

**Mit CD**

# CHIP

01/2002

www.chip.de

**COMPUTER & COMMUNICATIONS****Die schnellsten  
Grafikkarten  
der Welt**GeForce3 und  
ATI Radeon im  
Härtetest **90****5 Vollversionen  
auf CD****VaroDVD 2.1**

kann auch MP3 &amp; Video

**Micrografx: Designer 7,  
Picture Publisher 8**Grafikpaket: Die Alternativen  
zu Photoshop und Illustrator**WinOptimizer 99 Deluxe**

Windows sauber &amp; stabil

Mehr **138**

## So kopieren Sie jeden Film

→ Video-CDs in Top-Qualität, rippen auf  
Knopfdruck, **Tools auf CD****150, 204**

## VORSICHT, DATENKLAU!

**30**→ **Internet:** So werden Ihre Daten bei Providern,  
Freemailern und Ihrem PC angezapft→ **Tipps:** So können Sie sich schützen, **Tools auf CD****Härtetest****Die neuen  
Festplatten**Schneller, größer, leiser und  
immer noch günstig **62**

## BIOS enträtselt

→ **Geniale Tricks,** die Ihr System noch schneller  
und sicherer machen**220**

## Musik aus dem Internet

MP3, MP3pro, WMA... welches Format sich durchsetzt **146**

# editorial



**EIN HEFT, ZWEI VERSIONEN:** Eine Teilaufgabe der aktuellen CHIP erscheint mit DVD. Wer die Sonderausgabe verpasst hat, kann die DVD nachbestellen. Mehr dazu auf [141](#).



## Hoffnung in Silber

*Liebe Leser,*



Thomas Pyczak,  
Chefredakteur CHIP

der deutsche Videomarkt blickt nach Jahren der Stagnation endlich wieder hoffnungsvoll in die Zukunft. Impulsgeber der positiven Marktentwicklung ist die DVD. Film- und Geräte-Anbieter frohlocken im Chor: Weihnachten kommt der Durchbruch.

Ein Medium kämpft sich nach vorn. Allgemeine Skepsis, als vor fünf Jahren die ersten Spielfilme auf vorbespielten DVDs in den Handel kamen – wer kauft ein Gerät ohne Aufnahmefunktion? Im ersten Geschäftsjahr bescheidene Umsätze, dann beginnt auf einmal der Run. Aktueller Zwischenstand: Zwar gibt es bei uns noch zirka zehnmal mehr Videorecorder als DVD-Player. Doch die Verkaufskurve für Videorecorder zeigt nach unten, die für DVD-Player schießt nach oben. Scheiben machen übrigens schon jetzt mehr Umsatz als Bänder.

„Es macht Spaß, die gestochen scharfen Widescreen-Bilder mit optimaler Tonwiedergabe zu genießen. Das Anschauen einer DVD kommt der Qualität eines Kinobesuchs tatsächlich sehr nahe.“ Das sagt Regisseur George Lucas, Kinolegende und Pionier des digitalen Films. Von seinem „Star Wars – Episode 1“ verkauften sich in den USA in nur einer Woche 2,2 Millionen DVDs. Neuer Startrekord!

Auch bei CHIP boomt das Thema DVD. Seit 2000 begleiten wir das Thema redaktionell. Die aktuelle Ausgabe räumt der Silberscheibe so viel Platz ein wie keine zuvor: umfangreicher Kopier-Workshop, Vergleichstest von All-in-One-Kopiertools, neue Rubrik mit DVD-Rezensionen. Wem das nicht genügt – CHIP erscheint erstmals in einer Teilaufgabe mit DVD. Inhalt: aktuelle Filmtrailer, zehn Vollversionen, das CHIP-Archiv 2001 und vieles mehr.

Viel Spaß beim CHIP-Lesen und DVD-Schauen!

*T. Pyczak*

thomas.pyczak@chip.de

# INHALT

## 01/2002

Titelthemen sind **rot** gekennzeichnet

### AKTUELL

- 16 **Top-News:** Microsofts umstrittene Passport-Technik, vermeintliche Pixelfehler bei Top-Digitalkameras, Euro-Upgrade am PC, erster DVD+RW-Brenner im Test
- 26 **Comdex-News:** CHIP berichtet exklusiv von der Computermesse in der Spielerstadt Las Vegas
- 28 **Dauertest Notebooks:** Gewinnen Sie eines von 25 Yakumo-Notebooks im Wert von 1.700 Euro

### TITEL

- 30 **Vorsicht, Datenklau!**  
Wer sicher im Internet surfen will, muss seinen PC schützen. Mit CHIP sind Sie auf der sicheren Seite.

### HARDWARE

- 48 **News**
- 52 **Einzeltest:** Zwölf neue Geräte im CHIP-Test
- 58 **Der CHIP-Dauertest:** Hardware im Praxiseinsatz
- 62 **Die neuen Festplatten im Härte-test**  
Neben der Performance bewertet CHIP auch die Geräusch- und Wärme-Entwicklung.
- 82 **Wilde Gaben:** Etwas andere Geschenkideen – vom Bonsai-Zeppelin bis zur Armbanduhr mit Kamera
- 90 **Die schnellsten Grafikkarten der Welt**  
CHIP testet zehn High-End-Grafikkarten.
- 104 **Computerrecht:** Wenn der Händler Pleite geht
- 106 **CHIP-Bestenliste:** Die beste Hardware im Januar

#### Aktuelle Einzeltests: Hardware

- |  |   |
|--|---|
| 53 <b>CD-Brenner:</b><br>Ricoh RP-16/10A<br><b>Digitalkamera:</b><br>HP Photosmart 715<br><br>54 <b>Motherboard:</b><br>Gigabyte GA-7DXR<br><b>Maus:</b><br>Microsoft Wireless<br>Intellimouse Explorer<br><b>Brenner:</b><br>Plextor PX-S88TU/T3<br><br>55 <b>Flachbildschirm:</b><br>Sharp Black TFT LLT-1810A | <b>SCSI-Festplatte:</b><br>Seagate Cheetah ST336752LW<br><br>56 <b>Notebook:</b><br>IBM ThinkPad A22M<br><b>Digitalkamera:</b><br>Minolta Dimage7<br><b>Tintenstrahldrucker:</b><br>Canon S300<br><br>57 <b>Scanner:</b><br>Epson Perfection 2450 Photo<br><b>USB-TV-Recorder:</b><br>Pinnacle Bungee |
|--|---|

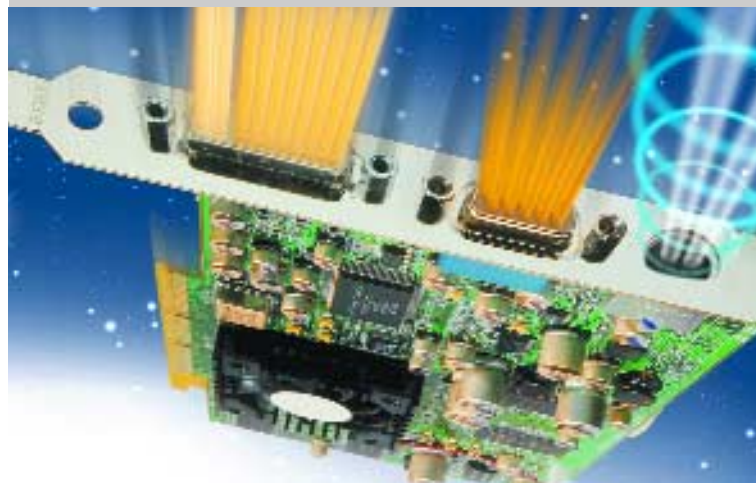
#### Aktuelle Einzeltests: Software

- |  |  |
|--|--|
| 127 <b>Audio-Video-Tool:</b><br>Magix Music Maker 7<br><br>128 <b>Imaging-Tool:</b><br>Powerquest Drive Image 5<br><b>Grafik-Plug-ins:</b><br>Corel Procreate KPT effects<br><b>Security-Tool:</b><br>Symantec Norton Internet<br>Security 2002<br><br>131 <b>Bilddatenbank:</b><br>ACD Systems ACDSee 4.0<br><b>Börsensoftware:</b><br>Buhl Data WISO Börse 3 | 133 <b>Linux-Distribution:</b><br>SuSE Linux Professional 7.3<br><b>Bildbearbeitung:</b><br>Computerinsel PhotoLine 32<br><br>134 <b>Vektorgrafik:</b><br>Adobe Illustrator 10 Beta<br><b>Backup-Tool:</b><br>Orlogix Backup MyPC 4.61<br><b>Tool-Sammlung:</b><br>Norton Utilities 2002 |
|--|--|



### 30 Hier kommt keiner durch

Vorsicht, Datenklau: Ein gewisses Misstrauen zahlt sich im Umgang mit dem Internet aus. CHIP sagt Ihnen, wie Sie Ihre persönlichen Daten vor fremdem Zugriff schützen.



### 90 Intergalaktische Grafikwelten

Die schnellsten Grafikkarten der Welt: CHIP testet 3D-Karten der Spitzenklasse. Das Ergebnis überrascht: Die ATI Radeon 8500 bricht Nvidias Dominanz und besteigt den High-End-Thron.





## So kopieren Sie jeden Film

- 150 ► DVD kopieren auf Knopfdruck: CHIP testet fünf einfache All-in-One-Tools, die DVDs auf CD bringen.
- 204 ► Außerdem: Workshop DVD-Kopieren. CHIP zeigt Ihnen, wie Sie zu optimalen Ergebnissen kommen.



## 62 Heiße Platten für kühle Rechner

IDE-Festplatten werden immer schneller und größer, aber auch wärmer und lauter. Welche Laufwerke trotz guter Performance cool und ruhig bleiben, zeigt der CHIP-Vergleichstest.

(089) 89 06 98 30

Kostenlose Weihnachts-

**HOTLINE**

CHIP-Experten am Telefon  
25.-30.12. jeweils 17-21 Uhr

## SOFTWARE

- 120 **News**
- 126 **Einzeltests:** Elf neue Programme im CHIP-Test
- 138 **5 Vollversionen auf Heft-CD:** VaroDVD-Player 2.1, Micrografx Designer 7, Picture Publisher 8, Panda Antivirus 6.25 und WinOptimizer 99 Deluxe
- 142 **Workshop:** Micrografx Designer 7 und Picture Publisher 8 in wenigen Schritten erklärt
- 146 **Musik aus dem Internet:** Neue Konkurrenten für MP3
- 150 **DVD kopieren auf Knopfdruck:** CHIP testet All-in-One-Tools, die DVDs auf CD bringen.
- 162 **KI gegen Mensch:** Die Ausstellung „Computer.Gehirn“
- 168 **Die CHIP-Bestenliste:** Die beste Software im Januar

## PRAXIS

- 202 **Tipp des Monats**
- 204 **So kopieren Sie jeden Film:** DVD-Kopieren für Profis. CHIP sagt Ihnen, wie es geht und was Sie brauchen.
- 220 **BIOS enträtselt:** Optimale Einstellungen machen Ihren Rechner sicher und bringen mehr Speed.
- 230 **Blitzworkshop WinOptimizer:** In vier Schritten Windows schneller machen
- 233 **Tipps und Tricks:** Windows, Anwendungen, Kommunikation & Internet, CHIP-Leserforum, Hardware

## INTERNET

- 252 **News**
- 258 **Schnäppchen im Internet:** Billiger geht es nicht
- 268 **Smartphones:** Die Alleskönner der neuen Handy-Generation im CHIP-Test
- 274 **Online-Tarife:** Die günstigsten Provider des Monats
- 276 **Handy-Tarife:** Preiswert telefonieren rund um die Uhr
- 278 **Internet-Bestenliste:** Überblick

## RUBRIKEN

- 7 **Editorial**
- 12 **Mailbox**
- 170 **CHIP-Shop**
- 176 **CHIP-Direktmarkt**
- 199 **CHIP-Börse**
- 231 **Impressum**
- 280 **Aktion:** CHIP benoten und gewinnen
- 282 **Vision:** Jette Joop über Technik im Zukunftsdesign
- 284 **CHIP vor 20 Jahren:** Osbornes Koffer
- 285 **Inserentenverzeichnis**
- 286 **Vorschau** auf die Februar-Ausgabe

# mailbox »@» »»

redaktion@chip.de



## LESERBRIEF DES MONATS



### Der User ist der Dumme

Ressort Internet

CHIP 12/2001

Zum Thema Flat und Internet habt Ihr deutlich Flagge gezeigt, den User informiert und gewarnt, wenn es nötig war. Ich habe den Eindruck, dass man als Nutzer des Internets für dumm verkauft wird. Provider versuchen, mit behördenähnlichem Verhalten und miesepetrigem AGBs den Kunden zu vergraulen. Wenige Hoffnungsträger machen das Bestellen über das Web noch erträglich und funktionieren wirklich. Werbung für Pornos oder Glücksspiele sind überall die Regel – sogar bei den Providern. Wenn diese Dinge sich nicht bessern, nicht endlich eine vernünftige Anbindung ans Web zu erschwinglichen Preisen gewährleistet und eine staatliche Aufsichtsbehörde geschaffen wird, wo man jeden Missbrauch melden kann, dann sehe ich für das Internet wenig Zukunftschancen.

Harald Müssig via E-Mail

### Viel Lärm um nichts

Alles über DVD-Player

CHIP 12/2001

Der Bericht ist wirklich sehr gut gelungen. Eine Frage habe ich noch zum Testsieger, dem Teco Optim DS-8302: In den Foren unter [www.dvdboard.de](http://www.dvdboard.de) wird häufig erwähnt, dass der Player ein sehr lautes und störendes Laufwerksgeräusch, einen ständigen hohen Ton, haben soll. Ist das korrekt?

Andreas Böning via E-Mail

*Auch wir sind bei unseren Recherchen auf diese Forumbeiträge gestoßen. Für den Test haben wir daher das Laufgeräusch der DVD-Player mit fünf verschiedenen Medien getestet, die zum Teil Unwuchten aufwiesen, wie sie entstehen, wenn Etiketten nicht konzentrisch aufgeklebt sind. Beim Test des Optim-Geräts konnten wir jedoch kein übermäßig lautes Laufwerksgeräusch feststellen. Insofern ist dieses Problem für uns nicht nachvollziehbar.*

### Gute Zensur für die Bestenliste

Bestenliste Dezember

CHIP 12/2001

Auf Grund Ihrer Bestenliste habe ich in meinem Gymnasium 33 Belinea 101560 15-Zoll-TFTs im Einsatz und bin damit höchstzufrieden. Meine Entscheidung fiel auf den Belinea wegen seines weiten Sichtbereichs – unter Umständen sollen ja bis zu drei Schüler gleichzeitig am PC arbeiten beziehungsweise ein Lehrer auch aus ungünstigen Winkeln etwas sehen können. Ein weiterer Grund für meine Entscheidung war der ausgezeichnete Standfuß – bei den meisten TFTs muss man fürchten, dass ein vorbeigehender Schüler den Monitor von der Bank räumt.

Erik Diewald via E-Mail

### Falsche Wärmeleitpaste

Die besten CPU-Kühler

CHIP 12/2001

Dass Sie Wert auf die Geräusch-Emission der Kühler gelegt und danach ein zweites Ranking aufgestellt haben, hebt diesen Test aus der Masse professioneller Kühler tests hervor. Mir ist nur eines aufgefallen: Nach den Angaben zu Ihrem Testverfahren verwenden Sie als Wärmeleitpaste Arctic Silver. Diese ist auf Grund ihrer Silberzusätze für eine sehr hohe Wärme-

leitfähigkeit bekannt. Verwendet man diese jedoch in Verbindung mit dem Noisecontrol Silverado, so kehrt sich der Effekt ins Gegenteil um. Daher sollte für den Silverado normale Wärmeleitpaste, wie die in der mitgelieferten Spritze, verwendet werden.

Thomas Schröder via E-Mail

*Auch uns war das Problem bewusst. Deshalb haben wir den Silverado mit der vom Hersteller mitgelieferten Paste getestet. Allerdings versäumten wir es, dies in „So testet CHIP“ noch einmal explizit zu erwähnen. Dafür bitten wir um Entschuldigung.*

## Erfolgreiches DSL-Tuning

**Schneller ins Internet**

**CHIP 11/2001**

Ich habe die Tipps zur DSL-Beschleunigung an meiner T-DSL gleich ausprobiert und echt Erfolg gehabt. Durch die Leitung gingen im Durchschnitt etwa 20

Prozent mehr Bytes, somit ist meine Bandbreite jetzt noch größer. Dafür vielen Dank! Ich hoffe, dass Sie weiterhin solche nützlichen Testberichte schreiben werden.

Dominik Langhamer via E-Mail

## Windows 2000 schlafen legen

**Blitzstart für Windows**

**CHIP 12/2001**

Unter Punkt 16 haben Sie erklärt, wie man Windows 2000 in den Ruhezustand setzen kann. Mein Problem: Wenn ich bei mir in der Systemsteuerung auf »Energieoptionen« gehe, erscheinen nur »Energieschemas«, »Erweitert« und »USV«, aber kein Ruhezustand.

Jens Nauheimer via E-Mail

*Das kann an vielen verschiedenen Dingen liegen: Zum einen sollten Sie prüfen, ob in Ihrem BIOS die Unterstützung für APM aktiviert ist. Eine andere Möglichkeit: Während der Installationsroutine von Win 2000*



## CHIP HILFT

Jeden Monat erreichen die CHIP-Redaktion über 3.000 Zuschriften in Form von Briefen, Faxen und E-Mails. Gelesen werden alle, leider können wir nicht alle beantworten. In speziellen Fällen verweisen wir allerdings auf unseren Hotline-Service. Dieser ist für Abonnenten selbstverständlich kostenlos. Außerdem lohnt sich bei Computerproblemen immer ein Blick in die Diskussionsforen von CHIP Online.

- ▶ **Technik-Hotline:** (0190) 87 44 25 (DM 3,63/Min.)
- ▶ **CHIP-Diskussionsforen:** [www.chip.de](http://www.chip.de)
- ▶ **Leser-Mail:** [redaktion@chip.de](mailto:redaktion@chip.de)
- ▶ **Leser-Service:** (089) 74 64 21 28 täglich von 9 bis 12 Uhr
- ▶ **Kostenlose Weihnachtshotline:** vom 25.12. bis 30.12.2001 täglich von 17 bis 21 Uhr (089) 89 06 98 30



*drücken Sie bei der Aufforderung, einen SCSI-Controller zu installieren, statt der Taste [F6] auf [F5]. Dort können Sie zwischen ACPI-PC und normalem Computer wählen. Zudem sollten Sie im Gerätemanager unter dem Eintrag »Computer« checken, ob dort »ACPI PC« aktiv ist.*

*Dieses Problem ist allerdings so komplex, dass sich CHIP in der Ausgabe 3/02 extra mit dem Thema beschäftigen wird. Danke für die Anregung.*

# mailbox



redaktion@chip.de

## Hardware-Aktionismus

Fit für Windows XP  
CHIP 11/2001

Eine Aussage in diesem Artikel hat mich stutzig gemacht: „Nach Änderung der Hardware müssen Sie XP erneut aktivieren.“ Meinen USB-Scanner schalte ich nur bei Bedarf ein, damit ändert sich doch die Hardware bei jeder Nutzung. Muss XP dann jedes Mal neu aktiviert werden?

Christian König via E-Mail

*Keine Angst: USB-Geräte zählen nicht zu der Hardware, die abgefragt wird. Eine Liste der Komponenten, die Sie nicht ändern dürfen, gibt es in CHIP 12/2001 auf 128.*

## Test-Kompromisse

Hardware-Tests  
CHIP versus Konkurrenz

Warum fallen die Produkttests in der IT-Branche so unterschiedlich aus? Speziell meine ich die von Tintenstrahl-Druckern. Als kleiner Händler habe ich öfter neue Drucker. Dem Ergebnis des Epson Stylus Color 880 in Eurer Bestenliste (CHIP 12/2001) kann ich zum Beispiel nicht ganz zustimmen. Nun habe ich seit kurzem einen Stylus Color 980, den wiederum einer Eurer Konkurrenten spitze findet.

Holger Göschl via E-Mail

*Um die Gesamtwertung eines Produkts zu ermitteln, werden die Einzelwertungen aus dem Test unterschiedlich gewichtet. Mit unserer Gewichtung versuchen wir, den Ansprüchen unserer Leser gerecht zu werden – wobei wir uns natürlich mit einem Kompromiss begnügen müssen. Bei Tintenstrahl-Druckern bewerten wir in erster Linie die Druckqualität (40 Prozent der Gesamtwertung). Die Geschwindigkeit (25 Prozent) spielt eine untergeordnete Rolle, da die Mehrheit unserer Leser Laserdrucker bevorzugt, wenn es um Geschwindigkeit geht. Unter [www.chip.de](http://www.chip.de) finden Sie aber die Online-Variante unserer Bestenliste, bei der Sie zum Beispiel Qualität und Geschwindigkeit umgewichten können, so gewinnt auch bei uns der Epson 980.*

## FREIER BLICK INS SCHLAFZIMMER

mailbox, CHIP 12/2001: Zum Leserbrief von Rainer Dorsch erreichten uns viele Zuschriften.

**Dorsch hatte geschrieben:** „(...) Für mich ist Freiheit unter anderem, das Haus verlassen zu können, ohne von Terroristen in die Luft gejagt zu werden. (...) Anständige und aufrichtige Menschen, die nichts zu verbergen haben und sich an die Gesetze halten, brauchen Zensur und Überwachung in einem westlichen demokratischen Staat nicht zu fürchten.“

Wenn Rainer Dorsch in einer westlichen Demokratie nichts zu verbergen hat, möchte ich ihn bitten, doch mal seine Kontoauszüge als Mailanhang mitzusenden oder gleich RTL zur Verfügung zu stellen. Vielleicht wäre er auch so freundlich, Bild- und Tondokumente aus seinem Schlafzimmer für das Internet freizugeben. Dann soll er noch den Müll sehr sorgsam trennen und ja niemals bei Rot über die Ampel gehen. Für mich bedeutet Freiheit jedenfalls, aus dem Haus gehen zu können, ohne meinem zuständigen

Kontaktbereichsbeamten Rechenschaft darüber ablegen zu müssen, wo ich hin will.

Frank Tkaczenko via E-Mail

Die Mauer öffnet sich, und alle können aufhören zu beteuern, wie wichtig es ist, dass dieser Überwachungsstaat nicht mehr existiert. Und was machen wir? Wir machen aus unserem freiheitlichen System im Namen der Freiheit einen Überwachungsstaat. Rainer Dorsch sollte mal darüber nachdenken, welche Rolle eine freie Presse in einer Demokratie spielt. Er wird feststellen, dass die meisten Skandale nach 1945, die Politiker betrafen, von den Medien aufgedeckt wurden. Es gibt nur einen, der entscheidet, was wo und von wem über mich gespeichert wird: ich selbst. Im Übrigen habe ich nichts zu verbergen, und deshalb lasse ich mich nicht als potenzieller Täter hinstellen, auch nicht von unserem Innenminister.

Peter Krombach via E-Mail



Illustration: K. Felmy





Foto: dpa

Microsofts Passport-Technik

## Wer beherrscht das Internet?

Microsoft will Internet-User zwingen, ihre persönlichen Daten auf seinen Servern zu speichern. Das Passport-System empört Konkurrenten und Datenschützer.

■ Ein Betriebssystem als Allheilmittel: Da Windows XP mehr Rechenleistung und Speicherplatz fordert, soll seine Markteinführung die lahrende PC-Industrie ankurbeln. Ob das zutrifft, wird sich erst in den nächsten Monaten zeigen. Eines ist schon jetzt klar: XP

verursacht selbst für Microsoft-Verhältnisse ungewöhnliche Aufregung. Ein Stein des Anstoßes ist die Passport-Technik, die schon im Juli 1999 auf Microsoft Network (MSN) ihr Debüt feierte, aber erst jetzt in XP integriert ist. Sie fordert den Anwender beim Anklicken

### Immer zu spät, immer erfolgreich

Microsoft fährt immer wieder die gleiche Strategie: Mit erheblicher Verspätung werden die Ideen anderer abgekupfert und mitunter viel erfolgreicher vermarktet. Greift Bill Gates nun nach dem Internet?

Innovationen

Der Xerox Star 8010 ist der erste PC mit grafischer Oberfläche – und kostet 16.000 \$.

Grafische Oberfläche

Atari launcht die erste 64-Bit-Spielekonzole.

Spielekonzole

Psion verkauft seine ersten handgroßen Organizer.

Handheld



1981

1983

1984

1985

Microsoft-



Grafische Oberfläche

Das erste Microsoft-Betriebssystem mit grafischer Oberfläche liegt vor: Windows 1.0. Bill Gates hatte es schon 1983 angekündigt – aber das Produkt war noch nicht ausgereift.



## News

des Internet-Browsers auf, sich bei Passport registrieren zu lassen. Was Microsoft als Zeit sparenden Service für die Nutzer bezeichnet, nennt Konkurrent Sun Microsystems „Irreführung des Verbrauchers“: Bei unbedarften Anwendern entstehe der Eindruck, dass sie ohne Passport nicht das Internet nutzen könnten. Tatsächlich brauchen ihn derzeit nur Hotmail-Kunden oder Nutzer bestimmter Angebote von MSN.com.

### 165 Millionen Passport-Anmeldungen

Single-Sign-On ist das Schlagwort: Der Nutzer gibt ein einziges Mal seine persönlichen Daten bei Passport ein, und dann stehen ihm alle Sites, auf denen er sich sonst einloggen müsste, mit einem Pass- und Kennwort offen. Der Ausweis kann persönliche Daten wie Name, Adresse und Geburtsdatum enthalten, aber auch Kreditkarten- und Kontonummern. Nach Angaben des Konzerns verfügen derzeit rund 165 Millionen Nutzer über einen Passport – für den Zugang zu Microsoft-Diensten. Obwohl MSN.com und die Microsoft-Firmenseiten stark frequentiert sind, fristet Passport ein Dasein als ungenutztes Mauerblümchen. Das soll die .net-Strategie des Redmonder Konzerns ändern: Die Nutzer sollen mit jedem Endgerät und überall auf ihre Mails, Nachrichten, Notizen und Web-Dienste zugreifen. Notwendig dafür: der Passport. Setzt er sich weltweit als Ausweis-Standard durch, verdient Microsoft an jeder Transaktion – und hat Millionen wertvolle Nutzerdaten auf seinen Servern liegen.

### Datenschutz oder gläserne Kunden?

Konkurrenten und Datenschützer warnen davor, dass der Software-Konzern so alleiniger Herrscher über Web und Anwender werden könnte. „Microsoft geht es darum, jeden Computernutzer der Welt mit einer eindeutigen

64-Bit-Nummer identifizieren zu können“, meint Helmut Wilke, Geschäftsführer der deutschen Sun-Niederlassung. „Damit würde der gläserne Internet-Surfer zur Realität.“

Hinzu kommt, dass Microsoft in den Augen vieler User und Datenschützer nicht für Sicherheit steht: Hacker haben schon Daten von Hotmail abgefangen; erst kürzlich gelang es einem amerikanischen Programmierer, auf Passport-Informationen vieler User zuzugreifen. Die ganze Internet-Wirtschaft, so Sun, sei in großer Gefahr: „Jeder Shop-Besitzer, der Passport lizenziert“, warnt Sun-Referent Carsten Müller, „legt Microsoft das Herz seines Unternehmens offen, nämlich seine Kundendaten. Es ist nicht auszuschließen, dass Microsoft sie für seine Zwecke missbraucht und etwa dem Unternehmen mit einem eigenen Shop Konkurrenz macht.“

Microsoft wehrt sich: „Data-Mining oder Marketing-Aktionen Dritter mit den Kundendaten wird es nicht geben“, so Firmensprecher Thomas Baumgärtner. Die Worte beruhigen die Microsoft-Konkurrenten nicht: Anfang Oktober riefen Sun, Nokia und weitere 28 Unternehmen das Projekt „Liberty Alliance“ ins Leben. Auch sie wollen Daten erfassen – aber nicht zentral: Der Kunde entscheidet, ob sie etwa bei einer Bank, Kreditkarten-Gesellschaft oder einem Online-Händler seines Vertrauens lagern.

Soll die „Liberty Alliance“ eine ernsthafte Konkurrenz zu Microsofts Passport und .net-Strategie werden, müssen die beteiligten Unternehmen schnell handeln. Rund 90 Prozent der benutzten Betriebssysteme und Browser kommen aus der Microsoft-Schmiede. Je mehr Kunden Windows XP installieren, desto mehr werden – aus Bequemlichkeit oder Unwissenheit – Passport-Nutzer und liefern dem Konzern wertvolle Daten.

Kirsten Broecheler, autor@chip.de

„Microsoft will jeden Computer mit einer eindeutigen 64-Bit-Nummer identifizieren können. Damit würde der **gläserne Internet-Surfer** zur Realität.“

Helmut Wilke,  
Geschäftsführer Sun Deutschland

Die Entwicklung des World Wide Web beginnt am Europäischen Kernforschungszentrum (CERN) in Bern.

WWW

1989

Im November kommt mit dem Netscape Navigator 1.0 der erste Internet-Browser auf den Markt.

Browser

1994

1995

Browser

Microsoft bringt den Internet Explorer 1.0 heraus. Drei Jahre später ist der Browser in MS Windows 98 integriert. Das ist ein Grund für das Kartellverfahren gegen Microsoft.



1996

Handheld

Win CE 1.0 – das Betriebssystem für Handhelds – steht zum Verkauf.



2001

.net

Mit seiner .net-Strategie und dem Passport greift Microsoft nach dem WWW.

2002

Spielekonsole

Microsoft bringt seine Spielekonsole X-Box heraus. Der europaweite Verkauf startet im Frühjahr 2002.

**NOISE-REDUKTION:**  
In der oberen Nachtaufnahme ist das Rauschen stark reduziert.



### Fehlerkorrektur bei Digitalkameras

## Verkehrte Fotowelt: Je mehr Pixel, desto mehr Fehlerquellen

Digitalkameras werden immer besser. Mit vier und mehr Megapixel kommen aber auch mehr Fehler ins Pixelbild. Eine neue Technik bügelt das wieder aus.

■ Mehr Pixel heißt bei Digitalkameras nicht automatisch bessere Bilder. Bei Kameras ab 3 Megapixel tauchen neue Probleme auf, die wie Pixel-Fehler wirken. Zu sehen sind sie meist erst bei Nachtaufnahmen mit Belichtungszeiten von mehr als einer Sekunde. Einige High-End-Geräte verfügen über elektronische Rauschfilter, die diese Effekte unterdrücken sollen. Mit der C-40 Zoom und der E-20 führt Olympus diese Technik auch im Consumer-Markt ein. Zwei Funktionen halten die an den Fehlern „schuldigen“ CCDs (Charge Coupled Devices, wandeln die Bildinformation in elektrische Signale um) der Kameras im Zaum: Pixel-Mapping und Noise-Reduktion.

Pixel-Mapping erkennt einzelne Bildpunkte ohne Funktion, merkt sich die Position und ersetzt sie per Interpolation durch die Werte der Nachbarpixel. Damit gehören weiße Sterne oder Punkte der Vergangenheit an. Sie waren oft ein Reklamationsgrund für die Käufer.

Noise-Reduktion (bei geschlossenem Verschluss wird das Rauschen des CCD gemessen) wirkt bei langer Belichtung und blendet Pixel



aus, die bunte Muster auf Nachtaufnahmen erzeugen. Der große technische Aufwand lohnt, da sich Pixelfehler bei der Kompression in JPEG-Formate verstärken. Neben Hardware-Problemen machen sich bei den hohen Pixelauflösungen der Spitzenkameras auch Fehler des Fotografen stärker bemerkbar: Bei offener Blende sind exakte Entfernungseinstellung und ruhige Kamerahaltung entscheidende Faktoren für die Bildqualität.

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

### Wahl der besten Websites

## NEO – der Oscar des Internets

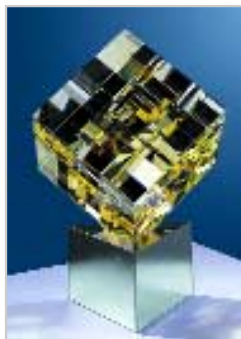
Kennen Sie den NEO? Falls nicht, dürfte sich das bald ändern: „NEO – der deutsche Internet Award“ steht im Mittelpunkt der First German Netnight 2001, die am 13. Dezember stattfindet. Im Rahmen einer exklusiven Gala werden in Stuttgart kreative und unternehmerische Köpfe für ihre Websites ausgezeichnet. Insgesamt gibt es acht Awards: zwei Publikumspreise („Beliebteste Website“ und „Innovativste Website“) und „sowie Jurypreise in den Kategorien „Beste TV-Site“, „Beste Kino-Site“, „Beste Radio-Site“, „Beste Musik-Site“ und „Beste Werbe-Site“. Den Sonderpreis „NEO Special Award“ erhält ein Pio-

nier des Internets. Die Sieger werden von einer prominent besetzten Jury gekürt.

Aber auch die User dürfen ihr Urteil abgeben: Sie entscheiden über die Publikumspreise und wählen ihre Favoriten direkt im Netz. Die Preisverleihung mit Prominenz aus Politik, Wirtschaft und Entertainment wird live im Web übertragen.

Initiator des NEO ist ein breites Medien-Netzwerk, an dem auch Vogel Burda Communications mit den Magazinen CHIP und Computer Easy beteiligt ist.

[www.neo-award.de](http://www.neo-award.de)



### Zahl des Monats

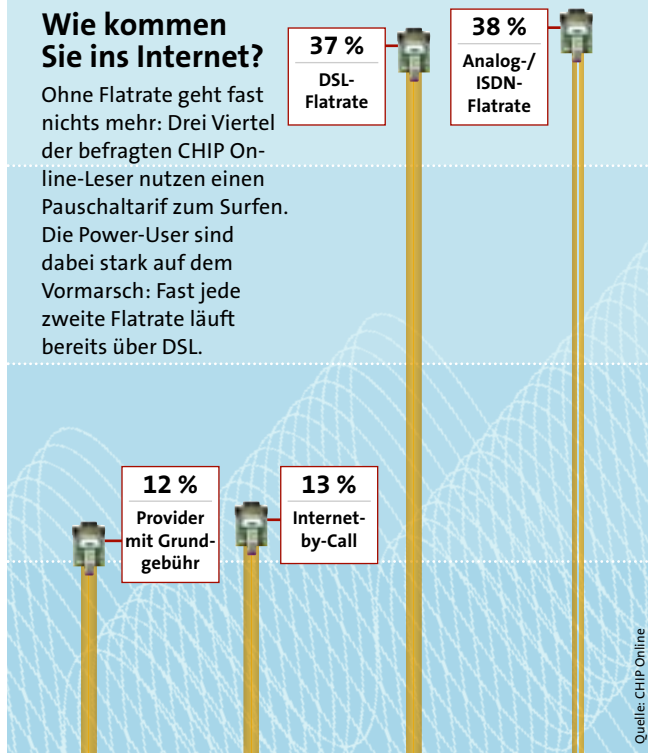
Die Zahl der im Internet surfenden Kinder hat sich in den vergangenen zwei Jahren in Deutschland annähernd verdreifacht. **1,54 Millionen** Kinder zwischen acht und zwölf Jahren nutzen das Netz.



## UMFRAGE DES MONATS

### Wie kommen Sie ins Internet?

Ohne Flatrate geht fast nichts mehr: Drei Viertel der befragten CHIP On-line-Leser nutzen einen Pauschaltarif zum Surfen. Die Power-User sind dabei stark auf dem Vormarsch: Fast jede zweite Flatrate läuft bereits über DSL.



### Flughafen Schiphol Iris-Scanner statt Passkontrolle

Als erster Airport setzt Amsterdams Flughafen Schiphol einen Iris-Scanner zur Passagier-Kontrolle ein. Ein Rechner vergleicht die erfassten Merkmale der Iris mit den biometrischen Daten auf einer Chipkarte. Die Karte kön-



nen EU-Bürger erwerben. Für rund 45 Euro verspricht sie schnelleres Einchecken und Hilfe bei der Parkplatzsuche.

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

### Urteil zu DeCSS Source-Code fällt unter Redefreiheit

Wundern Sie sich nicht, wenn Bürgerrechtler künftig ihre Reden in fließendem C++ schwingen: Laut einem kalifornischen Gericht gilt Source-Code als Sprache. Das Veröffentlichen von Programm-Code wird somit als Meinungsäußerung angesehen und darf nicht verboten werden.

Bitter für die Filmindustrie! Denn Stein des Anstoßes ist das Tool DeCSS, das den Kopierschutz von DVDs knackt. Ein Site-Betreiber hatte den Code veröffentlicht, den eine Hacker-Gruppe namens „Masters of Reverse Engineering“ gehackt hatte. Der richterliche Schutz gilt aber nur für das Bereitstellen des Codes. Es ist nach wie vor illegal, damit Programme zu schreiben und anzubieten.





