bildqualität ist in Ordnung	AGFA	0,19	0,25	0,39	0,99	1,86	
	8	dm	www.dm-drogeriemarkt.de	76	84	80	40	55	gut in Bildqualität und Preis, Service könnte besser sein	Kodak	0,13	0,18	0,33	0,75	2,10 (keine bei Abholung)	
	10	Pixum	www.pixum.de	73	73	70	65	65	umständlicher Upload per Browser, starker Rotstich	AGFA	0,28	0,33	0,48	—	2,50	
	11	billiger-fotografieren	www.billiger-fotografieren.de	72	73	80	55	55	Rotstich und matte Farben	AGFA	0,25	0,29	0,49	—	2,30	
	12	Bilderservice.de	www.bilderservice.de	70	77	65	50	65	volle Farben, leichter Gelbstich; sollen Bilder auf CD, muss der Kunde den Rohling stellen	AGFA	0,30	0,35	0,49	—	2,50 pauschal; bei Nachnahme: 1,53	
	13	Bilder.de	www.bilder.de	69	72	70	55	65	übersichtliche Nutzerführung, Bilder leicht rotstichig	AGFA, Kodak	0,23	0,33	0,49	—	2,40	
	13	D2P Digital2Print	www.d2p.de	69	78	45	85	80	dunkle, grünstichige Bilder und umständliche Bedienung, dennoch durchdachte Nutzerführung	Konica	—	0,55	0,85	—	Rechnung: 3; Nachnahme: 4,90; Lastschrift: 2,30	
	15	Kodak	www.kodak.de	68	86	40	60	65	schlicht und funktional, aber störrische Upload-Funktion	Kodak	—	0,59	0,99	—	2,00	
	16	Digitalfotoversand	www.digitalfotoversand.de	66	58	80	55	75	Bilder sind etwas dunkel	AGFA	0,19	0,25	0,35	1,75	—	
	16	AGFAnet	www.agfanet.de	66	72	60	45	70	guter Upload-Client mit intuitiver Bedienung, Gelbstich in den Bildern	AGFA	0,30	0,30	0,50	—	2,50	
	18	T-Online	www.t-online.de	65	67	70	40	65	nur für T-Online-Kunden; helle Bilder, blasse Farben	AGFA	—	0,30	0,40	3,60	—	
	19	Digicenter	www.digicenter.de	64	77	65	15	45	ausgefrante Kanten und komplizierter Bestellvorgang	Kodak	—	0,35	0,50	2,50	—	
	20	Fotocentrum Zimmermann	www.fotobestellung.de	63	79	45	45	55	Passwort wird als Klartext übermittelt; Schwächen bei Graustufen	No-Name	0,45	0,55	1,51	—	3,00	
	20	Fotodienst Wolfson	www.wolfson.de	63	92	25	20	75	beste Bildqualität, aber leider für den „Hausgebrauch“ zu teuer	No-Name	2,05	3,05	4,10	—	2,55; bei Nachnahme plus 5,11	
	22	Canusa Reisebüro	www.canusa.de/service/fotoservice.asp	60	61	65	45	55	Rotstich und relativ teuer bei magerem Service	AGFA	0,30	0,35	0,60	—	3,00	

## Fazit

## Schauen Sie auf den Preis



Stefan Reinke,  
CHIP-Redakteur

Der erste Blick auf die Test-Tabelle beruhigt: Die meisten Bilderdienste liefern alles in allem gute Arbeit ab. Doch die Feinheiten und vor allem der Preis machen den Unterschied. 3,05 Euro für ein 10x15-Bild, wie bei Wolfson, sind einfach zu viel. Der Profidienst lie-

fert tatsächlich die besten Ergebnisse, aber für ein Urlaubsalbum ist er eindeutig zu teuer. Anders der Testsieger Müller: Gute Qualität zu einem Preis von 18 Cent pro Bild – das ist wirklich klasse. Was die Zusatzleistungen angeht, ist Pixelnet vorbildlich. Schon allein

die Auswahl an Geschenkartikeln ist überwältigend. Doch zum Service gehört auch ein bequemer Upload. Da sind die Anbieter mit einem Software-Client klar im Vorteil. Browser-gestützte Systeme sind oft zu ungenau, dafür aber von überall aus erreichbar.

## Online-Fotolabors

## Qualitäts-Rang

Wenn für Sie allein die Bildqualität entscheidet, finden Sie hier die Platzierungen nach diesem Kriterium.

	Gesamtkosten für 13 Testfotos	Lieferzeit (Tage)	Zusendung per Post	Anholung	Beratung	Bildbearbeitungs- Funktion	Fun-Formate	Zahlungsmethode	Upload per HTML, Java-Client, Mail	Upload einzeln / gruppenweise	Fotoalben	akzeptierte Date- Formate	
	3,24	3	—	•	—	—	—	bar im Laden	HTML	einzeln	•	15, u.a. jpg, tif, bmp, pcd, tga, wmf, wpq	8
	5,20	2	•	—	—	—	u.a. Schürzen, Kerzen, Kleidung, Kalender, Tassen	Lastschrift	Client, HTML	gruppenweise	•	jpg, Zip-Dateien	2
	4,96	3	•	•	Tipps zu Bildgrößen	—	—	Rechnung	Client, HTML	gruppenweise	—	15, u.a. jpg, tif, bmp, pcd, tga, wmf, wpq	2
	4,80	3	•	•	—	—	Tassen, Mützen, T-Shirts, Mousepads	bar im Laden, Rechnung	Client, HTML	gruppenweise	•	jpg, bmp, tif, gif, pcd, pct, psd, pcx, tga	20
	4,08	2	•	—	Empfehlungen für Mindestauflösung, Angabe der Übertragungsdauer	•	Tassen, T-Shirts, Caps, Mousepads, Kalender, Bierkrüge, Teddybären, Schürzen, Kalender, Kerzen	Kreditkarte, Nachnahme	HTML, Software, CD	beides	• 30 Tage	jpg, Zip-Dateien	5
	7,22	3	•	—	Tipps zu Bildgrößen	—	—	Lastschrift	Browser, FTP	einzeln	—	jpg	2
	7,22	3	•	—	Infos zu Format, Auflösung	—	Poster, T-Shirts, Panoramen, Mousepads	Kreditkarte, Rechnung	Browser, Client, CD	einzeln per Browser; gruppenweise mit Client	—	jpg, tif	9
	4,38	4	•	•	—	—	—	bar im Laden, Rechnung	HTML	einzeln	—	jpg	14
	3,24	7	•	•	Tipps zu Bildgrößen	—	—	bar, Rechnung	Browser	einzeln	—	jpg	7
	3,48	3	•	—	Tipps zu Bildgrößen	•	u.a. Tassen, T-Shirts, Mützen, Teddys	Kreditkarte	Client, HTML, Mail	gruppenweise	•	jpg	15
	6,27	3	•	—	Qualitätsanzeige in fünf Stufen	•	—	Rechnung	HTML, Java, CD; Software geplant	beides	• gegen Gebühr	jpg	15
	6,77 (Sonderaktion)	3	•	—	Liste mit Übertragungszeiten	—	Mauspads, T-Shirts, Tassen	Kreditkarte, Paybox, Nachnahme	Browser, Java	beides	•	jpg	12
	6,85	3	•	—	Qualitätsanzeige in fünf Stufen	•	—	Rechnung	HTML, Java, CD	beides	•	jpg	17
	9,75	2	• oder Kurierdienste	nur im Shop	Tabelle mit Uploadzeiten	•	Grußkarten	Nachnahme, Lastschrift, Rechnung	Browser, CD, Diskette oder Zip-Medien	online einzeln, nur 10 pro Auftrag	• gegen Gebühr	u.a. tif, jpg, png, psd	11
	10,07	5	•	—	—	—	Mousepads, Puzzles, Tassen, T-Shirts	Kreditkarte	Java	gruppenweise	—	jpg	5
	5,10	3	•	—	Infos zur Bestellung	—	Bierkrüge	Rechnung	Browser	gruppenweise	•	jpg	22
	6,60	3	•	• beim Labor	Tipps zu Bildgrößen	—	—	abhängig vom Labor	Client	gruppenweise	—	jpg, tif, Flashpix	17
	7,60	5	•	—	—	—	u.a. Mousepads, Kaffee-Becher	Rechnung	HTML, Java	gruppenweise	•	jpg	19
	7,20	5	•	—	—	—	Tassen, Mousepads, Puzzles, T-Shirts	nur Vorkasse	Mail	gruppenweise	—	jpg	12
	11,18	3	•	nur im Geschäft	detaillierte Anleitung zum Online-Service	—	—	Nachnahme, Rechnung	Browser	einzeln oder als Zip	—	jpg, Zip-Dateien	10
	48,36	2	•	•	per Mail	—	—	Nachnahme	Browser, ISDN	einzeln, wobei nur 8 Bilder pro Auftrag!	•	jpg, tif, bmp	1
	7,80	2	•	—	Qualitätsanzeige in fünf Stufen	—	—	Rechnung	HTML	einzeln	—	jpg	21

## FARBSPIEL: UNTERSCHIEDE AUSGEWÄHLTER ANBIETER



## Internet-Tuning

# Besser browsen, schneller



**DATEN IM DETAIL:** Mit ein paar Analyse-Tools und etwas System-Tuning kommen Web-Videos richtig in Fahrt.

**Mehr Spaß beim Surfen: Verschönern Sie Ihren Browser, sorgen Sie für mehr Speed und stoppen Sie nutzlosen oder gefährlichen Datentransfer. CHIP liefert die passenden Tipps dazu. Von Markus Schmidt**

**D**SL oder ISDN, analog oder digital? Manchmal ist es egal, mit welcher Technik Sie surfen: Es geht einfach nichts mehr im Web. Während Sie den Zeilenaufbau im Browser bequem mitlesen können, macht sich Frust über das langsame Internet breit.

Doch oft ist nicht das Web schuld am zähen Surf-Ausflug, sondern falsche Einstellungen an Ihrem

Rechner – das bremst selbst einen High-Speed-Zugang auf Tretwagentempo. CHIP zeigt Tools, die sowohl Modem- und ISDN-Verbindungen beschleunigen als auch DSL-Nutzern Vorteile bringen: Internet-Seiten werden schon im Hintergrund aufgebaut, bevor Sie überhaupt den Link angeklickt haben, lästige Werbebanner fliegen aus den Seiten. Geschwindigkeit ist wichtig, doch auch das Auge surft mit: Ästheten erfahren alles über die schicksten Skins, mit denen Sie selbst einen langweiligen Browser noch aufwerten können.