### PC-Upgrade auf die neue Währung

# Keine Panik vor dem Euro

Für die meisten PC-User wird sich die Umstellung auf den Euro still und leise im Hintergrund abspielen. In manchen Fällen ist aber ein kleines Update fällig.

■ Erinnern Sie sich an die Jahr-2000-Problematik? Eine ganze Heerschar von Programmierern war rund um die Uhr damit beschäftigt, die Soft- und Hardware in Millionen von Rechnersystemen auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Und tatsächlich nahmen unsere Lieblinge die Jahrtausendhürde ohne Murren. Dummerweise überstanden aber auch die meisten der nicht aufgerüsteten Computer die Zeitenwende ohne Probleme, so dass mancher misstrauische Zeitgenosse den Software-Herstellern schlichte Geldmacherei unterstellte.

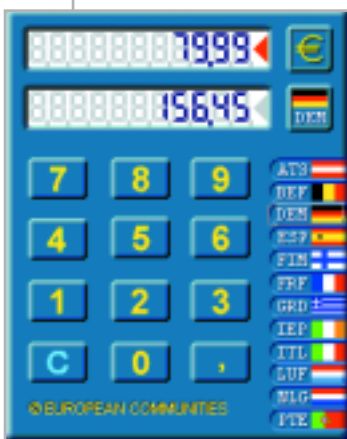
Bei der Umstellung auf den Euro sieht die Sache nicht viel anders aus: Ab dem 1. Januar nächsten Jahres gibt es zwar eine neue Währung, größere Probleme müssen Heimanwender aber nicht befürchten. Denn die meisten Schwierigkeiten bei der Euro-Umstellung betreffen nur die Anwendungen im Unternehmensbereich. Auf

dem Home-Computer benötigen lediglich die älteren Microsoft-Betriebssysteme und Office-Programme sowie einige Drucker-Zeichensätze eine Auffrischung. Lassen Sie sich also keine teuren Euro-Tools andrehen: Schon ein paar kleine Upgrades machen Ihr System fit für die neue Währung (siehe Kasten).

Nur wer es besonders komfortabel haben will, muss unter Umständen ein paar Euro investieren. In den Update-Paketen von Microsoft sowie der Drucker-Hersteller sind nämlich nicht alle Euro-fähigen Fonts enthalten. Hier macht der Kauf einer aktuellen Fontsammlung Sinn (zum Beispiel Kochmedia: 1.000 Designer-Fonts für 15 Euro oder Hemming: Schriftenbox, 10 Euro). Sollen außerdem viele alte Dokumente oder Tabellen konvertiert werden, erleichtern Euro-Konverter-Tools (zum Beispiel GData: Euro-Up, Preis: zirka 25 Euro) die Arbeit.

michael.weischede@chip.de

Foto: M. Florito



**UMRECHNUNG:** Der offizielle Euro-Währungsrechner steht unter:  
<http://europa.eu.int/euro/html/home3.html?lang=3>



## Euro und PC

### **TASTATUR**

Bei neueren Tastaturen ist das €-Zeichen auf der [E]-Taste dargestellt. Ansonsten bringen es die Tastenkürzel [AltGr]+[E] beziehungsweise [Strg]+[Alt]+[E] auf den Bildschirm.

### **DRUCKER**

Die meisten Drucker-Modelle verfügen inzwischen über den aktuellen Zeichensatz mit dem €-Symbol. Die Treiber der älteren Modelle benötigen dagegen Updates. Diese finden Sie auf den Homepages der jeweiligen Druckerhersteller.

### **WINDOWS**

Damit die Eingabe erkannt wird, sind für die Betriebssysteme Bildschirm-Schriftarten mit dem Euro-Zeichen sowie Tastaturtreiber erforderlich. Ab Windows 98 beziehungsweise Windows NT 4.0 mit Service Pack 4 oder höher verfügen die Microsoft-Betriebssysteme über die entsprechenden Aktualisierungen. Für Windows 3.1, 95 und NT 4.0 (bis SP 4) stehen die notwendigen Euro-Upgrades zum kostenlosen Download auf der Microsoft-Homepage bereit.

Info: [www.microsoft.com/windows/euro.asp](http://www.microsoft.com/windows/euro.asp)

### **MS-OFFICE**

Ähnliches gilt für die Office-Pakete von Microsoft: Während Office 2000 und XP das Euro-Symbol bereits unterstützen, müssen Sie sich für die älteren Büro-Pakete die aktuellen Euro-Schriftenpakete von der Microsoft-Seite herunterladen.

Info: [www.office.microsoft.com/germany/downloads/9798/offeurofonts.aspx](http://www.office.microsoft.com/germany/downloads/9798/offeurofonts.aspx)

### **EURO-UMRECHNER**

Für die schnelle Umrechnung in die verschiedenen Euro-land-Währungen stellt CHIP diverse Freeware-Tools zur Verfügung: Heft-CD unter

☉ CHIP-Code **EURO**

## PRO &amp; CONTRA



JA

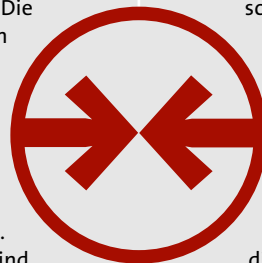
**Die GEMA hat ihre Forderungen nach Gebühren für Scanner, Drucker und CD-Brenner auf DVD-Recorder und Mobiltelefone ausgedehnt. Ist das gerechtfertigt?**

**KLAUS E. HEINING,**  
Gesellschaft zur Übernahme  
und Wahrnehmung von Film-  
aufführungsrechten (GÜFA)



Von großen Kinofilmen kursieren Raubkopien, kaum dass sie herausgekommen sind – manche sogar schon vorher. Das hat mit dem Recht, sich für private Zwecke Sicherheitskopien anzulegen, nichts mehr zu tun. Die digitalen Speichermedien haben bereits dazu geführt, dass massenweise Musiküberspielungen vorgenommen werden.

Um Abgaben für Geräte und Rohlinge wird schon lange gestritten. Wir hoffen, dass es bald eine endgültige Einigung geben wird. Die Rechte der Filmproduzenten sind ebenso zu wahren wie die von Musikern und deren Verlagen. Von technischen Sicherheitsmaßnahmen wie Kopierschutz in den Geräten oder kopiergeschützten Filmen halte ich gar nichts. Die Erfahrung zeigt, dass sich solche Systeme nur allzuschnell knacken lassen. Um den Urhebern zu ihrem Recht zu verhelfen, werden die Verwertungsgesellschaften, zu denen auch wir gehören, mit ihren Forderungen durch die juristischen Instanzen gehen. Wenig hilfreich wäre es da, wenn Filmgesellschaften aus Marketinggründen selbst dafür sorgten, mit Raubkopien ihrer Produktionen vor dem Kinostart in die Schlagzeilen zu kommen.



NEIN



**DR. KATHRIN BREMER,**  
Bundesverband Informations-  
wirtschaft, Telekommunikation  
und neue Medien (BITKOM)



Digitale Aufnahmegeräte und analoge gleichzusetzen, nur weil sie vergleichbare Aufgaben erfüllen, ist nicht gerechtfertigt. In der analogen Welt ist es mangels Kontrollmöglichkeit schwierig, die Urheberrechte zu schützen – darum die Geräteabgaben.

Bei digitalen Geräten wie CD-Brennern oder DVD-Recordern ist das obsolet. Hier favorisieren wir andere, technische Lösungen. Allerdings besteht noch Weiterentwicklungsbedarf, was Rechte-management-Systeme angeht. Und die Content-Anbieter müssten sich vor allem darauf einigen, wie sie ihre Rechte verwerten wollen, also welches Geschäftsmodell anzuwenden ist und wie das Ganze verwaltet werden soll. Im Umfeld des E-Commerce ist das nicht ganz einfach. In der digitalen Technik gibt es allerdings – im Unterschied zur analogen – Kopierschutz, der handhabbar und leicht anzuwenden ist. Juristisch setzen wir auf die EU-Richtlinien, die eine individuelle Lizenzierung vorsehen. Wenn aber für den Content bereits direkt bezahlt wird, würde bei einer gleichzeitigen pauschalen Vergütung für Geräte oder Leermedien doppelt und dreifach kassiert. Das darf nicht sein.

### Brandaktuell: Ericsson T68

## Multimedia und Bluetooth

Ericsson bringt mit dem T68 das weltweit erste GPRS-Handy mit Farbdisplay auf den Markt. Das kleine Multitalent ist in puncto Connectivity auf dem neuesten Stand. Bluetooth, GPRS, Infrarot und integrierte POP3-Mail-Funktion sowie WAP-Banking mit WTLS bieten dem Nutzer derart viele Kommunikations-Möglichkeiten, dass der eigentliche Daseinszweck fast untergeht: das Telefonieren. Die Sprachqualität lässt denn auch ein wenig zu wünschen übrig. Im Test klangen die Stimmen beider Teilnehmer im T68 etwas verzerrt und metallisch.

Das Farbdisplay zaubert bunte Hintergründe hervor. Zehn sind bereits eingestellt, eigene Bilder können geladen werden.

2002 soll das Triband-Multitalent per Firmware-Update MMS-fähig (Multimedia Messaging) werden, also Fotos oder kleine Videosequenzen per SMS empfangen können. Doch auch schon vorher ist das Farbdisplay ausgiebig im Einsatz: Sechs Spiele erweitern das Unterhaltungsangebot, bei ankommenden SMS oder Anrufen macht das Handy mit einer farbigen Meldung auf sich aufmerksam. Das T68 kostet zirka 666 Euro.

### Windows XP

## Gute Zeiten für Raubkopierer

Microsoft hat seinen umstrittenen Kopierschutz für Windows XP selbst ad absurdum geführt: Derzeit wird jede telefonische „Produktaktivierung“ akzeptiert – egal, wie oft sie bereits stattgefunden hat. Der Grund: rätselhafte Fehler bei der Zwangsaktivierung. Bei vielen deutschen Kunden meldete ein frisch installiertes XP zu Unrecht, es sei bereits zu oft aktiviert worden.

Foto: K. Satzinger, Stockfood, dpa



## Rail & Mail

# Internet in vollen Zügen

**Die Deutsche Bahn und Microsoft wollen E-Mail und weitere Online-Angebote in den ICE bringen.**

Mit ihrem Projekt „Rail & Mail“ will die Deutsche Bahn Reisenden die Möglichkeit geben, während der Fahrt im ICE Mails zu senden und zu empfangen. Später sollen weitere Online-Angebote wie Städte-Infos oder Nachrichten per PC folgen.

Der Datenaustausch erfolgt über drahtlose Netze und im Zug installierte Microsoft-Server. In einer ersten Stufe werden in Bahnhöfen Punkt-zu-Punkt-Serververbindungen mit den Zügen eingerichtet. Während des Halts werden Daten ausgetauscht oder Online-Angebote

aktualisiert. Der Fahrgast kann permanent Daten von seinem Notebook an die Server im Zug senden und in bestimmten Intervallen Daten abrufen.

Die Einführung dieser Technologie haben Microsoft-Chef Steve Ballmer und Bahn-Vorstand Hartmut Mehdorn im ICE zwischen München und Stuttgart beschlossen. Die Deutsche Bahn will auch die Mobilfunkverbindung entlang ihrer ICE-Trassen verbessern.

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



## Kurs des Monats

**IT-Freaks gelten als sozial inkompatibel. Die TU München macht ihre Informatik-Studenten deshalb gesellschaftsfähig: Im Seminar „Fit für die Karriere“ lernen sie alles vom Dresscode bis zu Tischmanieren.**

## Konflikt-Barometer

# Computer warnt vor Krisen

„Conflict Barometer“ heißt ein von US-Forschern entwickeltes Programm, das drohende Bürgerkriege frühzeitig erkennen soll. Ein Rechner wacht über die Welt-

lage und wertet Tausende von Agentur-News aus. Deren Sinn wird grob erfasst und katalogisiert. Experten kalkulieren dann für jedes Land die Anteile von Bürgerprotesten, Repressionen der Regierung und offener Gewalt. Am Ende weist der Rechner jedem Land einen Wert für dessen Konfliktpotenzial zu. Kritische Werte haben derzeit Pakistan und Tadschikistan erreicht.





**GENERATIONSWECHSEL:**  
Der CD-Brenner ist tot, es  
lebe der DVD-Brenner.

## DVD+RW-Brenner Ricoh MP5120A

# Endlich: DVDs selberbrennen

**Der erste DVD+RW-Brenner im Test: Der Ricoh verspricht DVD-Kopien und eigene Filme in ungeahnter Brillanz – sofern Rohling und Player kompatibel sind.**

■ Die Filmindustrie darf schon mal zittern: Nachdem Pioneer bereits mit einem DVD-RW-Brenner vorgeprescht ist, steht nun ein gutes halbes Dutzend Hersteller mit dem Konkurrenz-Format DVD+RW in den Startlöchern – Filmkopien sind bald kein Problem mehr.

Den Anfang macht Ricoh mit dem MP5120A, der CD-Rs mit 12facher, CD-RWs mit 10facher und DVD+RW-Rohlinge mit 2,4facher Geschwindigkeit beschreibt. Für eine Filmkopie auf einen 4,7-

GBYTE-Rohling brauchte das Laufwerk beim Test gut 24 Minuten. Allerdings fassen die 15 Euro teuren Rohlinge effektiv nur 4,33 GByte, da sich die Industrie hier des alten Festplatten-Rechentricks bedient und die Mega- und Gigabyte als Vielfaches von

1.000 statt 1.024 Byte zählt. Die geringere Kapazität im Vergleich zu gepressten DVDs sowie die fehlende Kopierschutz-Spur sollen aber auch das Brennen von Filmen verhindern.

CHIP gelang es trotzdem: Mit dem Kopiertool SmartRipper und dem MPEG-Transcoder ReMPEG 1.52 wurde die 7,5-GBYTE-Film-DVD von „Die Mumie kehrt zurück“ ohne sichtbare Qualitätsverluste auf den 4,33-GBYTE-Rohling „eingedampft“. Gebrannt wurde die Kopie mit der Version 5.5.5.1 von Nero, da die mitgelieferte Soft-

ware „MyDVD“ lediglich simple Menüs und Filmtracks erzeugen kann – von Dolby-Digital-Ton ganz zu schweigen. Die fertige Scheibe lief schließlich sowohl mit Software-DVD-Playern als auch in DVD-Standgeräten – aber mit einer wesentlichen Einschränkung: Viele Geräte konnten mit dem Rohling nichts anfangen. Kurioserweise akzeptieren Pioneer-Laufwerke das Konkurrenzmedium, während ein Standgerät von Philips, einem der prominentesten Vertreter im DVD+RW-Konsortium, den Rohling nicht einlesen konnte.

### DVD+RW-Brenner

#### RICOH MP5120A

##### TECHNISCHE DATEN

Geschwindigkeit	CD 12/10/32, DVD 0*/2,4/8
Schnittstelle	ATAPI
Buffer-Underrun-Schutz	JustLink
Software	MyDVD, WinDVD
Firmware	1.34
Pufferspeicher	2 MB

##### MESSWERTE

Durchschn. Transferrate DVD	7.998 kB/s = 5,2x DVD
Durchschn. Transferrate CD	3.560 kB/s = 24x CD
CPU-Last 1x DVD/2x DVD	6%/12%
Fehler-CD: Zeit/Fehler	260 s/1 Fehler
Überbrennen/90 Min./99 Min.	ja/ja/ja
CloneCD RAW/EFM	ja/ja

\*Derzeit keine DVD+R auf dem Markt, kommt voraussichtlich zum Jahreswechsel.

www.chip.tv



**Sendung 32** (22.11. bis 6.12.)

**DSL, aber schnell:** Warum Sie jetzt einsteigen sollten  
Neue Angebote mit günstigen Preisen und höheren Übertragungsgeschwindigkeiten.

**PocketPC 2002:** Alles über das Westentaschen-Windows  
XP-Layout, mehr E-Mail-Komfort und optimale Internet-Anbindung: Microsoft hat bei sich selbst abgekupfert.

**Wunsch-PC auf Abruf:** Morgens bestellt, abends geliefert

**Internet-Spurenvernichter:**  
So bleiben Web-Seitensprünge ohne Folgen

**Sendung 33** (6.12. bis 20.12.)

**Wunschzettel-Tricks:** Wie Sie günstig Hardware einkaufen  
Der Wettbewerb in der PC-Branche ist hart wie nie. Gute Zeiten für Schnäppchenjäger.

**Notizbuch 2002:** Das können die neuen Organizer-Modelle  
Integriertes Handy, Megaspeicher, eingebauter Videoplayer: Die Hersteller bereiten sich auf UMTS vor.

**Ohne Aufschrauben:** Machen Sie den PC zum Videorecorder

**Go create:** Ein Blick hinter die Kulissen des aktuellen Clüé-Werbespots

**Sendung 34** (20.12. bis 3.1.)

**Gut angelegt:** Wie Sie mit 200 Euro Weihnachtsgeld den Rechner aufpeppen  
Das beste Zubehör für mehr Tempo und mehr Spaß am PC.

**Tuning-Tipps:** Frischzellen-Kur für Ihren PC  
Nutzen Sie die Zeit zwischen den Jahren und machen Sie aus Ihrem Rechner wieder ein leistungsfähiges System.

**Vernetzt:** Welche neuen Geräte kommen?

**Blick zurück nach vorn:**  
CHIP-TV lässt das Computer-jahr 2001 Revue passieren



**DESIGNSTUDIE:**

So könnte nach den Vorstellungen von Intel und HP der PC von morgen aussehen. Webcam plus Mikrophon für die Videokonferenz sowie ein Brenner sind im TFT-Gehäuse integriert, Maus und Tastatur sind drahtlos verbunden.

**Comdex Fall in Las Vegas**

# Visionen der Computer-Welt von morgen

Neue Grafikchips, neue Prozessoren, neue PCs – auf der Comdex in Las Vegas gab sich die IT-Branche alle Mühe, die Krisenstimmung zu ignorieren.

■ Kein Zweifel, die Comdex in Las Vegas hat schon rosigere Zeiten erlebt: Statt der 250.000 Besucher der vergangenen Jahre waren es diesmal nur rund 100.000. Doch einen Bill Gates können Gewinnwarnungen und Terrormeldungen nicht schrecken. Eröffnungsredner Gates präsentierte auf der Computermesse seine Vision der „Digital

Decade“ und machte der angeschlagenen Branche Mut: „Der Hunger nach digitalen Innovationen ist so groß wie nie.“ Breitband-Internet, Tablet PCs, Wireless-Verbindungen und Sicherheits-Verbesserungen sieht Gates als wichtigste Themen der nahen Zukunft.

Tablet PCs werden über Stifteingabe und Handschrift-Erkennung („Digital Ink“) gesteu-

**USB 2.0:**

Plextor ist mit einem 8x/8x/24x-Brenner dabei, die Konkurrenz kann's schon 20fach.

**AUS EINS MACH ZWEI:**

Acers Prototyp lässt sich mit einem Dreh vom Notebook in einen Tablet PC verwandeln.

**MP3-GENIE:**

Das iPaq Music Center soll die Grenzen zwischen PC und Stereoanlage überwinden.

## News

ert. Microsoft zeigte die ersten voll funktionsfähigen Tablet PCs, die mit einer speziellen Version von Windows XP und einem erweiterten Office XP laufen. Die ersten Geräte sollen in der zweiten Hälfte des Jahres erscheinen, in fünf Jahren sind sie laut Gates populärer als jede andere Version des PCs.

„Allgegenwärtige Netzwerke“ erleichtern uns künftig das Leben. Davon ist zumindest Sony-Präsident Kunitake Ando überzeugt. Seine Vision: Ob PC, Fernseher, Musikanlage oder Telefon, alle Geräte können untereinander Daten austauschen. Basis wird ein „unsichtbares Breitband-Netz“ sein – ohne Kabel. Im Zentrum des Netzes, auf das man auch per Mobilfunk zugreifen kann, steht ein Personal Storage System mit einem Terabyte Speicherplatz – Platz genug für Dutzende DVDs, Hunderte Stunden Musik und endlos viele Daten.

Der Kampf um die Recordable DVD ging in eine neue Runde: Sowohl das „Recordable DVD Council“ mit Panasonic, Pioneer, Toshiba, Samsung und LG als auch die „DVD+RW Alliance“ mit Dell, HP, Philips, Ricoh, Sony, Fujitsu-Siemens und Yamaha präsentierten neue Brenner und propagierten ihren Standard als den einzig wahren der Zukunft.

### Zauberwort: 0,13 Mikrometer

AMD präsentierte mit dem Thoroughbred, dem mobilen Athlon 4 1,2 GHz und dem Duron 1,2 GHz gleich drei neue CPUs. Im Vergleich zum Palomino hat der Thoroughbred eine kleinere Die-Fläche: AMD reduzierte den Fertigungsprozess von 0,18 auf 0,13 Mikrometer. Konkurrent Intel hat die nächste Version des Pentium 4 (Codename „Northwood“, ebenfalls 0,13-Mikron-Fertigungstechnologie, 512 KByte L2-Cache) nur hinter verschlossenen Türen gezeigt. Auch in den Startlöchern: der mobile Pentium 4.

Nvidia kündigte als Reaktion auf ATIs Radeon Mobility 7500 den NV17M an, den mobilen „GeForce3-Grafikchip“ für Notebooks. ATI verbaut seine Grafikchips nicht mehr nur auf eigenen Boards, sondern hält nach geeigneten Partnern Ausschau. Mit Gigabyte, DFI und FIC haben schon große Fische angeknabbert.

Casios neues PDA-Flaggschiff ist der Casiopeia E200 mit Intels StrongArm-CPU, die im Dauerbetrieb gerade mal ein halbes Watt Strom verbrauchen soll. Compaqs iPaq Music Center ist als Stand-alone-Gerät für die Hi-Fi-Anlage konzipiert, das den CD-Wechsel überflüssig macht: Mit seiner 20-GB-Byte-Festplatte lassen sich bis zu 400 CDs oder 5.000 Songs als MP3 speichern. Überträgt man eine CD, lädt das Music Center auf Wunsch von CDDB-Servern Songtitel und Cover auf die Festplatte. Dank analoger Anschlüsse sollen sich auch Schallplatten einfach digitalisieren lassen.

Sandisk zeigte die größte CompactFlash-Karte der Welt: 1 GByte Speicherkapazität reicht für über 20 Stunden Musik im MP3-Format und mehr als 500 Bilder in 3-Megapixel-Auflösung. DDR-RAM ist preiswert zu haben, und selbst Intel kann es sich nicht mehr leisten, nur auf Rambus-Speicher zu vertrauen. So tauchten an vielen Ecken – ohne Intels Erlaubnis – Motherboards mit Intels i845D-Chipsatz auf, der den Pentium 4 endlich den Umgang mit dem schnellen, aber preiswerten DDR-RAM lehrt.

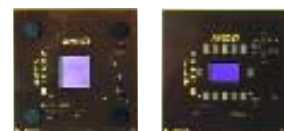
Doch Intel setzte auch Akzente: Gemeinsam mit HP präsentierte der Chip-Hersteller eine Studie des PCs von morgen. Der Rechner im silber-schwarzen Anzug wirkt nicht nur edel, auch technisch wird Neuland beschritten: Der Brenner findet nicht im PC-Gehäuse, sondern hinter dem TFT-Bildschirm seinen Platz; alle Komponenten sind zudem drahtlos miteinander verbunden. benno.hessler@chip.de

„Die PC-Branche ist am Ende ihres Anfangs. Jetzt steht endlich der User ganz im Mittelpunkt.“

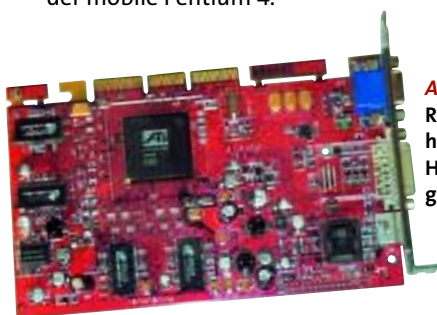
Bill Gates,  
Microsoft-Gründer



**NEXT GENERATION:**  
Trotz Intels Verbot waren i845D-Chipsätze für den Pentium 4 mit DDR-RAM zu sehen.



**MINIMAL:**  
Der Kern des AMD Thoroughbred (r.) ist wesentlich kleiner als der des Athlon XP (l.).



**ATI ON BOARD:**  
Radeon-Grafikkarten haben jetzt viele Hersteller im Programm (hier DFI).

**OVERCLOCKERS DREAM:**  
Flüssigkühlung für 3D-Grafikkarten.







**25**  
**Yakumo-**  
**Notebooks im**  
**Wert von über**  
**40.000 Euro**  
**(80.000 Mark)**  
**zu gewinnen!**



**DOPPEL-DRIVE:** Das Combo-Laufwerk vereint DVD und CD-RW.



**ANSCHLUSSFREUDIG:** Kopfhörerausgang, TV-Out (m) und Mikrofoneingang (r).



## Dauertester gesucht

# Notebooks zum Nulltarif

■ Dauertest der Extraklasse: CHIP verlost 25 Yakumo-Notebooks von Vobis im Gesamtwert von über 40.000 Euro. Viel müssen Sie dafür nicht tun: Teilnahme-Coupon absenden, gewinnen und für CHIP sechsmal einen Test-Fragebogen ausfüllen.

Da Ihnen Vobis ein brandneues Produkt zur Verfügung stellt, stand die endgültige Konfiguration bei Redaktionsschluss noch nicht fest. Das Yakumo-Notebook spielt jedoch auf alle Fälle in der 1-GHz-Liga. Der CPU unterstehen 256 MByte SDRAM-Hauptspeicher, der sich auf 512 MByte erweitern lässt. Das Notebook ist mit einem 14,1-Zoll-TFT-Display sowie einem TV-Ausgang ausgestattet, Lautsprecher sind integriert. Als Massenspeicher dienen neben dem Diskettenlaufwerk eine 30-GByte-Festplatte

und als Highlight ein Combo-Laufwerk, das DVDs liest sowie CD-R- und CD-RW-Medien beschreibt.

Für die Kommunikation mit der Außenwelt sorgen das interne V.90-Modem, der 10/100-MBit-Ethernet-Anschluss und die üblichen Standardschnittstellen inklusive einem Infrarot- (Fast IrDA) und zwei USB-Ports. Für Erweiterungen steht ein PC-Card-Slot (Typ II) zur Verfügung. Neben der Tastatur sind vier zusätzliche Funktionstasten und ein Touchpad einsatzbereit. Die Abmessungen betragen 315 x 255 x 37,9 mm. 2,7 kg Gewicht (mit Lithium-Ionen-Akku) garantieren echte Mobilität. Topaktuell ist auch die Software-Ausstattung mit Windows XP. Vobis beziffert den Wert des Notebooks auf rund 1.700 Euro. Technische Änderungen sind vorbehalten, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## Teilnahme-Coupon

Füllen Sie diesen Coupon aus und dann ab zur Post oder ins Fax damit. Den ausgelosten Dauertestern schicken wir ein Yakumo-Notebook im Wert von rund 1.700 Euro. Sie dürfen das Gerät 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. Schicken Sie den Coupon bitte an:  
CHIP-Redaktion  
Stichwort: „Bewerbung Yakumo-Notebook“  
Poccistraße 11  
80336 München  
Fax (089) 76 75 88 80  
Elektronisch: [www.chip.de/coupon](http://www.chip.de/coupon)

Wie würden Sie Ihre Computer-Kenntnisse einstufen?

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

**Einsendeschluss: 15.01.2002**

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Die Teilnehmer unserer Aktion werden unter allen Einsendungen ausgelost. Mitarbeiter der Vogel Burda Communications dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Sicher im Internet

# Hier kommt keiner durch

Sowohl sensible Daten als auch Viren werden via WWW verschickt. CHIP zeigt, wie Sie sich vor verdächtigen Dateien schützen und wie sicher Ihre Daten bei Online-Diensten sind. *Von Stefan Reinke und Markus Schmidt*

**O**hne Internet geht nichts mehr: Geschäftlicher Schriftverkehr, private Mails, Freizeitaktivitäten – alles läuft online ab, und unter Umständen merkt ein Nutzer noch nicht einmal, ob er gerade „drin“ ist oder nicht.

Dieser Komfort birgt aber auch Risiken. Wenn sich für den Nutzer nicht mehr bei jedem Mausklick nachvollziehen lässt, ob eine Datei gerade im Internet oder auf der Festplatte abgelegt wird, ist es umso wichtiger, dass er sich auf seinen Provider oder Mail-Dienst verlassen kann: Der Anbieter muss alles dafür tun, dass die Daten sicher aufgehoben werden. Zumal ja User, die ihren Mail-Verkehr über einen Freemailer abwickeln, ihre empfangenen Nachrichten gerne mal längere Zeit auf dem Server liegen lassen.

CHIP hat nachgeforscht, was die Anbieter zum Schutz Ihrer Mails unternehmen und gibt Ihnen außerdem Tipps, wie Sie sich gegen Angriffe aus dem Internet wappnen können.



# Schutz vor dem Web

Wer viel surft, empfängt auch viele Daten aus dem Web – oftmals unbemerkt. Die Viren-Programmierer haben erkannt, dass sich ihre Geschöpfe so blitzschnell verbreiten lassen. Selbst beim Chat können Sie nicht mehr sicher sein.

## E-Mail-Anhänge: So bleibt der Rechner virenfrei

Eine weithin bekannte Angriffsfläche für Viren bieten E-Mails. Zusätzlich zum Text lassen sich Attachments mit destruktiven Programm-Codes an die Mail hängen. Selbst ein vermeintlich harmloser Urlaubsgruß per E-Mail kann Gefahren in sich bergen: Ein Doppelklick auf das angehängte Foto vom weißen Sandstrand bootet den Rechner neu, formatiert die Festplatte und installiert einen Boot-Sektor-Virus. Seit so viele Menschen „drin“ sind, zwingt sich den Viren-Schöpfern eine Strategie geradezu auf: Bevor der befallene PC seine Arbeit komplett einstellt, soll er die Infektion auch noch verbreiten. Also verschickt sich die Mehrzahl der über E-Mail verbreiteten Viren noch schnell an alle Kontakte im Outlook-Adressbuch.

Eine Möglichkeit, dem Virenspace zu begegnen, wäre, auf ein anderes E-Mail-Programm zu wechseln. Da Outlook Express aber stets im Huckepack mit Windows installiert wird, scheuen viele Anwender die Installation anderer Programme. Eine Liste mit Outlook-Alternativen finden Sie auf dieser Seite.

## Kostenlos und wirksam: F-Prot durchleuchtet Mail-Attachments

Virens Scanner, die jede neu ankommende Datei auf Viren, Würmer und Trojaner überprüfen, bieten einen wirksamen Schutz. Eine kostenlose Variante ist F-Prot von F-Secure, den Sie auch auf der Heft-CD unter © CHIP-Code **FPROT** finden. Der Scanner arbeitet zwar unter DOS, er funktioniert aber auch unter Microsofts neuem Betriebssystem Windows XP. Das Problem dabei: Programme, die gerade von Windows genutzt werden, kann F-Prot nicht scannen. Um Datei-Anhänge von E-Mails zu überprüfen, genügt das Gratis-Tool aber allemal. Erstellen Sie auf Ihrer Festplatte einen Ordner, in den Sie neue Attachments verschieben. Danach lassen Sie F-Prot den Ordner auf Viren prüfen. Wichtig: Vor dieser Virensuche dürfen Sie keinen Doppelklick auf den Mail-Anhang ausführen, sonst wird der Virus aktiv.

## HTML-Mails: Schön anzusehen, aber anfällig für Sicherheitslücken

Ein weiteres Risiko stellen HTML-Mails dar. Diese Nachrichten sind wie normale Websites aufgebaut und bergen somit auch dieselben Sicherheitsrisiken. Da Outlook die Engine des Internet Explorers nutzt, um HTML-Mails darzustellen, müssen Sie die Sicherheitseinstellungen des Browsers anpassen. Dazu starten Sie den Internet Explorer und öffnen »Extras | Internetoptionen | Sicherheit«. Als Zone wählen Sie »Eingeschränkte Sites« und klicken dann auf den Button »Stufe an-

passen«. Nun sollten Sie jegliche ActiveX-Steuerelemente und Scriptings, Cookies und Dateidownloads deaktivieren sowie die Einstellungen für Java auf die höchste Sicherheitsstufe korrigieren.

Um diese Änderungen für Outlook Express zu aktivieren, müssen Sie jetzt das E-Mail-Programm starten und unter »Extras | Optionen | Sicherheit« die »zu verwendende Internet Explorer-Sicherheitszone« auf die Einstellung für eingeschränkte Sites ändern. Zusätzlich sollten Sie hier die Option einschalten: »Warnung anzeigen, wenn andere Anwendungen versuchen, E-Mails unter meinem Namen zu versenden«.

## Sicherheit für Outlook: Microsoft bietet Updates zum Download an

Microsoft hat die Probleme mit Outlook erkannt und stellt unter der Adresse <http://office.microsoft.com/germany/assistance/2000/Out2ksecFAQ.aspx> einen Hilfe-Artikel und ein Sicherheits-Update für die Profi-Mailer Outlook 98/2000 bereit. Das Update verhindert, dass Benutzer auf bestimmte, als gefährlich eingestufte Attachments zugreifen können. Außerdem informiert Outlook den User nun, sobald ein externes Programm versucht, auf das Adressbuch zuzugreifen oder eine Mail über Outlook zu versenden. Besitzer von Windows 98/Me oder →

## SICHER MAILEN

### » Kostenlose Outlook-Alternativen

Wer den Download aus dem Internet nicht scheut, findet einige kostenlose Outlook-Alternativen, die zudem weniger anfällig für Virenattacken sind. Der einfache Grund: Die Konkurrenz-Mailer sind nicht so eng mit Windows verbunden. Der Mail-Client Eudora ([www.eudora.com](http://www.eudora.com)) kann mit einem PGP-Plug-in sicher mailen; die kostenlose Light-Variante wird allerdings über ein Werbefbanner finanziert. Pegasus Mail ([www.pmail.com](http://www.pmail.com)) kommt ohne Werbung aus und kann ebenfalls mit einem PGP-Plug-in verschlüsselte Nachrichten senden.



**OUTLOOK:** In den Sicherheitseinstellungen des Internet Explorers legen Sie sichere Zonen fest.

Win 2000 sollten außerdem den Windows Scripting Host deinstallieren, der für Script-Würmer wie den berühmten „LoveLetter“ notwendig ist. Sie finden diese Windows-Komponente in der Systemsteuerung unter »Software | Windows-Setup | Zubehör | Details«. Hier müssen Sie einfach den Haken vor Windows Scripting Host entfernen.

Beim neuen Office XP geht Microsoft ganz auf Nummer sicher: Datei-Anhänge in Form von .exe-Dateien werden überhaupt nicht mehr unterstützt.

### Internet Explorer: Entweder Surf-Vielfalt oder Sicherheit

Wer seinen Internet-Browser sicher machen will, muss immer einen Kompromiss eingehen: Entweder man surft absolut sicher und bekommt von vielen Webseiten nur Fehlermeldungen präsentiert, oder man bewegt sich sehr komfortabel im Web und öffnet Angreifern damit unzählige Sicherheitslücken.

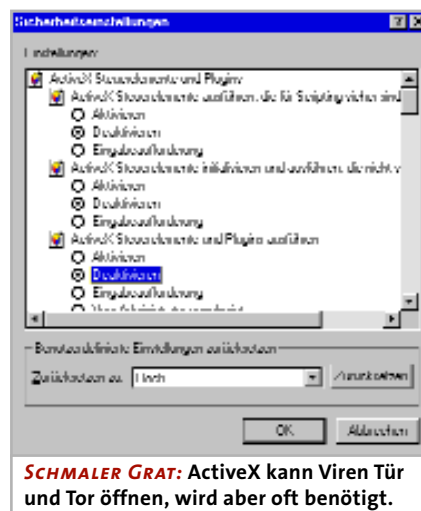
Zu den problematischen Zutaten auf Webseiten gehören alle aktiven Inhalte jenseits einfacher Textseiten. Um dem IE den korrekten Umgang mit diesen potenziellen Sicherheitslücken beizubringen, müssen Sie im Browser ähnlich wie bei HTML-Mails unter »Extras | Internetoptionen« auf den Reiter »Sicherheit« kli-

cken. Dort wählen Sie die Internet-Zone und gehen auf »Stufe anpassen«.

Nun sollten Sie jede verfügbare Option auf »Deaktivieren« oder »hohe Sicherheit« stellen. Denn wer nur einige Elemente ausschaltet, wähnt sich möglicherweise in trügerischer Sicherheit. Der bulgarische Bug-Jäger Georgi Guninski beweist auf seiner Webseite [www.guninski.com/java1-desc.html](http://www.guninski.com/java1-desc.html), dass mit Java ein Script gestartet werden kann, welches das eigentlich abgeschaltete Active Scripting wieder ermöglicht. Das Script und knapp 20 Zeilen Programmiercode erlauben bei geschicktem Vorgehen, Dateien auf der Festplatte des Users auszulesen.

Andererseits hat so manche Sicherheitsgefährdende Funktion auch ihre nützliche Seite: Zahllose Webseiten benutzen JavaScript zur Navigation, Cookies sind bei vielen Webshops notwendig.

Die Lösung versucht der Internet Explorer mit den verschiedenen Sicherheitszonen zu geben. Dabei umfasst die Internet-Zone in der Voreinstellung alle Webseiten. Lokales Intranet umfasst dagegen in Netzwerken gespeicherte Dokumente. Wichtig für Einkaufsseiten, Newsportale und andere bekannte Web-Auftritte, die mit den verschärften Sicherheitseinstellungen den Dienst verweigern, ist die Zone der »Vertrauenswürdigen Sites«. Wenn Sie diese Zone gewählt haben und



dann auf den Button »Sites« klicken, können Sie die URLs eintragen, die sich mit dem verriegelten Internet Explorer nur noch fehlerhaft oder gar nicht mehr darstellen lassen.

Allerdings sollten Sie sehr sorgfältig entscheiden, wem Sie trauen. Als unproblematisch gelten bekannte und etablierte Web-Auftritte – die Chance, dass Amazon oder Sony Sie hacken will, dürfte nahe null liegen. Um die Übersicht zu behalten, gilt aber: Bekannte Seiten, die mit den auf Sicherheit getrimmten Einstellungen problemlos funktionieren, sollten nicht in die Liste der »Vertrauenswürdigen Sites« aufgenommen werden. →

## MINI-WORKSHOP

### » So konfigurieren Sie F-Prot richtig

#### 1. Programme schließen



Bevor Sie F-Prot starten, sollten Sie mit dem Task Manager alle laufenden Windows-Anwendungen beenden. Der Grund: Da der Virens Scanner unter DOS läuft, kann er Dateien, die momentan unter Windows verwendet werden, nicht auf Viren scannen.

#### 2. Alle Dateien scannen



Unter »Start | Files« wählen Sie den »Dumb Scan«, denn nur dann untersucht der Virens Scanner auch tatsächlich alle gespeicherten Dateien auf Ihrem Rechner. Der Hersteller von F-Prot empfiehlt dieses Vorgehen zwar nicht ausdrücklich, aber damit sind Sie auf der sicheren Seite.

#### 3. Gepackte Dateien



Unter »Options« sollten Sie die Virensuche auch auf gepackte Dateien ausweiten und »Use heuristics« aktivieren. Dann versucht F-Prot, auch bisher unbekannte Viren zu identifizieren, indem er Datei-Inhalte mit bereits bekannten Virenstrukturen vergleicht.



# Sicherheit im Web

## ICQ, AIM und IRC: Sicherheitslücken durch Instant Messenger

Instant Messenger erlauben einen komfortablen Austausch kurzer Textmitteilungen. Viele Nutzer haben das erkannt, und das erfolgreichste Nachrichten-Tool ICQ freut sich über millionenfachen Zulauf. Die Beliebtheit des Tools birgt Risiken: Immer wenn ein internetfähiges Programm rund um den Globus läuft, ruft es Hacker auf den Plan.

## Populärer Chat: So sichern Sie ICQ vor Eindringlingen

Im Internet wimmelt es von ICQ-Bombern, die den Messenger mit unsinnigen Kurznachrichten überschwemmen. Dazu gibt es so genannte Spoofer, die dem Empfänger einfach eine falsche Absender-Adresse präsentieren. Der Sinn dahinter: Eine Datei, die scheinbar von Freunden kommt, öffnen viele User unbesorgt; außerdem kann man auf diese Art wunderbar falsche Nachrichten verbreiten. Zusätzlich kursieren im Web Tools, die die IP-Adresse eines ICQ-Nutzers sichtbar machen und Sicherheitslücken auf dessen System ausnutzen.

**ICQ-EINSTELLUNGEN:** Mit ein paar Einstellungen lässt sich auch ICQ gegen Hacker-Angriffe sichern. Im Programmfenster finden Sie unter »ICQ | Security & Privacy« die notwendigen Optionen:

► Unter dem Register »General« sollten Sie »My authorization is required before users add me to their Contact List« aktivieren. Damit können Sie kontrollieren, bei wem Sie in der Buddy-Liste geführt werden. Zwar gibt es im Internet Tools, die auch diese Abfrage überlisten; sie erhalten aber wenigstens die Nachricht, dass Sie zur Contact List hinzugefügt



**SPAM:** Nicht nur Hacker können über ICQ Nachrichten zu Ihnen senden, obwohl Sie nicht auf ihrer Contact List stehen.

wurden. Allein deshalb dürfen Sie dann schon vermuten, dass dieser User nichts Gutes vorhat.

**USER AUSSPERREN:** Die Option, die anderen ICQ-Nutzern erlaubt, Ihren Online-Status im Internet abzulesen, sollten Sie im »General«-Fenster unter »WebAware« zusätzlich abschalten.

► Das nächste Register mit sicherheitsrelevanten Optionen lautet »Direct Connection«. Hier sollte die Konfiguration ausgewählt werden, bei der Sie den Beginn einer Peer-to-Peer-Kommu-

nikation zuerst bestätigen müssen.

► Im Reiter »Ignore« finden sich einige wichtige Einstellungen gegen lästige ICQ-User und nervige Werbebotschaften: Wer schon alle seine Bekannten in der Contact List gespeichert hat und keine weiteren Personen über ICQ kennen lernen mag, kann sich vor Spam schützen, indem er die Option »Accept messages only from users on my Contact List« aktiviert. Dadurch werden Spam-Nachrichten und so genannte Message-Bomber-Tools konsequent geblockt.

**ALTE VERSIONEN BLOCKIEREN:** Zusätzlich sollte der Nachrichten-Austausch mit äl-

teren ICQ-Versionen verboten werden. Der Grund: Frühere Releases des Messengers enthielten Sicherheitslücken, die in der aktuellen Version geschlossen wurden. Außerdem funktionieren viele Angriffstools nur mit ICQ-Versionen aus dem Jahr 1999 oder 2000.

► Beim Dateitransfer via ICQ sollten Sie auch Bekannten misstrauen. Das bedeutet, die Dateien nie direkt über ICQ zu öffnen, sondern – wie bei Mail-Attachments – die Files zuerst in einem separaten Ordner zwischenspeichern und mit einem Virens Scanner zu durchleuchten.

## SO KONFIGURIEREN SIE IHRE FIREWALL RICHTIG

PORT	PROTOKOLL	IP-DIENST
21   TCP/UDP	File Transfer (FTP) [Control]	auf eigenem PC geschlossen
22   TCP/UDP	SSH Remote Login	auf eigenem PC geschlossen
23   TCP/UDP	Telnet	auf eigenem PC geschlossen
25   TCP/UDP	Simple Mail Transfer (SMTP)	offen – für ausgehende Mails
43   TCP/UDP	Whois	auf eigenem PC geschlossen
79   TCP/UDP	Finger	auf eigenem PC geschlossen
80   TCP/UDP	HTTP	offen – für Surfen im Web
110   TCP/UDP	Post Office Protocol – Version 3 (POP3)	offen – für eingehende Mails
139   TCP/UDP	NETBIOS Session Service	auf eigenem PC geschlossen
143   TCP/UDP	Internet Message Access Protocol	nur offen für IMAP-Postfächer
443   TCP/UDP	https	offen – für sicheren Datentransfer (Online-Banking)

## AOL-Messenger: So sichern Sie Ihren PC vor fremdem Zugriff

ICQ ist nicht der einzige Instant Messenger auf dem Markt: Der AOL-Client AIM ist zwar weniger verbreitet und deshalb auch seltener das Ziel von Hackern. Einige Einstellungen sollten Sie aber dennoch überprüfen, um die gebotene Sicherheit zu maximieren.

**PRIVACY-EINSTELLUNGEN:** In diesem Programmfenster finden Sie unter »My AIM | →

Edit Options« das Optionsmenü. Im Feld »Privacy« sollten Sie aktivieren, dass User, die Ihre E-Mail-Adresse kennen, keine Infos über Sie erhalten.

► Schalten Sie unter »IM Image« die Möglichkeiten zum Bildertausch ab, da sonst eine direkte Peer-to-Peer-Verbindung aktiviert würde, die natürlich auch die korrekte Internet-Adresse des Users verrät.

► Ganz verheerende Sicherheitslücken können entstehen, wenn unter der Kartei »File Sharing« die falschen Angaben gemacht werden. Die Option »Display Approve Dialog« sollten Sie aktivieren, damit der AIM nochmals um eine Bestätigung nachfragt.

**AIM ALS FILESERVER:** Unglaublich, aber wahr – ein Fremder lädt eine Datei von Ihrer Festplatte, und Sie merken nichts. Beim AIM können Sie die entsprechende Warnmeldung tatsächlich ausschalten.

► Wer AIM als »Fileserver« einsetzen will, sollte die Folgen kennen: Während des Datenaustausches wird eine direkte Verbindung zwischen den PCs etabliert, und die IP-Adresse sowie der offene Kommunikations-Port werden verraten – Informationen, die ein Angreifer benötigt.

► Ebenso viel Schaden können Anwender in dem Dialogfeld »File Transfer« anrichten: Wer jedem AIM-Nutzer das Recht einräumt, ohne Nachfrage Dateien auf dem eigenen Rechner zu speichern, der



**GEFAHR:** Mit dem Instant Messenger von AOL ist es möglich, Dateien ohne Nachfrage zu tauschen.

rollt Viren und Trojanern den roten Teppich zur Begrüßung aus.

### IRC: Optionen für besseren Schutz beim Chat

Neben den Instant Messengern ist IRC (Internet Relay Chat) ein beliebter Treffpunkt im Internet. Der Quasi-Standard-Client mIRC ([www.mirc.com](http://www.mirc.com)), den viele Chatter nutzen, bietet einige sicherheitsrelevante Optionen, die vor Attacken aus dem Chat schützen können.

**GENEN DIE DATENFLUT:** Die Einstellungen dafür finden Sie im Programm unter »File | Options«.

► Das erste wichtige Fenster ist im folgen-

den Verzeichnisbaum unter »IRC | Flood« versteckt. Dort können Sie die so genannte »Flood protection« aktivieren, die vor Angreifern schützt, welche Sie mit einer wahren Textflut aus dem Chat-Netzwerk jagen wollen: Ab einer gewissen Datenmenge würde diese Datenschwemme die komplette Bandbreite rauben; der IRC-Client könnte den Ping des IRC-Servers nicht mehr beantworten. Folgerichtig nimmt der Server dann an, Sie hätten Ihre Verbindung zum IRC gekappt und trennt Sie vom Chat-Netz.

»Flood protection« macht nichts anderes, als die Nachrichten eines Angreifers zu filtern, damit diese nicht mehr die Bandbreite des Opfers belasten. Eine vernünftige Zeitspanne für diesen Filter beträgt eine Minute. Sollte Sie der Angreifer dann immer noch belästigen, schaltet sich der Schutz automatisch wieder ein.

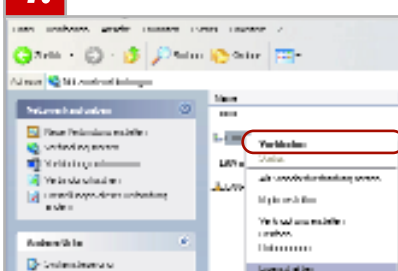
► In der Kategorie »DCC« verändern Sie die Einstellungen für den Dateitransfer mit dem IRC-Client. Auf jeden Fall sollte mIRC so konfiguriert werden, dass der Client nachfragt, wenn Ihnen ein anderer User eine Datei senden will. Unter »DCC | Options« lassen sich die Kommunikations-Ports bestimmen, die mIRC nutzt, wenn eine Datei empfangen oder gesendet wird.

**SCHUTZ VOR IRC-VIREN:** Um den Rechner vor IRC-Viren oder bösartigen Scripts zu →

## TIPPS & TRICKS

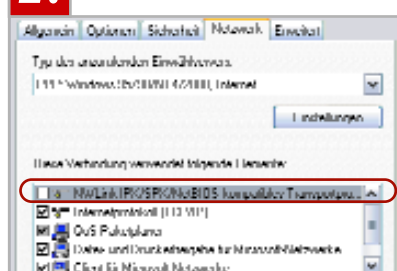
### »Gefährliche Dateifreigaben und nutzlose Protokolle entfernen

#### 1. Protokolle finden



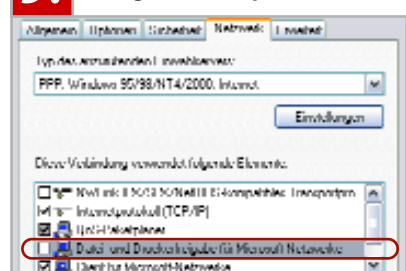
Die wichtigen Optionen für Ihre Online-Verbindung finden Sie, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die DFÜ-Verbindung klicken und »Eigenschaften« wählen. Unter dem Reiter »Netzwerk« sehen Sie die verwendeten Protokolle.

#### 2. Protokolle ausschalten



Auf vielen Rechnern ist noch das IPX/SPX-Protokoll aktiviert; manche ältere Netzwerkspiele verwenden es noch. Wenn Sie allerdings nur im Internet spielen oder keine Netzwerkspiele installiert haben, können Sie problemlos darauf verzichten.

#### 3. Freigabe überprüfen



Ebenso überflüssig dürfte bei den meisten PC-Besitzern die Datei- und Druckerfreigabe sein. Damit können andere User auf Ihre Daten zugreifen – aber auch ein Hacker findet diese offene Tür. Deshalb sollten Sie diese Option abschalten.



**UNSICHTBAR:** Im linken Bild sind über ein MByte an Informationen versteckt, die Sie im rechten Bild als Farbabweichungen sehen. Nur ein Steganografie-Tool kann die Daten wieder entschlüsseln.

auch von Unbefugten erkennbar. Die Hürde dafür ist aber sehr hoch: Der Angreifer benötigt die Originaldatei und die steganografisch veränderte Version. Dann lassen sich durch Subtraktion der einzelnen Farbwerte pro Pixel die modifizierten Stellen sichtbar machen. Zusätzlich müsste dem Angreifer bekannt sein, mit welchem Tool die Informationen in das Bild eingefügt wurden. Außerdem erlauben viele Steganografie-Programme den Schutz der Datei mittels Passwort.

bewahren, sollten Sie zusätzlich unter »General | Lock« die Befehle »/run« und »/dll« ausschalten. Beide Kommandos dienen dazu, Dateien auf dem eigenen Rechner zu starten.

#### Firewall: Wie Sie den Rechner mit spezieller Software schützen

Eine Firewall schützt zwar vor Viren und Angriffen, muss aber genau konfiguriert werden. Zwar besitzen die meisten Sicherheits-Tools schon fest vorgegebene Standard-Routinen, die Trojaner erkennen. Kompliziert wird es aber, wenn Sie beispielsweise Ihrem E-Mail-Client bestimmte Rechte einräumen sollen. So braucht das Mail-Programm den Port 25 für SMTP (Simple Mail Transfer), um Nachrichten von Ihnen versenden zu können. Der Port 110 für POP3 (Post Office Protocol, Version 3) sollte wiederum offen sein, wenn Sie auch E-Mails empfangen wollen.

Um HTTP-Mails mit möglicherweise gefährlichen Inhalten zu blocken, muss der Port 80 (HTTP) für den Mail-Client geschlossen sein. Außerdem sollten die Ports 25 und 110 nur für den Datenaustausch mit dem Mailserver des Anbieters bereitstehen – bei GMX-Accounts mit .de-Endung beispielsweise pop.gmx.de und mail.gmx.de. Diese Einstellungen gelten allerdings nur für das E-Mail-Programm, da auch Trojaner auf den eben genannten Ports senden können. Einige Freeware-Firewalls stellt Ihnen CHIP auf **122** vor.

#### Steganografie: Dateien in Bildern verstecken

Wer seine geheimen Nachrichten lieber unauffällig austauschen will, findet in der Steganografie eine geeignete Technik. Mit diesem Verfahren lassen sich Nachrichten in einem nicht auffälligen Format wie etwa Text, Musik oder Bild verstecken. Eine lange Liste von Steganografie-Software finden Sie unter: [www.burks.de/krypto.html](http://www.burks.de/krypto.html) Allerdings sind die in einem Bild versteckten Informationen grundsätzlich

#### PGP: Daten durch Verschlüsselung vor fremden Blicken sichern

Wenn Sie verhindern wollen, dass Fremde Einblick in Ihre Dateien bekommen, hilft Ihnen das Verschlüsselungs-Tool Pretty Good Privacy (PGP), das sich auf der Heft-CD unter **CHIP-Code PGP** befindet. Im Internet gibt es unter [www.foebud.org/pgp/html/index.html](http://www.foebud.org/pgp/html/index.html) ausführliche Erklärungen zu dem Tool. Auch in CHIP 9/01 finden Sie einen umfangreichen PGP-Workshop. [markus.schmidt@chip.de](mailto:markus.schmidt@chip.de)

## Sicherheit beim Provider

Wenn Sie sich vor Internet-Attacken schützen wollen, liegt es zum einen an Ihnen, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Doch was tun die Provider, denen Sie Ihre Daten anvertrauen? Die Server, auf denen Ihre Daten lagern, müssen schließlich irgendwo untergebracht werden, und wahrscheinlich wollen Sie nicht, dass Ihr Freemail-Konto in einer Garage mit leckendem Dach aufbewahrt wird.

Etwa zehn Prozent des Traffics auf den Servern eines großen Internet-Anbieters sind CHIP-Informationen zufolge Hackerangriffe, die bislang aber erfolglos blieben. Sicherheitsvorkehrungen haben also offensichtlich ihre Berechtigung. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informa-

tionstechnik (BSI) hat zwar einen Grundschutz eingeführt, der aber keine bindende Wirkung besitzt. Regelmäßige Überprüfungen wie beim Auto gibt es ebenfalls nicht, und so hoffen die seriösen Anbieter auf die selbst reinigende Kraft des Marktes. Ein anderer Weg existiert nicht: Selbst eine TÜV-Plakette bürgt nur in manchen Fällen für höchste Sicherheit.

#### TÜV-IT: Die Plakette garantiert nicht, dass alles sicher ist

Wenn ein TÜV-Siegel auf einer Website prangt, heißt das nicht unbedingt, dass Ihre Daten bei dem jeweiligen Anbieter sicher aufgehoben sind. Der TÜV-IT, ein →



Tochterunternehmen des TÜV Rheinland, überprüft Internet-Anbieter nach Standards, die von den Dienstleistern selbst gesetzt werden.

Ein schauriges Bild: Freemailer X beauftragt den TÜV-IT mit der Aufgabe, zu überprüfen, ob alle Sicherheitsleute im Serverpark Gummisohlen tragen. Der TÜV kommt, checkt die Schuhe und vergibt daraufhin das Prüfsiegel. Ganz so schlimm ist es dann doch nicht, erklärt Markus Bartsch vom TÜV-IT: „Wir arbeiten zwar nach vom Anbieter definierten Standards, doch wenn die völlig unangemessen sind, lehnen wir den Test ab.“

#### Lampertz: Im Hochsicherheitstrakt löscht Asthma-Spray das Feuer

Das schwäbische Unternehmen Lampertz ist darauf spezialisiert, Räume für Serverparks zu entwerfen. Zu den Kunden der Schwaben zählen verschiedene Banken und Behörden ebenso wie die Telekom-Tochter T-Mobil oder Mannesmann Vodafone. Von Lampertz gestaltete Räume gleichen Hightech-Festungen: Videoüberwachung gehört zum Standardrepertoire. Darüber hinaus werden die Räume auf die jeweiligen Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten. Insbesondere das Raumklima spielt eine tragende Rolle, und damit Ihre Daten nicht den Hitzetod sterben, werden die Räume mit ausgeklügelten Systemen be- und entlüftet. Feuer löscht Lampertz nicht mit Wasser. Zwar sind die Racks, in denen die Rechner stehen, laut Lampertz-Spezialist Ralf Streib wasserdicht, doch zum Löschen wird ein Gas eingesetzt, das auch in Dosier-Sprays für Asthmatiker als Treibmittel zum Einsatz kommt.

„Unsere Räume bieten höchstmöglichen Schutz gegen Feuer, Wasser, korrosive Gase, Vandalismus, Explosionen, Trümmer, Strahlung, Staub und Einbruch“, versichert Streib. In der Regel werde für jedes Gebäude ein maßgeschneidertes Konzept entworfen.

#### 1&1: 1.000 Linux-Server und Nonstop-Backups

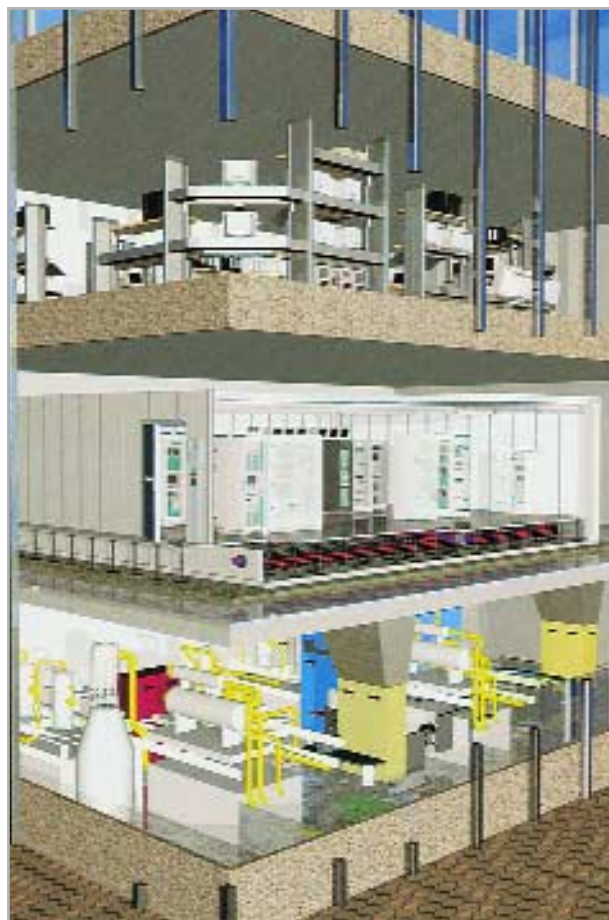
Michael Frenzel, Sprecher beim Web-space-Provider 1&1, ist überzeugt: „Un-

sere Lampertz-Räume setzen weltweit Standards.“ Der Webhoster vertraut einer Ein-Raum-Strategie: „So haben wir alles unter direkter Kontrolle.“

Rund 1.000 Linux-basierte sowie einige Windows-gestützte Server stehen im Karlsruher Rechenzentrum. Für Datensicherheit sorgt ein „rollierendes“ Backup-System, welches die Daten der Kunden rund um die Uhr kopiert und speichert, ohne dass die betreuten Websites offline gehen müssen. Außerdem sei 1&1 immer up to date. „Der Nimda-Virus war für uns kein Problem, da wir immer die neuesten Updates auf unseren Servern installiert haben“, betont Frenzel. Und bisher hat es nach Angaben von 1&1 noch kein einziger Hacker geschafft, auf die Server zu gelangen.

#### AOL, Hotmail und MSN: US-Dienste halten sich bedeckt

Eines ist sicher: Informationen dringen bei AOL nicht nach draußen – zumindest wenn es um Presseanfragen geht. „Unsere Server sind sicher.“ Mehr will AOL-Sprecher Jens Nordlohne nicht sagen – angeblich aus Sicherheitsgründen. Der US-Provider setzt auf eine dezentrale Strategie und hat die Serverlast auf mehrere Rechenzentren verteilt. Wo die sind, mag Nordlohne nicht verraten, auch nicht, welche Software die Daten vor Viren und Hackern schützt. Nur so viel: „Als größter Internet-Dienst der Welt benutzen wir nur modernste Tools.“ Microsoft, Mutterkonzern des Freemailers Hotmail und des Providers MSN, hält ganz dicht: Eine CHIP-Anfrage wurde in die USA weiter-



**BUNKER:** Zwischen Heizkeller und Büro bildet der so genannte Lampertz-Raum einen Hochsicherheitstrakt für Server.

geleitet und von dort mit einem nichtssagenden Standardschreiben beantwortet.

#### GMX: Server-Bunker in dreißig Meter Tiefe vergraben

Der Münchner Freemailer GMX gibt sich etwas auskunftsfreudiger. Immerhin vertritt Firmensprecherin Marion Schanzer, dass eines der zwei Rechenzentren in dreißig Meter Tiefe und hinter drei Meter dicken Betonwänden versteckt ist. Als Kunde des Service-Anbieters Cable and Wireless wolle man jedoch nicht zu viel über die Sicherungen der Anlagen verraten, da sonst die Daten anderer Kunden gefährdet seien. Auch in puncto Firewall lässt sich Schanzer lediglich die Aussage entlocken, dass „wir Firewalls einsetzen“. Die Sicherheit genieße uneingeschränkte Priorität, und somit dürften zum Schutz gegen Hacker keine näheren Angaben gemacht werden. →



### ePost: Das Postgeheimnis gilt auch für E-Mails

Genaue Angaben zu ihren Firewalls möchte auch die ePost nicht machen. So viel lässt sich Andreas Abel, Leiter der Dienstleistungsentwicklung, dann aber doch entlocken: „Wir setzen zwei Firewalls ein. Eine für den Frontend-Bereich und eine für das Backend. Die Mails und Daten der Kunden werden im Backend aufgehoben, sind also hinter zwei Firewalls geschützt.“

Um gegen Hackerangriffe gefeit zu sein, beauftragt die ePost regelmäßig Fremdfirmen, die auf zweierlei Art versuchen, die Systeme zu knacken. Zunächst probiert ein Sicherheitsunternehmen, auf die ePost-Server zu gelangen, ohne über deren Sicherheitsstrukturen Bescheid zu wissen. Anschließend legt die ePost ihre Sicherheitssysteme offen, und es folgt ein zweiter Angriff. Unter anderem kommt hier die Software Qualys zum Einsatz, die aus Hackersicht versucht, Server zu penetrieren. Abel betont jedoch: „Qualys ist nicht die einzige Möglichkeit, Hackerangriffe zu simulieren.“

Für physischen Schutz soll im Frankfurter Rechenzentrum ein strenger Zugangsschutz mit Personenschleusen und Videoüberwachung sorgen. Die Datensicherheit sei ebenfalls gewährleistet, da alle Systeme „hoch redundant“ seien. Abel: „Jede Mail, die auf einer Festplatte landet, wird gespiegelt, und anschließend wird dieser Vorgang wiederholt. Jede Datei existiert vier Mal.“ Für Notstrom sorgt ein Batteriepool, der „innerhalb von Millisekunden“ einspringt. Zudem kann ein Notstromaggregat für zwei Wochen Strom liefern.

### Web.de: Linux als Anti-Viren-Blockade

Der Unified-Messaging-Anbieter Web.de setzt auf das Know-how von Lampertz. Für den Serverpark entwickelten die schwäbischen Sicherheitsexperten spezielle Racks, um der starken Hitze-Entwicklung entgegenzuwirken.

Die Firewalls, welche die Linux-basierten Server abschirmen, sind Eigenentwicklungen von Web.de. Ebenso das Tool



**DIESEL:** Wenn der Strom ausfällt, versorgen gewaltige Schiffsmotoren die Server mit Energie.

Smart-Surfer, das Nutzer vor 0190-Dialern schützen soll. Virenbefall hat es nach Angaben von Web.de noch nicht gegeben, da Linux sich bisher noch als weitgehend immun erwiesen habe.

Alle Daten werden, so Sprecherin Nadja Elias, kopiert und als Backup gespeichert. „Wir versuchen, in Sachen Sicherheit immer State of the Art zu sein“, sagt Elias und unterstreicht außerdem, dass die Sicherheit der Daten permanent getestet werde. Die Daten der 6,8 Millionen Kunden würden zudem streng vertraulich behandelt: „Wir verkaufen keine Kundenanschriften.“

### T-Online: Sicherheit kommt von der Telekom

Deutschlands größter Provider T-Online setzt auf seine Schwester T-Systems, die die Server aller Telekom-Unternehmen betreut. Die neun Rechenzentren sind über das Bundesgebiet verstreut und bieten „höchste Sicherheit durch extreme Kontrollen“, so Telekom-Sprecher Hans-Martin Lichtenhäger. Die Firewalls würden ständig aktualisiert, und die Experten des firmeneigenen Anti-Virus-Teams seien immer über den aktuellen Stand der Virenbekämpfung informiert.

### Tiscali: Stolz auf Schiffsdiesel und TÜV-Plakette

Der Web-Provider Tiscali ist stolz darauf, als erster Internet-Anbieter eine TÜV-Plakette bekommen zu haben. Die Prü-

fung habe höchsten Sicherheitsansprüchen standgehalten, behauptet Tiscali-Sprecher Nicholas Kettner. So seien alle Überwachungsanlagen und die gesamte Infrastruktur des Rechenzentrums unter die Lupe genommen worden.

Bei Tiscali scheint man sich seiner Sache sehr sicher zu sein, und so wurde jüngst der Tarif „Tiscali Trust“ eingeführt, der eine Sicherheitsgarantie für Surfer beinhaltet. „Die Victoria Versicherung hat unsere Systeme geprüft und anschließend die Versicherungssumme festgesetzt.“ Bis zu 10.000 Mark bekommen Tiscali-Kunden, wenn sich trotz eines vom Anbieter gestellten Software-Pakets Viren oder Hacker einschleichen können. „Wir müssen unsere Privatkunden genauso behandeln wie Geschäftskunden“, sagt Kettner.

Das Rechenzentrum mit rund 600 Racks befindet sich in Frankfurt am Main. Wer dort hineingelangen will, wird ständig von Kameras beobachtet und darf die Server-Räume nur zusammen mit einem Techniker betreten. Nach Angaben von Tiscali ist alles „hoch redundant“, also mindestens doppelt vorhanden. Auch für Stromausfälle ist vorgesorgt: Zwei etwa 12 mal 3 Meter große Schiffsdiesel arbeiten als Notstromaggregate und sind in einem rund 50 mal 30 Meter großen Betonklotz verankert.

Softwaremäßig schützt zunächst nur eine IP-basierte Firewall die Daten der Kunden. Alles, was über die Grundfunktionen der Firewall hinausgeht, wird individuell auf die Bedürfnisse der Nutzer zugeschnitten.

stefan.reinke@chip.de



Highspeed per USB und FireWire

# Das Kabel von morgen

Für den Anschluss externer Peripherie buhlen die neuen Standards USB 2.0 und FireWire 1394b um Akzeptanz. Seriell, parallel & Co. haben bald ausgedient.

■ Langsam, aber sicher lichtet sich der PC-Kabelsalat unter den meisten Schreibtischen. Immer mehr Mäuse, Drucker, Scanner und eine Vielzahl anderer Geräte finden per USB-Kabel die Verbindung zum Rechner. Gleichzeitig zeichnet sich bei den Herstellern neuer Motherboards der Trend ab, mehr als die bisherigen zwei USB-Ports standardmäßig zur Verfügung zu stellen.

Doch bei manchen Anwendungen stößt das derzeitige USB 1.1 an seine Grenzen, da für die Übertragung von Digicam-Videos in Echtzeit oder den flinken Zugriff auf schnelle externe Festplatten der maximale Datenstrom von 12 MBit/s nicht ausreicht. Derartige Einsätze waren bislang die Domäne des IEEE-1394-Standards (FireWire), den Apple entwickelt hat. Übertragungsraten von bis zu 400 MBit/s stellen für Videostreams oder schnelle Scanner und Festplatten keine Bremse dar.

Klar, dass die USB-Entwickler unbedingt eine Alternative zu FireWire ausbrüten wollten. Also entwickelten sie das nun serienreife USB 2.0, das mit Geschwindigkeiten bis zu 480 MBit/s gegenüber FireWire wieder die

Nase vorn hat. Doch das Ping-Pong-Spiel geht weiter, denn auch die FireWire-Entwickler schlafen nicht. Der noch nicht marktreife Nachfolger nennt sich 1394b oder peppiger „Gigabit 1394“. Damit sollen sich Datenübertragungsraten von bis zu 3,2 GBit/s erreichen lassen, womit FireWire wiederum klar in Führung gehen würde.

Doch darf bezweifelt werden, dass der höhere Speed „Gigabit 1394“ zum Durchbruch verhelfen wird. Intel, AMD, VIA und ALI haben USB 2.0 bereits fest in ihre neuen Chipsätze integriert, die ersten Motherboards sind schon damit ausgestattet. Freecom, Adaptec, NEC und Texas Instruments bieten bereits PCI-Controller zur nachträglichen Aufrüstung jedes PCs an. Durchaus möglich, dass bald auch digitale Camcorder mit USB-2.0- statt FireWire-Anschluss erscheinen.

Auf Grund der Abwärtskompatibilität zu USB 1.1, der einfachen Handhabung und der schon bestehenden breiten USB-Akzeptanz wird es FireWire auch künftig schwer haben, den Kampf gegen USB zu gewinnen – zumindest, was die Consumer-Bereiche rund um den PC betrifft.

benno.hessler@chip.de

Foto: K. Satzinger

# hardware

## Lexmark E320/E322(n) Desktop-Laserdrucker Laser im Mini-Format

Erstmals bringt Lexmark Monochrom-Laserdrucker auf den Markt, die Lexmark komplett selbst entwickelt hat. Beide Modelle drucken bis zu 16 Seiten je Minute mit maximal 1.200 dpi. Durch die relativ kleinen Abmessungen lassen sich die Drucker



bequem auf dem Schreibtisch unterbringen. Der E320 ist mit 8 MByte Speicher und einem 67-MHz-Prozessor ausgestattet, der E322 besitzt eine 133-MHz-CPU und 16 MByte RAM. Anschluss an den Rechner finden beide wahlweise per Parallel- oder USB-Port. Ist für kleine Arbeitsgruppen ein Netzwerk-Anschluss gewünscht, kann auf den Typ 322n zurückgegriffen werden, der über einen integrierten Ethernet-Anschluss verfügt.

**Preise:** ca. 450 Euro (E320),  
ca. 570 Euro (E322),  
ca. 860 Euro (E322n)

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

## Fujitsu Lifebook-P-Notebook Kleiner Marathon-Läufer

Die US-Tochter des Fujitsu-Konzerns kündigt an, dass das Lifebook P dank 800-MHz-Crusoe-Prozessor und einem optionalen Hochleistungs-Akku bis zu 14,5 Stunden ohne Steckdose auskommen soll. Zur Grundausstattung gehören 128 MByte RAM, eine Festplatte mit 20 GByte so-

wie ein ATI-Rage-Mobility-Grafikchip mit 4 MByte Videospeicher. Das 10,6 Zoll große Display löst mit 1.280 x 768 Bildpunkten auf. Wann das Lifebook P in Deutschland auf den Markt kommt, ist noch offen.

**Preis:** ca. 1.700 Euro  
**Info:** [www.fujitsupc.com](http://www.fujitsupc.com)



## Toshiba PocketPCe570 Erster Handheld von Toshiba

Nun steigt auch Toshiba in den Handheld-Markt ein. Betrieben wird der Neuling mit Microsofts PocketPC-2002-Betriebssystem, angefeuert wird er von Intels StrongARM-Prozessor mit 206 MHz Taktfrequenz. Ein 3,5-Zoll-TFT-Display mit 64.000 Farben und 64 MByte SDRAM unterstreichen die Ausrichtung auf Profi-Nutzer. Via SD- oder CompactFlash-Slot ist eine Einbindung in Netzwerke möglich.

**Preis:** ca. 750 Euro  
**Info:** [www.toshiba-teg.com](http://www.toshiba-teg.com)

## Sanyo CRD-BP 1600PN 32fach: Neuer Brennrekord

... und schon sind die aktuellen 24fach-Brenner wieder out: Nochmals 50 Prozent Geschwindigkeits-Zuwachs sollen mit Sanyos neuester Entwicklung möglich sein. Der Brenner steht unter dem Namen Brainwave zum Verkauf und die Firma Nichimen vertreibt ihn in Europa – warum einfach, wenn's auch kompliziert geht? 4 MByte Puffer und Burn-Proof sollen trotz der hohen Geschwindigkeit für reibungsloses Brennen sorgen. Derzeit können jedoch nur ausgewählte Rohlinge, beispielsweise die Scheiben von Mitsui und Ricoh, diesen Speed verkraften. CD-RWs werden übrigens unverändert 10fach gebrannt.