Zusätzlich gibt Ihnen CHIP die besten Tuning-Tipps für Ihren Browser: Ob Internet Explorer, Mozilla oder Opera – mit jedem Browser können Sie schneller und schöner surfen, wenn die Einstellungen stimmen.

# surfen

## ANALYSE-TOOLS So testen Sie, wo es lahm

Bevor Sie Ihre Internet-Verbindung beschleunigen können, müssen Sie natürlich herausfinden, mit welchem Tempo Sie bis jetzt surfen.

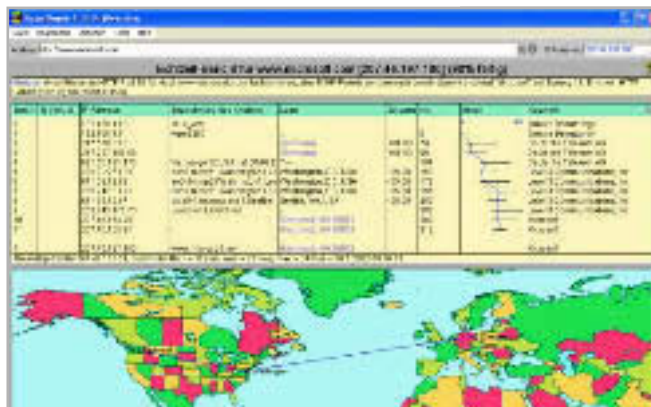
**Analog X Netstat Live:** Ein sehr gutes Tool, um die Geschwindigkeit Ihrer Internet-Verbindung zu messen, ist Netstat Live. Das Programm zeigt übersichtlich die Geschwindigkeit des Upload- und Download-Kanals und die aktuelle CPU-Auslastung. Wichtig für DSL-Surfer, die einen Vertrag mit Volumen-Abrechnung besitzen: Netstat Live berechnet Ihnen die im aktuellen Monat übertragene Datenmenge automatisch – so vermeiden Sie böse Überraschungen bei der nächsten Internet-Rechnung.

Wenn Ihre Datenübertragung über Modem, ISDN oder DSL entschieden langsamer ausfällt, als es die Technik vermuten ließe (5 KByte pro Sekunde bei einem 56k-Modem, 8 KByte bei ISDN und 96 KByte mit DSL sind die Maximalwerte), sollten Sie als nächsten Tuningschritt das Tool BeFaster oder als Alternative DFÜSpeed (€ 250) installieren.

**Visual Route:** Ebenfalls in die Kategorie der Analyse-Tools fällt das Programm Visual Route. Wenn es scheinbar ewig dauert, bis sich die ersten Zeichen einer aufgerufenen Webseite zeigen, muss das nicht an einer langsamen Datenübertragung liegen. Vielmehr können hohe Ping-Zeiten zwischen Ihrem PC und dem Webserver dafür sorgen, dass ein Teil Ihrer Anfragen nur verzögert oder überhaupt nicht beantwortet wird. Um zu sehen, ob Ihre Daten auf dem Weg zum Webserver irgendwo eine Zwangspause einlegen,

sollten Sie Visual Route installieren. In die Adresszeile des Programmes geben Sie die lahmende Webadresse ein und sehen dann grafisch dargestellt, an welchem der „Sprungpunkte“ Ihre Daten warten müssen. Latenz-Zeiten von unter 300 Millisekunden (ms) sind sehr gut, bis 500 ms ist das Surfen durchaus noch ertragbar.

Sie können zwar keinen Einfluss darauf nehmen, über welche Daten-Autobahn Ihre Anfragen geleitet werden. Aber durch einen einfachen Trick verkürzen Sie Ihre Wartezeit auf ein Minimum: Setzen Sie ein Programm wie Allegro Surf Network ein. Mehr zu diesem Programm lesen Sie auf der nächsten Seite.



**FAHNDER:** Mit Visual Route erkennen Sie, wo im Internet Ihre Datenpakete warten müssen.

## TUNING-TOOLS Mit diesen Programmen surfen Sie schneller

Wenn Sie mit der Analyse Ihrer Internet-Verbindung fertig sind, können Sie mit den folgenden Tools die erkannten Probleme beseitigen.

**BeFaster:** Das Programm BeFaster ist ein Rundum-Tuning-Tool für einige wichtige Werte, die Ihre Internet-Verbindung beschleunigen können. Darunter fallen kryptische Werte wie MTU (Maximum Transmission Units) und TTL (Time To Live). Nachfolgend finden Sie optimale Werte für Ihren Verbindungstyp.

### SURFEN IM GRÜNEN BEREICH

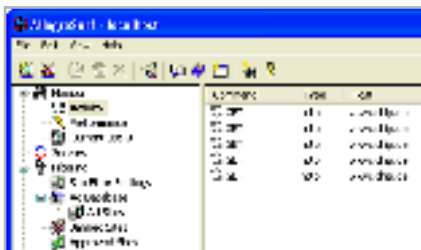
**MTU:** Bestimmt die maximale Größe eines Datenpaketes.

**RWIN:** Legt die Größe eines Datenpuffers fest, der gefüllt werden muss, bevor Windows zur nächsten Datenübertragung wechselt.

**TTL:** Gibt an, über wie viele Kreuzungen im Web („Hops“) ein Datenpaket springen darf, ehe es verworfen wird.

Wert	Modem	ISDN	DSL
MTU	576	1.500	1.492
RWIN	2.144	11.680	32.767
TTL	128	64	64

Diese Werte können aber Einzelfälle und spezielle Optimierungen nicht berücksichtigen. Wenn Sie die genannten Werte korrekt auf Ihren Computer zuschneiden wollen, sollten Sie sich Microsofts Empfehlungen unter der Internet-Adresse [http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;\[LN\];Q159211](http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;[LN];Q159211) näher ansehen. Microsoft erklärt Ihnen hier, wie Sie erkennen, ob ein Router ab einer bestimmten MTU-Größe Ihre Daten nicht mehr korrekt weiterleitet.



**VORARBEITER:** Allegro Surf lädt die nächsten Links auf der Webseite, während Sie noch auf der Startseite stöbern.

**DFÜSpeed:** Wer nicht auch noch an der hintersten Registry-Einstellung selbst herumdoktern möchte und außerdem eine deutschsprachige Bedienoberfläche vorzieht, sollte einen Blick auf das Programm DFÜSpeed wagen. Das Freeware-Tool verändert ähnlich wie BeFaster die Werte für MTU, RWIN sowie TTL, benutzt dazu aber drei Standard-Einstellungen für

Modem-, ISDN- und DSL-Anschlüsse. Sie finden die Software im Internet unter [www.bachcity.de](http://www.bachcity.de).

**Allegro Surf Network:** Dieses Programm bindet sich als lokaler Proxy auf dem Rechner ein und bietet schon bei der Installation die Chance, Internet Explorer und Netscape Navigator so zu konfigurieren, dass die beiden Browser diesen lokalen Proxy auch wirklich nutzen. Opera-Besitzer müssen die Änderungen von

## SYSTEM-TUNING FÜR SURFER

### » Einfach schneller browsen

DSL-Surfer sollten einige Regeln beim Datei-Upload beachten: DSL-Anschlüsse sind meist ADSL-Varianten. Auch ISDN-Surfer können mit einem einfachen Trick Ihre Internet-Geschwindigkeit erhöhen.

#### DSL Ohne Upload läuft kein Download

Sollten Sie mit maximaler Upload-Geschwindigkeit (128 KBit pro Sekunde bei T-DSL) eine Datei an einen Bekannten schicken, kann Ihr Download komplett zusammenbrechen. Der Grund: Selbst bei einem Download muss Ihr Computer der Gegenstelle regelmäßig signalisieren, dass er die Datenpakete erhalten hat. Bleibt dieses Signal aus, wird die Gegenstelle auch keine weiteren Daten übermitteln. Da Ihr Upload-Kanal schon durch den Datei-Transfer zum Bekannten ausgelastet ist, kann Ihr PC aber keine Bestätigungs-Signale mehr an die Download-Gegenstelle übermitteln.

So verhindern Sie den Datenstau: In vielen Programmen können Sie einstellen, mit wie viel KByte pro Sekunde Sie Daten senden möchten. Insgesamt sollte die Transferrate der gesendeten Daten nicht über 14 KByte pro Sekunde liegen.

#### DSL Gegen Surf-Ruckler: TCP/IP ausschalten

Wenn Sie via DSL ins Web gehen, sollten Sie in Windows XP unter »Start | Verbinden mit | Alle Verbindungen anzeigen« Ihre Internet-Verbindung optimieren. Hier sehen Sie zwei Symbole: eines für Ihre LAN- und eines für Ihre DFÜ-Verbindung. Mit einem Rechtsklick auf Ihre LAN-Verbindung rufen Sie das Kontextmenü auf; gehen Sie dann auf »Eigen-

schaften«. Im nun angezeigten Fenster sehen Sie die von der Verbindung verwendeten Elemente und Protokolle. Wichtig ist, dass keines der Protokolle aktiviert ist. In Ihrer normalen DFÜ-Verbindung muss TCP/IP als einziges Protokoll aktiviert werden.

Wenn Sie überhaupt keine Verbindung zu Ihrer Gegenstelle bekommen (die Sync-Leuchte am Modem bleibt rot), kann Ihnen der T-DSL-Speedmanager helfen, das Problem zu lokalisieren: Das Programm schaut aber nicht nur, ob Sie eine Verbindung zur Vermittlungsstelle bekommen, es zeigt bei bestehender Internet-Verbindung auch an, wie schnell Sie Daten aus dem Web laden. Sie finden den T-DSL-Speedmanager unter: <http://services.t-online.de/downloads>

#### ISDN Datenkompression einschalten

Ein wichtiges Element, um beim Surfen Zeit zu sparen, ist die Datenkompression. In den erweiterten Einstellungen Ihres (ISDN-) Modems finden Sie den Optionspunkt »Datenkomprimierung«, den Sie aktivieren sollten. Bei textlastigen Webseiten können Sie dadurch wesentlich schneller surfen.

Für ISDN-Surfer ist der ISDN-Speedmanager von T-Online eine Überlegung wert. Dieses Tool ermöglicht es, flexibel den zweiten ISDN-Kanal für einen großen Download zusätzlich zu aktivieren. Vorsicht: Wenn Sie über beide ISDN-Kanäle surfen, verdoppeln sich natürlich auch die Verbindungs-Gebühren. Den ISDN-Speedmanager können Sie von der T-Online-Webseite <http://services.t-online.de/downloads> laden.

## Internet-Tuning

Hand vornehmen. Zusätzlich bietet Allegro Surf Network an, sich als Windows-Service zu installieren, damit das hilfreiche Tool automatisch bei jedem Windows-Start ausgeführt wird.

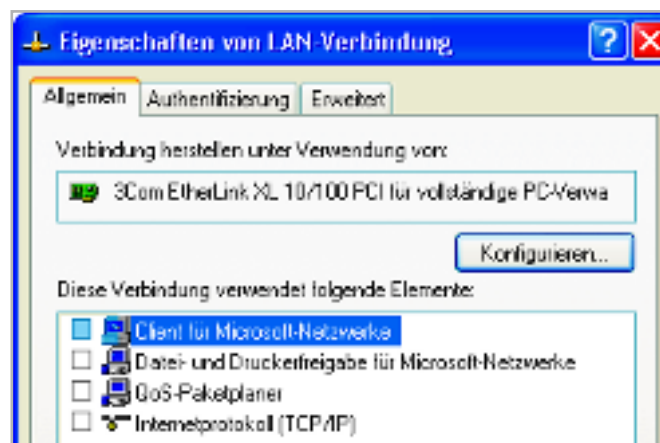
Die eigentlichen Funktionen des Programms sind umfangreich und nützlich: Der lokale Proxy kann nicht nur Daten zwischenspeichern, sondern auf Wunsch sogar im Voraus in den lokalen Speicher laden. Dazu untersucht er die Webseite und öffnet die einzelnen gefundenen Hyperlinks – natürlich für Sie unbemerkt. Diese Vorarbeit von Allegro Surf bemerken Sie erst, wenn Sie auf einen solchen „gepufferten“ Link klicken: Die Seite wird sofort aufgerufen.

Wie viele Ebenen das Programm im Voraus laden soll, können Sie unter »Prefetch« im Baumdiagramm von Allegro Surf Network einstellen. Um dabei nicht unnütz Daten zu laden, filtert das Programm sogar Werbefbanner aus den Webseiten und schließt bestimmte Dateitypen vom Zwischenspeichern aus. Unter »Storage« legen Sie fest, wie oft die gepufferten Webseiten auf Aktualität überprüft werden. Ebenfalls in diesem Konfigurations-Fenster können Sie wählen, wie groß der Cache auf der Festplatte ist, den Allegro Surf Network verwaltet.

**Fastnet 99:** Als sehr wirkungsvolles Tool hat sich Fastnet 99 erwiesen. Das Programm speichert die IP-Adresse einer Webseite, sodass bei einer erneuten Abfrage dieser Site deren URL, beispielsweise [www.chip.de](http://www.chip.de), nicht erst wieder über einen DNS-Server in die gültige IP-Adresse übersetzt werden muss.

Normalerweise kostet solch eine Abfrage Zeit: Sie geben [www.chip.de](http://www.chip.de) in Ihren Web-Browser ein, der fragt einen DNS-Server, welche IP-Adresse sich dahinter versteckt. Weiß der DNS-Server keine gültige Übersetzung, leitet er die Nachfrage an den nächsten DNS-Server weiter. Mit Fastnet 99 ersparen Sie sich diese umständliche Abfrage. Sie finden das Programm im Internet unter der URL [www.geocities.com/griaco/](http://www.geocities.com/griaco/).

**FlashCatcher:** Ein nützliches Tool für Animations-Fans ist der FlashCatcher. Über ein erweitertes Kontextmenü er-



**ÜBERFLÜSSIG:** Ihre LAN-Verbindung braucht diese Protokolle nicht, wenn Sie mit DSL surfen. Sind sie aktiviert, kann es zu Aussetzern kommen.

möglicht das Programm, in Webseiten eingebundene Flash-Animationen direkt als SWF-Datei auf dem eigenen Rechner zu speichern. Wenn Sie selbst an Flash-

Animationen basteln, können Sie somit die Tricks der Profis schneller nachvollziehen. Den FlashCatcher gibt es unter der URL [www.justdosoft.com](http://www.justdosoft.com).

## SKINS: SCHÖNER BROUSEN

## » Peppen Sie Ihren Browser auf

**INTERNET EXPLORER:** Für den Internet Explorer von Microsoft gibt es zahlreiche Skins unter der Webadresse [www.hotbar.com](http://www.hotbar.com). Die Hotbar ist ein Plug-in für den Internet Explorer, das verschiedene Skins verwalten kann. Hotbar-Skins lassen sich recht leicht über Suchmaschinen finden, ein Klick auf ein Skin startet den Download. Eine weitere Quelle für einen ansehnlichen Internet Explorer ist [www.neoplanet.com](http://www.neoplanet.com). NeoPlanet bietet eine Oberfläche, die auch verspielten Web-Surfern Spaß bereitet.



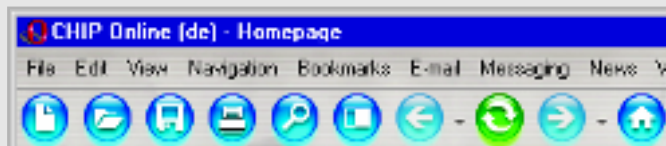
**SCHÖNLING:** NeoPlanet bringt Farbe in den Internet Explorer.

**MOZILLA:** Wer auf das Aussehen seines Browsers achtet und mit Mozilla surft, sollte einen Blick auf <http://themes.mozdev.org> werfen – hier gibt es zahlreiche Skins. Eines davon kann Mozilla optisch sogar dem Internet Explorer angleichen.



**TREKKIE:** Mozilla kann Skins für jede Geschmacksrichtung darstellen.

**OPERA:** Auch Opera versteht sich auf Skins, unterteilt die Schönheitsmaßnahmen aber nochmals in Buttons sowie zusätzlich Bilder für den Hintergrund der Button-Leiste. Eine gute Seite für die Suche nach individuellen Opera-Skins finden Sie unter <http://my.opera.com/customize/>. Zu installieren sind die neuen Grafiken dann ganz einfach unter »File | Preferences | Browser look«.



**POPPIG:** Beinahe ein Mac – zumindest die Buttons stimmen schon.

## BROWSER-TUNING Nützliche Tools für Ihren Browser

Viele externe Programme helfen, den Browser zu beschleunigen. Einige nützliche Tools und Registry-Tweaks leisten aber ebenfalls einen wichtigen Beitrag.

### INTERNET EXPLORER

**Web Accessories:** Ein gutes Tool, um den Internet Explorer mit mehr Funktionen auszustatten, kommt von Microsoft selbst: die „Internet Explorer 5 Web Accessories“. Das Paket enthält einen Image-Zoomer, der es Ihnen ermöglicht, auf Webseiten in Bilder hinein- und aus

ihnen herauszuzoomen. Mit der „Toolbar Wallpaper“-Komponente können Sie, wie es der Name nahelegt, die Toolbar des Internet Explorers nach Ihren Wünschen „tapezieren“. Außerdem platzieren die Accessories ein zusätzliches Icon in die Toolbar des Internet Explorers, mit dem Sie direkt zwischen Online- und Offline-Modus des Browsers wechseln können.

Für Webseiten-Bastler dürften die „Developer Accessories“ aus dem Microsoft-Paket interessant sein: Im Kontextmenü des Internet Explorers können Sie



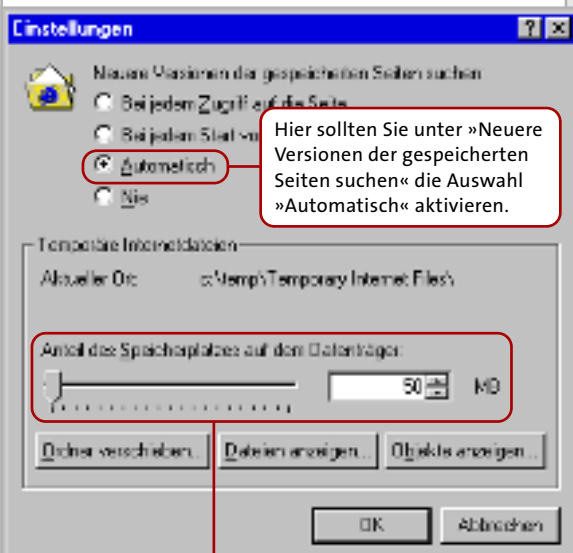
**SURF-TOUR:** Wer mobil surft, kann keine langen Internet-Wartezeiten brauchen.

## WENIGER COOKIES, MEHR PRIVATSPHÄRE

### » Die richtigen Einstellungen für Ihren Browser

#### INTERNET EXPLORER

Der Microsoft-Browser Internet Explorer kann durch einige Tuning-Maßnahmen vertragen. Zuerst sollten Sie den Cache für temporäre Internet-Dateien auf ein vernünftiges Maß kürzen: Die notwendigen Einstellungen finden Sie unter »Extras | Internetoptionen«. Im Karteireiter »Allgemein« klicken Sie nun auf »Einstellungen«.

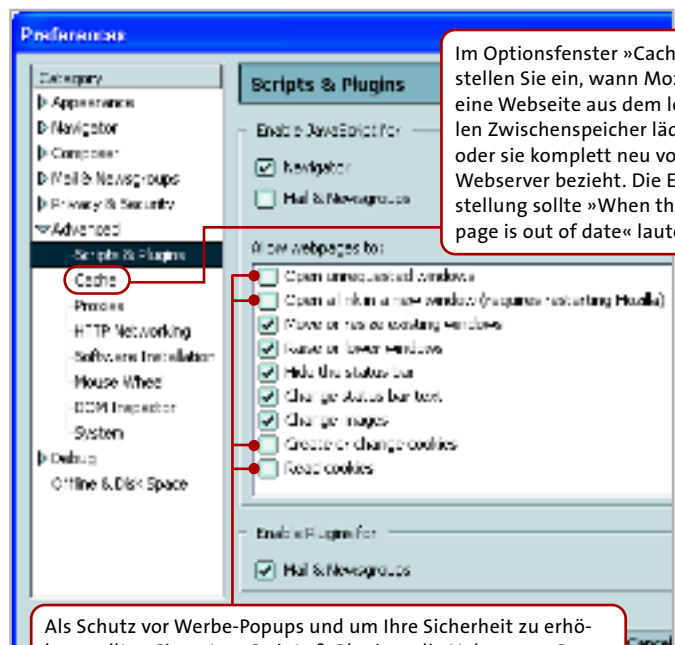


Hier sollten Sie unter »Neuere Versionen der gespeicherten Seiten suchen« die Auswahl »Automatisch« aktivieren.

Verschieben Sie den Regler unter »Anteil des Speicherplatzes auf dem Datenträger« auf zirka 50 MByte. Der Internet Explorer gönnt sich hier normalerweise gerne mehr als 300 MByte.