**Preis:** noch nicht bekannt  
**Info:** [www.nichimen.de](http://www.nichimen.de)

## KURZ NOTIERT

- **Speicher geschrumpft**  
Intel will Flash-Speicher im 0,13-Mikrometer-Prozess produzieren. Der neue Speicherchip, der „3 Volt Advanced+ Boot Block Flash“ heißt, soll um die Hälfte kleiner sein und deutlich weniger Strom verbrauchen als sein Vorgänger.  
**Info:** [www.intel.com](http://www.intel.com)
- **Memory Stick im Brenner**  
Sony hat den ersten 24fach-CD-Brenner mit integriertem Slot für einen Memory Stick vorgestellt. Mit Hilfe der hauseigenen „PowerBurn“-Technologie will Sony Buffer Underruns unterbinden.  
**Info:** [www.sony.de](http://www.sony.de)
- **Handhelds auf dem Rückzug**  
Laut einer von Gartner Dataquest veröffentlichten Studie ist Europas Handheld-Markt im 3. Quartal 2001 im Vergleich zum Vorjahr um 34 Prozent geschrumpft.  
**Info:** [www.gartnergroup.de](http://www.gartnergroup.de)

## KURZ KOMMENTIERT



**Benno Hessler,**  
Stv. Ressortleiter  
Hardware

## Mehr Steuern auf Hardware, bitte!

Die Verwertungsgesellschaft Wort erhebt Abgaben für Scanner, die GEMA schließt sich mit Gebühren für Festplatten und Brenner an, die Ministerpräsidenten wollen Rundfunkgebühren auf jeden Computer erheben. Hier ein paar Vorschläge, wie man PC-Nutzer noch deftiger abzocken könnte: Kleintier-Haltungssteuer auf die Maus, Alternativ-Energie-Pfennig je nach Lüfterdrehzahl, Gefahren-Transportabgabe pro Tintentank... Hier ist noch reichlich Abkassier-Potenzial vorhanden, das danach schreit, genutzt zu werden! Leute, wo bleibt denn Eure Fantasie?

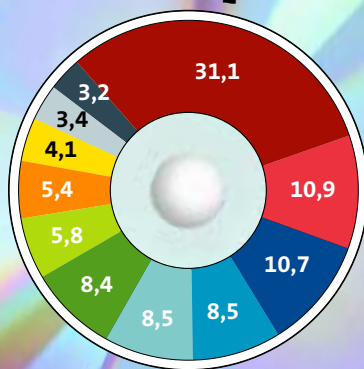


## CD-ROHLING-MARKT IN EUROPA

### Anteile am Gesamtverkauf 2. Quartal 2001

- Andere
- Verbatim
- TDK
- Traxdata
- Memorex
- Philips
- EMTEC
- Princo
- Imation
- Maxell
- MPO

Angaben in Prozent



**HEISSES RENNEN:** Im Geschäft mit den CD-Rohlingen kämpfen viele Firmen um Marktanteile. Kein Wunder, denn mit rund 392 Millionen verkauften Scheiben allein im 2. Quartal ist der Kuchen groß.





### Canon S820D Tintenstrahl-Drucker

## Von der Digicam aufs Papier

Dem Trend zum einfachen Ausdruck von Digitalfotos ohne aufwendige PC-Zwischenstation folgend, wird Canon ab Februar 2002 den S820D anbieten. Er basiert auf dem S800 und hat daher identische technische Daten: 2.400 x 1.200 dpi maximale Druckauflösung mit sechs Farben und einzeln auswechselbaren Tintentanks. Der eingebaute

Adapter fasst Speicherkarten im CompactFlash-, SmartMedia- und Memory-Stick-Format; eine Auswahl der zu druckenden Bilder erfolgt über das LCD-Display. Die Canon-Digicams S30/S40 können wahlweise auch direkt via USB-Kabel Anschluss finden.

**Preis:** ca. 450 Euro

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

### Philips RWDV2010 Brenner-DVD-Kombination

## Filme sehen und brennen

Die Philips-Kombination vereint sowohl 20x/10x/40x-Brenner als auch 12x-DVD-ROM-Laufwerk in einem Gerät. Durch Thermo Balanced Writing und Seamless Link verspricht Philips bestmögliche Schreibqualität auf jedem Medium ohne Buffer-Underrun-Gefahr. Das Multi-Gerät ist mit Roxios Easy CD Creator 5 so-

wie PowerDVD 3 von Cyberlink ausgestattet.

**Preis:** ca. 300 Euro

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



### NEC LCD1550M TFT

## TFT-Monitor für Filme und Spiele

Durch eine spezielle Optimierung auf schnell wechselnde, bewegte Bildschirminhalte soll sich NECs neuer 15-Zoll-TFT-Monitor besonders für das Abspielen von DVDs und für 3D-Ga-

ming eignen. Die Lichtstärke wird mit 300 Cd bei einem Kontrastverhältnis von 450:1 angegeben.

**Preis:** ca. 640 Euro

**Info:** [www.nec-mitsubishi.com](http://www.nec-mitsubishi.com)



## Fujifilm FinePix S1Pro Profi-Digicam mit Microdrive

Flexibel bei der Wahl des Speichermediums zeigt sich die Profi-Digicamera FinePix S1Pro von Fujifilm: Neben SmartMedia- und CompactFlash-Karten ist auch die Mini-Festplatte Microdrive von IBM einsetzbar. Folgerichtig gibt's jetzt das Bundle aus S1Pro und Microdrive mit 1 GByte Kapazität im Handel zu kaufen.

**Preis:** ca. 4.300 Euro

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



## Logitech DualOptical Sensible Maus mit zwei Sensoren

Zwei optische Sensoren sorgen in der MouseMan DualOptical-Maus für eine Abtast-Auflösung von 800 dpi. Die nahtlos zusammenarbeitenden Blinklichter sollen Mikrostrukturen in der Oberfläche durch ihre verschiedenen Blickwinkel wesentlich präziser erfassen können als einäugige Nager, die nur eine eindimensionale Ansicht liefern können. Durch einen leistungsfähigen digitalen Signalprozessor werden die ankommenden Signale der beiden Sensoren zu einer gebündelten Information aufbereitet. So sollen sich die Geschwindigkeit der Mausbewegung sowie deren Bewegungswinkel extrem präzise und

feinfühlig in eine Zeigerbewegung auf dem Bildschirm umsetzen lassen.

**Preis:** ca. 50 Euro

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

## Vobis dehnt sich aus Highscreen wird zu Yakumo

Nach bitterer Talfahrt und langwieriger Schlankheitskur scheint Vobis nun gesund genug zu sein, um wieder expandieren zu können. Zu den derzeit bestehenden 136 Verkaufsfilialen sollen bis Ende 2002 weitere 18 hinzukommen. Parallel werden auch mehr als 100 neue Mitarbeiter Anstellung finden.

Um das Geschäft ausbauen zu können, hat sich Vobis die weltweiten Rechte an der Marke Yakumo gesichert, die den Markennamen Highscreen ablösen soll. Zunächst wird der neue Name auf Laptops zu sehen sein, langfristig sollen weitere Produktreihen folgen.

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

## Visor TCM Edition Tchibo verkauft US-Handheld

Der bisher nur in den USA erhältliche Visor Neo von Handspring wird nun über die Tchibo-Filialen doch nach Deutschland kommen. Der Visor TCM Edition hat ein Display mit 16 Graustufen, einen 33-MHz-Prozessor sowie einen Steckplatz für Erweiterungsmodule. Eine USB-Dockingstation liegt bei.

**Preis:** ca. 200 Euro

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



**CD-Brenner:**  
Ricoh RP-16/10A  
**Digitalkamera:**  
HP Photosmart 715

**Motherboard:**  
Gigabyte GA-7DXR  
**Maus:**  
Microsoft Wireless Intelli-  
mouse Explorer  
**Brenner:**  
Plextor PX-S88TU/T3

**Flachbildschirm:**  
Sharp Black TFT LLT-1810A  
**SCSI-Festplatte:**  
Seagate Cheetah  
ST336752LW

**Notebook:**  
IBM ThinkPad A22M  
**Digitalkamera:**  
Minolta Dimage7  
**Tintenstrahldrucker:**  
Canon S300

**Scanner:**  
Epson Perfection 2450 Photo  
**USB-TV-Recorder:**  
Pinnacle Bungee

# Neue Hardware IM EINZELTEST

Die Tage werden kürzer, die Abende länger – endlich wieder Zeit genug, sich gemütlich mit Heimelektronik zu beschäftigen. CHIPs Hardware-Auswahl von Brenner bis Scanner garantiert Stunden spannender Unterhaltung.

■ Dank kabelloser Funktechnik ist die einst graue PC-Maus inzwischen auf dem Weg zur ernst zu nehmenden PC-Peripherie – was man nicht zuletzt an den gesalzenen Preisen merkt. Neuer Vertreter der Spezies ist die **Microsoft Wireless Intellimouse Explorer**. Wie sie sich beim Klicken und Scrollen ohne Kabel bewährt hat, steht auf [S. 54](#).

Brauchen Sie mehr Platz auf Ihrem Schreibtisch? Dann nichts wie weg mit der alten Röhre und her mit einem neuen Flachbildschirm. Geringe Stellfläche und neue Entspiegelungstechnik zeichnen das **Sharp Black TFT LLT-1810A** aus. Was das TFT sonst noch zu bieten hat, lesen Sie auf [S. 55](#).

Andere Qualitäten liefert Gigabytes **Motherboard GA-7DXR**. Bei dem AMD-Board mit 760er Chipsatz hat der Hersteller



etliche Mängel des Vorgängers beseitigt und an der Ausstattung erfreulich wenig gespart. Zudem bietet es für Computertuner noch jede Menge Kraftreserven (siehe [S. 54](#)).

Für Festplatten-Fetischisten taugt die **SCSI-Platte Seagate ST336752LW**: Ihre Scheiben ro-

tieren mit 15.000 Umdrehungen pro Minute, und sowohl Datentransferrate als auch mittlere Zugriffszeit stellen bisher nie da gewesene Bestwerte auf. Welchen Preis Sie dafür bezahlen müssen, finden Sie auf [S. 55](#).

Schneller geht jetzt auch das externe Brennen von CD-ROMs: Dank USB2.0-Interface drückt der **externe Brenner Plextor PX-S88TU/T3** die Wartezeiten. Welches Tempo genau drin ist und ob das Gerät auch am „kleinen“ USB1.1-Port problemlos läuft, steht auf [S. 54](#).

werner.gaschar@chip.de

Fotos: K. Satzinger; N. Schäffler; M. Miller

## MEHR INFOS...

... und Einzeltests stehen auf [www.chip.de/HWTest](http://www.chip.de/HWTest). In der Bestenliste [S. 106](#) finden Sie zum Vergleich die beste Hardware gängiger Geräteklassen.



## SO BEWERTET CHIP

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

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

## CD-Brenner



### RICOH RP-16/10A

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

INFO [www.ricoh.de](http://www.ricoh.de)  
PREIS **CA. 95 EURO**

#### TECHNISCHE DATEN

Geschwind. Brennen CD-R/-RW: **16/10fach**  
Geschwindigkeit Lesen: **32fach**  
Mitgelieferte Brennsoftware: **Nero 5.5**  
RAW-Modus Schreiben: **DAO96**  
RAW-Modus Lesen: **RAW+96**  
Unterstützte ATAPI-Modi: **PIO4, UDMA-33**

## Digitalkamera



### HP PHOTOSMART 715

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.hewlett-packard.de](http://www.hewlett-packard.de)  
PREIS **CA. 520 EURO**

#### TECHNISCHE DATEN

Auflösung: **2.048 x 1.536; 3,1 Mio. Pixel**  
Speicherkarte: **16 MB; CompactFlash Typ 1**  
Zoom: **3fach optisch; 2fach digital**  
Interface: **USB**  
Bilderanzahl: **13/252 (hohe/niedr. Qualität)**  
Gewicht (mit Akku): **413 g**

**Brenner-Schnäppchen:** Nach Saturn Hansa bieten Mediamarkt und jetzt auch Karstadt den RP-16/10A von Ricoh zum Grabbeltisch-Preis von 95 Euro an. In der bunten Retail-Verpackung verbirgt sich das Modell MP7163A nebst Schrauben, Audiokabel, IDE-Kabel und Nero 5.5. Unseren Brenner-Testparcours absolviert das Gerät mit für einen 16fach-Brenner adäquaten Werten. Sehr schnell und ohne Fehler meistert es unsere Fehler-Test-CD. Die abschaltbare SpeedLink-Funktion des Laufwerks erscheint etwas konservativ: Vielen Rohlingen gönnt sie nur 8- bis 12-fach, obwohl 16fach-Speed im Test keine Fehler verursachte. Der Brenner eignet sich hervorragend als Kopiergerät, nur das Fehlen des EFM-Schreibmodus (wird benötigt, um SafeDisk 2 zu kopieren) vereitelt die volle Punktzahl. SVCD-Fans werden sich über die Kompatibilität zu 99-Minuten-Rohlingen freuen, die er brennen und lesen kann. josef.reitberger@chip.de

**FAZIT:** Kaufen! Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist zurzeit eines der besten.

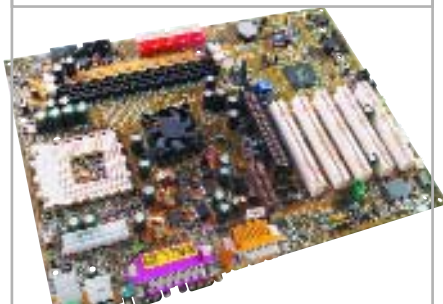
**ALTERNATIVE:** LiteOn LTR-24102B – dieser Brenner ist ebenso vielseitig, kann aber zusätzlich EFM und kostet 70 Euro mehr.

**Einfach automatisch:** Die HP Photosmart 715 ist von Kopf bis Fuß aufs Knipsen eingestellt. Blitz und Auflösung wählt man kinderleicht aus, das war's dann auch schon. Alles andere übernimmt die Kamera-Elektronik. Die Qualität der Bilder ist generell gut, doch bei Kunstlicht sind helle Farben, wie zum Beispiel Rot und Gelb, etwas überstrahlt. Dabei gerät der Hintergrund ein bisschen zu dunkel, und der automatische Weißabgleich produziert einen leichten Gelbstich. Mit Tageslicht hat die Digicam fast keine Probleme: Selbst bei ausgefahrenem Zoom sind die Bilder immer noch scharf. Da die 715 am USB-Port von Windows nicht als Wechseldatenträger erkannt wird und die Übertragungs-Software langsam arbeitet, muss man schon Geduld mitbringen, um die bis zu 252 Bilder in den PC zu laden. Ansonsten lässt sich die Bearbeitungs- und Drucksoftware effektiv und einfach bedienen. Die Batterie hielt rund 300 Bilder durch. christian.friedrich@chip.de

**FAZIT:** Bescheidene Einstellungen, aber insgesamt gute Bildqualität.

**ALTERNATIVE:** Die kleinere Canon Ixus V ist besser und eleganter. Sie kostet 580 Euro.



**Motherboard****GIGABYTE GA-7DXR**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

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

**TECHNISCHE DATEN**

CPU-Sockel: **Sockel 462 (Athlon/Duron)**  
 Chipsatz: **AMD 760**  
 Speichersockel: **3 x DDR-RAM**  
 Slots: **AGP Pro, 5 x PCI, AMR**  
 Sound-Chip: **Creative CT5880**  
 Besonderheiten: **Promise-RAID, Dual-BIOS**

**Maus****MICROSOFT WIRELESS INTELLIMOUSE EXPLORER**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **mangelhaft**

INFO [www.microsoft.de](http://www.microsoft.de)  
 PREIS **ca. 80 Euro**

**TECHNISCHE DATEN**

Schnittstelle: **USB**  
 Batterielaufzeit: **ca. 40 Stunden**  
 Reichweite: **ca. 10 Meter**  
 Betriebssysteme: **Win95/98/Me/NT/2000/XP**  
 Tastenanzahl: **5**  
 Kabellänge vom Empfänger zum PC: **1 Meter**

**Brenner****PLEXTOR PX-S88TU/T3**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ungenügend**

INFO [www.plector.be](http://www.plector.be)  
 PREIS **ca. 370 Euro**

**TECHNISCHE DATEN**

Geschwindigkeit: **8/8/24fach**  
 Schnittstelle: **USB2.0/USB1.1**  
 BxHxT: **141 x 22 x 171 mm**  
 EFM: **nein**  
 CloneCD Lesen: **RAW+96**  
 CloneCD Schreiben: **RAW DAO 96**

**Gigantisch ausgestattet:** Das GA-7DXR ist Gigabytes zweiter Versuch mit dem 760er-AMD-Chipsatz, und jetzt überzeugt die Neuauflage in allen Belangen: Von dem Bremsklotz der mangelnden Stabilität ist nichts mehr zu spüren. Mit 310 MByte/s Speicherdurchsatz und 153 fps unter Q3A liegt es leistungsmäßig einen Tick über dem K7 Master von MSI (307 MByte/s und 152 fps), aber etwas unter dem ECS K7S5A mit SIS735-Chipsatz (324 MByte/s und 156 fps). Dafür glänzt Gigabytes Athlon-Unterbau mit Ausstattung: IDE-RAID, Dual-BIOS und Creative-Hardware-Sound gehören zum guten Ton. Zusätzlich bietet das Board AGP Pro, optimale Übertaktungsmöglichkeiten und – für 760er-Boards unüblich – drei Speicher-Slots. Wäre jetzt noch ein LAN-Port mit drauf, blieben keine Wünsche mehr offen. andreas.ilmbberger@chip.de

**FAZIT:** Eines der schnellsten und stabilsten Athlon-Boards mit Top-Ausstattung. In jeder Beziehung erstklassig.

**ALTERNATIVE:** Das K7 Master von MSI, ebenfalls mit AMD-760-Chipsatz. Der Klassiker kostet 5 Euro mehr und hat sich seit einem dreiviertel Jahr bewährt.

**Maus mit Denkpause:** Die Stärke von Microsofts neuer Funkmaus ist vor allem das Funken; verschiedene Sendekanäle sorgen dafür, dass der Funkverkehr nicht von anderen Mäusen gestört wird. Die Funkverbindung lässt sich durch nichts blockieren, was so auf dem Tisch herumsteht. Das Design der Maus ist besonders ergonomisch, in einer Mulde auf der Seite fühlt sich der Daumen wohl, das asymmetrische Profil ist ideal für große rechte Hände – Linkshänder und Leute mit kleinen Händen greifen besser zu anderen Mäusen. Microsoft spart sich die Ladestation und liefert Batterien mit. Um Strom zu sparen, schaltet die Maus bereits nach wenigen Sekunden ihre Beleuchtungs-LED aus und wechselt in den Blink-Modus. Bis zu einer halben Sekunde dauert es dann, bis die Maus wieder auf Bewegungen reagiert. Beim Arbeiten stört das nicht so sehr, für Spieler ist es aber schlicht inakzeptabel. valentin.pletzer@chip.de

**FAZIT:** Die Arbeitsmaus für Benutzer, die keinen Kabelsalat wollen – aber teuer.

**ALTERNATIVE:** Logitechs Optical Mouse-Man Cordless spart intelligenter Strom und kostet etwa 65 Euro.

**Der erste USB2.0-Brenner:** Die neue Schnittstelle USB Highspeed macht mit maximal 480 MBit/s endlich externe Brenner mit mehr als 4fach-Speed praktikabel. Der Plector PX-S88TU/T3 brennt entsprechend im Test mit 8fach-Speed. Beim Audio-Grabbing legt er mit 5,5facher Geschwindigkeit keine neuen Bestwerte vor. Dafür kann der PX-S88TU/T3 aber RAW in allen Disziplinen lesen und schreiben. Der ultimative Sicherheitskopierer ist er trotzdem nicht, denn Plector spendierte dem Brenner zwar Burn-Proof und ein flottes Design, der Schreibmodus EFM fehlt jedoch. Wer keinen USB-Highspeed-Anschluss besitzt und auch nicht nachrüsten möchte, kann das Laufwerk problemlos auch an einen normalen USB1.1-Anschluss hängen und abgebremst mit den Geschwindigkeiten 4fach/4fach/6fach brennen und lesen.

Philipp Weigell, autor@chip.de

**FAZIT:** Ziemlich teuer und gemessen an internen Brennern lahm – als externer USB-Brenner aber Spitze.

**ALTERNATIVE:** Acer CRW 6424MU für 290 Euro; mit Seamless Link, aber nur USB1.1-Anschluss.

Flachbildschirm	
	
<b>SHARP BLACK TFT LLT-1810A</b>	
GESAMTWERTUNG 	
PREIS/LEISTUNG <b>gut</b>	
INFO	www.sharp.de
PREIS	<b>CA. 1.800 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Bilddiagonale:	<b>18,1 Zoll</b>
Auflösung:	<b>1.280 x 1.024 Pixel</b>
Gemessene max. Helligkeit:	<b>210 cd/m<sup>2</sup></b>
Gemessener Dunkelraumkontrast:	<b>349:1</b>
Blickwinkel waagrecht/senkrecht:	<b>146°/131°</b>
Abmessungen (BxHxT):	<b>443 x 466 x 216 mm</b>

**TFT mit neuer Technik:** Eine bei Röhren-Monitoren eingesetzte Entspiegelungstechnik nutzt Sharp nun auch beim Black TFT. Ein Lambda/4-Filter verschiebt die Phasenlage von ein- und wieder ausfallendem Licht um eine halbe Wellenlänge gegenüber dem Licht, das direkt an der Display-Oberfläche reflektiert wird. Beide Lichtwellen heben sich auf und verringern die Reflexionen von vorher 5 auf 1,5 Prozent, was vor allem dem Hellraumkontrast zugute kommt. Im hellen Testlabor ist der Effekt auch gut zu sehen: Das Bild des Sharp-Panels ist deutlich kontrastreicher als das eines TFT-Displays ohne diese Technik. Nachteil: ein leichter Blaustich. Bis zu einem Kontrastverhältnis von 10:1 bietet das Display weite Einblicke von 146° horizontal und 131° vertikal. Praktisch: der zweite analoge Eingang und ein USB-Hub mit zwei Ausgängen. Unübersichtlich ist jedoch das OSD.

*martin.jaeger@chip.de*

**FAZIT:** Bei Black TFT handelt es sich nicht um einen Werbegag, vor allem in heller Umgebung bringt es mehr Kontrast.

**ALTERNATIVE:** Keine. Derzeit ist Sharp der einzige Anbieter dieser Technik.

SCSI-Festplatte	
	
<b>SEAGATE CHEETAH ST336752LW</b>	
GESAMTWERTUNG 	
PREIS/LEISTUNG <b>gut</b>	
INFO	www.seagate.de
PREIS	<b>CA. 785 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Kapazität:	<b>34,2 GByte</b>
Schnittstelle:	<b>SCSI-160</b>
Drehzahl:	<b>15.000 U/min</b>
Transferrate:	<b>52,8 MByte/s</b>
Zugriffszeit:	<b>5,3 ms</b>
Schalldruck:	<b>48,4 dB(A)</b>

**Schiere Plattenkraft:** Die Seagate Cheetah ST336752LW ist eine der schnellsten SCSI-Platten, die je im CHIP-Testcenter getestet wurde. Besonders beim Datenbank-Benchmark verweist sie ihre Rivalinnen auf die Plätze, aber auch bei Zugriffszeit und Transferrate zeigt sie ihr Können. Der Schlüssel zur Höchstleistung liegt in der Drehzahl von 15.000 U/min. Das macht sie zur ersten Wahl für den Einsatz in Datenbank-Servern und zur Alternative für Solid-State-Disks (RAM-basierte Speichersysteme). Für den normalen PC ist sie nur bedingt zu empfehlen: Ein Schalldruck von über 48 dB, die hohe Abwärme macht ein gut gelüftetes System nötig – wer sitzt schon gern neben einer Heizung mit dem Sound einer Turbine? Seagate lässt sich die Power mit 2,4 Cent pro MByte dennoch fürstlich vergüten.

*Philipp Weigell, autor@chip.de*

**FAZIT:** Unglaublich schnelle SCSI-Platte für Server-Anwendungen oder professionellen Videoschnitt.

**ALTERNATIVE:** Wer auf die extrem niedrigen Zugriffszeiten verzichten kann, der fährt mit der Fujitsu MAN 3367 MP für 500 Euro wesentlich günstiger.

**Notebook****IBM THINKPAD A22M**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

INFO [www.ibm.de](http://www.ibm.de)  
 PREIS **CA. 3.170 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Bildschirm: 14,1-Zoll-TFT in XGA  
 Akkulaufzeit: 2:45 Std.  
 CPU/RAM: P III 1 GHz/128 MByte  
 Festplatte: IBM IC25N030, 30 GByte  
 Gewicht: 3,05 kg  
 Maße (BxHxT): 31,5 x 4,5 x 26,5 cm

**Digitalkamera****MINOLTA DIMAGE7**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

INFO [www.minolta.com](http://www.minolta.com)  
 PREIS **CA. 1.485 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Auflösung: 2.560 x 1.920/5,2 Mio. Pixel  
 Sensor: 2/3-Zoll-CCD, 48 Bit Farbtiefe  
 Brennweite (umgerechnet KB): 28-200 mm  
 Interface: USB  
 Verschlusszeit: 1/2.000 s bis 4 s  
 Gewicht (ohne Batterie und Speicher): 505 g

**Tintenstrahldrucker****CANON S300**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

INFO [www.canon.de](http://www.canon.de)  
 PREIS **CA. 150 EURO**

**TECHNISCHE DATEN**

Technologie: 4-Farb-BubbleJet  
 Auflösung: 2.400 x 1.200 dpi  
 Schnittstelle: USB  
 Treiber: Win 98, Me, 2000, MacOS  
 Stellfläche: 40 x 25 cm  
 Papierzufuhr/max. Gew.: 100 Blatt/245 g/m²

**Stoßsicherer Flitzer:** Hinter dem altmodischen Design von IBM steckt beim A22M sehr gute Bedienbarkeit und hochwertige Verarbeitung. Die ausreichend große Tastatur eignet sich für Vielschreiber. Etwas ungewohnt wirkt das in den Gehäusedeckel tief eingearbeitete Display – dadurch wird es aber gut gegen Stöße geschützt. Auch sonst ist das Gehäuse stabil und verwindungssteif. Bei einem Gewicht von 3 Kilogramm spielt das Notebook in der Liga der leichteren All-in-One-Geräte mit und bietet trotzdem ausreichend Performance für alle Office-Anwendungen und 2D-Spiele: Beim SysMark 2000 erreicht das ThinkPad ansehnliche 166 Punkte. Doch bei Q3 versagt der Grafikchip Rage Mobility von ATI und bietet nur unspielbare 4,6 Bilder pro Sekunde. Auch ohne die optionale Dockingstation liefert das Notebook genug Anschlüsse – darunter sogar i-Link (FireWire). Allerdings ist nur ein USB-Anschluss vorhanden. Anton Ursol, autor@chip.de

**FAZIT:** Altmodisches Design, aber schnell und benutzerfreundlich.

**ALTERNATIVE:** Gericom Millennium 3 – kostet mit besserer Ausstattung 2.660 Euro.

**Auspacken und losfotografieren:** Für manchen mag der Umgang mit der Minolta Dimage7 gewöhnungsbedürftig sein, doch wer mit den Dynax-Kameras von Minolta vertraut ist, findet sich sofort zurecht. An drei Vielfachschaltern, unterstützt durch ein Drehrad, lassen sich praktisch alle Einstellmöglichkeiten beeinflussen. Der Weg durch viele Untermenüs bleibt erspart und im Zweifelsfall bringt der Programmautomatik-Knopf die Grundeinstellungen zurück. Bemerkenswert ist der echte Weitwinkel, jedoch mit Tonnenverzerrung, und die Makrofunktion im Telebereich. Nicht zu den Sprintern gehören Autofokus und das Übertragen der Bilder (bis zu 44 s/Bild) per USB. Die manuelle Zoomeinstellung spart Strom, so dass mitunter ein Batteriesatz für mehr als 400 Fotos reicht. Die Bildauflösung lässt keine Wünsche offen, der automatische Weißabgleich könnte bei Kunstlicht besser sein. gerhard.bader@chip.de

**FAZIT:** Die Kompakte für den ambitionierten Fotografen. Sogar das Minolta SLR-Blitzgerät passt.

**ALTERNATIVE:** Die Casio QV4000 für 910 Euro mit „nur“ 4 Megapixel.

**Günstiger Foto-Experte:** Als „Der Geheimtipp für Power User“ bringt Canon den S300 im neuen Look. Schnell soll er sein, doch seine 11 S/min gelten im unansehnlichen SW-Entwurfsmodus. Im Test bleiben 7,2 S/min im Entwurfs- und 6,4 S/min im Standardmodus übrig. Der 5-seitige Brief braucht 1,5 Minuten. Schnell ist der Fotodruck mit 258 Sekunden für ein A4-Foto. Die Tintenpatronen sind weder getrennt noch besonders groß. Beim A4-Foto kam bereits nach 18 Seiten die Meldung »Wenig Tinte«, nach 30 Seiten war Schluss. Bei den Fotodruckkosten erreichte der S300 mit 1,38 Euro pro Seite inklusive Fotopapier einen neuen Bestwert. Dafür muss man bei der Textqualität Abstriche machen. Letter auf hoch auflösendem Papier im höchsten Qualitätsmodus sind zu fett. Schwarzschrift auf normalem Papier lässt sich leicht mit dem Finger verwischen. Positiv ist der leise Druck. torsten.neumann@chip.de

**FAZIT:** Kleiner, leiser und im Fotodruck günstiger Drucker mit kleinen Macken.

**ALTERNATIVE:** HPs Deskjet 930C ist rund 10 Euro billiger und besser in der Qualität, braucht fürs Foto aber doppelt so lange.



Scanner	
	
<b>EPSON PERFECTION 2450 PHOTO</b>	
GESAMTWERTUNG	
PREIS/LEISTUNG	<b>mangelhaft</b>
INFO	<a href="http://www.epson.de">www.epson.de</a>
PREIS	<b>CA. 480 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Auflösung:	2.400 x 4.800 dpi
Scanverfahren:	Flachbett/CCD
Farbtiefe:	48 Bit
Interface:	USB2.0; IEEE1394
Aufstelltiefe:	53 cm
Betriebssysteme:	Win 9x, Me, 2000, NT, Mac

**Edler Sprinter:** Nachdem man den Epson Perfection 2450 Photo aus seinen Klebefolien gepellt hat, kann man den edlen Scanner anschließen. Zur Wahl stehen USB2.0 (Treiber in Vorbereitung) oder IEEE1394 (FireWire). Das Netzteil ist integriert, und auf der Front prangen nur ein Netzschalter und eine Scantaste. Im einfachen Modus läuft alles automatisch ab, wobei Funktionen wie »Bilder gerade richten« und »Bilder einzeln erkennen und abspeichern« dem Anwender Arbeit abnehmen. Der Profi-Modus lässt dann alle Manipulationen zu. Wer bei der Durchlichteinheit Negativstreifen einlegt, kann nach dem Prescan bestimmen, welche Bilder gescannt werden sollen – und dann geht's fix: Der Prescan dauert 7 Sekunden, kein A4-Scan braucht länger als 17 Sekunden (ohne die Interpolation). Der Epson liefert eine makellose Bildschärfe, und bei Farbabweichung und Helligkeitsverteilung gehört er zu den zehn Besten.

[christian.friedrich@chip.de](mailto:christian.friedrich@chip.de)

**FAZIT:** Super Scan-Qualität, robust und groß – das Richtige für den Semi-Profi.  
**ALTERNATIVE:** Der HP ScanJet 5400c, fast so schnell und gute Qualität für 240 Euro.

USB-TV-Recorder	
	
<b>PINNACLE BUNGEE</b>	
GESAMTWERTUNG	
PREIS/LEISTUNG	<b>befriedigend</b>
INFO	<a href="http://www.pinnaclesys.de">www.pinnaclesys.de</a>
PREIS	<b>CA. 410 EURO</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Ein-/Ausgänge:	Antenne, Video, S-Video, Audio
Schnittstelle:	USB1.1
Betriebssysteme:	Win 98, Me, 2000, XP
Video:	MPEG 2 PAL 720 x 576 oder 480 x 576
Datenrate:	1-6 MBit/s
Audio:	MPEG Layer 2

**Fernsehen über USB:** Gute Bildqualität, digitalen Videorecorder mit Timeshifting-Funktion, MPEG2-Recording und Videotext bietet Bungee laut Hersteller Pinnacle. Fast alle Versprechen hält er ein, die „volle TV-Qualität“ erreicht Bungee aber nicht. Das ist kein Wunder, da die externe Box an der USB-Schnittstelle trotz MPEG2-Hardware überfordert ist. Die Videoqualität ist zwar um Klassen besser als bei den bisherigen USB-Lösungen, doch bei schnellen Bewegungen und Schrifteinblendungen erreicht Bungee sichtbar seine Grenzen. Zur Box gehören Tools wie TRex zur CD-gerechten Aufbereitung. Nero 5.5 liegt ebenfalls bei; damit kann man die Video-CDs auch brennen. Bei MPEG1-Qualität gab es mit Intel- und mit AMD-Systemen der Gigahertz-Klasse keine Macken. Bei MPEG2-Video musste der Athlon gebremst werden, um einen stabilen Datentransfer über USB zu erreichen.

[gerhard.bader@chip.de](mailto:gerhard.bader@chip.de)

**FAZIT:** TV-Recording am PC mit für USB-Geräte beachtlicher Bildqualität.  
**ALTERNATIVE:** Die WinTV PVR USB von Hauppauge (ohne Fernbedienung) ist bei ähnlicher Leistung rund 120 Euro billiger.



Sie sind gefragt

# CHIP-Dauertest

Überstrahlende Digicam-Displays im Sonnenlicht, schlechter Service, teure Reparaturen: Erst unter realen Bedingungen stellt sich so manche Macke und Unzulänglichkeit heraus.

## TESTEN SIE MIT!

■ Bei vielen Geräten werden Probleme erst im Alltagseinsatz erkennbar. Deshalb sind Sie als CHIP-Leser gefragt: Schildern Sie uns Ihre Erfahrungen. Mit welchem Gerät haben Sie Probleme? Was ging wann kaputt? Welches Produkt leistet Ihnen schon lange treue Dienste? Diese Geräte und Angebote interessieren uns besonders:

- ▶ Stand-alone-DVD-Player
- ▶ Tastaturen und Mäuse
- ▶ USB-Peripherie jeglicher Art
- ▶ ISDN-Controller
- ▶ CD-Brenner
- ▶ Handys
- ▶ 5.1-Boxensysteme
- ▶ Soundkarten

Mailen Sie Ihre Erfahrungen an [dauertest@chip.de](mailto:dauertest@chip.de) oder schreiben Sie an: Redaktion CHIP, „Dauertest“, Poccistr. 11, 80336 München

■ Eigentlich hätte sich CHIP-Leser Carsten Leseckrug über die strahlenden Sonnentage im Herbst besonders freuen sollen, denn mit seiner **Digicamera Epson Photo PC 3000Z** geht er recht gerne auf Foto-Tour. Die Belichtungs-Automatik arbeitet sehr genau, daher gelangen in Verbindung mit der narrensicheren Bedienung auch Anfängern tolle Bilder. Überzeugt hat den Hobby-Fotografen auch das Filtergewinde am Objektiv sowie ein Standard-Blitzschuh, denn auf beides passt frei wählbares Zubehör. Gewünscht hätte sich Herr Leseckrug allerdings einen Blendschutz für das LCD-Display, da in hellem Sonnenlicht fast nichts mehr zu erkennen ist. Ebenfalls verbesserungswürdig ist die Akku-Anzeige. Sie funktioniert zwar generell recht genau, zeigt jedoch erst sehr kurz vor dem endgültigen Aus eine Warnmeldung.

Ein ganz anderes Problem hatte Christian Lehmann mit seiner **Digicam Kodak 210plus**: Es schien beinahe unmöglich, ein serielles Kabel nachzubestellen. Erst stundenlange Telefonate mit Irland und diverse Anfragen bei sieben Händlern führten endlich doch noch zum Erfolg.

Seit Udo Bergmann seinen PC mit dem Tastatur-Maus-Kombi des **Dexxa Wireless Desktop** bedient, ist er zwar das Kabelchaos los, begeistert ist der CHIP-Leser trotzdem nicht: Obwohl die Installation der Treiber einwandfrei ablief, lie-

ßen sich nur die Zusatzfunktionen der Maus aktivieren, nicht jedoch die des Keyboards. Somit sind die zusätzlichen Multimedia-Tasten für ihn wertlos.