#### MOZILLA

Der Browser Mozilla ist die Vorlage für alle neuen Netscape-Browser, allerdings besitzt Mozilla einige Features, die ihn für viele Privatanwender besser machen als Netscape. Die wichtigste Einstellung, um Mozilla zu beschleunigen, finden Sie unter »Edit | Preferences | Advanced«. Dort sollten Sie den Kasten vor »Enable Quick Launch« aktivieren – damit wird ein Teil des Browsers schon beim Start von Windows geladen.



Im Optionsfenster »Cache« stellen Sie ein, wann Mozilla eine Webseite aus dem lokalen Zwischenspeicher lädt oder sie komplett neu vom Webserver bezieht. Die Einstellung sollte »When the page is out of date« lauten.

Als Schutz vor Werbe-Popups und um Ihre Sicherheit zu erhöhen, sollten Sie unter »Scripts & Plugins« die Haken vor »Open unrequested windows«, »Open a link...«, »Create or change cookies« und »Read cookies« entfernen.

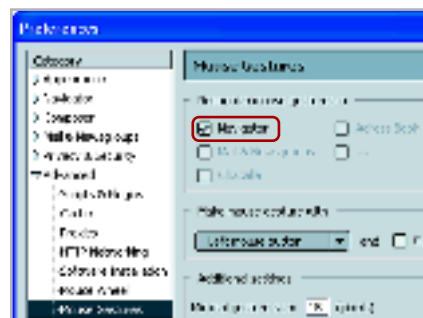
damit den „Document Tree“ aufrufen, der Struktur und Eigenschaften der aktuellen Webseite anzeigt.

**Google Toolbar:** Wenn Sie häufig Begriffe im Internet suchen, sollten Sie die Google Toolbar ausprobieren (<http://toolbar.google.com>). Dieses Werkzeug integriert sich als zweite Adresszeile in Ihrem Internet Explorer und leitet dort eingegebene Begriffe sofort an die bewährte Suchmaschine von Google weiter.

Die Toolbar bietet außerdem eine Ranking-Option, mit der Sie erkennen, wie die aktuelle Webseite in Googles eigenem Sucharchiv bewertet wird. Die Funk-

tion sollten Sie aber nur aktivieren, wenn Sie sie wirklich wertvoll finden, da Ihre aktuelle URL an Google übertragen wird.

Wenn Sie auf die Zusatzfunktionen der Google Toolbar verzichten können und lediglich MSN als Standard-Suchmaschine ablösen wollen, gibt es noch einen anderen Trick: einfach einen Eintrag in der Registry ändern. Dann werden Sie bei jedem Mausklick auf die Suchfunktion des Internet Explorers sofort an eine Suchmaschine Ihrer Wahl weitergeleitet. Alle Details zu diesem feinen Trick finden Sie in unserem großen Praxis-Artikel „Tipps, die Sie garantiert noch nicht kennen“ ab **202** in diesem Heft.



**BEQUEMER SURFEN:** Hier können Sie die „Mouse Gestures“ in Mozilla aktivieren.

**Pop-Up Stopper:** Nutzen Sie Programme wie den Pop-Up Stopper ([www.popupstopper.com](http://www.popupstopper.com)), um einzelne Popup-Fenster zu blockieren.

## MOZILLA

Ein empfehlenswertes Plug-in für Mozilla ist „Mouse Gestures for Mozilla“. Mouse Gestures sind Befehle, die Sie direkt über die Bewegung Ihrer Maus eingeben. So müssen Sie nur die rechte Maustaste drücken und die Maus kurz nach links bewegen, um auf die zuletzt besuchte Webseite zurückzuspringen. Solche Mouse Gestures beschleunigen das Surfen nach einer kurzen Einlernphase beträchtlich. Sie finden das Plug-in für Mozilla unter <http://optimoz.mozdev.org/gestures/installation.html>. Nach der Installation müssen Sie den Browser neu starten und die Mouse Gestures unter »Edit | Preferences | Advanced | Mouse Gestures« Ihren Bedürfnissen entsprechend einstellen.

## OPERA

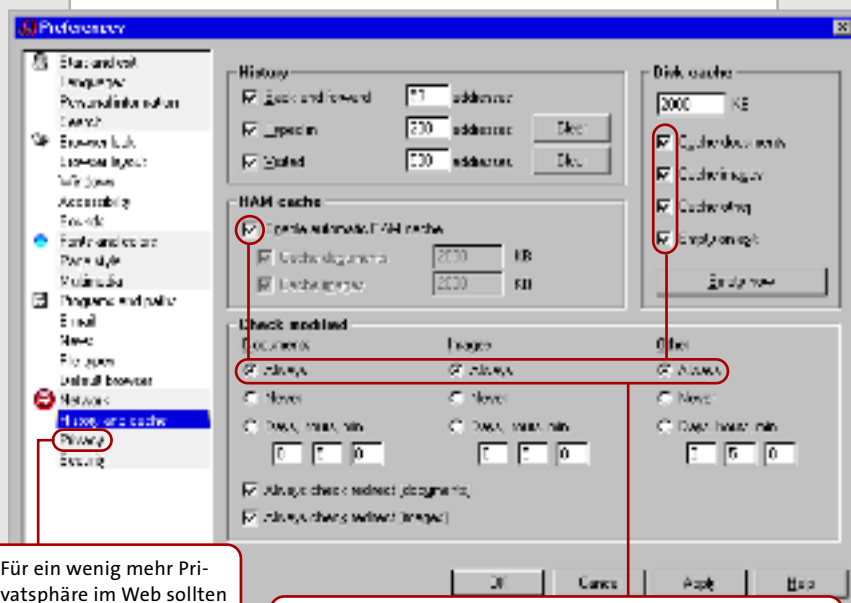
**Maus-Befehle aktivieren:** Um mit einer schnellen Maus-Bewegung Surf-Befehle in Opera zu erteilen, müssen Sie kein Plug-in herunterladen. Sie aktivieren die Mouse Gestures einfach, indem Sie einmal Ihre rechte Maustaste drücken und beispielsweise die Maus nach links bewegen.

**Popups blocken:** In Opera drücken Sie die Taste [F12] und wählen im angezeigten Optionsfenster »Refuse pop-up windows«. Sollten Sie diese Funktion erneut aktivieren wollen, müssen Sie wiederum [F12] drücken und »Accept pop-up windows« wählen.

markus.schmidt@chip.de

## OPERA

Der Alternativ-Browser Opera ist zwar schon in den Standard-Einstellungen ein kleines Geschwindigkeitswunder, mit ein wenig Tuning lässt sich aber auch der Seiten-Aufbau noch beschleunigen. Das Options-Menü finden Sie unter »File | Preferences«.



Für ein wenig mehr Privatsphäre im Web sollten Sie unter »Privacy« die Einstellung »Throw away new cookies on exit« mit einem Haken versehen und »Enable referrer logging« deaktivieren.

Untersuchen Sie die Konfiguration von »History and cache«: Im Kasten »Disk cache« sollten Sie alle Optionen aktivieren, der »RAM cache« wird am besten von Opera selbst bestimmt – »Enable automatic RAM cache« ist die richtige Einstellung. Wer bei News-Seiten keine Veränderung verpassen will, sollte unter »Check modified« für »Documents«, »Images« und »Other« die Schaltfläche »Always« aktivieren.

# DIE GÜNSTIGSTEN PROVIDER DES MONATS

## → GELEGENHEITSSURFER: 10 Stunden Internet by Call ohne Anmeldung

Hauptzeit										
Rang	Anbieter, Tarif	Gesamt-kosten (€) <sup>1)</sup>	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Einwahlnummer	Zugangs-name	Passwort	WWW-Adresse
1	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	8,03	1,00	—	6,00	60/60	019 20 75	arcor-ibc	internet	arcor.de
2	avivo Int. GmbH i.Gr., Germany by Call	8,49	1,38	—	—	60/60	019 25 802	beliebig	beliebig	avivo-internet.de
3	ACN-GmbH, acn TIMEsurfer	8,65	1,28	—	2,49	60/60	019 25 63 34	callacn	internet	acn.de
4	Torsten Langguth & Henning internet services GbR, Business	8,66	1,28	—	2,50	60/60	019 25 20 21	tlhbusiness@tlh-business.de	tlh	tlh-is.de
5	easysurf4YOU, easysurf by call	8,67	1,41	—	—	60/60	01 91 61	surf@easysurf4you	easysurf	easysurf4you.de
5	callero.de, Callero by Call	8,67	1,41	—	—	60/60	01 91 61	surf@callero	callero	callero.de
7	Microsoft Network, Easysurfer	8,70	1,45	—	—	1/1	019 26 58	msn	msn	msn.de
8	mediaWays GmbH, Reseller	8,79	1,43	—	—	60/60	01 91 61	Reseller <sup>12)</sup>	Reseller <sup>12)</sup>	mediaways.de
9	RTL NET GmbH, RTL NET by Call	8,85	1,44	—	—	60/60	01 91 61	rtl@net.de	rtlnet	rtlnet.de
9	Franke & Partner GbR, 0-Problemo	8,85	1,44	—	—	60/60	01 91 61	surf@0-problemo	guenstig	fhd.de
—	AOL America Online, AOL Start	9,22	1,50	9,00 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	—	—	—	aol.de
—	T-Online Int. AG, T-Online by Call	12,30	2,00	—	—	60/60	—	—	—	t-online.de
Nebenzeit										
1	freenet.de AG, Super Call-by-Call	6,96	0,89/1,45	—	—	60/60	019 23 17 60	beliebig	beliebig	freenet.de
2	Ventelo Deut. GmbH, Int.-by-Call	7,26	1,18	—	—	60/60	019 26 41	ventelo	internet	ventelo.de
3	Claranet GmbH, Dial'N Surf XXL	7,79	0,99	—	5,90	1/1	01 93 09 45	claranet	claranet	claranet.de
4	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	8,03	1,00	—	6,00	60/60	019 20 75	arcor-ibc	internet	arcor.de
5	eXpress Net, Einwahlnummer 2	8,08	1,20/1,22	—	2,53	1/1	019 19 31 31	internet@expressnet.de	internet	expressnet.de
6	BT Ignite Deutschland, Reseller Tarif2	8,34	1,39	—	—	1/1	019 38 96 87	Reseller <sup>12)</sup>	Reseller <sup>12)</sup>	btignite.de
7	Claranet GmbH, Dial'N Surf	8,41	1,27	—	2,51	1/1	01 93 09 41 00	claranet	claranet	claranet.de
8	avivo Int. GmbH i.Gr., Germany by Call	8,49	1,38	—	—	60/60	01 92 58 02	beliebig	beliebig	avivo-internet.de
9	easysurf4YOU, easysurf by call	8,67	1,41	—	—	60/60	01 91 61	surf@easysurf4you	easysurf	easysurf4you.de
9	callero.de, Callero by Call	8,67	1,41	—	—	60/60	01 91 61	surf@callero	callero	callero.de
—	AOL America Online, AOL Start	9,22	1,50	9,00 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	—	—	—	aol.de
—	T-Online Int. AG, T-Online by Call	12,30	2,00	—	—	60/60	—	—	—	t-online.de

## → NORMALSURFER: 20 Stunden im Monat

Hauptzeit										
Rang	Anbieter, Tarif	Gesamt-kosten (€) <sup>2)</sup>	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail-Adressen	Webpace in MByte	WWW-Adresse
1	freenet.de AG, Powertarif	12,48	0,99	11,88 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
2	Mannesmann Arcor AG, Arcor-Online Power	12,61	1,00	12,00 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
3	tesion Telekommunikation, surf Plus 20	13,10	1,38	12,27	—	60/60	(0800) 102 30 01	5	—	tesion.de
4	T-Online Int. AG, T-Online surftime 30	14,80	1,49	14,80	—	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
5	CompuServe Interactive, Night & Day	15,01	1,19	—	—	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
6	Tiscali GmbH, Tiscali Online 20	15,83	1,43	14,97	—	60/60	(01805) 22 55 40	5	20	tiscali.de
7	freenet.de AG, Sorglos Tarif	16,27	1,29	—	—	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
8	tesion Telekommunikation, surf Plus 10	16,29	1,38	7,16	—	60/60	(0800) 102 30 01	5	—	tesion.de
9	Rechenz. Bay. Gen. eG, VR-Web classic	16,39	1,30	—	—	60/60	(01908) 511 81	1	20	vr-web.de
10	Mannesmann Arcor AG, Internet by Call Easy	16,41	1,00	—	3,00	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
—	AOL America Online, AOL Start	18,91	1,50	9,00 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
—	T-Online, T-Online surftime 30	14,80	1,49	14,80	—	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
Nebenzeit										
1	freenet.de AG, Powertarif	12,02	0,99	11,88 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
2	Mannesmann Arcor AG, Arcor-Online Power	12,14	1,00	12,00 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcor.de
3	tesion Telekomm., surf Plus 20	12,46	1,38	12,27	—	60/60	(0800) 102 30 01	5	—	tesion.de
4	Mannesmann Arcor AG, Internet by Call Easy	13,08	1,00	—	3,00	60/60	(0800) 107 10 20	5	25	arcor.de
5	freenet.de AG, Super Call-by-Call	13,76	0,89/1,45	—	—	60/60	(01803) 01 04 31	—	—	freenet.de
6	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	14,02	1,00	—	6,00	60/60	(0800) 107 10 20	—	—	arcor.de
7	CompuServe Interactive, Night & Day	14,45	1,19	—	—	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
8	freenet.de AG, Business-Tarif	14,70	0,99/1,45	—	—	60/60	(01803) 01 04 31	1	15	freenet.de
9	T-Online Int. AG, T-Online surftime 30	14,80	1,49	14,80	—	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
10	Tiscali GmbH, Tiscali Online 20	15,16	1,43	14,97	—	60/60	(01805) 22 55 40	5	20	tiscali.de
—	AOL America Online, AOL Start	18,21	1,50	9,00 (MU) <sup>5)</sup>	—	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
—	T-Online, T-Online surftime 30	14,80	1,49	14,80	—	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de

## Online-Tarife

➔ **VIELSURFER: 50 Stunden im Monat**

Hauptzeit										
Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) <sup>3)</sup>	Cent pro Minute	Grundgeb. (€)	Cent pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail-Adressen	Webspace in MByte	WWW-Adresse
1	freenet.de AG, Powertarif	12,48	0,99	11,88 (MU) <sup>5)</sup>	–	60/60	01803/01 04 31	1	15	freenet.de
2	Mannesmann Arcor AG, Power	12,61	1,00	12,00 (MU) <sup>5)</sup>	–	60/60	0800/107 10 20	5	50	arcor.de
3	tesion Telekomm., surf Plus 20	13,10	1,38	12,27	–	60/60	0800/10 23 001	5	–	tesion.de
4	T-Online International AG, surftime 30	14,80	1,49	14,80	–	60/60	01805/30 50 00	1	10	t-online.de
5	CompuServe, Interactive	15,01	1,19	–	–	60/60	01802/44 44 40	1	20	compuserve.de
6	Tiscali GmbH, Tiscali Online 20	15,83	1,43	14,97	–	60/60	01805/22 55 40	5	20	tiscali.de
7	freenet.de AG, Sorglos Tarif	16,27	1,29	–	–	60/60	01803/01 04 31	1	15	freenet.de
8	tesion Telekomm., surf Plus 10	16,29	1,38	7,16	–	60/60	0800/10 23 001	5	–	tesion.de
9	Rechenzentrale Bay. Gen. eG, classic	16,39	1,30	–	–	60/60	01908/511 81	1	20	vr-web.de
10	Mannesmann Arcor AG, Int. by Call Easy	16,41	1,00	–	3,00	60/60	0800/107 10 20	5	25	arcor.de
–	<b>AOL America Online, AOL Top</b>	18,91	1,50	9,00 (MU) <sup>5)</sup>	–	60/60	01802/50 60 00	7	14	aol.de
–	<b>T-Online Intern. AG, surftime 30</b>	14,80	1,49	14,80	–	60/60	01805/30 50 00	1	10	t-online.de
Nebenzeit										
1	freenet.de AG, Powertarif	12,02	0,99	11,88 (MU) <sup>5)</sup>	–	60/60	01803/01 04 31	1	15	freenet.de
2	Mannesmann Arcor AG, Online Power	12,14	1,00	12,00 (MU) <sup>5)</sup>	–	60/60	0800/107 10 20	5	50	arcor.de
3	tesion Telekomm., surf Plus 20	12,46	1,38	12,27	–	60/60	0800/10 23 001	5	0	tesion.de
4	Mannesmann Arcor AG, Int. by Call	13,08	1,00	–	3	60/60	0800/107 10 20	5	25	arcor.de
5	Claranet GmbH, Dial'N Surf XXL	13,73	0,99	–	5,9	1/1	069/40 80 18-700	1	50	claranet.de
6	freenet.de AG, Super Call-by-Call	13,76	0,89/1,45	–	–	60/60	01803/01 04 31	–	–	freenet.de
7	Mannesmann Arcor AG, Call by Call	14,02	1,00	–	6	60/60	0800/107 10 20	–	–	arcor.de
8	Ventelo GmbH, Internet-by-Call	14,33	1,18	–	–	60/60	01805/10 40 60	–	–	ventelo.de
9	CompuServe Ltd., Night & Day	14,45	1,19	–	–	60/60	01802/44 44 40	1	20	compuserve.de
10	freenet.de AG, Business-Tarif	14,70	0,99/1,45	–	–	60/60	01803/01 04 31	1	15	freenet.de
–	<b>AOL America Online, AOL Top</b>	18,21	1,50	9,00 (MU) <sup>5)</sup>	–	60/60	01802/50 60 00	7	14	aol.de
–	<b>T-Online Intern. AG, surftime 30</b>	14,80	1,49	14,80	–	60/60	01805/30 50 00	1	10	t-online.de

➔ **SPEEDSURFER: DSL – Schneller als ISDN**

Rang	Anbieter, Tarif	Gesamtkosten (€) <sup>4)</sup>	Grundgeb. (€)	Einrichtungsgebühr (€)	Preis pro GByte (€)	Downstream	Upstream	WWW-Adresse
1	Tiscali GmbH, Tiscali DSL 1000 <sup>6)</sup>	43,31	43,31 <sup>8)</sup>	126,52	25,50	768 KBit/s	128 KBit/s	tiscali.de
2	synnet internet services, SynCity DSL Value <sup>6)</sup>	43,32	43,32 <sup>8)</sup>	141,52	15,00	768 KBit/s	128 KBit/s	synnet.de
3	Inter.net Germany GmbH, snafu.start DSL <sup>6)</sup>	47,32	42,32 <sup>7)</sup>	126,52	10,00	768 KBit/s	128 KBit/s	snafu.de
4	1 & 1 Internet AG, Internet.DSL.Flat <sup>6)</sup>	48,22	48,22	103,14	–	768 KBit/s	128 KBit/s	einsundeins.com
5	CMO Int. Dienstl. GmbH, max.DLS maxbasic <sup>6)</sup>	48,27	48,27 <sup>8)</sup>	141,47	9,95	768 KBit/s	128 KBit/s	maxdsl.de
6	Tiscali GmbH, Tiscali DSL 2000 <sup>6)</sup>	48,31	48,31 <sup>9)</sup>	126,52	25,50	768 KBit/s	128 KBit/s	tiscali.de
7	Tiscali GmbH, Tiscali DSL 500 <sup>6)</sup>	51,06	38,31 <sup>7)</sup>	126,52	25,50	768 KBit/s	128 KBit/s	tiscali.de
8	AOL America Online, AOL DSL Flat <sup>6)</sup>	53,22	53,22	126,52	–	768 KBit/s	128 KBit/s	aol.de
9	Rechenzentrale Bay. Gen. eG, VR-Web dsl <sup>6)</sup>	53,22	53,22 <sup>11)</sup>	126,52	5,00	768 KBit/s	128 KBit/s	vr-web.de
10	callando, callando.DSL Flat <sup>6)</sup>	53,27	53,27 <sup>10)</sup>	126,52	9,90	768 KBit/s	128 KBit/s	callisa.de

in Zusammenarbeit mit Teltarif; [www.teltarif.de](http://www.teltarif.de)➔ **ERGÄNZUNGEN UND ANMERKUNGEN****Erhebungsumfang:** Berücksichtigt wurden alle bundesweiten Anbieter.**Stand der Daten:** 5. August 2002. Alle Angaben ohne Gewähr.**Preisangaben:** Alle Angaben, bis auf den Minutenpreis und die Einwahlgebühren, sind in Euro. Die Tarife von AOL und T-Online dienen zum direkten Vergleich, wobei stets der jeweils günstigste Tarif für die berechnete Stundenzahl genannt wird. Alle Kosten gelten für einen Monat. In die Gesamtkosten fließen auch statistisch gemittelte Überziehungszeiten von Online-Sitzungen (z. B. 5,5 statt der geplanten 5 Minuten) sowie überhängige Einwahlgebühren ein.**Rangfolge:** Bei gleichem Betrag wertet CHIP zusätzlich die Höhe der Grundgebühr, gefolgt von Takt, Mindestumsatz, E-Mail-Adressen und Webspace in MByte.**Normaltarif:** Die Tarife gelten, sofern nicht anders angegeben, rund um die Uhr.**Hauptzeit:** Die Hauptzeit gilt für die Zeit von Montag bis Freitag von 9 bis 17 Uhr.**Nebenzeit:** Der Tarif gilt für die Zeit von Montag bis Freitag von 18 bis 23 Uhr sowie an Wochenenden von 12 bis 23 Uhr.**Takt:** Die Angabe des Zeittaktes ist nach dem ersten und den danach berechneten Taktzyklen aufgeschlüsselt. 60/1 bedeutet, dass der erste Takt eine Minute beträgt. Danach wird die Online-Zeit sekundengenaue abgerechnet.