Der offensichtlich häufiger auftretende Fehler des **Palm-IIIx-Handhelds**, dessen Display nicht mehr auf die Stiftberührung reagiert (siehe CHIP-Dauertest 10/2001 □ 63), hat auch Jürgen Fechter beschäftigt. Nach Ablauf der Garantiefrist griff er jedoch statt einer teuren Reparatur zur Selbsthilfe: Auf der Website [www.palmhelp.de/Sub1D/hilfe.htm#Folie](http://www.palmhelp.de/Sub1D/hilfe.htm#Folie) wird dies beschrieben. Das Zurechtrü-



**ANSCHLUSSFREUDIG:** Dank Standard-Blitzschuh und Filtergewinde lässt sich die Epson Photo PC 3000Z optimal ergänzen.

Fotos: K. Satzinger

## Dauertest

cken des Kabels sowie ein Tropfen Lötlös-ber erwecken das Display wieder zum Leben. **Vorsicht:** Dieser Tipp sollte nur nach Garantie-Ende und bei handwerklichem Geschick angewendet werden!

Jan Habig ist recht zufrieden mit seinem **All-in-One-Gerät PSC 950** von **Hewlett-Packard**, denn per eingebautem Reader für CompactFlash-, SmartMedia- und MemoryStick-Medien kann er digitale Fotos auch ohne PC ausdrucken. Herrn Habig nervt jedoch die akribische Archivierung des PSC 950: Beim Übertragen der Bilder auf den PC speichert der Reader auch das Datum mit ab. Will man am selben Tag weitere Fotos übertragen, weigert sich das Gerät – der Pfad sei be-



**DATEI-BÜROKRAT:** Erst mit Tricks lässt sich der HP PSC 950 dazu überreden, auch mehrmals am Tag Daten zu überspielen.

legt oder habe nicht genug Speicher, so die Fehlermeldung. Die handge-strickte Lösung: Die Dateien auf der Festplatte umbenennen, löschen, verschieben oder bis zum nächsten Tag (neues Datum!) warten.

Ein Speicherproblem anderer Art hatte das **Siemens-Handy S35i** von Gian Bott. Es war trotz Aufladen sofort wieder leer. Sein Tipp: Einen Lappen mit Reinigungsbenzin tränken und die Kontakte säubern: Dann lädt der Akku wieder wie am ersten Tag.

Durchweg positive Erfahrungen hat bis dato SuSE-Linux-Nutzer Steffen Moser mit **T-DSL flat** gemacht. Keine Ausfälle, fast durchweg 768 KBit/s Downstream, prima Zusammenspiel mit Linux – einfach Klasse!

benno.hessler@chip.de



## ERFAHRUNGSBERICHTE DER CHIP-DAUERTESTER

## Das dynamische Duo: Fotodrucker und Digicam von HP

In der CHIP 4/2001 suchten wir Dauertester für die Drucker-Kamera-Bundles von Hewlett-Packard. Nun ist der Dauertest abgeschlossen: So urteilten die 100 Teilnehmer über die Testgeräte.

### Drucker HP PhotoSmart 1000


**FUNKTIONALITÄT**

89 11

**HANDLING**

75 24 1

**BEDIENUNG**

78 21 1

**DRUCKQUALITÄT FOTODRUCK**

89 11

**IST DER DRUCKER 500 MARK WERT?**

77 Ja 23 Nein

Alle Angaben in Prozent

### Digicam HP PhotoSmart 315


**FUNKTIONALITÄT**

66 32 2

**HANDLING**

80 18 2

**BEDIENUNG**

80 19 1

**BILDQUALITÄT DER AUFNAHMEN**

78 12 10

**IST DIE KAMERA 700 MARK WERT?**

33 Ja 67 Nein

sehr zufrieden  zufrieden  unzufrieden

Offensichtlich haben wir unseren Lesern mit dieser Aktion eine besondere Freude gemacht. Die überwiegende Mehrheit der 100 Dauertester war mit Funktionalität, Bedienung und Qualität beider Geräte insgesamt sehr zufrieden. Bei der Preisfrage scheiden sich allerdings die Geister. Während immerhin 77 von hundert Testern für den Drucker 500 Mark auf den Tisch legen würden, halten bei der Kamera nur 33 den Preis von 700 Mark für gerechtfertigt.

Über die Hälfte aller Test-Fotografen (66 genau) besorgten sich für die Digicam zusätzlichen Speicher, da die beigelegte CompactFlash-Karte mit 8 MByte auf Dauer zu klein war. Als Auflösung beim Foto-shooting wird zu 88 Prozent „fein“ oder „superfein“ gewählt, da die meisten Nutzer auf gute Qualität mehr Wert legen als darauf, dass möglichst viele Fotos auf die CF-Karte passen. Auch für die Nachbearbeitung am PC interessiert sich mit 93 Prozent aller Teilnehmer eine überwältigende Mehrheit.

Erstaunlich: Nur in durchschnittlich 12 Prozent aller Fälle wurde ohne PC direkt von der Speicherkarte gedruckt. In den allermeisten Situationen setzen unsere Tester also immer noch auf den PC als Bindeglied zwischen Kamera und Drucker.





## INHALT

<b>Testsieger:</b> Maxtor DiamondMax VL	64
<b>Preistipp:</b> Western Digital Caviar 600AB	66
<b>Kurz und kritisch:</b> Das Testfeld im Überblick	64
<b>So testet CHIP:</b> Leistung ohne Lärm	76
<b>Fazit und Tabelle:</b> Kein Platz für laute Hitzköpfe	78
<b>WEITERE INFOS UNTER</b> @ Web-Code HDD	

## 20 IDE-Festplatten im Vergleichstest

# Heiße Platten für kühle Rechner

IDE-Festplatten werden immer schneller und größer, aber auch wärmer und vor allem lauter. Welche Laufwerke trotz guter Performance cool und ruhig bleiben, zeigt der große CHIP-Vergleichstest. *Von Gunnar Troitsch & Josef Reitberger*

**O**b Videoschnitt, Bildbearbeitung oder DVD-„Sicherheitskopien“ – immer mehr Computer benötigen vor allem eines: eine große und rasan- te Festplatte. Unter 20 GByte Plattengröße und einer Transferrate von 20 MByte/s stehen bei speicherinten- siven Echtzeitanwendungen Probleme auf der Tages- ordnung. Doch nicht nur Kapazität und Performance spielen eine Rolle – auch Geräusch, Leistungsaufnahme und die daraus resultierende Wärmeabstrahlung sind wichtige Kriterien bei der Wahl der Platte.

Da sich die Wärmeabgabe eines Laufwerks propor- tional zur aufgenommenen elektrischen Leistung ver- hält, lässt sich aus dem CHIP-Test Folgendes ableiten: Es gibt eine 5-Watt-Grenze. Platten, die mehr elektri- sche Leistung aufnehmen, haben automatisch ein Temperaturproblem und tragen übermäßig zur Gesamt- erwärmung des Systems bei. Unter widrigen Verhält- nissen (enger, schlecht belüfteter Einbauplatz) können Wärmestau und die daraus folgende Überhitzung für ein frühzeitiges Ableben der Festplatte sorgen.

In jüngster Zeit sorgt Maxtor mit der Ankündi- gung neuer ATA-133-Laufwerke für Diskussionsstoff. Bezeichnend für die Erfolgsaussichten des neuen Standards ist die Tatsache, dass Maxtor als einziger

Hersteller Festplatten dieser Bauart auf den Markt bringen will. Informieren Sie sich im Kasten auf **66**, welche (anderen) Schnittstellen-Standards die nahe Zukunft bringt und was sie bieten.

Die Welt der Festplatten ist nicht allein auf den IDE- Standard beschränkt. Nach wie vor liegen sündhaft teure SCSI-Platten bei den Händlern. In welchen Fällen sich ein SCSI-System heute noch empfiehlt, fasst CHIP auf **64** zusammen. Auch externe Festplatten erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Mit der Verfügbarkeit der ersten USB2.0-Controller und -Geräte kommt Bewe- gung in die bisherige FireWire-Domäne. Alles über Flaschenhälse, Transferraten und Verbreitungsaussichten der diversen Standards finden Sie im Kasten auf **75**.

Die Produkte der diversen Platten-Familien differie- ren hauptsächlich in Kapazität und Preis, die Unter- schiede bei Transferrate und Zugriffszeit sind dagegen marginal. CHIP hat die Bezeichnungen der einzelnen Produkte einer Familie durch den Platzhalter x ersetzt.

Die Lautstärke nimmt eine Sonderstellung ein, im Prinzip nimmt sie zu mit der Kapazität (Anzahl der Scheiben und Schreib-Lese-Köpfe). Auf einen einfa- chen Nenner gebracht: Je mehr Teile verbaut werden, desto lauter tönt die Platte.

**Maxtor DiamondMax VLxx 3xxxxHx:** Mit der VL40 stellt Maxtor zum zweiten Mal in Folge den Sieger des großen CHIP-Festplatten-Vergleichs. Den Lorbeer-Kranz flechten wir im Kasten unten.

**Western Digital Caviar WDxxxAB:** 5.400er-Caviar-Laufwerke von Western Digital sind Drives mit guten Leistungswerten, die zu sehr attraktiven Preisen angeboten werden. Mehr auf **66** unten.

**Maxtor DiamondMax Plus 45 5xxxxHx:** Mit 11,3 Millisekunden (ms) erreichte die Plus 45 die beste Zugriffszeit im Test. Die Fujitsu (Platz 5) wird zwar auch mit 11,3 ms angegeben, dieser Wert ist jedoch von 11,34 gerundet (deshalb bekommt sie mit 99 Wertungspunkten einen Punkt weniger als die Maxtor). Die anderen Leistungswerte der Plus 45 können sich ebenso sehen lassen. Allerdings ist die Platte nicht leise: Die 7.200 Umdrehungen, die die Scheiben pro Minute hinlegen, sind durchaus hörbar – stören aber kaum.

**Maxtor DiamondMax 80 9xxxxHx:** Mit der DiamondMax-80-Serie präsentiert Maxtor die Schmittchen Schleicher unter den Festplatten. 60 beziehungsweise 80 GByte Kapazität garantieren ausreichenden Freiraum für Ihre Tätigkeiten am Computer. Dass sie dabei noch flüsterleise sind, macht die Datenriesen auch fürs Wohnzimmer-Büro interessant. Ein wei-

## KNOW-HOW

### » SCSI braucht kein Mensch - oder?

Der Aufpreis für SCSI-Platten scheint sich auf den ersten Blick nicht zu lohnen. Ein Beispiel: Die X15-SCSI-Platte von Seagate erreicht eine Transferrate von maximal 58 MByte/s, die WD1000 BB von Western Digital bringt es als IDE-Laufwerk auf fast 42 MByte. Im RAID-0-Verbund (doppelte Datenrate) übertrifft ein schnelles IDE-Plattenpaar den Datendurchsatz jedes SCSI-Modells. Selbst die kürzere Zugriffszeit der X15 steht in keinem Verhältnis zum siebenfachen Megabyte-Preis gegenüber der WD1000. Tests für Server zeigen allerdings andere Ergebnisse. „Iometer“, ein Server-Benchmark von Intel, testet mit Hilfe von zufäl-

lig über die ganze Festplatte verteilten Schreib-Lese-Operationen. Die X15 bewältigt rund 160 Operationen pro Sekunde, die WD1000 schafft 80. Servertypisch wird dieser Test, wenn man mehrere Prozesse gleichzeitig auf der Platte arbeiten lässt. SCSI profitiert dann vom Tagged Command Queueing: Dabei werden die Schreib-Lese-Anforderungen zwischengepuffert und so sortiert ausgeführt, dass die Zugriffszeit minimal bleibt. Resultat bei fünf gleichzeitig zugreifenden Prozessen: 240 zu 85 für die X15. Fazit: Im Server gibt es keine Alternative zu SCSI, für einen Arbeitsrechner ist IDE aber genauso gut geeignet.



terer Pluspunkt ist die geringe Stromaufnahme der Geräte. Bei 4,9 Watt können Sie die Platten gefahrlos zwischen Sofakissen betreiben. Warum diese Platte nicht Testsieger ist? Ganz einfach – die Leistungswerte liegen weit unter dem Durchschnitt. Mit 23,8 ms Zugriffszeit lässt sich kein Blumentopf gewinnen.

**Fujitsu MPG 3xxxAH-EF:** Diese Plattenfamilie verhält sich zur vorplatzierten DiamondMax 80 wie Yin zu Yang. Im Gegensatz zu den Maxtor-Platten bieten die MPG-Platten kurze Zugriffszeiten, hohe Datentransferraten, und überragende Datenbank-Qualitäten. Allerdings muss diese gute Performance nicht nur mit →



## » TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

PREIS ca. 105 Euro  
INFO [www.maxtor.com](http://www.maxtor.com)

- +** Super leise
- +** Gute Leistungswerte
- +** Geringe Hitze-Entwicklung
- +** Niedriger Strombedarf
- Zu teuer

### Maxtor DiamondMax VL40 32049H2

## Diese Scheibe ist ein Hit

Die 20-GByte-Platte von Maxtor schafft den Spagat zwischen Laufruhe und hoher Performance beim Lesen und Schreiben.

■ Maxtor scheint den Spruch, dass weniger manchmal mehr ist, in einer IDE-Festplatte manifestieren zu wollen. Mit nur einer Scheibe und zwei Schreib-Lese-Köpfen ausgerüstet, leistet die VL40 de facto keinen Beitrag zur Geräuschkulisse des Rechners. Bekanntlich gilt die Formel: je weniger Scheiben und Schreib-Lese-Köpfe, desto leiser die Platte. Die Drehzahl von nur

5.400/min hält das Lagergeräusch gering und minimiert das Zugriffsrattern der Köpfe. Die VL40-Reihe ist schon über ein Jahr auf dem Markt. Da verwundert es nicht, dass neuere Modelle dank besserer Technik noch leiser sind, obwohl sie mit drei Scheiben und sechs Schreib-Lese-Köpfen arbeiten. Dennoch ein ungewohntes Hardware-Erlebnis: nicht ganz neu, trotzdem Sieger.





## Festplatten

bunten Euro-Scheinen, sondern auch mit deutlichem Laufwerksgeräusch und viel Abwärme bezahlt werden. Für schwerhörige, ständig fröstelnde Leistungsfetischisten ist die MPG-Reihe von Fujitsu allemal eine Empfehlung wert.

**Maxtor 536DX:** Mit der 536er-Serie versucht Maxtor zweifellos, die „Volkscomputer“ dieser Welt zu bedienen. Durchschnittliche Leistungswerte, angenehm leises Laufgeräusch (5.400/min) und sehr moderater Stromhunger lassen unser Testgerät in keiner Disziplin so richtig schwächeln. Dass die Platte in acht Kapazitäten von 10 bis 100 GByte erhältlich ist, spricht für den Allrounder-Status. Die Preise sind wie alles hier eher durchschnittlich.

**Western Digital Caviar WDxxxxBB:** Das BB steht bei Western Digital Caviar für die etwas schnellere Variante der Edel-Snack-Dosen. Mit 7.200 Umdrehungen pro Minute werden Platten in den Größen 20, 30, 40, 60, 80, 100 und 120 GByte bewegt, die dann Tranferraten von mehr als 36 MByte/s realisieren. Die Zugriffszeit ist mit 12,3 ms ebenfalls im Spitzenbereich angesiedelt. Doch das war's dann auch schon. Beim Datenbankzugriff treten die schon bei der Preistipp-Platte beschriebenen Cache-Management-Probleme auf. Dass ein unauffälliges Laufgeräusch nicht zu den herausragenden

Eigenschaften dieser Serie gehört, können Sie einerseits auf der WD-Internet-Seite nachlesen und andererseits im Betrieb eindeutig feststellen.

**Seagate U6 STxxxxxA:** U6 auf Schleichfahrt – so könnte man den Versuch von Seagate überschreiben, eine der leisesten Platten überhaupt am Markt zu platzieren. 80 Punkte in der Geräuschwertung zeigen, dass dies gelungen ist. Aber die Platte ist nicht nur leiser als der Namensvetter, der 1910 in der Kieler Germania-werft vom Stapel lief. Auch bei der Leis-



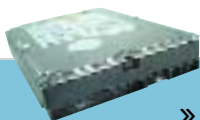
**SEAGATE:** Dank Gummiüberzug ist die Platte weitgehend unempfindlich gegen kleine Stöße und Metallkontakt.

tungsaufnahme hat die Platte dem U-Boot einiges voraus. Mit 5,9 Watt überschreitet die Festplatte nur unwesentlich über die magische 5-Watt-Grenze. Der Elektromotor des Bootes lag um Faktor 70.000 darüber. Leistungsmäßig dümpelt die Seagate eher in seichten Gewässern. Die Zugriffszeit von 23,5 ms ist nicht →

## HINTERGRUND

## » Neuer Standard in der Sackgasse?

Maxtor führt dieser Tage einen neuen IDE-Standard ein: Ultra-ATA/133 soll pro Sekunde 133 MByte übertragen und dabei abwärtskompatibel zu den bisherigen Lösungen sein. Lediglich VIA will auf den 133er Zug mit aufspringen. Die Zurückhaltung der anderen Hersteller ist verständlich: Die schnellsten verfügbaren Festplatten nutzen zurzeit noch nicht einmal den Ultra-ATA/66-Standard voll aus. Ultra-ATA/100 sollte also noch ein oder zwei Jahre ausreichen. Die Mehrleistung des Maxtor-Standards lässt sich in heutigen PC-Designs nicht nutzen: Jeder IDE-Controller ist ein PCI-Gerät. PCI hat aber selbst nur eine Bandbreite von 133 MB/s, das heißt, ein Zweikanal-ATA/133-Controller kann nur die Hälfte seiner Leistung auf den Bus schicken. PCI-Karten müssen sich zudem (genau wie Onboard-Controller) die Bandbreite eines PCI-Busses mit Sound, Netzwerk usw. teilen. In der Praxis ist von ATA/133 daher kein Vorteil zu erwarten. Das Bundle aus Controller und Platte kann man also links liegen lassen. Ausnahme: Die 160-GB-Variante überschreitet die 128-GB-Barriere und überfordert bislang jeden IDE-Controller. Nur Maxtor beherrscht die notwendige 48-Bit-Adressierung.



## » PREISTIPP

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS ca. 170 Euro  
INFO [www.wdc.com](http://www.wdc.com)

- + Angenehm leise
- + Gute Datentransferrate
- + Kurze Zugriffszeit
- + Niedriger Preis
- Etwas zu hoher Stromverbrauch

## Western Digital Caviar WD600AB

## Caviar zum Schleuderpreis

Dass sich gute Leistung, Geräuscharmheit und niedriger Preis nicht ausschließen müssen, zeigt die WD600AB auf eindrucksvolle Weise.

■ Western Digital bietet 620 Gramm Caviar für nur 170 Euro. Das ist ungefähr ein Fünftel dessen, was Ihr Feinkosthändler berechnen würde. Die Festplatte überzeugt mit durchweg guten Leistungswerten und erfreut mit angenehmer Laufruhe. Die Leistungsaufnahme liegt mit 7 Watt deutlich über der magischen 5-Watt-Grenze und heizt Ihr System auf. Wenn Sie beim Einbau

darauf achten, dass über und unter der Platte ein paar Zentimeter Luft sind, können Sie das Wärmeproblem aber vergessen. Der kleine Einbruch beim Datenbanktest ist wahrscheinlich auf ein unglücklich umgesetztes Cache-Management zurückzuführen. Bei der Aufzeichnung von Video-Streams oder anderen großen Dateien am Stück spielt das aber keine Rolle.



## SCHNITTSTELLEN

## » Externe Festplatten: USB2.0 gegen FireWire

Zweieinhalb Jahre nach der Vorstellung des bis zu 480 MBit schnellen Prototypen von USB2.0 gibt es nun endlich Hardware: Plextor bietet einen externen Brenner mit dieser Schnittstelle an (S 54), Epson hat mit dem Perfection 2450 einen Scanner mit USB2.0-Anschluss im Programm, und auch Bastler kommen nicht zu kurz: Seit kurzem gibt es zum Beispiel bei Alternate ([www.alternate.de](http://www.alternate.de)) ein externes Laufwerksgehäuse mit USB2.0-zu-ATAPI-Bridge im 5,25-Zoll-Format.

Wir haben das 100 Euro teure Gerät zusammen mit einem passenden PCI-Adapter von Advance (50 Euro) im Testlabor unter die Lupe genommen. Nach der Installation der Treiber für den Controller verhielt sich dieser genauso wie der On-board-USB-Controller unseres Testsystems. Eine **IBM IC35L040** im externen Gehäuse zeigte die möglichen Datenraten: Statt der durchschnittlich 32 MByte/s, die

die Platte am IDE-Anschluss erreicht, passen nur etwa 15 MByte/s durch den IDE-USB-Wandler. Die durchschnittliche Zugriffszeit von 14 und 11 Millisekunden beim Lesen beziehungsweise Schreiben bleibt unverändert. An sich sind das akzeptable Werte für eine externe Festplatte – aber eben nur ein Bruchteil der theoretisch möglichen 60 MByte/s. Die ersten externen FireWire-Festplatten standen übrigens vor demselben Problem. Erst aktuellere Lösungen zeigen, dass doch mehr in FireWire steckt (siehe auch S 48).

Da sowohl VIA als auch Intel in ihre aktuellen Motherboard-Chipsätze USB2.0 integrieren, scheint das Ende des „nur“ 400 MBit/s schnellen und wesentlich teureren FireWire besiegelt. Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass einiges für die Koexistenz beider Standards spricht: Während USB eine sternförmige Topologie mit dem PC im Zentrum vor-

schreibt, gibt es bei FireWire keine prinzipielle Unterscheidung zwischen Host-Controller und Client. An einem FireWire-Bus können mehrere PCs (zur Vernetzung) oder auch gar kein Rechner hängen. Prinzipiell ist es so möglich, eine DV-Kamera direkt an eine externe FireWire-Festplatte anzuschließen. Damit bleibt USB die preiswerte PC-Peripherie-Lösung und FireWire der wirklich universelle Bus.



**ZUKUNFTSLÖSUNG:** Die ersten USB2.0-Geräte sind da – volle Leistung erreichen sie allerdings noch nicht.

mehr zeitgemäß. Bei einem etwas günstigeren Preis könnte die U6 ein Tipp für alle Freunde der gemäßigten Gangart sein.

**Seagate Barracuda ATA III STxxxxxA:** Sie hat durchaus Biss, die Barracuda von Seagate. Bei der Performance setzt sie sich auch gegen weiter vorn platzierte Platten durch. In diesem Fall stimmt das Bild mit dem Raubfisch, an anderer Stelle hinkt es gewaltig – bei der Lautstärke. Während Fische bekanntlich stumm sind, röhrt das Gerät im Computer wie ein Speedboat. Auch was Preis und Abwärme angeht, trifft dieser Vergleich.

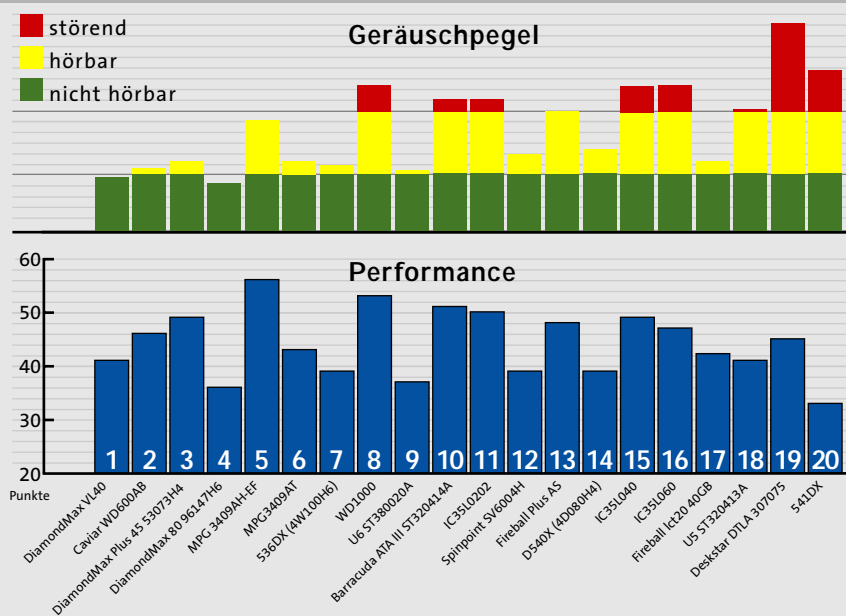
**IBM IC35Lxxxx:** IBM hat sich mit seinen Platten eindeutig der Performance verschrieben. Uninteressant scheinen dagegen Leistungsaufnahme und Abwärme zu sein. Das Lauf- und Zugriffsgeräusch ist, genau wie die Preisgestaltung, voll am Nutzer vorbeigeplant und in jedem Fall zu hoch. Die IC35-Serie von IBM ist damit einzig und allein für leistungsfähige Systeme geeignet, bei denen übermäßige Geräusch- und Wärme-Entwicklung in Kauf genommen beziehungsweise aktiv bekämpft werden.

**Samsung Spinpoint SVxxxxH:** Bei der Spinpoint wird Mittelmaß zum Programm. Mit einem ausgeglichenen Leistungsbild erreicht sie in allen Disziplinen unteren Durchschnitt. Da die Platten zu günstigen Preisen angeboten werden, sind

sie die erste Wahl, wenn Performance ein nebensächliches Kriterium ist.

**Quantum Fireball Plus AS:** Die 60-GByte-Festplatte erfreut mit überdurchschnittlichen Leistungswerten – jedoch drücken →

## AUF EINEN BLICK: PEGEL UND PERFORMANCE



**WER LEISTUNG WILL ...muss den Krach mögen, wie die CHIP-Festplatten-Übersicht zeigt.**

## Festplatten

hohe Leistungsaufnahme und Geräuschpegel die Gesamtwertung.


**Maxtor D540X:** Daten und Leistungswerte des preiswerten Laufwerks erinnern an den phlegmatischen Zeichentrick-Hund Droopy. Doch dank eines beispielhaften Cache-Managements springen die Schreib-Lese-Köpfe wieselflink von Sektor zu Sektor. Die D540 ist damit ideal für den kleinen Heim-Server.

**Quantum Fireball Ict20:** Die 5.400er-Platte macht Lärm wie eine 7.200er anderer Hersteller. Die Fireball ist auch leistungsmäßig nicht auf dem neuesten Stand. Tranferraten von 17,5 MByte/s können

eine Videoaufnahme auf die Festplatte zum Problem werden lassen. Auch der Preis überzeugt uns nicht und ändert nichts am schwachen Gesamteindruck.

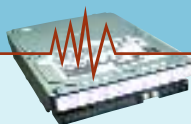
**Seagate U5 STxxxxxA:** Als U-Boot hätte die U5 keine Chance. Sie verbreitet einen Lärm, der den Feind ständig wissen ließe, wo das Gerät ist und was es gerade tut. Wenn Sie die Platte nicht im Nebenraum betreiben wollen – Finger weg!

**IBM Deskstar DTLA xxxxxx:** Zweifellos ist die DTLA schnell und bietet mit bis zu 75 GByte ausreichend Kapazität. Das lautes- und störendste Geräusch des gesamten Testfeldes sowie die höchste Leistungsauf-

nahme (und somit Abwärme) sorgen für die schlechte Platzierung. Gehäuft treten in dieser Serie Probleme mit fehlerhaften Sektoren auf – sie können bis zum Totalausfall der Platte führen. Nutzen Sie in diesem Fall die Tools auf unserer Heft-CD unter  **CHIP-Code HDD** oder wenden Sie sich an die IBM-Hotline.

**Maxtor 541DX:** Mit dieser Platte tut Maxtor sich und uns keinen Gefallen. Reich an Geräusch und arm an Leistung verstört die 541DX selbst gutwillige Interessenten durch ihren hohen Preis. Einzig die niedrige Bauhöhe könnte das Drive für Liebhaber kleiner, flacher PC-Gehäuse interessant machen.

gunnar.troitsch@chip.de



## SO TESTET CHIP IDE-FESTPLATTEN

## Leistung ohne Lärm

Als Testplattform dient CHIP ein Pentium III/800 mit Intel-815-Board sowie 128 MByte Hauptspeicher. Alle Testkandidaten werden als Master-Device an einem Promise-Ultra100-Controller betrieben. Die Performance, bestehend aus Transferrate, mittlerer Zugriffszeit und Datenbanktest, hält mit zusammengekommen 60 Prozent den größten Anteil an der Endwertung.

► **GERÄUSCH**

Der Lautstärke-Contest wird in der schallisolierten Messbox ausgetragen. Die Laufwerksgeräusche nimmt ein hochempfindliches, geeichtes Labor-Mikrofon auf. Das Sone-Messgerät Cortex CF90 analysiert den Datenstrom und berechnet sowohl den dB(A)-Wert (Schalldruck) als auch den Sone-Wert (Lautheit). Die Sone-Berechnung versucht, das menschliche Gehör nachzuempfinden und unterdrückt unhörbare Frequenzen, während gut vernehmbare Frequenzen entsprechend verstärkt werden. Der dB(A)-Wert liefert dagegen eine undifferenzierte Aussage über den gesamten Frequenzbereich.

► **TRANSFERRATE**

CHIP misst die Transferrate mit dem 32-Bit-Testprogramm „Diskbench“, das unter [www.chip.de](http://www.chip.de) zum Download bereitsteht. Die Software ermittelt zunächst

die sequenzielle Lese- und Schreib-Geschwindigkeit der Festplatte. Da diese auf Grund des so genannten Zone-Bit-Recording von innen nach außen zunimmt, misst das Programm in verschiedenen Zonen. Die Einzelwerte werden zu einem Mittelwert zusammengefasst.

► **ZUGRIFFSZEIT**

„Diskbench“ ermittelt die mittleren Zugriffszeiten beim Lesen und Schreiben. Bei der Auswertung legen wir ein praxisnahes Verhältnis von 60 Prozent Lese- und 40 Prozent Schreibzugriff zugrunde.

► **DATENBANK**

Um neben Transferrate und Zugriffszeit praxisnahe Mess-Ergebnisse zu generieren, nutzen wir gezielt eine Eigenheit von Microsoft Access 2000 aus: Die Datenbankanwendung aktualisiert bei jeder Änderung sämtliche verbundene Datensätze direkt auf der Festplatte. Dadurch müssen die Schreib-Lese-Köpfe sequenziell auf verschiedene Sektoren zugreifen. Nachlässig programmiertes Cache-Management wird so gnadenlos aufgedeckt. Nach drei Testläufen ermitteln wir die durchschnittliche Laufzeit.

► **LEISTUNGS-AUFNAHME**

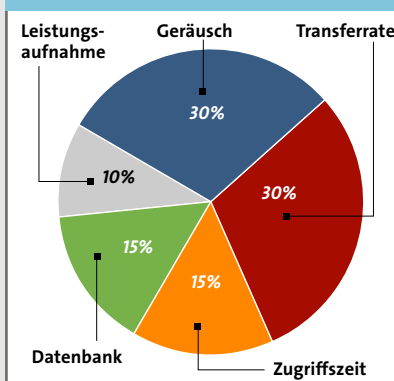
Aus der Stromaufnahme lässt sich zwingend auf die Wärme-Entwicklung schließen. Wir messen den Stromfluss in der



**LAUTLOSER JÄGER:** Test-Ingenieur Klaus Baasch misst und wertet die Ruhe- und Zugriffsgeräusche der Festplatten aus.

5- und 12-Volt-Versorgungsleitung. Je mehr elektrische Energie aufgenommen wird, desto mehr Wärme geben Motor und Elektronik an die Umgebung ab. Hohe Temperaturen belasten Laufwerk und System. Das Abwärmeproblem muss im Extremfall durch aktive Kühlung gelöst werden, um Schäden am Laufwerk zu vermeiden. Die Leistungsaufnahme geht mit 10 Prozent in die Wertung ein.

## SO GEWICHTET CHIP





## Fazit

# Kein Platz für laute Hitzköpfe



Gunnar Troitsch,  
CHIP-Redakteur

Der Test bringt es an den Tag: Im Moment ist es offensichtlich technisch noch nicht möglich, ein superschnelles Laufwerk flüsterleise zu bekommen. Aus diesem

Grund kommt auch die beste Platte im Test in der Gesamtwertung nicht über 76 Punkte hinaus.

Dass 20-GBYTE-Laufwerke hinsichtlich der Preis-Leistungs-Wertung etwas im Nachteil sind, ist leicht nachvollziehbar: CHIP rechnet auch den MByte-Preis in die Wertung ein. Allen Leistungsfetischisten sei gesagt: Datentransferraten von mehr als 35 MByte/s und Zugriffszeiten von weniger als 12 ms bieten selbst anspruchsvollsten Anwendungen perfekte Bedingungen.

Damit Sie den besten Kompromiss zwischen idealer Umgebung für Ihre Anwendungen und angenehmen Arbeitsbedingungen finden, haben wir bei der Bewertung großes Gewicht auch auf die Laufruhe gelegt. Testsieger und Preistipp lösen die Extremwertaufgabe am besten und finden das Optimum zwischen Performance und Geräusch. Das immer größer werdende Problem der Wärme-Entwicklung ist ein heißes Eisen, das bislang noch keiner der Hersteller anfasst. Das muss besser werden. Wir bleiben bei diesem Thema am Ball – versprochen!

## IHR SIEGER...

...muss nicht unbedingt der unsere sein! Gewichten Sie die Auswertung selbst nach Ihren persönlichen Kriterien, um so die schnellste, leiseste oder größte – also die für Ihre Bedürfnisse optimale Festplatte ausfindig zu machen.