1) Gesamtkosten bei 10 Stunden inkl. Telefon-, Grund- und Einwahlkosten bei 30 Verbindungen mit durchschnittlich 20 Min. Dauer.

2) Gesamtkosten bei 20 Stunden inklusive Telefon-, Grund- und Einwahlgebühren. Für die Hauptzeit werden 120 Verbindungen mit durchschnittlich 10 Minuten, für die Nebenzeit 30 Verbindungen mit durchschnittlich 40 Minuten Dauer berechnet.

3) Gesamtkosten bei 50 Stunden inklusive Telefon-, Grund- und Einwahlgebühren. Für die Hauptzeit werden 300 Verbindungen, für die Nebenzeit 100 Verbindungen mit durchschnittlich 10, in der Nebenzeit 100 Minuten Dauer berechnet.

4) Gesamtkosten inkl. Grundgebühr und 1 GByte Datentransfer pro Monat bei 50 h Nutzung.

5) Mindestumsatz (MU) anstelle einer Grundgebühr pro Monat.

6) Voraussetzung ist ein Vollanschluss bei der Deutschen Telekom. Der Betrag für einen Vollanschluss ist in der Grundgebühr enthalten.

7) 0,5 GByte; 8) 1 GByte; 9) 2 GByte; 10) 3,3 GByte; 11) 5 GByte Datentransfer in Grundgebühr enthalten.

12) Mehrere Internet-Provider bieten diesen Tarif an. Die jeweiligen Zugangsdaten der Wiederverkäufer finden Sie auf der Webseite [www.teltarif.de/a/internet.html](http://www.teltarif.de/a/internet.html).

Von CHIP getestet

# DIE BESTEN WEB-TOOLS UND -DIENSTE

Die Vielzahl der Internet-Angebote ist kaum noch zu durchschauen. Damit Sie den Überblick behalten, verteilt CHIP für die besten Werkzeuge, Dienste, Smartphones, DSL-Modems und -Router Punkte von 0 bis 100.

## Download-Manager

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	GetRight	www.getright.com	88	8/01
2	FlashGet	www.amazesoft.com	87	8/01
3	GoZilla	www.gozilla.com	86	8/01
4	Net Vampire	www.netvampire.com	82	8/01
5	NetAnts	www.netants.com	76	8/01
6	Download Accelerator	www.downloadaccelerator.com	70	8/01
7	Alligator	www.nearsoftware.com	65	8/01
8	ReGet Junior	www.reget.com	47	8/01
9	NetSuck	www.softds.ch	43	8/01



**EINFACH:** GetRight ist ein Download-Manager für Anfänger und Fortgeschrittene. Auch Parallel-Downloads aus mehreren Quellen sind möglich.

## Smartphones

Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	Test in
1	Nokia 9210	www.nokia.de	71	1/02
2	Trium Mondo	www.trium.net	64	1/02
3	Motorola Accompli 008	www.motorola.de	63	1/02
4	Sagem WA 3050	www.sagem.com	62	1/02
5	Ericsson R 380s	www.ericsson.de	55	1/02



**SCHWER:** Das Nokia 9210 besitzt 38 Klingeltöne, ein riesiges Display und ist MMS-fähig. Aber es wiegt auch stolze 248 Gramm.

## Spurenvernichter

Rang	Tool	Info	Wertung	Test in
1	CookieCooker/JAP	http://cookie.inf.tu-dresden.de	74	9/02
2	WinSweep	www.winsweep.de	61	9/02
3	Steganos Internet Anonym	www.steganos.de	46	9/02
4	Ontrack Internet Cleanup 2.0	www.ontrack.de	42	9/02
5	TraXEx	www.almissoft.de	38	9/02
6	Window Washer	www.webroot.com	31	9/02
7	BrowserStar	www.abelssoft.de	30	9/02
8	ClearProg	http://home.t-online.de/home/svenho/programme/	19	9/02
9	Cookie Terminator	www.4developers.com	16	9/02

## Multifunktionale DSL-Router

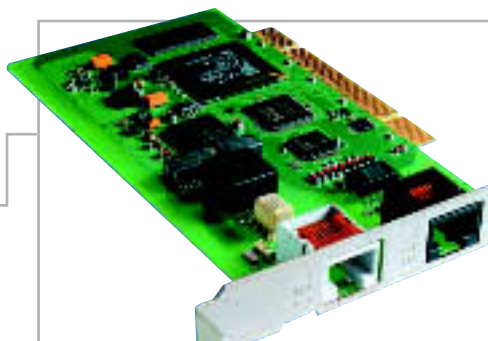
Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	Test in
1	D-Link DI-713P	www.d-link.de	83	9/02
2	SMC Barricade	www.smc.de	75	9/02
3	1stWave Wavemaxx Pro	www.1stwave.de	73	9/02
4	Longshine LCS-883R-WRP4F	www.longshine.de	70	9/02
5	Umax Senao SL-2511SR Plus	www.senao.com	67	9/02
6	Allnet ALL0198	www.allnet.de	61	9/02
7	Asanté FR3002AL	www.asante.com	59	9/02



**GÜNSTIG:** Der Wireless-Router von SMC ist preiswert, bietet eine gute Ausstattung und besitzt ein stabiles Gehäuse.

## DSL-Modems

Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	Test in
1	AVM FritzCard DSL	www.avm.de	92	4/02
2	Telekom Teledat 300 LAN	www.t-dsl.de	88	4/02
3	Elsa MicroLink ADSL Fun	www.elsa.de	80	4/02
4	Eicon Diva ADSL USB	www.eicon.de	79	4/02
4	Eicon Diva ADSL PCI	www.eicon.de	79	4/02
6	Crosstainment DSL 996-B	www.crosstainment.com	71	4/02



**INTERNET ALLROUNDER:** Neben DSL können Sie mit diesem Modem auch per ISDN online gehen. Top ist ebenfalls die Software-Ausstattung.

**Bilderdienste****NEU**

Rang	Anbieter	Info	Wertung	Test in
1	Müller	www.mueller.de	84	10/02
2	PrimusPixel	www.primuspixel.de	83	10/02
3	Fuji	www.fujicolor-order.net	82	10/02
4	KarstadtQuelle	www.internet-print-service.de	80	10/02
5	Pixelnet	www.pixelnet.de	78	10/02
6	Fotokasten	www.fotokasten.de	77	10/02
6	Colormailer	www.colormailer.de	77	10/02
8	Schlecker	www.schlecker.com	76	10/02
8	dm	www.dm-drogeriemarkt.de	76	10/02
10	Pixum	www.pixum.de	73	10/02

**Freemailer**

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Web.de	www.web.de	82	11/01
2	GMX	www.gmx.de	80	11/01
3	Nexgo	www.nexgo.de	75	11/01
4	ePost	www.epost.de	72	11/01
5	lycos	www.lycos.de	68	11/01
6	Yahoo Mail	www.yahoo.de	56	11/01
7	Directbox	www.directbox.de	55	11/01
8	Hotmail	www.hotmail.de	48	11/01
9	VLFnet	www.vlf.net	33	11/01

**Suchmaschinen**

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Google	www.google.com	82	10/00
2	Fireball	www.fireball.de	76	10/00
3	Altavista	www.altavista.de	74	10/00
4	lycos	www.lycos.de	60	10/00
5	Excite	www.excite.de	59	10/00
6	Acoon	www.acoon.de	47	10/00

**Instant Messenger**

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	ICQ	www.icq.com	84	3/01
2	Odigo 3.0 beta	www.odigo.com	83	3/01
3	Yahoo Messenger	http://messenger.yahoo.de	76	3/01
4	Rapman	www.rapman.com	70	3/01
5	AOL IM	www.aol.de	62	3/01
5	MS Messenger	http://messenger.msn.de	62	3/01
7	DTPM	www.personalmessenger.com	57	3/01
8	DKG Dmessenger	www.dmmessenger.com	38	3/01

**Online-Buchversender**

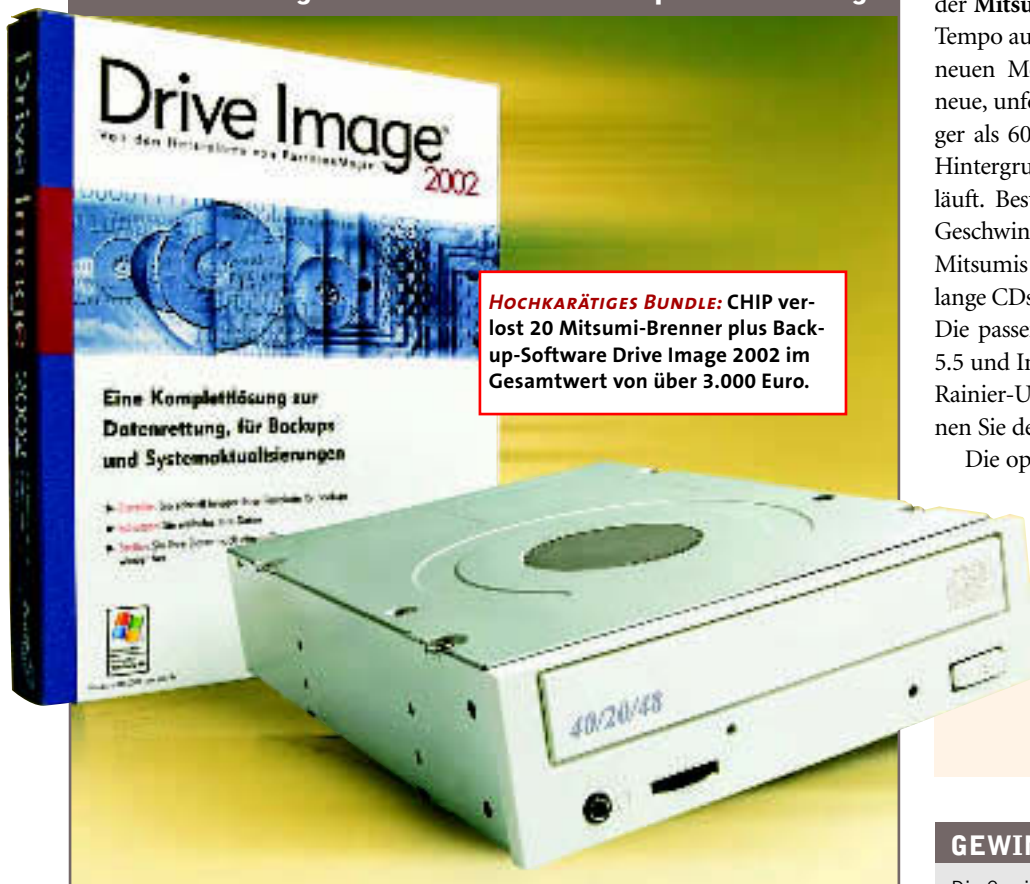
Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	Amazon	www.amazon.de	77	12/01
2	Buch.de	www.buch.de	70	12/01
3	BOL	www.bol.de	61	12/01
4	Adori	www.adorishop.de	54	12/01
5	Primus Media	www.primus-media.de	53	12/01
5	Karstadt	www.karstadt.de	53	12/01

**Sharing-Tools**

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	Test in
1	eDonkey	www.edonkey2000.com	87	7/02
2	WinMX	www.winmx.com	78	7/02
2	Grokster	www.grokster.com	78	7/02
4	iMesh	www.imesh.com	77	7/02
5	KaZaA	www.kazaa.com	75	7/02
6	Bearshare	www.bearshare.com	68	7/02
7	Morpheus	www.morpheus-os.com	63	7/02
8	Audiogalaxy	www.audiogalaxy.com	55	7/02
9	Filetopia	www.filetopia.com	33	7/02

CHIP-Verlosung im Oktober

# 20 turboschnelle Brenner zu gewinnen

Ausfüllen und gewinnen unter [www.chip.de/verlosung2](http://www.chip.de/verlosung2)

**HOCHKARÄTIGES BUNDLE:** CHIP verlost 20 Mitsumi-Brenner plus Backup-Software Drive Image 2002 im Gesamtwert von über 3.000 Euro.

■ Ein heißes Teil: Als erster CD-Writer bannt der **Mitsumi CR 485C TE** Daten in 20sfachem Tempo auf wiederbeschreibbare CDs. Dank der neuen Mount-Rainier-Technik lässt sich eine neue, unformatierte CD-RW schon nach weniger als 60 Sekunden beschreiben, während im Hintergrund der Formatierungs-Vorgang noch läuft. Beste Schreibergebnisse auch bei hoher Geschwindigkeit erfreuen jeden Brennmeister. Mitsumis Laufwerk brennt bis zu 99 Minuten lange CDs mit bis zu 40facher Geschwindigkeit. Die passende Software wird mitgeliefert: Nero 5.5 und InCD 3.28. Letztere sichert die Mount-Rainier-Unterstützung ab Win 98 SE, so können Sie den Brenner wie eine Festplatte nutzen.

Die optimale Ergänzung zur Turbo-Maschine: **Drive Image 2002** von PowerQuest. Mit diesem Backup-Programm erstellen Sie ein exaktes Image Ihrer Festplatte und sichern Ihr System einfach und schnell.

Füllen Sie einfach den Gewinncoupon aus. Ohne Briefmarke geht es online unter [www.chip.de/verlosung2](http://www.chip.de/verlosung2).

## GEWINNCUPON

Mit welchem Tempo schreibt der Mitsumi CR 485C TE Daten auf unformatierte CD-RW-Medien?

Antwort bitte ankreuzen: ☐ 10fach ☐ 12fach ☐ 20fach Einsendeschluss: **14. Oktober 2002**

☐ Ja, ich will einen Brenner von **Mitsumi** und das Software-Paket Drive Image 2002 von **PowerQuest** gewinnen.

Hier können Sie Ihren Gewinncoupon ausfüllen und/oder hinschicken:

Online: [www.chip.de/verlosung2](http://www.chip.de/verlosung2), Fax: (089) 76 75 88 90

Per Brief/Postkarte: CHIP-Redaktion, Pocistr. 11, 80336 München, Stichwort: „Mitsumi“

Name: \_\_\_\_\_ Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

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

Einverstanden: ☐ Ja ☐ Nein Unterschrift: \_\_\_\_\_

Die Gewinne können nicht in bar ausgezahlt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter und Angehörige der Vogel Burda Communications sowie der Mitsumi Electronics Europe GmbH und der PowerQuest Corporation dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen.

## GEWINNER DER AUSGABE 8/2002

Die Gewinner der 20 TV-Karten von KNC ONE aus der August-Verlosung sind:

R. Abert aus Mannheim, I. Bauer aus Sinsheim, T. Bittscheidt aus Roßdorf, K.-H. Blum aus Essen, K. Boehm aus Schwansteden, T. Bruns aus Eggernmühlen, M. Christ aus Wiesbaden, D. Fiebrich aus Glauburg, S. Futuwi aus Hamburg, C. Kaul aus Schauenstein, T. Mayer aus Frankenberg, G. Münster aus Schönwalde, R. Pommerenke aus Berlin, S. Roehling aus Menden, F. Sach aus Hamburg, C. Schröder aus Berlin, M. Schröter aus Falkenberg, L. Strecha aus Neuss, M. Voigt aus Magdeburg, D. Weigl aus Dresden. Herzlichen Glückwunsch!

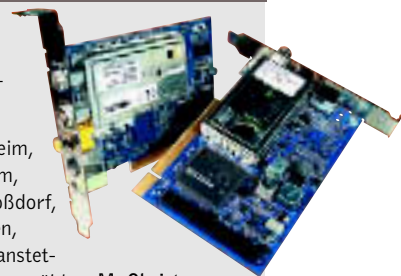


Foto: K. Satzinger

## Die Zukunft der digitalen Unterhaltung

# Brandenburgische Wunschkonzerte

Die Vision von MP3-Erfinder Karlheinz Brandenburg: Phono-industrie und Musikfans haben sich wieder lieb, und Stereoanlagen spielen immer genau das, was er gerade hören will.

**D**ie Welt der Unterhaltung, besonders der Unterhaltungselektronik, ist geprägt von falschen Vorhersagen: „Wegen Digital Audio Broadcasting wird man gegen 2005 den FM-Rundfunk abschalten. Das Internet wird nie ein Medium für breite Bevölkerungsschichten. MP3 ist zu kompliziert und nichts für portable Geräte. Video ist vor illegaler Verbreitung über das Netz geschützt, die Datenraten reichen nicht aus.“

All das ist aus heutiger Sicht falsch. In dieser Welt sollen Visionen entstehen? Zu einer Zeit, in der falsche Vorhersagen schneller aufeinander folgen denn je? Mit etwas Mut und Vorsicht geht das, denn

einige Entwicklungen zur zukünftigen Welt der Unterhaltung sind ziemlich sicher, für andere können wir nur Wegabelungen benennen. Wieder andere werden uns überraschen. Ich will in Gedanken einige Schritte gehen und bin gespannt, ob sich die Zukunft daran hält.

### Sicher ist: Digital wird gewinnen

Dass sich digital durchsetzt, gilt nicht nur für LP versus CD oder Kassettenspieler versus MP3-Player, sondern auch für Rundfunk und Fernsehen. Woher ich die Gewissheit habe? Moores Gesetz stellt sicher, dass digitale Technik weiterhin billiger, zuverlässiger und leistungsfähiger

wird. Damit ist die digitale Alternative irgendwann ökonomisch gesehen immer die richtige Wahl. Dazu braucht es keine großen Visionen, das ist eine Selbstverständlichkeit der heutigen Zeit.

Diese Entwicklung vollzieht sich schleichend, aber stetig. Ein Problem dabei: Nullen und Einsen sieht man nicht an, ob sie aus der natürlichen Welt stammen oder ob mit einem raffinierten Programm eine synthetische Welt erschaffen wurde. Wir werden neu lernen müssen, Authentizität und Simulation zu unterscheiden, möglicherweise mit Hilfe von digitalen Unterschriften.

Der Untergang ganzer Industrien wegen neuer Möglichkeiten ist immer wieder vorhergesagt worden. Aber: Weder ist die Musikindustrie an der Einführung von Tonbandgerät und Compact-Kassette zugrunde gegangen noch die Filmindustrie an der Entwicklung des Videorecorders. Auch beim Wechsel von CD zu Musik in digitaler Form überwiegen die neuen Chancen – und es ist sicher falsch, wie ein Kaninchen auf die Schlange der illegalen Kopiermöglichkeiten zu starren.

Geistiges Eigentum wird immer wichtiger, aber nach welchen Regeln wird unsere Gesellschaft verfahren? Es gibt zwei Hauptrichtungen: Die einen sorgen sich um den Wert von Intellectual Property, sie wollen Patente und Copyright noch stärker schützen als bisher. Am Beispiel Musik heißt das Digital Rights Management (DRM) überall: Ich bekomme vorgeschrieben, wie oft und wie lange ich Musik anhören oder auf welches andere Medium ich sie überspielen darf.

Die anderen meinen, dass Wissen dem Nutzen der Allgemeinheit dienen soll. Intellectual Property soll frei sein, Patente und Copyright werden als Methoden zur



„In Zukunft müssen wir nur eine Melodie summen, und die Stereoanlage spielt das richtige Lied.“

Foto: Getty Images

# MEINE VISION

Monopolisierung abgelehnt. Wohin geht die Reise? Niemand kann das zurzeit sagen.

Mein Wunsch: Musik soll uns Geld wert sein – für Autoren, Künstler und Musikverlage, aber ohne unsinnige Restriktionen im Privatbereich. Das Modell der freien Software, also der Kunstwerke, die – ob mit dem Hintergedanken der Werbung oder wirklich zum Nutzen der Allgemeinheit – frei verteilt werden, kann die normalen Bezahlmodelle nur ergänzen. Die Ideologie des „was einmal gedacht ist, muss kostenlos der Allgemeinheit zur Verfügung stehen“ widerstrebt mir, denn damit wären Kunst und Wissenschaft wieder von Mäzenen abhängig.

Die Frage der Bezahlmodelle hängt damit zusammen: Werden wir für den Zugriff auf die Musikbox „Internet“ zahlen? Werden wir genug zahlen, dass dies den Rückgang beim Verkauf von CDs ausgleichen kann? Das Geschäft mit der SMS zeigt, dass mit relativ einfachen digitalen Diensten viel Umsatz möglich ist; gilt das auch bei vorhandenen, kostenlosen (größtenteils illegalen) Alternativen?