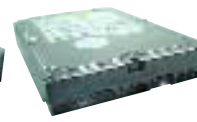
© [www.chip.de/bestenliste](http://www.chip.de/bestenliste)



1



2



Modell	DiamondMax VL40 32049H2	Caviar WD600AB	
Hersteller	Maxtor	Western Digital	
Preis (ca.)	105 Euro	170 Euro	
Cent/MByte	0,57	0,30	
Homepage	<a href="http://www.maxtor.com/maxtorhome.htm">www.maxtor.com/maxtorhome.htm</a>	<a href="http://www.wdc.com">www.wdc.com</a>	
<b>Gesamtwertung</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	
Geräusch (30%)	90	77	
Transferrate (30%)	67	80	
Zugriffszeit (15%)	76	78	
Datenbank (15%)	66	67	
Leistungsaufnahme (10%)	77	59	
Preis/Leistung	<b>ausreichend</b>	<b>sehr gut</b>	
<b>Fazit</b>	Die VL40 hat den besten Mittelweg zwischen Geräusch und Leistung gefunden.	Leistungsstarke Platte mit angenehm niedriger Geräuschkulisse. Gemessen am Preis die beste Wahl.	
<b>Technische Daten</b>			
Schnittstelle	UDMA 100	UDMA 100	
Kapazität	19,0 GByte	55,9 GByte	
Drehzahl	5.400/min	5.400/min	
Cache	2 MByte	2 MByte	
<b>Messwerte</b>			
Leistungsaufnahme	5,4 Watt	7,0 Watt	
<b>Performance</b>			
Datenrate Lesen	24,3 MByte/s	28,7 MByte/s	
Datenrate Schreiben	24,5 MByte/s	28,9 MByte/s	
Zugriffszeit	14,7 ms	14,4 ms	
Anwendungstest MS Access	155 s	153 s	
<b>Geräusch</b>			
Schalldruck Ruhe	30,8 dB(A)	33,6 dB(A)	
Lautheit Ruhe	1,4 Sone	1,9 Sone	
Schalldruck Betrieb	42,3 dB(A)	43,9 dB(A)	
Lautheit Betrieb	3,8 Sone	3,6 Sone	
<b>Service</b>			
Garantiezeit	36 Monate	36 Monate	
Info-Nummer	(089) 96 24 19 19	(089) 922 00 60	

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

## Festplatten

3

4

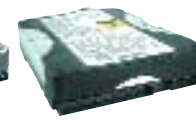
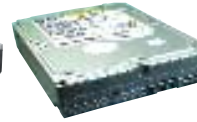
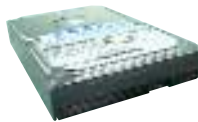
5

6

7

8

9

**DiamondMax  
Plus 45 53073H4****DiamondMax  
80 96147H6****MPG 3409AH-EF****MPG3409AT****536DX****WD1000BB****U6 ST380020A**

Maxtor  
165 Euro  
0,57  
[www.maxtor.com/  
maxtorhome.htm](http://www.maxtor.com/maxtorhome.htm)

Maxtor  
220 Euro  
0,38  
[www.maxtor.com/  
maxtorhome.htm](http://www.maxtor.com/maxtorhome.htm)

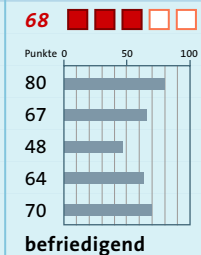
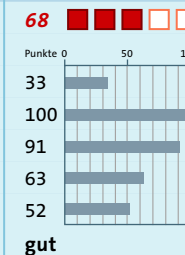
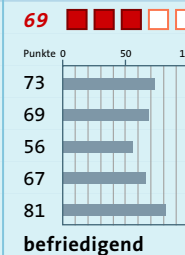
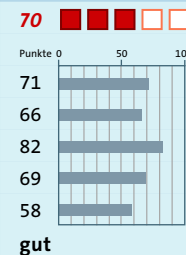
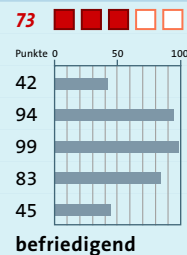
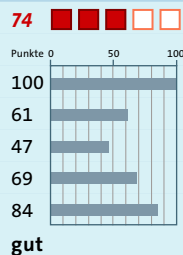
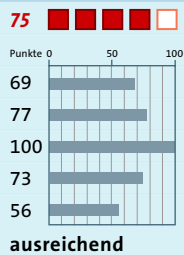
Fujitsu  
180 Euro  
0,47  
[www.fujitsu.de](http://www.fujitsu.de)

Fujitsu  
130 Euro  
0,33  
[www.fujitsu.de](http://www.fujitsu.de)

Maxtor  
355 Euro  
0,38  
[www.maxtor.com/  
maxtorhome.htm](http://www.maxtor.com/maxtorhome.htm)

Western Digital  
320 Euro  
0,34  
[www.wdc.com](http://www.wdc.com)

Seagate  
320 Euro  
0,43  
[www.seagate.de](http://www.seagate.de)



**Trotz 7.200 U/min  
hinreichend leise.**

**Der leiseste von  
allen Testteilnehmern – für zu Hause  
eine gute Wahl.**

**Gute Zugriffszeiten  
sind nicht alles –  
laut, warm und  
etwas zu teuer.**

**Ausgewogene Leis-  
tung auf mittlerem  
Niveau – zu einem  
guten Preis.**

**Durchschnittliche  
Performance bei  
sehr niedrigem  
Stromverbrauch.**

**Für Videostreaming  
wie geschaffen –  
allerdings zu laut.**

**Schwächelt etwas  
bei den Zugriffs-  
zeiten – sonst eine  
gute Wahl.**

UDMA 100

UDMA 100

UDMA 100

UDMA 100

UDMA 100

UDMA 100

UDMA 100

28,6 GByte

57,5 GByte

38,2 GByte

38,2 GByte

93,3 GByte

93,6 GByte

74,5 GByte

7.200/min

5.400/min

7.200/min

5.400/min

5.400/min

7.200/min

5.400/min

2 MByte

2 MByte

2 MByte

512 KByte

2 MByte

2 MByte

2 MByte

7,4 Watt

4,9 Watt

9,2 Watt

7,1 Watt

5,1 Watt

7,9 Watt

5,9 Watt

27,8 MByte/s

22,2 MByte/s

34 MByte/s

23,8 MByte/s

25 MByte/s

36,1 MByte/s

24,2 MByte/s

28,1 MByte/s

22,2 MByte/s

34 MByte/s

23,8 MByte/s

25,1 MByte/s

36,2 MByte/s

24,1 MByte/s

11,3 ms

23,8 ms

11,3 ms

13,7 ms

20 ms

12,3 ms

23,5 ms

139 s

148 s

124 s

148 s

154 s

328 s

161 s

37,7 dB(A)

32,2 dB(A)

43,4 dB(A)

34,6 dB(A)

36 dB(A)

47,2 dB(A)

35,4 dB(A)

2,5 Sone

1,6 Sone

4,2 Sone

2,1 Sone

2,2 Sone

5,1 Sone

2,1 Sone

40 dB(A)

35,4 dB(A)

44,7 dB(A)

42,7 dB(A)

39,5 dB(A)

53,8 dB(A)

37,1 dB(A)

3 Sone

2,4 Sone

4,7 Sone

3,8 Sone

3,3 Sone

6,7 Sone

2,7 Sone

36 Monate

36 Monate

36 Monate

36 Monate

36 Monate

36 Monate

36 Monate

(089) 96 24 19 19

(089) 96 24 19 19

(089) 32 37 84 99

(089) 32 37 84 99

(089) 96 24 19 19

(089) 922 00 60

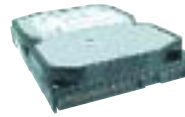
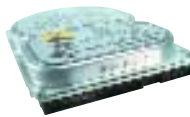
(0800) 182 68 31

10

11

12

13



Modell	Barracuda ATA III ST320414A	IC35L0202	Spinpoint SV6004H	Fireball Plus AS	
Hersteller	Seagate	IBM	Samsung	Quantum	
Preis (ca.)	125 Euro	130 Euro	180 Euro	255 Euro	
Cent/MByte	0,66	0,67	0,32	0,45	
Homepage	www.seagate.de	www.storage.ibm.com	www.samsung.de	www.quantum.com	
<b>Gesamtwertung</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>66</b>	<b>65</b>	
Geräusch (30%)	38	35	62	40	
Transferrate (30%)	93	86	67	79	
Zugriffszeit (15%)	79	96	67	81	
Datenbank (15%)	68	69	63	78	
Leistungsaufnahme (10%)	54	57	82	50	
Preis/Leistung	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>gut</b>	<b>ausreichend</b>	
<b>Fazit</b>	<b>Viel Lärm für noch mehr Geld.</b>	<b>Ordentliche Leistungswerte, aber zu laut und zu teuer.</b>	<b>Preiswerte Platte mit ausgeglichen niedrigen Leistungswerten.</b>	<b>Laufgeräusch und hohe Stromaufnahme trüben den guten Eindruck.</b>	
<b>Technische Daten</b>					
Schnittstelle	UDMA 100	UDMA 100	UDMA 100	UDMA 100	
Kapazität	18,6 GByte	19,2 GByte	55,9 GByte	57,4 GByte	
Drehzahl	7.200/min	7.200/min	5.400/min	7.200/min	
Cache	2 MByte	2 MByte	512 KByte	2 MByte	
<b>Messwerte</b>					
Leistungsaufnahme	7,6 Watt	7,2 Watt	5,0 Watt	8,3 Watt	
<b>Performance</b>					
Datenrate Lesen	34,1 MB/s	31,4 MB/s	24,4 MB/s	28,4 MB/s	
Datenrate Schreiben	33,4 MB/s	31,2 MB/s	24,4 MB/s	28,5 MB/s	
Zugriffszeit	14,3 ms	11,8 ms	16,7 ms	13,8 ms	
Anwendungstest MS Access	151 s	149 s	163 s	131 s	
<b>Geräusch</b>					
Schalldruck Ruhe	45,7 dB(A)	47,1 dB(A)	34 dB(A)	40,6 dB(A)	
Lautheit Ruhe	4,5 Sone	4,9 Sone	2 Sone	3,5 Sone	
Schalldruck Betrieb	47,2 dB(A)	47,7 dB(A)	48,2 dB(A)	55,1 dB(A)	
Lautheit Betrieb	5,6 Sone	5,6 Sone	5,6 Sone	7,6 Sone	
<b>Service</b>					
Garantiezeit	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate	
Info-Nummer	(0800) 182 68 31	(089) 60 80 70	(01805) 12 12 13	(01802) 22 49 37	

■ ■ ■ ■ ■ 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



## Festplatten

14

15

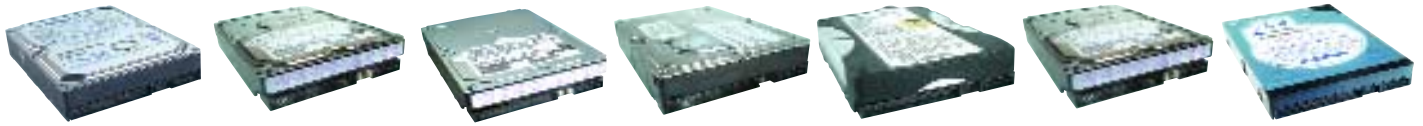
16

17

18

19

20



## D540X

## IC35L040

## IC35L060

Fireball lct20  
40GB

## U5 ST320413A

Deskstar DTLA  
307075

## 541DX

Maxtor

215 Euro

0,28

www.maxtor.com/  
maxtorhome.htm

64

Punkte 0 50 100

59

51

60

100

69

sehr gut

Im Datenbanktest  
überzeugt diese  
preiswerte Platte.

IBM

145 Euro

0,37

www.storage.ibm.  
com

64

Punkte 0 50 100

32

86

91

70

49

befriedigend

Sehr gute Perfor-  
mance, aber viel  
zu laut.

IBM

220 Euro

0,38

www.storage.ibm.  
com

62

Punkte 0 50 100

32

84

80

70

52

befriedigend

Diese Platte müssen  
Sie hören – ob Sie  
wollen oder nicht.

Quantum

135 Euro

0,36

www.quantum.com

61

Punkte 0 50 100

71

66

82

69

58

befriedigend

Gar nicht mal so  
laut, aber die  
lahmste im Test.

Seagate

100 Euro

0,55

www.seagate.de

59

Punkte 0 50 100

40

73

64

60

62

mangelhaft

Zu teuer für eine  
unterdurchschnitt-  
liche Platte.

IBM

330 Euro

0,46

www.storage.ibm.  
com

56

Punkte 0 50 100

22

71

87

73

43

ausreichend

Wie ein Flugzeug:  
leidlich schnell,  
höllisch laut und  
viel Abwärme.

Maxtor

110 Euro

0,59

www.maxtor.com/  
maxtorhome.htm

50

Punkte 0 50 100

29

64

52

44

78

mangelhaft

Wer viel Geld in  
wenig Leistung  
investieren will,  
liegt mit dieser  
Platte richtig.

UDMA 100

76,3 GByte

5.400/min

2 MByte

6,0 Watt

19,7 MByte/s

17,5 MByte/s

19 ms

101 s

38,2 dB(A)

2,3 Sone

47 dB(A)

5,3 Sone

36 Monate

(089) 96 24 19 19

UDMA 100

38,3 GByte

7.200/min

2 MByte

8,4 Watt

32,1 MByte/s

30,7 MByte/s

12,3 ms

145 s

48,7 dB(A)

5,7 Sone

47,9 dB(A)

5,6 Sone

36 Monate

(089) 60 80 70

UDMA 100

57,3 GByte

7.200/min

2 MByte

7,9 Watt

31 MByte/s

29,9 MByte/s

14,2 ms

147 s

46,7 dB(A)

5,1 Sone

50,2 dB(A)

7,4 Sone

36 Monate

(089) 60 80 70

UDMA 100

37,3 GByte

4.500/min

128 KByte

5,3 Watt

17,6 MByte/s

17,5 MByte/s

17 ms

196 s

35,4 dB(A)

2,2 Sone

39,3 dB(A)

3,8 Sone

36 Monate

(01802) 22 49 37

UDMA 100

18,6 GByte

5.400/min

512 KByte

6,7 Watt

26,7 MByte/s

26,4 MByte/s

17,5 ms

171 s

43,2 dB(A)

4,1 Sone

48,5 dB(A)

5,9 Sone

36 Monate

(0800) 182 68 31

UDMA 100

71,6 GByte

7.200/min

2 MByte

9,6 Watt

28,1 MByte/s

23,4 MByte/s

12,9 ms

140 s

51,4 dB(A)

7,2 Sone

56 dB(A)

10,6 Sone

36 Monate

(089) 60 80 70

UDMA 100

19,1 GByte

5.400/min

2 MByte

5,3 Watt

33,2 MByte/s

13,1 MByte/s

22 ms

233 s

50,2 dB(A)

6,2 Sone

50,4 dB(A)

6,3 Sone

36 Monate

(089) 96 24 19 19



### THOMSON LYRA PDP 2800

**MP3 mal zwei:** Thomson bringt den ersten MP3pro-Player – mit halber MP3-Datenrate bei gleicher Qualität. Die 10-GByte-Platte im hippen Gehäuse (nur 300 g) garantiert wochenlange Berieselung. Per USB-Port dient sie auch als Laufwerk für PC/Mac.

**Preis: ca. 500 Euro**

[www.thomson-multimedia.com](http://www.thomson-multimedia.com)

### CANON DIGITAL IXUS V

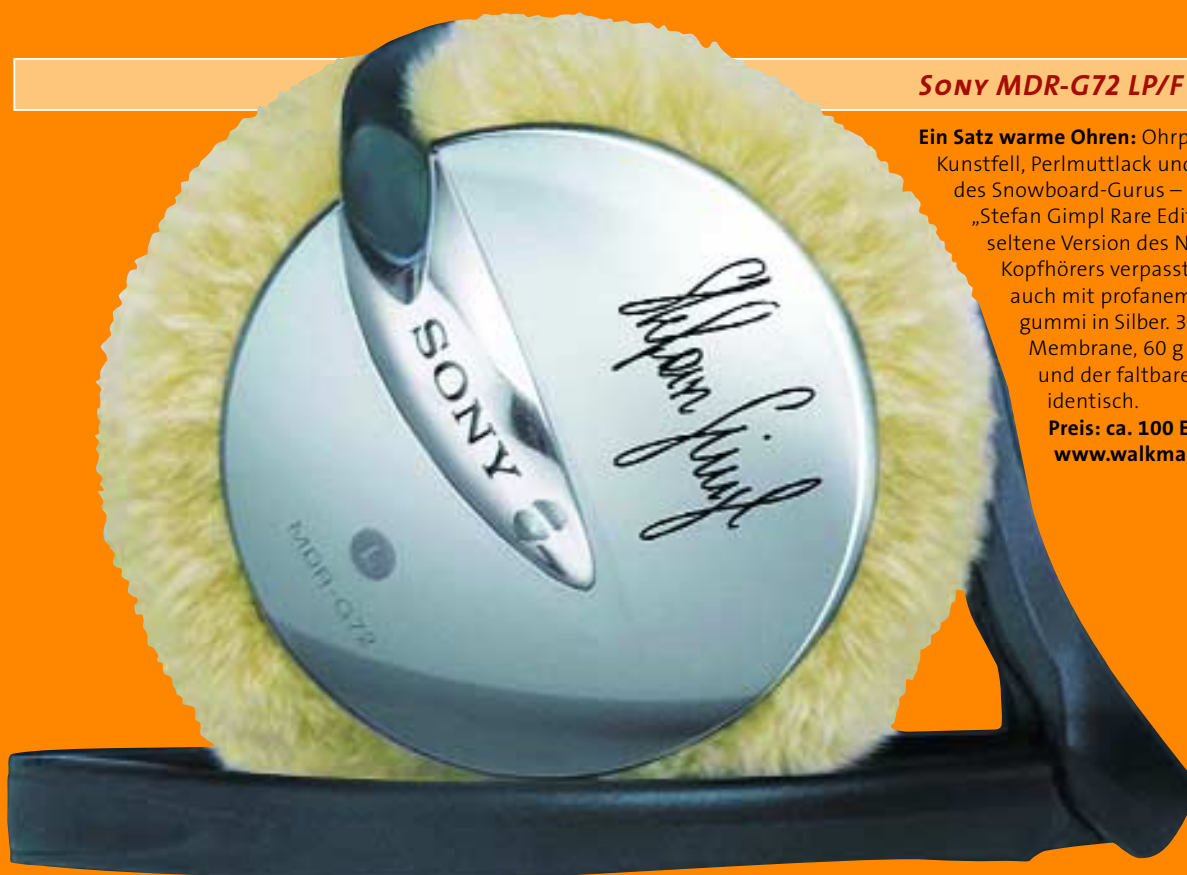
**Alu massiv:** Die Ixus ist wohl das Edelste, was man an Digicam haben kann – und 2,1 Megapixel reichen fast immer aus.



Geschenkideen

# Wilde Gaben

Was sind die besten Geschenke? Der Kenner unterscheidet zwei Kategorien: Solche, die man sich selbst nie leistet, und solche, die auf höchstem Niveau sinnlos sind. In beiden Bereichen hat CHIP Ihnen das Schönste herausgesucht.



### SONY MDR-G72 LP/F

**Ein Satz warme Ohren:** Ohrpolster aus Kunstfell, Perlmutterlack und das Signet des Snowboard-Gurus – fertig ist die „Stefan Gimpl Rare Edition“. Wer die seltene Version des Nackenbügel-Kopfhörers verpasst, kriegt ihn auch mit profanem Schaumgummi in Silber. 30-mm-Membrane, 60 g Gewicht und der faltbare Bügel sind identisch.

**Preis: ca. 100 Euro**  
[www.walkman.de](http://www.walkman.de)

Foto: K. Satzinger

## Geschenkideen

**HP PHOTO SMART 100**

**Bild von einem Drucker:** In HPs jüngstem Tintenstrahler steckt die volle Kraft von 2.400 x 1.200 Pixel und PhotoRet III, jedoch geschrumpft aufs Fotoformat 10 x 15 cm. Mit CompactFlash, SmartMedia und Memory Stick druckt er von sämtlichen Flashcard-Formaten direkt; wer unbedingt auf PC-Vermittlung besteht, benutzt eben den langweiligen USB-Port.

**Preis: ca. 180 Euro**  
[www.hewlett-packard.de](http://www.hewlett-packard.de)

**GRUNDIG XENARO GDP 5100**

**Allesfresser:** Neben dem guten Bild beeindruckt Grundigs DVD-Player mit Genügsamkeit: Er spielt klaglos Selbstgebranntes, sei es SVCD, VCD oder MP3 in allen Varianten. Ein 5.1-Decoder ist nicht drin, dafür endlich mal eine Top-Fernbedienung.

**Preis: ca. 280 Euro**  
[www.grundig.de](http://www.grundig.de)

**SHARP MURAMASA PC-UM10**

**Man ist platt:** Unfassbare 16,6 mm dünn ist Sharps Ultralight. Im Al/Mg-Gehäuse stecken P III 600, 128 MByte RAM, 20-GByte-Plättchen sowie Modem, USB, LAN und PC-Card. Leichter geht's nur auf dem Mond.

**Preis: ca. 3.300 Euro; [www.muramasa.de](http://www.muramasa.de)**





## Geschenkideen

**APPLE IPOD**

**Gropius grüßt:** In bester Bauhaus/Braun-Manier entworfen, besticht Apples MP3-Jukebox durch klare Form und gute Funktion – großes beleuchtetes Display, Li-Polymer-Akku, 5-GBYTE-Platte für WAV, MP3 oder Daten, die per Fire-Wire vom

**NAMCO GUNCON2**

**Arnolds Liebling:** Eine Lichtknarre à la Eraser für Sonys Playstation 2 kommt von Namco, gemeinsam mit dem Spiel Time Crisis 2. Dank erhöhter Zielpräzision trifft man die TV-Monster jetzt noch besser ins Gekröse.

**Preis: ca. 80 Euro**  
[www.namco.com](http://www.namco.com)

**RC-MODELL FLYING SAUCER**

**Bonsai-Zeppelin:** Beim kreativen Zeit-Totschlagen hilft das heliumbefüllte Zimmer-Luftschiff. Drei schwenkbare Propeller lassen es in jede Richtung schweben. Eine Fernsteuerung ist dabei.

**Preis: ca. 100 Euro**  
[www.arktis.de/shop/produkte/102880.html](http://www.arktis.de/shop/produkte/102880.html)

**COMPAQ IPAQ SERIE H3800**

**Alles drin:** Compaq gönnt dem neuen IPAQ einen internen Slot für SD-Karten, wodurch er trotz installierter Optionen flach und leicht bleibt (178 g). Mit dem Farb-TFT (16 Bit) macht das neue Windows-Pocket-PC 2002 richtig Spaß.

**Preis: ab 790 Euro**  
[www.compaq.de](http://www.compaq.de)

**VICTORINOX CYBERTOOL**

**Antreten zum Aufschrauben:** Neben Messer und Korkenzieher beglückt das Cybertool den Schweizer Offizier von heute mit PC-affinen Tools wie Zange und Bit-Halter. Aufgenommen ins Pfadfinder-Handbuch des Fähnlein Fieselschweif, Ortsgruppe Züri.

**Preis: 40 bis 60 Euro**  
[www.victorinox.ch](http://www.victorinox.ch)



## Geschenkideen

**TDK XS-IV S80**

**Klangsäulen:** TDKs Stereosystem mit Subwoofer heimste schon Design-Preise ein und bringt seine 80 Watt Sinus per „Surface Sound“-Technik ans Ohr.

**Preis:** ca. 120 Euro  
[www.tdk-europe.com](http://www.tdk-europe.com)

**PEN-DRIVE USB**

**Datenstift:** Sieht aus wie ein Astronauten-Edding, enthält aber einen USB-Stecker und Flashspeicher mit Kapazitäten von 8 MByte bis 1 GByte. Einfach am USB einstecken, und Windows erkennt es als Laufwerk. Genial!

**Preis:** 60 bis 2.000 Euro  
[www.windhorst.de](http://www.windhorst.de)

**CASIO WRIST CAMERA**

**Das tickende Auge:** Ein Laser ist noch keiner drin in Casios 007-Uhr, aber immerhin eine kleine Digicam: 176 x 144 Pixel, Speicher für 80 Bilder, IR-Port zum PC und Graustufen-Display reichen für die kleine Observation zwischen-durch. Genaue Uhrzeit zeigt sie auch.

**Preis:** ca. 250 Euro; [www.casio.de](http://www.casio.de)

**HANDSPRING VISOR EDGE**

**Palm Deluxe:** Wer einen extra-edlen Palm will, der greife zum Edge: Profane Palm-Funktion in Titan oder farbig eloxierten Alu-Schalen. Die pure Eleganz!

**Preis:** ca. 420 Euro  
[www.handspring.de](http://www.handspring.de)

**E-MAIL-STÖVCHEN**

**Tea4U:** Draußen kalter Schnee, drinnen heißer Tee – dank Tee-stövkchen aus Messing können die E-Mail-Abende kommen.

**Preis:** ca. 15 Euro  
[www.teekiste.de](http://www.teekiste.de)

**WERA BITSAFE**

**Aufmachen!** Den Bit-Sätzen Allround und Security von Wera widersteht kein noch so fies gefräster Schraubenkopf.

**Preis:** ab 35 Euro  
[www.wera.de](http://www.wera.de)

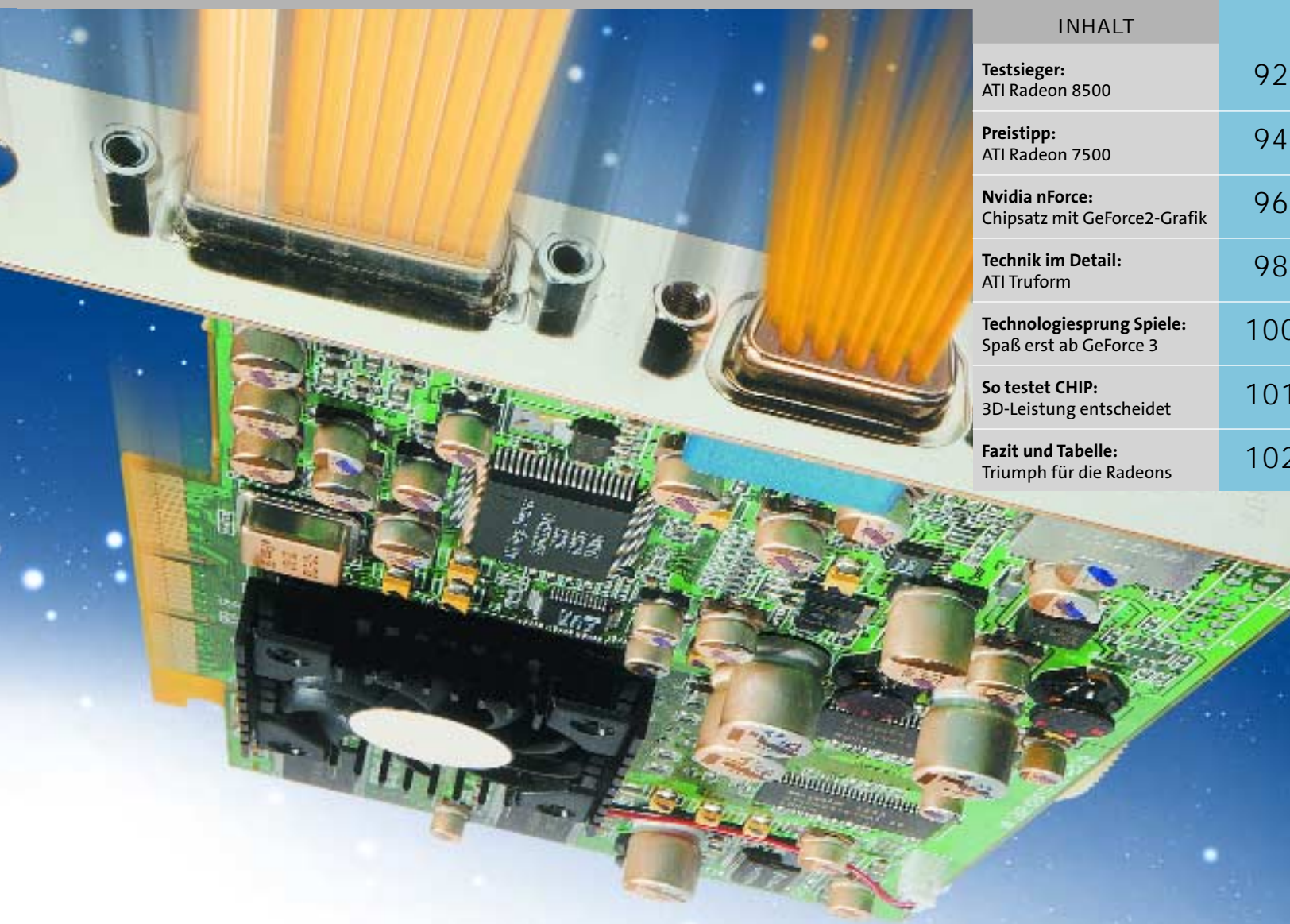


Zehn Grafikkarten im Test

# Intergalaktische Grafikwelten

Ins eintönige Bild von Nvidias-Übermacht im Grafikchip-Sektor mischt sich eine neue Farbe: ATI holt mit der neuen Radeon-Serie zu einem mächtigen Schlag aus und stürzt den Erzfeind vom Thron der 3D-Welt. *Von Oliver Ketterer*





## INHALT

<b>Testsieger:</b> ATI Radeon 8500	92
<b>Preistipp:</b> ATI Radeon 7500	94
<b>Nvidia nForce:</b> Chipsatz mit GeForce2-Grafik	96
<b>Technik im Detail:</b> ATI Truform	98
<b>Technologiesprung Spiele:</b> Spaß erst ab GeForce 3	100
<b>So testet CHIP:</b> 3D-Leistung entscheidet	101
<b>Fazit und Tabelle:</b> Triumph für die Radeons	102

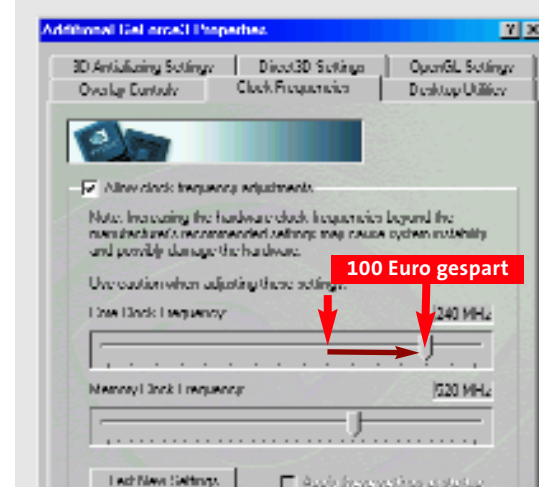
Die Konkurrenz bei den 3D-Chipschmieden ist nach Nvidias Übernahme von 3dfx ausgedünnt. Derzeit buhlen nur ATI und eben Nvidia um die Gunst der Hardcore-Gamer. Ein Kyro-II-Nachfolger aus dem Hause ST Microelectronics lässt weiter auf sich warten. Dass auf dem 3D-Schlachtfeld nur die härtesten Krieger überleben, ändert aber nichts an der guten Nachricht: Der Markt meldet sich zurück, und die Preise – das gilt besonders für die High-End-Karten – gehen nach unten. Die neue Radeon 8500 rutscht kurz nach Markteinführung von 450 auf 375 Euro, eine GeForce 3 von 425 auf 375 Euro. Stoppkurs: unbekannt. Die Angst der Hersteller um Marktanteile und Gewinne kann man förmlich riechen.

Bei ATI geht es um alles: Schaffen die Kanadier den Sprung ins Spitzenfeld jetzt nicht, steht der gute Ruf auf dem Spiel, und im Mainstream-Markt, der das große Geld bedeutet, gehen noch mehr kostbare Marktanteile verloren. Mit den neuen Radeons könnte der Befreiungsschlag gelingen. Vor allem die 8500 wird dem Namen ATI zu neuem Glanz und Ruhm verhelfen, von dem wiederum die schwächeren Modelle Radeon 7500, 7200 und 7000 profitieren

werden, die deutlich weniger kosten. Ohnedies hält sich hartnäckig das Gerücht, dass rund 400 Euro für eine 3D-Karte rausgeschmissenes Geld sind.


Es ist wie mit einem großen 21-Zoll-Flachbildschirm: Wer sich einmal an den immensen Platz gewöhnt hat, will nie mehr darauf verzichten. Ego-Shooter in Auflösungen von 1.600 x 1.200 Punkten zu spielen, bietet nicht nur coolen Stammtisch-Gesprächsstoff, sondern ist grafisch wesentlich schöner anzusehen. Aber das allein ist es nicht. →

## 100 EURO MIT OVERCLOCKING GESPART

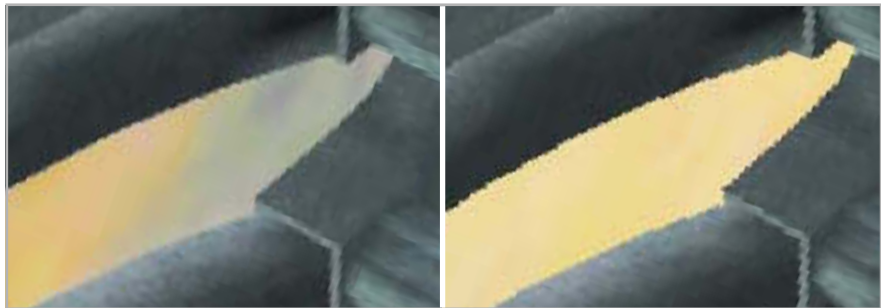


**SPARMASSNAHME:** Clevere Freunde der 3D-Shooter kaufen sich anstatt einer GeForce 3 Ti 500 eine „alte“ GeForce3-Karte und versuchen, sie zu übertakten. Die Erfolgchancen liegen aber unter 30 Prozent. Läuft das Board bei 240 MHz GPU-Takt und 500 MHz Speichertakt stabil, hat man leicht 100 Euro gespart.

Die magischen Worte heißen „garantiert ruckelfrei“. Das bedeutet nicht nur flüssigen Spielgenuss, sondern auch genügend Reaktionsspielraum für wichtige Spiel- und Kampfszenen. Hier liegt der Unterschied zwischen einer billigen GeForce MX und einer GeForce 3.

In diesem Testfeld hat CHIP die erste Garde der Grafikchips versammelt. Weniger als GeForce2 Pro durfte es nicht sein. Wer in diese finanziellen Dimensionen nicht vorstoßen will, kann sich an den Ergebnissen unserer „Mitläufer-Karte“, eine Asus GeForce MX, orientieren. Grundsätzlich lässt sich sagen: Für ein Drittel des Preises gibt es auch nur ein Drittel der Leistung. Alle Einzelergebnisse der Benchmarktests finden Sie auf der  Heft-CD.

Außer Konkurrenz mitlaufen ließen wir auch eine „alte“ GeForce3-Karte, die wir auf 240 MHz GPU-Takt und effektiv 520 MHz Speichertakt getunt haben. Dazu war außer einem Extra-Gehäuseküh-



**KANTENGLÄTTUNG:** Links mit Vierfach-Kantenglättung, rechts ohne. Deutlich ist die Abschwächung des Treppeneffektes zu sehen. Die neuen 3D-Premium-Karten verfügen über genug Reserven, damit man diese Funktion beim Spielen aktivieren kann.


ler, der direkt auf das 3D-Board gerichtet war, nur das beiliegende Overclocking-Tool notwendig. Die Karte lief stabil und erreichte mühelos die Leistungswerte des hauseigenen Konkurrenten GeForce 3 Ti 500. Von einer neuen Grafikkarten-Generation kann bei den Ti-Modellen deshalb wohl kaum die Rede sein.

Es steht außer Frage, dass Windows 2000 und sämtliche Nachkommen des

NT-Erben irgendwann Windows 98/Me verdrängen werden. Bis es so weit ist, bleibt das 98-OS die schnellste Spiele-Plattform, die Bill Gates zustande gebracht hat. 20 bis 30 Prozent muss ein Anwender an Leistungsverlust beim Spielen hinnehmen, wenn er von 98 auf 2000 umsteigt. Deshalb testen wir High-End-Grafikkarten nur auf Windows 98 SE. Dass wir alle Karten auch auf einem →



## » TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG   
PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

PREIS INFO ca. 375 Euro  
www.ati.com



**BLITZSCHNELL:** ATI verwendet 3,6-Nanosekunden-Speicherriegel und funkt diese mit 550 MHz fast am Limit.

- + Schnellste Gamer-Karte
- + Sehr gut für neue Spiele (DX8)
- + Exzellente DVD-Unterstützung
- + Zwei Monitore anschließbar
- Keine Spiele im Retail-Pack

### ATI Radeon 8500

## Diese Karte ist ein Ass

Erstmals in der CHIP-Geschichte vergeben wir die Maximal-Punktzahl: Die Radeon 8500 erzielt in jeder Wertungskategorie volle 100 Punkte.



■ Schon die technischen Daten sprechen eine klare Sprache: 75 Millionen Transistoren, 275 MHz GPU-Takt, 550 MHz effektiver Speichertakt, 8,8 Gigabyte Speicherdurchsatz pro Sekunde. Mit diesen Werten kann die GeForce 3 nicht mithalten.

Bei den Spielen, die auf DirectX 7 aufsetzen, ist die Radeon dennoch einen Tick langsamer als eine GeForce 3 Titanium. Zwar ist der Unterschied nur auf dem Papier erkennbar und nicht während des Spielens. Dennoch bedarf es einer Erklärung. Bei den Einzelergebnissen der Geometrie und Texturleistung, die quasi die Grundlage jeder Spieleleistung darstellen, ist uns aufgefallen, dass die Radeon 32 Millionen Dreiecke pro Sekunde bei einer Lichtquelle erzeugte, die GeForce 3 Ti 500 aber nur 18,8 Millionen. Bei acht Lichtquellen schafft die GeForce sogar nur 3,7 Millio-

nen, die Radeon dagegen 10 Millionen Dreiecke. Das ist ein klares Indiz für schlummerndes Leistungspotenzial, das durch optimierte Treiber entfaltet werden könnte.

Bei allen Spielen, die künftig erscheinen werden und auf DirectX 8 aufbauen, hat die Radeon die Nase vorn. Beim Aquamark erreichte sie auf dem AMD-System 57 beziehungsweise 54 Frames, die GeForce nur 41 beziehungsweise 39.

Geradezu vorbildlich stattet ATI seine 3D-Karten-Päckchen aus. Es gibt Scart-Adapter, Kabel für den Fernseh- oder Videoanschluss, und ein DVI-I auf D-Sub-Adapter ist auch schon dabei. Die DVD-Unterstützung ist sehr gut, ebenso die Unterstützung von zwei Monitoren durch die Hydra-Vision-Software von Apian. Wem das trotzdem nicht genug ist, der warte auf die Radeon 8500 DV mit TV-Tuner und Fernbedienung.



Pentium-4-System getestet haben, hat einen einfachen Grund: Seitdem Intel die Preise für den P4 dramatisch gesenkt hat, findet man kaum noch Pentium-III-Systeme in den Läden. Natürlich können Sie die Benchmarks auch als AMD- und Intel-Vergleich interpretieren. Mehr zu den Testplattformen lesen Sie in „So testet CHIP“ auf 101.

Um die „Zukunftssicherheit“ gerade der neuen Karten zu testen, haben wir ein besonderes Augenmerk auf Performance-Tests gelegt, die bereits mit Microsofts neuer Spieleschnittstelle DirectX 8 beziehungsweise 8.1 arbeiten. Dazu gehören der Benchmark 3DMark2001 von Mad Onion und auch der neue Aquamark der Mannheimer Spieleschmiede Massive. Ganz reibungslos verliefen die Tests aber nicht. Der Aquamark verweigerte bei sämtlichen GeForce-Titanium-Karten in Kombination mit dem aktuellen Detonator-XP-Treiber den Dienst. So mussten wir den älteren 12.41-Treiber verwenden,



**SELTENER ANBLICK:** Die Leadtek GeForce 3 verfügt über einen geregelten Lüfter (drei Kabel), der die Temperatur konstant hält.

der allerdings, so vermuten wir, schlechtere Ergebnisse für die GeForce-Boards liefert. Die Ergebnisse des Aquamark haben wir entsprechend gering bewertet. Trotzdem reichte es für die GeForce 3 Titanium 500 nicht zum Testsieg.