**„Wenn alles einmal Gedachte kostenlos zur Verfügung steht, wären Kunst und Wissenschaft wieder von Mäzenen abhängig.“**

Es wird spannend, ich sehe aber Anzeichen, dass die Antwort „ja“ lauten wird.

Eine andere Weggabelung betrifft den Ort der Speicherung: Nach manchen Vorhersagen wird alles von entfernten Servern gestreamt – lokale Speicherung wird unwichtig. Ich halte das für eine mutige Vorhersage, mit einer Wahrscheinlichkeit von vielleicht 50 Prozent. Entsprechend unterschiedlich kann unsere Unterhaltungswelt künftig aussehen.

Modell a: Niemand zahlt für Konserven – Künstler leben von Konzerten und vom T-Shirt-Verkauf, Musikverlage wie heute gibt es (fast) nicht mehr. Diese Variante gefällt mir gar nicht, gute Musik ist dann viel schwieriger zu finden.

Modell b: Neben dem klassischen Verkauf von Konserven gibt es neue Varianten wie Abos zum beliebigen Hören großer Repertoires, persönliches Radio (nach meinem Geschmack), Verkauf spezieller Zusammenstellungen über das Web – mit Bezahlmodellen von kostenlos bis teuer.

Modell c: Da der Weg zu b) nicht einfach ist, bleiben einige schwierige Jahre, in denen neue Modelle entstehen, die den Kunden aber nicht wirklich gefallen. Entsprechend gibt es wenig Umsatz und viel illegale Aktivität.

Für folgende Fragen ist meine Kristallkugel leider nicht gut genug: Wird der lange vorausgesagte Übergang vom Couch Potato zum interaktiven Zuschauer und Zuhörer wirklich kommen, und wenn ja, wann? Wo lauern die Killerapplikationen – diese Ideen, die so gut sind, dass sie die Welt im Sturm erobern und wir uns wenig später nicht mehr vorstellen können, wie es ohne sie ging?

## Die Stereoanlage denkt mit

Dem käme mein Traum von der „Stereoanlage der Zukunft“ nahe – einige ihrer Bestandteile gibt es schon, an anderen wird gearbeitet: Ich komme abends müde nach Hause (wird wohl auch in Zukunft so sein :-)) und schalte die Stereoanlage ein. Sie fragt: „Was soll ich spielen?“ „Ein bisschen Softrock, aber nichts,

was ich die letzten zwei Wochen schon dreimal gehört habe!“ „Es gibt 23 Neuerscheinungen, die dir gefallen könnten. Ich kann sie kostenlos anspielen.“ „Lass hören.“ Musik spielt.

„Das gefällt mir, gibt es mehr von dieser Sängerin?“ „Ja, ist über Service XY verfügbar, Abo-Gebühr 5 Euro pro Monat. Es sind derzeit vier Abos für insgesamt 23 Euro pro Monat aktiv. Soll ich XY zusätzlich anmelden?“ „Ja.“ „Bitte bestätigen: Service XY wird für 5 Euro pro Monat aktiv.“ Tastenbetätigung.

Später: Mir geht eine Melodie nicht aus dem Sinn. Ich summe sie. Die Anlage antwortet: „Ich kenne die Melodie. Willst du das Lied hören?“ Die Anlage spielt das neue Stück. Nach 15 Sekunden geht die Musik in Rauschen über, dann wird es still. Am Display meiner Stereoanlage sehe ich „critical error! critical error! reboot in five seconds“. Nun ja... manches in den Träumen ist doch nicht sooo schön... Karlheinz Brandenburg, autor@chip.de

Wir stehen am Beginn des spannendsten Jahrhunderts der Menschheitsgeschichte. Wie wird die Welt von morgen aussehen? CHIP stellt jeden Monat Vordenker des Informationszeitalters mit ihren Visionen und Utopien vor.



**KARLHEINZ BRANDENBURG (48), MP3-ERFINDER**

### TÄTIGKEITEN:

Studium der Elektrotechnik und Mathematik

Promotion zum Dr. Ing.: Seine Dissertation gilt als Grundlage für die Entwicklung von MP3

Leiter der Abteilung Multimedia am Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen

Professor der TU Ilmenau für Elektronische Medientechnik

### AUSZEICHNUNGEN:

Deutscher Zukunftspreis 2000 (Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation) für das MP3-Projekt

Deutscher Internet Award NEO 2001 Sonderpreis

## BISHERIGE AUTOREN DIESER REIHE:

Ray Kurzweil, Ulrich Walter, Ernst Pöppel, Joseph Weizenbaum, Edelgard Bulmahn, Hubert Burda, Marc Andreesen, Harald Lesch u. a.

Alle Beiträge dieser Reihe können Sie unter [www.chip.de](http://www.chip.de) abrufen, Web-Code **VISION**



## CHIP VOR 20 JAHREN

**Kaufberatung:** Welchen Schachcomputer sollte welcher Spielertyp kaufen?

**Epson:** Bei den neuen Drucker-Modellen wird ESC-P zur Standard-Sprache.

**Kriminalistik:** Computer werten Fingerabdrücke aus und erlauben Rasterfahndung.



**FORTSCHRITTMOTOR:**  
Die Formel 1 diente der Auto-industrie als Vorreiter für technische Entwicklungen.

# Formel C

Optimale Kraftstoff-Nutzung per Computer entlockte Formel-1-Rennern 1982 über 500 PS. Heute profitieren selbst Kleinwagen von der Formel Computer.

Computergesteuerte Motoren mit Vergaser, Einspritzer oder Turbolader gewinnen nicht nur große Preise in der Formel 1, sondern setzen im Personenkraftwagen neue Maßstäbe. Die Prognose des CHIP-Autors von 1982 findet heute selbst in mager ausgestatteten Kleinwagen ihre digitale Bestätigung. Vor 20 Jahren hatten die meisten Triebwerke noch ein gutes Stück Otto-Geschichte im Hubraum. Aber die ersten computergesteuerten Motoren waren auf dem Weg von der Formel 1 zur Großserie. Bernie Ecclestones Rennzirkus stand damals vor einschneidenden Entwicklungen und großen Gegensätzen: Sauger oder Turbolader, Elektrik oder Elektronik, Mechanik contra Computer, Aluminium gegen Kohlefaser. Erst mit einem Mikrocontroller und einer Vielzahl von Sensoren wurde es möglich, den Kraftstoff optimal auszunutzen und so aus 3 Litern Hubraum 525 PS herauszukit-

zeln. Die 1,5-Liter-Turbomotoren schafften gar runde 1.000 PS und wurden vom Reglement auf Sparflamme gesetzt. Die Zündfolgen stiegen von 18.000 auf 100.000 je Minute, die Zündspannung wurde fast verdoppelt. Heute reichen dem Lupo TDI auf der Langstrecke 3 Liter – Diesel-Kraftstoff, nicht Hubraum. Immerhin erwähnte CHIP bereits damals, dass mehr Leistung aus weniger Sprit zu geringerem Schadstoff-Ausstoß führt.

Das Ziel war damals wie heute dasselbe: genau so viel Kraftstoff bereitzustellen, wie für eine optimale Verbrennung nötig. Vieles ist im Lauf der Jahre möglich geworden. So gibt es mittlerweile den ersten Prototypen des 1-Liter-Autos, Infineon will mit Mikrocontrollern und Motormanagement-Systemen die Großserie möglich machen. Allerdings werden die 4-Bit-Controller von damals durch Hightech-Prozessoren mit 32-Bit-Architektur ersetzt. gerhard.bader@chip.de

### WAS SONST NOCH GESCHAH

#### Oktober 1982

##### Ablösung

Nach einem konstruktiven Misstrauensvotum gegen Helmut Schmidt (SPD) wählt der Deutsche Bundestag Helmut Kohl (CDU) zum Bundeskanzler.

##### Autofokus

Auf der Photokina werden die ersten Kameras mit automatischer Scharfeinstellung gezeigt.

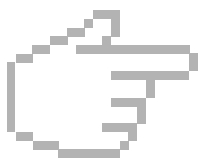
##### Atomenergie

Das Oberverwaltungsgericht Lüneburg erklärt den Bebauungsplan für das Atommüll-Zwischenslager bei Gorleben für nichtig.

##### Anfang

Philips und Sony stellen in den USA das erste serienreife Abspiel-system für Musik-CDs vor.

Sie finden diesen Beitrag sowie die Original-Artikel aus CHIP 10/1982 auch auf [www.chip.de](http://www.chip.de) unter dem Web-Code @CHIP20.



# IN DER NÄCHSTEN CHIP

AB 5. OKTOBER



Photokina-Special

## Film & Foto

- **Test**
- **Trends**
- **Praxis**

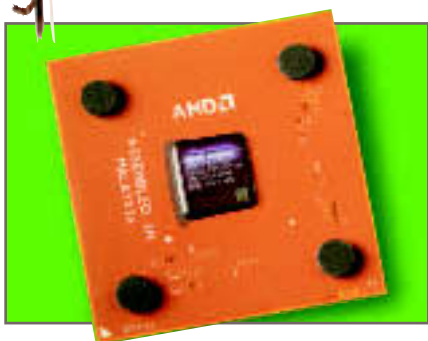
Digicams, Camcorder, Videorecorder und mehr: CHIP stellt die innovativsten Produkte vor, testet die neuesten Camcorder und verrät die besten Tricks für Hobby-Filmer.



### Sicher ins Netz

#### Alles knacken, alles schützen

Vom Online-Konto bis zum drahtlosen Netz – CHIP beweist, dass heute nichts mehr wirklich sicher ist: die größten Sicherheitsrisiken und was Sie dagegen tun können.



### CPU-Kaufberatung

#### Hertz-Rasen

Es geht immer schneller: Alle paar Monate kommen neue Prozessoren auf den Markt. Doch die richtige CPU für den richtigen Speicher und den passenden Chipsatz zu finden, ist gar nicht so leicht. CHIP hilft bei der Auswahl – und beim Sparen.



### Tipps & Tricks

#### Schneller finden

Nur wer weiß, wo er suchen muss, findet im Internet immer noch alles: die aktuellsten MP3-Dateien, die neuesten Filmtrailer und andere versteckte Schätze. Doch Google allein reicht dafür längst nicht mehr. Wir zeigen, wie Sie alles finden.

### WEITERE THEMEN

- ▶ **Musik am PC:** MP3, CD, Schallplatte – diese Tools kopieren alles
- ▶ **Internet der Zukunft:** Schneller, einfacher, bequemer? Das kommt
- ▶ **Der ferngesteuerte PC:** Remote Control – so geht's

Foto: Amigo Spiele; K. Satzinger; Zefa

CHIP behält sich Änderungen aus aktuellem Anlass vor.