**ATI Radeon 8500:** Die schnellste Gamer-Karte der Welt – mehr über sie lesen Sie im Kasten auf 92.

**VisionTek Xtasy 6964 GeForce 3 Ti 500:** Die Xtasy-Karten sind die ersten, die Nvidias Referenzdesign umgesetzt haben. Die Ti 500 beweist beim Ego-Shooter Q3A Killerinstinkt und wirft (durchschnittlich!) 199 beziehungsweise 186 Bilder – je nach Farbtiefe – pro Sekunde an den Bildschirm und das bei einer Auflösung von 1.024 x 768 Bildpunkten. Damit schafft sie vier beziehungsweise zwei Frames mehr als der Testsieger, bleibt aber jeweils einen Frame hinter unserer präparierten GeForce 3 zurück.

Ein schiefes Bild ergibt sich beim Aquamark. Auf dem Athlon-System führt die Radeon 8500 mit deutlichem Abstand; auf dem Pentium 4 verbucht die Ti leichte Vorteile. Der übliche Verdächtige, ein unausgeglichener Treiber, genügt uns dieses Mal nicht als Erklärung. Also →



## » PREISTIPP

GESAMTWERTUNG ■■■■■

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS ca. 200 Euro  
INFO [www.ati.com](http://www.ati.com)



**KEINE EXTRAKOSTEN:** Ob TFT-Monitor oder gewöhnliche Röhre mit D-Sub, der Adapterstecker ist bei ATI schon drin.

- + Gute 3D-Spiele-Leistung (DX7)
- + Brauchbar für neue Spiele (DX8)
- + Ordentliche DVD-Unterstützung
- + Zwei Monitore anschließbar
- Keine Spiele

## ATI Radeon 7500

# Für Spieler und Sparer

Die Radeon 7500 bietet starke Leistung zum günstigen Preis. Allerdings: Den Titel CHIP-Preistipp gewann sie nur knapp.

■ Ihre direkte Konkurrentin, die GeForce2 Titanium, ist der 7500 sehr dicht auf den Fersen. Bei Q3A im 16-Bit-Modus hängt die GeForce den Preistipp mit 180 Bildern pro Sekunde sogar lässtig ab. Da schafft die Radeon nur 130 fps. Bei 32 Bit Farbtiefe herrscht quasi Gleichstand. Erst bei eingeschalteter Kantenglättung wendet sich das Blatt zu Gunsten der Radeon. Die 7500 ist damit prädestiniert für Gamer, die Wert auf schöne Darstellung legen.

Auch beim Aquamark kann man von einem ausgeglichenen Wettkampf zwischen Radeon und Ti 200 sprechen. Im 16-Bit-Modus liefert die GeForce ein bis drei Frames mehr, je nach Testplattform. Bei den reinen Spiele-Benchmarks von Mad Onion punktet die Radeon 7500 aber gleich mehrfach. In der Standardauflösung erzielt sie mit 4.552 Punkten über 500 Punkte mehr

als die GeForce2 Ti beim 3DMark2001, einem wichtigen Indikator für zukünftige Spiele; beim 3DMark2000 liegt der Unterschied sogar bei weit über 1.300 Punkten. Die Radeon erreicht hier immerhin 7.638 3DMark auf unserem AMD-Testsystem. Trotzdem: Bei derart knappen Ergebnissen spielt die Preisentwicklung eine entscheidende Rolle. Finden Sie eine GF2 Ti 200 etwa für 175 Euro, sollten Sie sie der Radeon 7500 vorziehen.

Wem neben der reinen Spiele-Leistung auch noch gute DVD-Wiedergabe wichtig ist und wer zudem einen zweiten Monitor an den PC anschließen will, dem wird die Entscheidung für die Radeon 7500 leicht gemacht. Genau wie die große Schwester 8500 und auch die Radeon VE, wird der Preistipp mit einem Multimedia-Paket und Hydra Vision ausgestattet.





forschten wir bei Massive nach und wurden fündig: Chef-Programmierer Alexander Jorjas arbeitet auf einem P4 und in diesem steckt eine GeForce 3. Na bitte, das lässt unsere Messungen schon in einem anderen Licht erstrahlen. Wir konstatieren: Auf die Optimierung kommt es an. Beim höher gewichteten 3DMark2001 bleibt die Titanium 500 eine ganze Ecke hinter der Radeon 8500 zurück.

Neben einer 3D-Karte mit 64 MByte DDR-Speicher und einer Treiber-CD packt VisionTek den Power-DVD-Player von CyberLink in den Karton. Ein Spiel oder irgendwelche Kabel gibt es nicht.

Nvidias PR-Abteilung spricht vollmundig von einer „neuen GPU-Serie“. Unser Eindruck war ein anderer. Im Kern scheint ein gewöhnlicher GeForce3-Chip zu werkeln, dem der Takt ein wenig hochgedreht wurde. Dem Prinzip nach ist das Ganze vergleichbar mit einer GeForce2 Ultra. Dem Anspruch, alle sechs Monate einen neuen Chip zu präsentieren, wird Nvidia damit nicht gerecht. Im Gegenteil: Es sieht ganz danach aus, als würde man endlich jene Leistungsdaten erreichen, die bereits für den GeForce 3 angekündigt waren – mehr nicht. Preise um 500 Euro für die Spitzenmodelle rechtfertigt das allerdings nicht.

**Leadtek WinFast GeForce 3 TDH:** Die WinFast-Karte ist sehr ordentlich ausgestattet. Neben dem D-Sub-Anschluss gibt es einen TV-Ausgang und ein DVI-I für den Anschluss eines TFT-Bildschirms. Ein massiver Kühlkörper sorgt für die Kühlung der GPU und der Speicherbau-

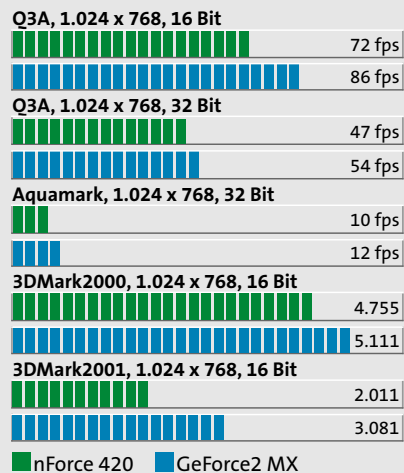
## NFORCE IM VERGLEICH

### » Alternative zur GeForce MX

Der nForce-420-Chipsatz von Nvidia tritt an, um in preiswerten Komplett-PCs die Grafikkarte überflüssig zu machen. Das soll im Gegensatz zu allen bisherigen integrierten Lösungen nicht zu Lasten der Leistungsfähigkeit gehen.

Erreicht wird dies mit einem extra-starken Speicherinterface: Zwei DDR-Speichermodule nach dem PC2100-Standard werden parallel angesprochen und sorgen für 4,2 GByte/s Bandbreite – viermal so viel wie beispielsweise bei SiS 630 oder Intel 815. Potenzielle GeForce3-Kunden wird das natürlich kalt lassen, aber in Konkurrenz zu den High-End-Chips will nForce auch gar nicht treten. Dafür bietet er aber mit einem vollwertigen AGP-Slot alle Aufrüstmöglichkeiten.

Wir haben zum Test den eForce-to-fly-PC von MBO mit dem Athlon XP1800+ (gleiches System wie im Grafikkarten-test) und zwei 128 MByte großen DDR-Modulen bestückt, die stabile Treiberversion 21.85 installiert und damit den kompletten Grafikkarten-Parcours durch-



laufen. Die Ergebnisse bestätigen, dass der nForce 420 in derselben Liga spielt wie ein GeForce2 MX.

Die kleinere Variante nForce 220 besitzt übrigens nur einen Speicherkanal und fällt im Vergleich zum 420 drastisch ab. Ein „würdiger“ Nachfolger für Grafikkarten mit TNT2-M64-Chipsatz.

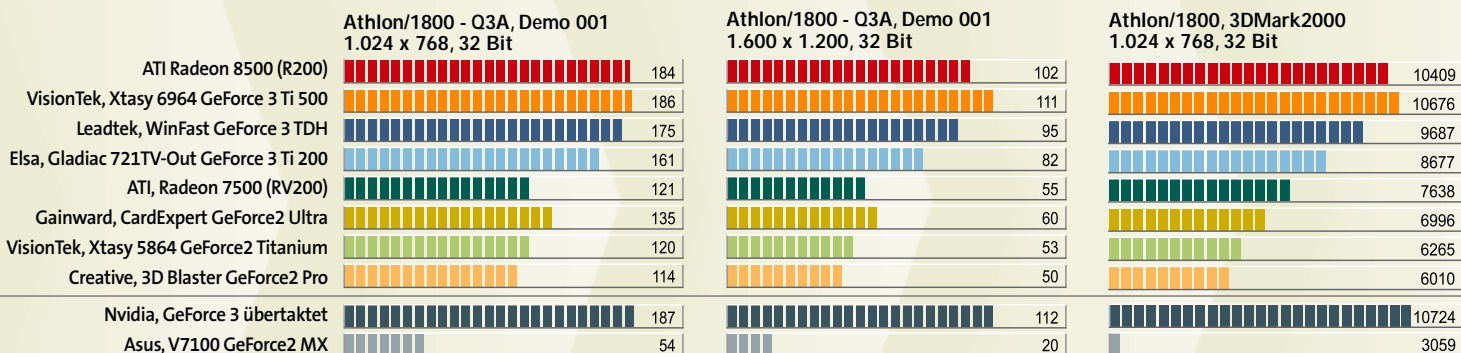
steine. Zudem ist der Propeller überwacht – ein seltener Anblick. Auch über das Drumherum kann man nicht meckern. Die Spiele Dronez und Gunlok, der WinFast-DVD-Player und einige Kabel sind Bestandteil des Retail-Bundles.

Beim Ego-Shooter Q3A operiert die WinFast mit 192 Bildern pro Sekunde bei 16 Bit Farbtiefe und 1.024 x 768 Bildpunkten auf sehr hohem Niveau. Selbst

bei 1.600 x 1.200 Bildpunkten und 32 Bit Farbtiefe erreicht sie noch 95 fps (frames per second). Für alle aktuellen Spieletitel ist sie damit bestens gerüstet. Mit rund 35 fps liegt die GeForce 3 beim Aquamark noch im spielbaren Bereich. Dem Testsieger unterliegt sie aber deutlich.

Der Preis von rund 400 Euro erscheint uns etwas hoch. Sollte er nach unten rutschen, ist die Karte einen Kauf wert. →

## BENCHMARKS: SPIELE (OPENGL & DIRECTX 7)

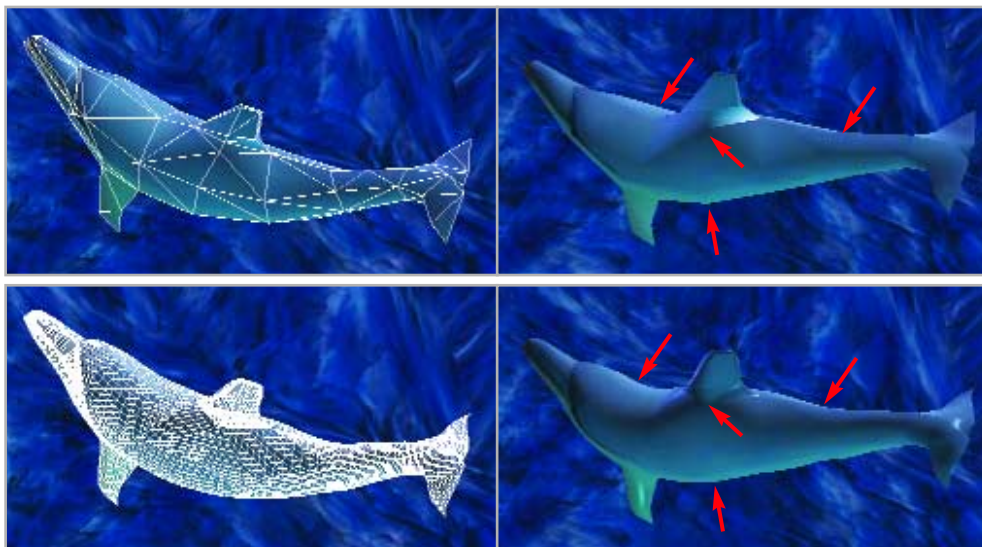


## TECHNIK IM DETAIL: ATI TRUFORM

## » Lebensechter mit mehr Dreiecken

**STANDARD (OBEN):** Mit einer relativ geringen Anzahl von Dreiecken wird der Delfin aufgebaut und schattiert. An den Rändern sind scharfe Kanten deutlich erkennbar.

**ATI TRUFORM (UNTEN):** Mit dieser Technik zwingt ATI die Grafik-Engine, die Objekte in sehr viel mehr Dreiecke zu unterteilen. Damit werden hässliche Kanten vermieden; der Delfin wirkt realer. Nachteil des Verfahrens ist, dass der Bildaufbau wesentlich mehr Rechenpower benötigt, die zudem bei nicht runden Objekten (etwa Wände) verpulvert wird.



**Elsa Gladiac 721TV-Out GeForce 3 Ti 200:** Die 200, die diese Karte im Namen trägt, bezieht sich nicht auf den GPU-Takt, dieser läuft nämlich nur mit 175 MHz, sondern auf den reduzierten Speichertakt von 200 MHz. Das sind bei DDR-Speichersteinen effektiv 400 MHz und damit 100 weniger als bei der Ti 500. Auch bei der GeForce3-Karte von Elsa heißt die Q3A-Devise: klotzen, nicht kleckern. Mit Frameraten von 182/161 hat man ein dickes Polster. Selbst eine Auflösung von 1.600 x 1.200 stellt die Gladiac mit 82 Bildern pro Sekunde garantiert ruckelfrei dar. Die Aquamark-Ergebnisse liegen ein wenig hinter der vorplatzierten WinFast,

sind aber mit rund 32 Frames gerade noch im spielbaren Bereich. Dafür bietet die Elsa ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis als die WinFast. Der Sieg in dieser Disziplin geht dieses Mal aber an ATI.

**ATI Radeon 7500:** Mehr vom Preistipp mit dem schnellsten Chiptakt des gesamten Testfeldes lesen Sie auf [S. 94](#).

**Gainward CardExpert GeForce2 Ultra:** Schon im letzten Vergleichstest (CHIP 8/2001) kratzte die GeForce2 Ultra am Lack der GeForce 3. Auf der neuen AMD-XP-Testplattform muss sich die Ultra bei Q3A im 16-Bit-Modus ihrer großen

Schwester knapp geschlagen geben. Bei 32 Bit Farbtiefe fällt sie dann um deutliche 40 Frames zurück. Trotzdem ist sie für aktuelle Spiele mit Bildraten von 188/135 mehr als gut ausgestattet.

Der GeForce2-Chip hat 25 Millionen Transistoren, der GeForce 3 sogar 57 Millionen. Dieser Unterschied macht sich beim Aquamark und beim 3DMark2001 bemerkbar. Trotz ihrer Schnelligkeit von 250 MHz GPU-Takt und 458 MHz effektivem Speichertakt erzielt sie nur 4.227 Punkte in der Standardauflösung (1.024 x 768, 32 Bit) und 27 Frames beim Aquamark. Schalten wir dann noch die Kantenglättung (Anti-Aliasing) ein, bricht die →

## BENCHMARKS (DIRECTX 8)

	Athlon/1800, Aquamark, V2.2 1.024 x 768, 32 Bit	Athlon/1800, 3DMark2001 1.024 x 768, 32 Bit	Athlon/1800, 3DMark2001 1.024 x 768, 16 Bit
ATI Radeon 8500 (R200)	54	8428	8580
VisionTek, Xtasy 6964 GeForce 3 Ti 500	39	7881	8163
Leadtek, WinFast GeForce 3 TDH	35	7122	7419
Elsa, Gladiac 721TV-Out GeForce 3 Ti 200	32	6389	6780
ATI, Radeon 7500 (RV200)	27	4896	4966
Gainward, CardExpert GeForce2 Ultra	27	4509	5488
VisionTek, Xtasy 5864 GeForce2 Titanium	25	4167	5323
Creative, 3D Blaster GeForce2 Pro	24	3876	4941
Nvidia, GeForce 3 übertaktet	40	7934	8172
Asus, V7100 GeForce2 MX	12	2152	3081

Bildwiederholrate auf den Wert 4 fps zusammen, und spielen wird unmöglich. Je anspruchsvoller die Spiele in Zukunft gestaltet sind, desto weniger ist die GeForce2 für sie geeignet. Die GeForce 3 hat einfach mehr Durchzugskraft, auch wenn sich GeForce 2 und GeForce 3 bei der Maximalgeschwindigkeit nicht viel nehmen.

**VisionTek Xtasy 5864 GeForce2 Titanium:** Deutlich günstiger als die GeForce2 Ultra ist die VisionTek 5864, obwohl sie bei der Leistung nur minimal hinterherhinkt. In der Gesamtwertung trennt die beiden gerade mal ein Punkt, beim Preis immerhin 100 Euro. Auch diese Karte ist für Spiele, die auf Microsofts DirectX 7 aufsetzen, mehr als ausreichend. Selbst bei einer Auflösung von 1.600 x 1.200 und 32 Bit springen aus dem AMD-Testsystem noch flotte 53 fps heraus. Bei DirectX 8 wird sie in ihre Schranken gewiesen. 25 Frames bei Aquamark in der Standardauflösung können dazu führen, dass der Spieler auf die schlechtere Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel ausweichen muss.

**Creative GeForce2 Pro:** Mit 93 Punkten bei der Preis-Leistungs-Wertung erzielt die Creative ein ähnlich gutes Ergebnis wie die siebtplatzierte Xtasy 5864. Der Unterschied in der Leistung mag gering sein, aber im Gegensatz zu VisionTek legt Creative zwei Spiele in den Karton: Eracer und Incoming Forces.

## TECHNOLOGIESPRUNG

### » Die neuen Spiele: Spaß erst ab GeForce 3

Die 3D-Karten werden immer leistungsstärker und mit zahlreichen Spezialfunktionen ausgestattet. Die Spielehersteller achteten bisher darauf, dass die Spiele auf möglichst vielen Boards spielbar sind und reizten die Hardware kaum aus. Das wird sich bald ändern. **AQUANOX** von Massive ist mit einer TNT2 oder einer Voodoo 3000 nicht mehr spielbar. Die Mindestanforderung liegt bei GeForce256, Voodoo 5500 oder Radeon. Anfang 2002 wird der Nachfolger des Klassik-Shooters **UNREAL TOURNAMENT 2** von Epic Games erwartet. Manche Szene soll aus bis zu 100-mal mehr Polygonen bestehen. Chef-Programmierer John Carmack von id Soft setzt bei **DOOM 3** und **Q4** voll auf Licht- und Schatteneffekte. Das ist harter Tobak für die Hardware und ohne GeForce 3 oder Radeon 8500 kaum zu schaffen. Dafür gibt es endlich die heiß ersehnten Kineffekte.

## BILDQUALITÄT

### » Scharf- oder Weichzeichner



**GESCHMACKSSACHE:** Diese Szene aus dem 3DMark2001 wird von ATI und Nvidia unterschiedlich interpretiert. Bei der Radeon sind die Brückenplanken scharf, Nvidia verwischt die Kantenübergänge (Filter).

ATI Radeon 8500

Nvidia GeForce 3 Ti 500

### ► Außer Konkurrenz getestet:

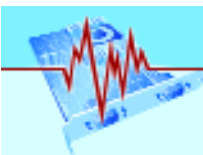
**GeForce 3 overclocked:** Die „mitgelaufene GeForce 3“ versalzt ihrer Nachfolgerin Titanium 500 ein wenig die Suppe. Das Geschäft wohl nicht ganz, denn nicht jeder traut sich, seiner neuen Grafikkarte durch Übertaktung ein paar PS mehr zu entlocken. Ob es sich beim Ti-Nachfolger

um den gleichen Chip handelt, wollte uns niemand verraten, aber genau danach sieht es aus. Im Zusammenspiel mit dem neuesten Detonator-Treiber erzielen wir fast die gleichen Leistungsdaten: Wir haben den Speichertakt 20 MHz höher gedreht als bei der Titanium; damit sind die Werte sogar einen Hauch besser. Wer es also schafft, seine GeForce 3 von 200 MHz GPU-Takt auf 240 MHz und den Speichertakt von effektiv 460 MHz auf 500 MHz hochzudrehen, kann sich mit Filzer ein fettes „Ti“ auf die Verpackung malen und 100 Euro für andere Dinge ausgeben.

**Asus V7100 GeForce2 MX:** Dass die ebenfalls außer Konkurrenz mitlaufende MX-Karte den letzten Platz belegen würde, war von vornherein klar. Trotzdem ist es interessant zu sehen, welche 3D-Leistung in den vielen Schnäppchen-PCs steckt, die dieser Tage über die Ladentische wandern. Wer eine solche Karte hat, kann anhand unserer Benchmarks die Leistung direkt vergleichen und abwägen, ob sich der Umstieg auf eine Radeon 8500 oder GeForce 3 tatsächlich lohnt. Zieht man zum Vergleich nur DirectX 7 und OpenGL heran, dürfte die Antwort fast immer „nein“ lauten. oliver.ketterer@chip.de







## SO TESTET CHIP GRAFIKKARTEN

# 3D-Leistung entscheidet

Die Grafikkarten dieses Tests müssen ihr Können auf einem Pentium-4-Testsystem mit 1.800 MHz CPU, 850er Chipsatz und 2 x 128 MByte PC 800 RAMBUS-Speicher unter Beweis stellen. Um dem hohen Anteil an Athlon-Usern unter unseren Lesern gerecht zu werden, lassen wir alle Karten auch noch über eine AMD-Testplattform mit AthlonXP 1800+ (1.533 MHz) laufen. Die AMD-CPU rechnet auf einem KT266A-Board von Epox und wird tatkräftig von 256 MByte Infineon-DDR-Speicher unterstützt. Den PCI-Bus belasten wir zudem mit einer Soundblaster Live 5.1 von Creative Labs.

Als Betriebssystem kommt Windows 98 Second Edition zum Einsatz, das im Vergleich zu Windows 2000 bei Spielen immer noch einen Performancevorsprung von bis zu 30 Prozent bietet.

Für die Nvidia-Karten setzen wir den Referenztreiber DetonatorXP 21.83 ein. Der Aquanox Benchmark V2.2 und DetonatorXP sind allerdings nicht unter einen Hut zu bringen. Deshalb mussten wir auf den älteren 12.41-Treiber ausweichen, um diesen Benchmark zum Laufen zu bringen. Bei ATI lautet die Treiberbezeichnung 4.13.7191.

### 3D-LEISTUNG SPIELE

In den vergangenen Jahren haben sich die Programmier-Schnittstellen OpenGL und DirectX bei den Spieleschmieden durchgesetzt. Die OpenGL-Fähigkeit der Karten ermitteln wir mit dem Demo 001 aus dem Klassiker Q3A. Mit Aquamark, dem Benchmark zum neuen Spiel Aquanox, prüfen wir die Boards auf ihre Fähigkeiten hinsichtlich Microsofts neuem DirectX 8. Die Bildraten pro Sekunde erheben wir bei verschiedenen Auflösungen und Farbtiefen. Ein daraus gemittelter Wert geht mit 50 Prozent in die Gesamtwertung ein.

### AUSSTATTUNG

CHIP prüft, wie laut die Lüfter der Grafikkarten sind und bewertet die Speicherbausteine im Hinblick auf Übertaktbarkeit. Auch die Anzahl der Anschlüsse auf dem VGA-Board und die von den Herstellern mitgelieferte Software werden in dieser Kategorie bewertet.

### 3D-ANWENDUNGEN

Wie bei den Spielen verwenden wir synthetische Benchmarks, die auf DirectX und OpenGL aufsetzen. Besonderen Wert legen wir auf den 3DMark2001, der ein klarer Indikator für die Leistungsfähigkeit der kommenden Spielegeneration ist. Der 3DMark2001 wird im Vergleich zum 3DMark2000 doppelt gewichtet. Letzterer liefert gute Vergleichswerte für aktuelle Spiele, die noch mit Microsofts DirectX 7 laufen.

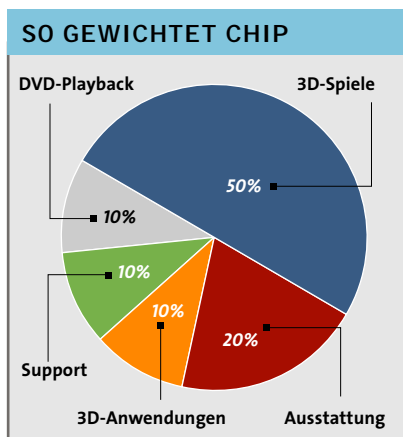
Die OpenGL-Qualitäten einer Grafikkarte überprüft das CHIP-Testlabor mit den Benchmarks GLMark 1.2 und Viewperf ProCDRS. Viewperf stresst die GPU mit extrem hohen Dreieckszahlen.

### SUPPORT

In dieser Kategorie wird Service groß geschrieben. CHIP bewertet die Zugänglichkeit der Treiber im Internet, die Qualität der Handbücher und die Kompetenz der Hotline, falls eine vorhanden ist. Außerdem prüfen wir, ob regelmäßig Updates bereitgestellt werden.

### DVD-PLAYBACK

In diesem Abschnitt beurteilen wir keine Ausgangssignale über etwaige S-VHS-Buchsen. Es geht allein darum, ob der Grafikchip das DVD-Material flüssig und bei geringer CPU-Last zum Monitor durchreicht. Um der jeweiligen Karte die Arbeit zu erschweren, untertakten wir den Athlon auf 600 MHz und messen mit dieser Konfiguration die CPU-Last.





## Fazit

Triumph  
für die  
Radeons

Oliver Ketterer,  
CHIP-Redakteur

■ Aber hallo! Sieg und Preistipp gehen an ATI. Der Erfolg in der Gesamtwertung fiel geradezu triumphal aus: In allen Tests erreicht die Radeon 8500 die volle Punktzahl – eine noch nie da gewesene Glanzleistung. Fast unscheinbar, aber doch beeindruckend sind die enormen Geometrie- und Texturleistungen dieser Karte (siehe **92**). Hier schlummert zudem noch ein gewaltiges Leistungspotenzial, das mit ausgereiften Treibern freigelegt werden könnte.

Unser Preistipp Radeon 7500 heizt einer GF3 Ti 200 und auch einer GF2 Ultra mächtig ein. Entscheidend ist hier allerdings das Tuning und nicht der Chip. Die Zeit hat uns eingeholt: Kurz nach Testabschluss kam Aquanox in die Läden. Für mich als Spieler steht fest: Früher oder später werde ich um eine GeForce 3 oder eine Radeon nicht herumkommen. Die Preise fallen ja hoffentlich noch...

## 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	ATI Radeon 8500 (R200)	VisionTek Xtasy GeForce 3 Ti 500	Leadtek WinFast GeForce 3 TDH	
Preis (ca.)	375 Euro	425 Euro	400 Euro	
Internet (www.)	ati.com	visiontek.com	leadtek.de	
Gesamtwertung	100	94	89	
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	
3D-Spiele (50%)	100	99	89	
Ausstattung (20%)	100	79	82	
3D-Anwendungen (10%)	100	98	87	
Support (10%)	100	100	100	
DVD-Playback (10%)	100	90	90	
Preis/Leistung	befriedigend	ausreichend	ausreichend	
Fazit	Exzellente Karte. Gamer, DVD- und Dual-Head-Fans werden ihre helle Freude haben.	Die schnellste GeForce-Karte im Test, sieht man von unserem Übertaktungstrick einmal ab.	Dieser Nvidia-GeForce3-Chip bekommt von Leadtek erstklassige Ausstattung mit.	
Chipsatz				
Hersteller	ATI	Nvidia	Nvidia	
Name	Radeon 8500	GeForce 3 Ti 500	GeForce 3	
Taktung Chip/Speicher	275/550 MHz	240/500 MHz	200/460 MHz	
Bandbreite	128 Bit	128 Bit	128 Bit	
Speicherart	DDR	DDR	DDR	
Speicherdurchsatz	8,8 GByte/s	8,0 GByte/s	7,36 GByte/s	
Ausstattung				
Grafikspeicher	64 MByte	64 MByte	64 MByte	
Speichertiming	3,6 ns	3,8 ns	3,8 ns	
RAMDAC	400 MHz	350 MHz	350 MHz	
Anschlüsse				
TV-In Composite/S-Video	—/—	—/—	—/—	
TV-Out Composite/S-Video	—/•	—/•	—/•	
DVI-I/Dual-Head möglich	•/•	•/—	•/—	
DVD-Unterstützung: Motion Compensation/iDCT	•/•	•/—	•/—	
Testergebnisse Athlon/Pentium 4				
Q3A, 1.024 x 768, 16 Bit	195 fps / 182 fps	199 fps / 191 fps	192 fps / 184 fps	
Q3A, 1.024 x 768, 32 Bit	184 fps / 173 fps	186 fps / 180 fps	175 fps / 171 fps	
Q3A, 1.600 x 1.200, 32 Bit	102 fps / 101 fps	111 fps / 111 fps	95 fps / 96 fps	
Aquamark, 1.024 x 768, 16 Bit	57 fps / 48 fps	41 fps / 50 fps	37 fps / 37 fps	
Aquamark, 1.024 x 768, 32 Bit	54 fps / 46 fps	39 fps / 48 fps	35 fps / 36 fps	
Aquamark, 1.600 x 1.200, 32 Bit	28 fps / 28 fps	24 fps / 28 fps	21 fps / 20 fps	
3DMark2000, 1.024 x 768, 16 Bit	11.562 / 9.896	11.341 / 10.066	10.331 / 9.444	
3DMark2000, 1.024 x 768, 32 Bit	10.409 / 9.249	10.676 / 9.692	9.687 / 9.066	
3DMark2001, 1.024 x 768, 16 Bit	8.580 / 7.967	8.163 / 7.584	7.419 / 6.992	
3DMark2001, 1.024 x 768, 32 Bit	8.428 / 7.801	7.881 / 7.380	7.122 / 6.775	
Vulpine GLMark 1.2, 1.024 x 768, 16 Bit	53 fps / 44 fps	86 fps / 72 fps	76 fps / 64 fps	
Spec Viewperf ProCDRS, 1.024 x 768, 16 Bit	93 fps / 92 fps	34 fps / 34 fps	28 fps / 28 fps	

• = ja - = nein

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

## Grafikkarten

4

PREISTIPP  
CHIP  
07/2002

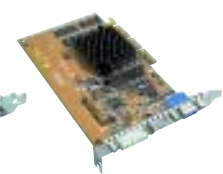
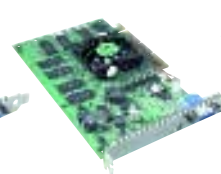
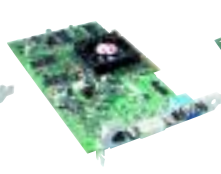
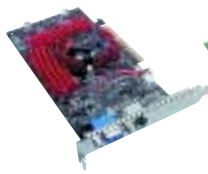
5

6

7

8

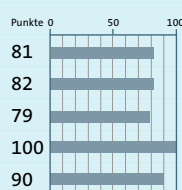
Außer Konkurrenz (nur zum Vergleich)

Elsa Gladiac  
GeForce 3 Ti 200

325 Euro

elsa.de

84



befriedigend

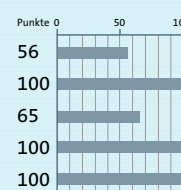
Wer unbedingt eine GeForce3-GPU will, greife zu Elsa. Auch diese hat 57 Millionen Transistoren.

ATI Radeon 7500  
(RV200)

200 Euro

ati.com

75



sehr gut

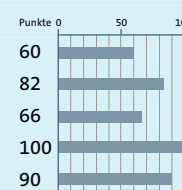
Der Preistipp bietet gute Grafikleistung zu einem sehr attraktiven Preis.

Gainward CardExpert  
GeForce2 Ult.

300 Euro

gainward.de

72



befriedigend

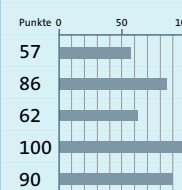
Für aktuelle Spiele ist sie super. Wer auch UT2 oder Q4 spielen will, greife zur GF3 Ti 200.

VisionTek Xtasy  
GeForce2 Ti

200 Euro

visiontek.com

71



sehr gut

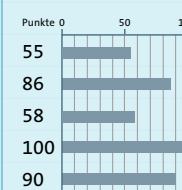
Diese Karte wird erst bei sinkenden Preisen wieder interessant. Die Radeon bietet mehr.

Creative 3D Blaster  
GeForce2 Pro

200 Euro

creative.com

69



sehr gut

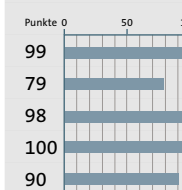
Auch hier gilt: Bei Preisgleichstand mit der Radeon 7500 ist die ATI die bessere Wahl.

GeForce 3  
übertaktet

375 Euro (ungetunt)

nvidia.de

94



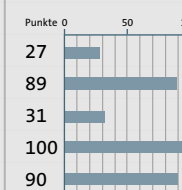
Übertakten ist mit Risiken verbunden. Aber: Die Karte ist schneller als die GeForce 3 Ti 500.

Asus  
V7100 MX

100 Euro

asuscom.de

54



Den MX-Goldfisch werfen wir nicht ins Haifisch-Becken. Seine Werte dienen nur zum Vergleich.

Nvidia	ATI	Nvidia	Nvidia	Nvidia
GeForce 3 Ti 200	Radeon 7500	GeForce2 Ultra	GeForce2 Titanium	GeForce2 Pro
175/400 MHz	290/460 MHz	250/458 MHz	250/400 MHz	200/400 MHz
128 Bit	128 Bit	128 Bit	128 Bit	128 Bit
DDR	DDR	DDR	DDR	DDR
6,4 GByte/s	7,36 GByte/s	7,33 GByte/s	6,4 GByte/s	6,4 GByte/s
64 MByte	64 MByte	64 MByte	64 MByte	64 MByte
5 ns	4 ns	4 ns	5 ns	5 ns
350 MHz	350 MHz	350 MHz	350 MHz	350 MHz
—/—	—/—	—/—	—/—	—/—
—/•	—/•	—/•	—/•	—/•
—/—	•/•	—/—	—/—	—/—
•/—	•/•	•/—	•/—	•/—
182 fps / 176 fps	130 fps / 127 fps	188 fps / 182 fps	180 fps / 176 fps	171 fps / 168 fps
161 fps / 159 fps	121 fps / 119 fps	135 fps / 138 fps	120 fps / 126 fps	114 fps / 120 fps
82 fps / 83 fps	55 fps / 55 fps	60 fps / 31 fps	53 fps / 54 fps	50 fps / 51 fps
33 fps / 33 fps	27 fps / 23 fps	30 fps / 24 fps	30 fps / 24 fps	29 fps / 24 fps
32 fps / 32 fps	27 fps / 23 fps	27 fps / 23 fps	25 fps / 23 fps	24 fps / 22 fps
19 fps / 18 fps	15 fps / 15 fps	13 fps / 14 fps	12 fps / 12 fps	11 fps / 11 fps
9.402 / 8.831	8.516 / 8.022	10.079 / 9.352	9.495 / 8.670	8.991 / 8.403
8.677 / 8.353	7.638 / 7.307	6.996 / 6.845	6.265 / 6.186	6.010 / 5.989
6.780 / 6.484	4.966 / 4.611	5.488 / 4.845	5.323 / 4.718	4.941 / 4.450
6.389 / 6.227	4.896 / 4.552	4.509 / 4.227	4.167 / 4.000	3.876 / 3.776
68 fps / 59 fps	51 fps / 41 fps	64 fps / 55 fps	61 fps / 53 fps	54 fps / 48 fps
25 fps / 25 fps	40 fps / 40 fps	39 fps / 37 fps	39 fps / 37 fps	38 fps / 35 fps

Nvidia	Nvidia
GeForce 3	GeForce2 MX
240/520 MHz	175/166 MHz
128 Bit	128 Bit
DDR	SDR
8,32 GByte/s	2,67 GByte/s
64 MByte	32 MByte
3,8 ns	6 ns
350 MHz	350 MHz
—/—	—/—
—/•	—/•
—/—	—/—
•/—	•/—
200 fps / 190 fps	86 fps / 88 fps
187 fps / 180 fps	54 fps / 58 fps
112 fps / 112 fps	20 fps / 22 fps
41 fps / 42 fps	17 fps / 17 fps
40 fps / 40 fps	12 fps / 12 fps
24 fps / 23 fps	5 fps / 5 fps
11.371 / 9.980	5.111 / 5.077
10.724 / 9.680	3.059 / 3.270
8.172 / 7.549	3.081 / 3.081
7.934 / 7.380	2.152 / 2.293
87 fps / 72 fps	29 fps / 28 fps
34 fps / 34 fps	23 fps / 22 fps

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



## Rechte des Käufers

# Wenn der Händler Pleite geht

Nach einer Pleite ist der Laden ruckzuck leer geräumt. Was passiert mit Anzahlungen? Wie sieht es mit Garantie und Gewährleistung aus? CHIP erklärt die Rechtslage. *Von Heike Sommer und Andreas Vogelsang*

**W**enn der günstige Computerladen um die Ecke praktisch über Nacht leer steht, staunt man nicht schlecht. Um so bitterer ist die Überraschung, wenn man dort gerade erst seinen neuen PC gekauft hat. Noch schlimmer trifft es Kunden, die kurz zuvor eine Anzahlung im Voraus entrichtet haben, damit ihnen das vermeintliche Schnäppchen, das laut Händlerauskunft „erst in zwei Wochen wieder reinkommt“, nur ja nicht durch die Lappen geht.

Eines ist leider klar: Wenn der Händler vor der Auslieferung der bezahlten Ware Pleite macht, ist das Geld in aller Regel weg. Grund: Mit Anmeldung der Insolvenz kann der Händler nicht mehr über seine Ware verfügen. Selbst wenn sich der vorausbezahlte PC im Lager befindet – die dortige

Ware gehört prinzipiell zur Insolvenzmasse. Eine Hoffnung bleibt dem geprellten Käufer: Wird ein Insolvenzverwalter bestellt, hat er eine kleine Chance, einen Teil des Geldes zurückzubekommen. Dazu muss er sich in die Liste der Gläubiger eintragen lassen. Der Insolvenzverwalter entscheidet später, ob die beantragten Ansprüche berechtigt sind.

Doch selbst wenn der Kunde seine Forderungen anhand von Kaufbelegen durchsetzen kann, ist Enttäuschung programmiert: Meist bekommt er nicht mehr als zehn Prozent des Kaufpreises zurück. Auch der Hersteller des vorausbezahlten PCs wird nicht helfen können, denn letztlich ist der Kaufvertrag zwischen Händler und Kunde abgeschlossen worden. Der beste Rat ist ganz simpel: Nicht bezahlen, bevor man die Ware in der Hand hat.

Foto: Action Press, A. Kirchhof



## Computerrecht

➔ **Händlerinsolvenz:  
Rettung für die Garantie**

Andere, nicht ganz so ärgerliche Konsequenzen hat die Händlerpleite, wenn der Kunde sein Computersystem bereits geliefert bekommen hat und eine Garantiezeit von beispielsweise drei Jahren für die Hardware besteht. Denn nicht selten schließt der Händler im Gegenzug für eine lange Garantielaufzeit in seinen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBs) einen Anspruch auf Rückgängigmachen des Kaufvertrags oder die Minderung des Kaufpreises aus – und das sogar zu Recht.

Geht die Hardware kurz nach der Auslieferung kaputt, hat König Kunde also nur Anspruch auf die Reparatur. Doch selbst bei

3. Kaufnachweis und Garantieschein für die von Ihnen erworbene Hardware

Oft funktioniert die Abwicklung auch ohne förmliche Abtretung, weil Großhändler und Hersteller wissen, dass der Insolvenzverwalter früher oder später ohnehin eine entsprechende Vereinbarung treffen wird. Im Übrigen ist ein seriöser Hersteller auch auf sein Image bedacht.

➔ **Der schlimmste Fall: Insolvenzverfahren  
„mangels Masse eingestellt“**

Für den Fall, dass mangels Masse kein Insolvenzverwalter bestellt wird, wenden Sie sich an die Liquidatoren des Pleitehändlers, um Ihre Garantie zu retten. Wer das ist, geht aus der Satzung oder dem Gesellschaftsvertrag der Firma hervor. Diese Informationen bekommen Sie vom Handelsregister beim zuständigen Amtsgericht. Nehmen Sie mit dem Gericht Kontakt auf, damit Sie die Garantie gegenüber dem Hersteller oder Großhändler abgetreten bekommen.

➔ **Wichtig: Auch Gewährleistung  
lässt sich abtreten**

Während die Garantie eine freiwillige Leistung darstellt, ist die Gewährleistung gesetzlich geregelt. Sie umfasst innerhalb von sechs Monaten nach dem Kauf die

Minderung des Kaufpreises, die Neulieferung eines Geräts gegen Austausch des defekten oder die Annullierung des Kaufvertrags gegen Rückzahlung des Kaufpreises.

Alle gesetzlichen Ansprüche setzen einen Fehler an der Ware zum Zeitpunkt des Kaufs voraus. Oft ist in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBs) lediglich eine Nachbesserung vereinbart. Damit kann der Kunde das Gerät dem Händler zur Reparatur zurückgeben. Wie bereits oben erwähnt, schließen viele Händler in den Punkten ihrer AGBs die Gewährleistung, zum Beispiel die Rückabwicklung des Kaufvertrags oder eine Minderung, aus. Dann nützt die Abtretung der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche nur wenig.

Ist allerdings ihr Ausschluss nicht vereinbart, kann der Insolvenzverwalter die Gewährleistungsansprüche des Händlers gegenüber dem Großhändler oder Hersteller an den Kunden abtreten. Hersteller oder Großhändler müssen schließlich nicht unbedingt die gleichen Allgemeinen Geschäftsbedingungen wie der Pleitehändler haben. Deshalb sollte man diesen Punkt zuerst klären.

Vor allem sollten Sie aber unbedingt auf die Fristen achten. Denn oft vereinbaren Großhändler und Hersteller mit dem Händler kürzere Spannen als der Händler mit dem Kunden.

andreas.vogelsang@chip.de

„Der beste Rat für alle Geschäfte:  
Nicht bezahlen, bevor man  
die Ware in der Hand hat.“

Insolvenz des Händlers bleibt ihm noch eine Chance, denn er kann versuchen, die Garantie gegenüber Hersteller oder Großlieferant durchzusetzen.

Hintergrund: Die Händler geben in aller Regel nur die Garantie des Herstellers weiter. Der Hersteller hat also dem Händler bei dessen Kauf eine Garantielaufzeit und denselben Garantieumfang eingeräumt.

Das Gleiche gilt im Verhältnis Händler/Großhändler. Geht der Händler Pleite, hat der Insolvenzverwalter zumindest noch einen Garantieanspruch gegen den Großhändler oder den Hersteller. Das sollte der Kunde unbedingt wissen. Denn mit dem Garantieanspruch des Pleitiers kann der Insolvenzverwalter nur wenig anfangen, weil der Anspruch an das Gerät des Kunden gebunden ist. Hier liegt die Chance des Käufers, sein defektes Gerät repariert zu bekommen.

➔ **Trotz Händlerpleite: So kommen Sie  
doch noch zu Ihrem Garantieanspruch**

Der Kunde kann sich diesen Garantieanspruch des Händlers gegen den Großhändler oder Hersteller vom Insolvenzverwalter abtreten lassen. Sie müssen in solchen Fällen grundsätzlich den Kauf nachweisen und den Garantieschein vorlegen können. Für den Nachweis beim Hersteller brauchen Sie:

1. Beschluss des Amtsgerichts über die Eröffnung des Insolvenzverfahrens gegen den Händler
2. Vereinbarung über die Garantieabtretung zwischen Ihnen und dem Insolvenzverwalter

**DIE AUTORIN**

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

Von CHIP getestet

# DIE BESTE HARDWARE

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



**KÜHLER KOPF:** CHIP-Redakteur Andy Ilmberger lässt sich nicht von großen Lamellen täuschen, sondern schickt alle Lüfter durch das von ihm entwickelte Testverfahren. Geringe Geräuscentwicklung ist ihm genauso wichtig wie die Kühlleistung.

■ 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 23 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 Mittelklasse 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 Gerät 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 eige-

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



Foto: S. Grewe

## Bestenliste Januar

## CD-Brenner

Alle Bewertungen in Punkten.

## Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CD-R brennen	CD lesen	Aus- stattung	Burn- Proof	RAW- Mode	Technische Daten	CHIP
1	Aopen CRW2440	89	befriedigend	155 €	97	100	78	ja	ja	24/10/40fach, ATAPI	n. v.
2	Plextor Plexwriter 24/10/40A	89	ausreichend	215 €	100	88	85	ja	ja	24/10/40fach, ATAPI	11/01
3	Aopen CRW2040	87	gut	130 €	88	99	78	ja	ja	20/10/40fach, ATAPI	n. v.
4	Ricoh MP7200A	87	befriedigend	155 €	89	99	80	ja	ja	20/10/40fach, ATAPI	10/01
5	Lite-On 24x10x40x CD-ReWriter	85	ausreichend	175 €	98	94	76	ja	ja	24/10/40fach, ATAPI	n. v.
6	Yamaha CRW2200E	85	ausreichend	200 €	88	85	78	ja	ja	20/10/40fach, ATAPI	10/01
7	Yamaha CRW2200S	85	mangelhaft	295 €	88	85	78	ja	ja	20/10/40fach, SCSI	n. v.
8	Ricoh RP-16/10A (MP7163A)	84	sehr gut	95 €	75	95	83	ja	ja	16/10/32fach, ATAPI	1/02
9	Philips PCRW2010K/00	84	ausreichend	220 €	88	99	80	ja	ja	20/10/40fach, ATAPI	n. v.
10	Brainwave BP-1500PN	83	ausreichend	215 €	96	83	76	ja	ja	24/10/40fach, ATAPI	10/01
11	Waitec Megalus	83	mangelhaft	285 €	96	84	76	ja	ja	24/10/40fach, ATAPI	n. v.
12	Aopen CRW1632	82	gut	125 €	75	93	78	ja	ja	16/10/32fach, ATAPI	n. v.
13	Plextor Plexwriter 16/10/40A	81	ausreichend	180 €	75	85	80	ja	nein	16/10/40fach, ATAPI	10/01
14	Cyberdrive CD-ReWriter 16x12x40x	80	befriedigend	145 €	75	87	73	ja	ja	16/12/40fach, ATAPI	10/01
15	Asus CRW-1210R	79	mangelhaft	215 €	58	84	100	ja	ja	12/10/32fach, ATAPI	n. v.
16	LG GCC-4120B	79	mangelhaft	230 €	71	97	80	ja	ja	12/8/32/8fach, ATAPI	n. v.
17	Teac CD-W516E	78	befriedigend	140 €	70	96	76	ja	ja	16/10/40fach, ATAPI	10/01
18	Sony CRX1611	78	befriedigend	145 €	75	81	78	ja	ja	16/10/40fach, ATAPI	n. v.
19	HP cd-writer dvd combo 9900ci	78	mangelhaft	335 €	54	87	85	ja	ja	12/10/32/8fach, ATAPI	n. v.
20	Memorex SixteenMAXX1040	77	befriedigend	130 €	76	80	80	ja	ja	16/10/40fach, ATAPI	n. v.
21	Freecom 24x10x40	77	mangelhaft	205 €	96	83	66	ja	ja	24/10/40fach, ATAPI	n. v.
22	Mitsumi CR-4808TE	76	befriedigend	130 €	75	91	83	ja	ja	16/8/40fach, ATAPI	10/01
23	NEC NR-7800A	76	befriedigend	135 €	78	90	71	ja	ja	16/10/40fach, ATAPI	10/01
24	Teac CD-W512EB	76	ausreichend	165 €	58	86	78	ja	ja	12/10/32fach, ATAPI	4/01
25	Plextor Plexwriter 12/10/32S	76	mangelhaft	270 €	55	83	85	ja	ja	12/10/32fach, SCSI	4/01
26	NEC NR-7700A	75	befriedigend	120 €	60	96	73	ja	ja	12/10/32fach, ATAPI	n. v.
27	Yamaha CRW2100E	75	ausreichend	175 €	71	86	68	nein	ja	16/10/40fach, ATAPI	4/01

n. v. = nicht veröffentlicht Die komplette Liste CD-Brenner auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## CD-Rohlinge (80 Min)

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Qualität	UV-Beständigkeit	Schreib- test	Aufkle- bertest	Kratztest	Technische Daten	CHIP
1	Parrot (Care4Data) CD-R 80 Blackmagic	93	ausreichend	1,12 €	96	100	12x	bestanden	durchgefallen	12x, Silber, Phthalocyanine / Schwarz	9/01
2	Aldi/Tevison CD-R 80 HQ Pure Silver	91	sehr gut	0,51 €	90	100	12x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Cyanin / Grün	9/01
3	Hi-Space, MPO Hi-Space Carbon 80	91	mangelhaft	1,30 €	96	100	12x	bestanden	durchgefallen	24x, Silber, Phthalocyanine / Grün	9/01
4	Platinum CD-R 80	90	gut	0,61 €	92	100	12x	durchgefallen	durchgefallen	16x, Silber-Gold, Phthalocyanine / Hellgrün	9/01

## Oberklasse

5	Bestmedia Black coloured CD-R80	86	ausreichend	0,97 €	89	100	12x	bestanden	durchgefallen	16x, k. A., Phthalocyanine / Schwarz	9/01
6	Intenso Black Edition CD-R 80	86	mangelhaft	1,32 €	89	73	20x	bestanden	bestanden	16x, Schwarz, Phthalocyanine / Schwarz	9/01
7	Bestmedia CD-R 80 Premium	85	befriedigend	0,66 €	90	78	12x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber-Gold, Phthalocyanine / Hellgrün	9/01
8	Intenso CD-R 80	82	befriedigend	0,76 €	88	60	12x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Phthalocyanine / Supergreen	9/01
9	Sony CD-R 700 MB	82	ausreichend	0,92 €	89	65	12x	bestanden	bestanden	16x, Silber, Cyanin / Blaugrün	9/01
10	Verbatim DataLifePlus CD-R 700 MB	81	ausreichend	0,80 €	89	43	16x	bestanden	bestanden	16x, Silber, Metal Azo / Blau	9/01

## Mittelklasse

11	Sunstar CD-R 80	78	gut	0,51 €	89	43	20x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Phthalocyanine / Grün	9/01
12	Makrolon (Bayer) MMORE CD-R 80	78	befriedigend	0,71 €	90	33	12x	bestanden	durchgefallen	24x, k. A., Phthalocyanine / Hellgrün	9/01
13	BASF (Emtec) CD-R Extra 700 MB Data	78	ausreichend	0,82 €	90	33	12x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Phthalocyanine / Lindgrün	9/01
14	BASF (Emtec) CD-R Maxima 700 MB Audio	78	mangelhaft	1,43 €	85	60	12x	bestanden	durchgefallen	12x, Silber, Phthalocyanine / Lindgrün	9/01
15	PrimeDisc CD-R 80 Professional Performance	77	ausreichend	0,76 €	92	24	20x	bestanden	durchgefallen	20x, Silber, Phthalocyanine / Hellgrün	9/01
16	Imation CD-R 80 16x	77	ausreichend	0,82 €	90	27	12x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Phthalocyanine / Hellgrün	9/01
17	SilverCircle CD-R 700 MB	77	ausreichend	0,82 €	85	52	16x	bestanden	bestanden	16x, k. A., k. A. / Hellgrün	9/01
18	Magnex CD-R Platinum	76	befriedigend	0,66 €	77	69	12x	bestanden	durchgefallen	8x, Silber, Phthalocyanine / Grün	9/01
19	FujiMagnetics CD-R 700 MB	76	mangelhaft	1,02 €	90	33	20x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber-Grün, Phthalocyanine / Grün	9/01
20	Kodak CD-R Ultima 80	76	mangelhaft	1,02 €	87	33	20x	bestanden	durchgefallen	12x, Silber-Gold, Phthalocyanine / Gold	9/01
21	Traxdata CD-R 80 Silver 16x	75	ausreichend	0,77 €	85	45	20x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Phthalocyanine / Grün	9/01
22	Hi-Space, MPO Hi-Space Gold 80	75	mangelhaft	1,50 €	92	33	12x	durchgefallen	durchgefallen	24x, Gold, Phthalocyanine / Gold	9/01
23	Parrot (Care4Data) CD-R 80	72	ausreichend	0,81 €	91	1	16x	bestanden	durchgefallen	16x, Silber, Cyanin / Hellblau	9/01
24	Seiko Precision CD-R Printable 700 MB	72	ausreichend	0,81 €	89	0	12x	bestanden	bestanden	8x, Silber, Cyanin / Grün	9/01



CD-ROM-Laufwerke

Alle Bewertungen in Punkten.

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwin-digkeit	Audio-Grabbing	Fehler-korrektur	Aus-stattung	Einlog-zeit	Technische Daten	CHIP
1	Asus CD-S500	91	sehr gut	60 €	100	100	100	78	7 s	25- bis 50fach, ATAPI	9/00

Oberklasse

2	Lite-On LTN-525	81	sehr gut	50 €	86	82	100	75	6 s	17- bis 52fach, ATAPI	n. v.
3	Teac CD-540E	81	gut	60 €	88	58	98	85	7 s	17- bis 40fach, ATAPI	n. v.
4	Aopen CD-952E	75	sehr gut	45 €	74	66	98	70	7 s	6- bis 52fach, ATAPI	3/00
5	Cyber Drive 522D	75	sehr gut	45 €	74	100	100	62	4 s	18- bis 52fach, ATAPI	n. v.
6	Teac CD-532S	74	ausreichend	85 €	72	100	91	85	5 s	16- bis 32fach, SCSI	n. v.
7	Memorex CD MAXX 52	72	gut	50 €	72	66	100	80	10 s	19- bis 52fach, ATAPI	n. v.
8	Plextor PX-40Tsi	71	mangelhaft	100 €	70	88	83	85	6 s	19- bis 40fach, U-SCSI	3/99
9	Mitsumi FX4820	69	befriedigend	55 €	67	67	72	89	13 s	21- bis 48fach, ATAPI	12/99

n. v. = nicht veröffentlicht

CPU-Kühler

Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Kühl-leistung	Geräusch-pegel	Montage/Zubehör	Sockel	bei 12 V optimal für	Technische Daten	CHIP
1	Alpha PAL 8045 (Power 3 Watt)	90	mangelhaft	75 €	100	80	41	462/423	>Athlon 1500	80 x 80 x 74 mm, 464 g, Cu/Al	12/01
2	Arkua 6228	88	gut	40 €	99	64	62	462/370	>Athlon 1500	64 x 64 x 76 mm, 283 g, Cu/Al	12/01
3	Arkua 6128	87	sehr gut	30 €	92	82	62	462/370	Athlon 1500	64 x 64 x 57 mm, 224 g, Cu/Al	12/01
4	Alkasa Silver Mountain	86	ausreichend	60 €	91	62	100	462/370	>Athlon 1500	60 x 60 x 70 mm, 458 g, Cu/Ag	12/01
5	Zalman 5000	85	mangelhaft	70 €	82	95	86	462/423	Athlon 1500	90 x 68 x 75 mm, 436 g, Cu	12/01
6	Alpha PAL 8045 (Silent 1,2 Watt)	85	mangelhaft	75 €	87	98	41	462/423	Athlon 1400	80 x 80 x 74 mm, 464 g, Cu/Al	12/01
7	Swiftech MC462 (Power 3 Watt)	84	mangelhaft	100 €	93	84	14	462/423	>Athlon 1500	80 x 80 x 63 mm, 562 g, Cu/Al	12/01
8	NoiseControl Silverado	82	mangelhaft	75 €	83	84	66	462/370	Athlon 1300	80 x 60 x 114 mm, 391 g, Ag/Al	12/01
9	Titan TTC-D5TB	81	sehr gut	30 €	81	85	72	462/370	Athlon 1300	80 x 80 x 65 mm, 211 g, Al	12/01
10	Kanie Hedgehog-294M (Power 2,16W)	80	mangelhaft	65 €	83	85	48	462/370	Athlon 1400	61 x 61 x 64 mm, 390 g, Cu	12/01
11	Thermalright SK-6 (Power 2,16W)	80	mangelhaft	70 €	85	81	34	462/370	Athlon 1400	74 x 62 x 57 mm, 372 g, Cu	12/01
12	Alpha PAL6035 (Power 2,16W)	79	ausreichend	45 €	82	85	48	462/370	Athlon 1400	60 x 60 x 66 mm, 234 g, Cu/Al	12/01
13	Swiftech MC462 (Silent 1,2 Watt)	79	mangelhaft	100 €	81	99	14	462/423	Athlon 1300	80 x 80 x 63 mm, 562 g, Cu/Al	12/01
14	Global Win CAK38	78	mangelhaft	75 €	86	58	62	462/370	Athlon 1400	60 x 60 x 74 mm, 536 g, Cu	12/01
15	Titan TTC-D6T	77	gut	30 €	79	76	69	462/370	Athlon 1200	80 x 63 x 72 mm, 230 g, Al	12/01
16	EKL 20704001013	77	befriedigend	35 €	82	77	45	462/370	Athlon 1400	80 x 60 x 64 mm, 246 g, Al	12/01
17	Titan Majesty Twins Cooler TTC-MT1AB	77	befriedigend	35 €	80	87	31	462/370	Athlon 1300	57 x 59 x 62 mm, 210 g, Al	12/01

Digitalkameras

Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bildqualität Tageslicht	Bildqualität Kunstlicht	Auflö-sung	Aus-stattung	Brenn-weite	Technische Daten	CHIP
1	Minolta Dimage7	93	befriedigend	1.485 €	94	80	100	100	28 bis 200 mm	5,24 Megapixel, CompactFlash / 16 MByte	1/02
2	Casio QV 4000	92	gut	1.230 €	97	87	83	98	34 bis 102 mm	4,13 Megapixel, Microdrive (1.000 MB)	10/01

Oberklasse

3	Kodak DX3900 Zoom	90	gut	580 €	98	96	81	80	35 bis 70 mm	3,3 Megapixel, CompactFlash / 8 MByte	n. v.
4	Olympus Camedia C-3000 Zoom	88	befriedigend	675 €	100	87	84	98	32 bis 96 mm	3,34 Megapixel, SmartMedia / 8 MByte	n. v.
5	Epson PhotoPC 3100Z	87	befriedigend	750 €	76	80	85	100	34 bis 102 mm	3,3 Megapixel, CompactFlash / 16 MByte	n. v.
6	Canon Digital Ixus 300	80	befriedigend	640 €	92	73	62	95	35 bis 105 mm	2,11 Megapixel, CompactFlash / 8 MByte	11/01
7	Kodak DX3500	79	sehr gut	385 €	89	90	63	66	38 mm	2,2 Megapixel	11/01
8	Minolta Dimage E201	77	sehr gut	400 €	71	100	59	78	38 mm	2,3 Megapixel, CompactFlash / 8 MByte	11/01
9	Canon Digital Ixus V	77	befriedigend	580 €	92	73	62	85	35 bis 70 mm	2,11 Megapixel, CompactFlash / 8 MByte	11/01
10	Kodak DX3600	76	sehr gut	435 €	81	87	66	73	35 bis 70 mm	2,2 Megapixel	11/01
11	Canon Powershot A20	76	gut	475 €	95	73	66	80	35 bis 105 mm	2,11 Megapixel, CompactFlash / 8 MByte	11/01
12	HP Photosmart 715	75	gut	520 €	86	82	73	66	34 bis 102 mm	3,3 Megapixel, CompactFlash / 16 MByte	1/02
13	Olympus Camedia C-200 Zoom	74	gut	465 €	89	52	65	78	35 bis 105 mm	2,11 Megapixel, SmartMedia / 8 MByte	11/01
14	Sony DSC-P50 Cybershot	73	gut	490 €	80	84	67	78	41 bis 123 mm	2,1 Megapixel, MemoryStick / 4 MByte	11/01

Mittelklasse

15	Sony DSC-P20 Cybershot	69	gut	385 €	56	77	49	73	42 mm	1,3 Megapixel, MemoryStick / 4 MByte	11/01
16	Casio QV-2900UX	69	ausreichend	640 €	79	49	65	76	40 bis 320 mm	2,11 Megapixel, CompactFlash / 8 MByte	11/01

n. v. = nicht veröffentlicht

## Bestenliste Januar

## Drucker Laser

Alle Bewertungen in Punkten.

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Geschwin- digkeit	Druck- qualität	Aus- stattung	Service	Seiten- preis	Technische Daten	CHIP
1	Lexmark Optra T620N	<b>90</b>	ausreichend	1.875 €	100	93	86	83	2,90 Cent	28 S/min, 1200 dpi, PCL 6, PS L3	9/01
2	Minolta PagePro 25	<b>85</b>	ausreichend	1.885 €	90	94	75	83	3,31 Cent	25 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6	8/00
3	Samsung ML-7300	<b>84</b>	gut	1.025 €	71	95	79	92	3,34 Cent	20 S/min, 600 dpi, PCL 6, PS L3, Duplex	6/01

## Oberklasse

4	Brother HL-1670N	<b>82</b>	befriedigend	830 €	66	99	100	79	3,25 Cent	16 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6, BR-Script 3, Duplex	5/01
5	Minolta PagePro 18L	<b>80</b>	gut	685 €	66	97	57	83	2,71 Cent	18 S/min, 600 x 600 dpi, GDI	2/00
6	Minolta-QMS PagePro 4100E	<b>80</b>	gut	695 €	67	96	64	83	2,84 Cent	18 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6	n. v.
7	OKI Okipage 14 ex	<b>79</b>	sehr gut	370 €	59	96	75	62	2,45 Cent	14 S/min, 600 x 1200 dpi, PCL 6	n. v.
8	Kyocera FS-1000+	<b>77</b>	sehr gut	435 €	52	87	79	92	2,37 Cent	12 S/min, A4, 600 x 600 dpi, PCL 6	11/01
9	Samsung ML-7050	<b>77</b>	befriedigend	800 €	44	98	75	100	2,80 Cent	16 S/min, 600 dpi, PCL 6, PS L2, Duplex	n. v.

## Mittelklasse

10	Samsung ML-6060	<b>75</b>	gut	390 €	42	98	71	100	2,57 Cent	12 S/min, 600 dpi, PCL 6	12/01
11	Brother HL-1250	<b>75</b>	gut	405 €	56	96	79	71	3,04 Cent	12 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6	n. v.
12	Brother HL-1450	<b>75</b>	befriedigend	460 €	54	100	68	71	3,20 Cent	14 S/min, A4, 1200 x 600 dpi, PCL 6, PS L2	n. v.
13	Lexmark Optra E312L	<b>74</b>	sehr gut	320 €	47	97	71	83	4,58 Cent	10 S/min, 600 x 600 dpi, PCL 6	11/01
14	Brother HL-1240	<b>72</b>	gut	350 €	56	90	71	88	3,44 Cent	12 S/min, A4, 600 x 600 dpi, PCL 4	11/01
15	HP LaserJet 1200	<b>72</b>	befriedigend	410 €	46	95	68	83	3,13 Cent	14 S/min, A4, 1200 x 1200 dpi, PCL 5e, PCL 6, PS L2	11/01
16	Xerox DocuPrint P1210	<b>72</b>	ausreichend	485 €	43	95	75	92	3,13 Cent	12 S/min, A4, 600 x 600 dpi, PCL 6	11/01
17	Minolta PagePro 1100	<b>69</b>	befriedigend	360 €	43	94	68	83	3,80 Cent	10 S/min, 1200 x 600 dpi, PCL 6	11/01
18	Epson EPL-5800	<b>69</b>	befriedigend	390 €	45	91	79	79	3,67 Cent	10 S/min, A4, 1200 x 1200 dpi, PCL 6	11/01
19	Samsung ML-4600	<b>68</b>	sehr gut	235 €	31	96	68	92	3,01 Cent	8 S/min, 600 dpi, PCL 6	11/01
20	Lexmark Optra T610	<b>68</b>	mangelhaft	1.125 €	48	91	86	83	5,26 Cent	15 S/min, 1200 x 1200 dpi, PCL 6, PS L3	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht



**Ricoh MP7163A:** Derzeit für 95 € super Preis-Leistungs-Verhältnis.



**Parrot CD-R 80 Blackmagic:** Testsieger durch sehr gute Qualität.



**Arkua 6128:** Leichtgewicht mit guter Leistung zu sehr günstigem Preis.



**Lexmark Optra T620N:** Schneller 28-Seiter mit guter Ausstattung.

## Drucker Tintenstrahler

Alle Bewertungen in Punkten.

### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Druckqualität	Ausstattung	Doku/Service	Seitenpreis	Technische Daten	CHIP
1	HP Deskjet 1220C	86	gut	410 €	49	100	100	80	21,9 Cent	600 x 600 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet, A3	6/00
2	HP Deskjet 990cxi	84	befriedigend	310 €	61	97	92	90	26,5 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	7/01
3	HP Deskjet 980cxi	83	befriedigend	260 €	58	95	92	80	24,8 Cent	2400 x 1200 dpi, 8192 kB, Bubble-Jet	7/01
4	Epson Stylus Color 980	82	gut	205 €	100	85	62	75	39,6 Cent	2880 x 720 dpi, 256 kB, Piezo	7/01
5	HP Photosmart 1218	81	ausreichend	360 €	58	95	92	80	32,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 16384 kB, Bubble-Jet	7/01
6	HP Deskjet 970cxi	80	befriedigend	275 €	43	97	88	100	24,1 Cent	2400 x 1200 dpi, 4096 kB, Bubble-Jet	7/01
7	HP Deskjet 959C	78	sehr gut	165 €	48	95	81	55	24,3 Cent	2400 x 1200 dpi, 4096 kB, Bubble-Jet	7/01
8	Epson Stylus Color 880	77	sehr gut	140 €	58	95	73	55	29,6 Cent	2880 x 720 dpi, 256 kB, Piezo	7/01
9	Canon S600	76	befriedigend	205 €	71	81	69	70	24,8 Cent	2400 x 1200 dpi, 128 kB, Bubble-Jet	7/01
10	HP Photosmart 1215	76	ausreichend	310 €	57	85	81	80	32,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 16384 kB, Bubble-Jet	7/01
11	Canon S450	74	sehr gut	140 €	53	86	69	70	22,9 Cent	1440 x 1440 dpi, 128 kB, Bubble-Jet	7/01
12	Canon S4500	73	befriedigend	375 €	44	82	88	75	22,4 Cent	1440 x 720 dpi, 128 kB, Bubble-Jet, A3	n. v.
13	Canon S800	73	ausreichend	410 €	40	95	73	70	28,0 Cent	2400 x 1200 dpi, 128 kB, Bubble-Jet	7/01
14	Canon S300	72	gut	150 €	60	82	58	80	34,8 Cent	2400 x 1200 dpi, Bubble-Jet	1/02
15	HP Deskjet 930C	71	gut	140 €	35	88	69	60	22,9 Cent	2400 x 1200 dpi, 4000 kB, Bubble-Jet	7/01
16	Epson Stylus Photo 895	71	ausreichend	280 €	38	90	77	75	33,4 Cent	2880 x 720 dpi, 32 kB, Piezo	8/01
17	Epson Stylus Photo 890	70	ausreichend	235 €	37	93	65	75	33,8 Cent	2880 x 720 dpi, 256 kB, Piezo	7/01
18	Epson Stylus Photo 790	69	gut	145 €	34	93	58	75	36,9 Cent	2880 x 720 dpi, 32 kB, Piezo	7/01
19	Xerox DocuPrint M760	68	gut	140 €	54	73	73	80	31,6 Cent	600 x 600 dpi, 4096 kB, Bubble-Jet	7/01
20	Xerox DocuPrint M750	67	sehr gut	100 €	56	68	69	80	28,1 Cent	600 x 600 dpi, 2048 kB, Bubble-Jet	7/01
21	Lexmark Z12	66	sehr gut	65 €	47	82	62	90	63,2 Cent	1200 x 1200 dpi, 512 kB, Bubble-Jet	7/01
22	Lexmark Z53	66	befriedigend	180 €	52	75	54	80	41,5 Cent	2400 x 1200 dpi, 512 kB, Bubble-Jet	9/01
23	Epson Stylus Color 680	65	gut	100 €	30	91	62	90	49,1 Cent	2880 x 720 dpi, 32 kB, Piezo	7/01
24	Epson Stylus C40UX	63	sehr gut	85 €	17	95	46	80	45,3 Cent	1440 x 720 dpi, 12 kB, Piezo	12/01
25	Lexmark Z42	63	gut	95 €	44	82	54	45	51,7 Cent	2400 x 1200 dpi, 500 kB, Bubble-Jet	7/01
26	Lexmark Z52	63	gut	105 €	50	76	54	40	45,5 Cent	2400 x 1200 dpi, 512 kB, Bubble-Jet	7/01

n. v. = nicht veröffentlicht

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

## DVD-Laufwerke

### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung DVD	Leistung CD	Ausstattung	Audio-Grabbing	Laufgeräusch	Technische Daten	CHIP
1	Samsung SD-612	83	sehr gut	80 €	81	66	90	7,8fach	2,8 Sone	12/40fach, ATAPI	5/01
2	LG DRD-8120B	75	gut	80 €	75	76	90	13,0fach	2,4 Sone	12/40fach, ATAPI	5/01
3	NEC DV-5800A	74	befriedigend	100 €	65	89	80	18,3fach	2,4 Sone	16/40fach, ATAPI	5/01
4	Pioneer DVD-U055	72	mangelhaft	150 €	67	93	70	15,8fach	5,0 Sone	10/40fach, SCSI	5/01
5	Panasonic SR-8586-B	71	ausreichend	100 €	74	75	80	16,4fach	3,7 Sone	12/40fach, ATAPI	5/01

### Mittelklasse

6	Pioneer DVD-105SZ	70	ausreichend	95 €	95	90	80	13,7fach	6,2 Sone	16/40fach, ATAPI	5/01
7	Toshiba SD-M 1402	69	befriedigend	85 €	78	71	60	9,1fach	4,8 Sone	12/40fach, ATAPI	5/01
8	Aopen DVD 1240	69	befriedigend	90 €	75	82	80	18,3fach	4,0 Sone	12/40fach, ATAPI	5/01
9	Aopen DVD-1648	68	ausreichend	95 €	69	100	70	23,5fach	4,0 Sone	16/48fach, ATAPI	n. v.
10	Toshiba SD-M 1502	68	ausreichend	95 €	58	68	70	8,9fach	0,9 Sone	16/48fach, ATAPI	5/01
11	Acer DVP 1640 A	68	ausreichend	110 €	100	83	70	13,4fach	8,1 Sone	16/40fach, ATAPI	5/01
12	Lite-On LTD-122	66	ausreichend	90 €	62	78	50	14,0fach	3,2 Sone	12/40fach, ATAPI	5/01
13	LG GCC-4120B	63	mangelhaft	230 €	56	85	100	14,0fach	1,3 Sone	8/32fach, ATAPI	n. v.
14	LG DRD 8160B	60	mangelhaft	95 €	65	78	70	12,7fach	5,1 Sone	16/48fach, ATAPI	n. v.
15	Toshiba SD-R1102	58	ungenügend	205 €	46	79	100	13,9fach	4,0 Sone	8/32fach, ATAPI	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht



## Bestenliste Januar

## Festplatten SCSI

Alle Bewertungen in Punkten.

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Transfer- rate	Zugriffs- zeit	Schall- druck	Leistungs- aufnahme	Dreh- zahl	Technische Daten	CHIP
1	Fujitsu MAM 3184MP	<b>95</b>	befriedigend	505 €	49,9 MB/s	4,9 ms	45,1 dB(A)	10,5 Watt	15.000 U/min	17,1 GByte, U160m-SCSI	n. v.
2	Fujitsu MAM 3367MP	<b>94</b>	gut	840 €	49,9 MB/s	4,9 ms	45,9 dB(A)	13,1 Watt	15.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	n. v.
3	Seagate Cheetah ST336752LW	<b>93</b>	gut	785 €	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	<b>84</b>	sehr gut	500 €	44,1 MB/s	6,5 ms	46,6 dB(A)	9,6 Watt	10.025 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	n. v.
5	Seagate Cheetah ST318451LW	<b>82</b>	befriedigend	515 €	35,9 MB/s	5,7 ms	43,0 dB(A)	15,2 Watt	15.000 U/min	17,1 GByte, U160m-SCSI	10/00
6	Fujitsu MAN 3735 MP	<b>77</b>	sehr gut	1.030 €	41,6 MB/s	7,0 ms	55,6 dB(A)	11,0 Watt	10.025 U/min	68,4 GByte, U160m-SCSI	n. v.
7	Fujitsu MAJ 3182 MP	<b>75</b>	sehr gut	155 €	33,2 MB/s	7,0 ms	39,0 dB(A)	9,1 Watt	10.000 U/min	17,0 GByte, U160m-SCSI	n. v.
8	Quantum Atlas 10k II 9.2 GB	<b>75</b>	befriedigend	205 €	33,8 MB/s	7,7 ms	40,8 dB(A)	10,5 Watt	10.000 U/min	8,5 GByte, U160m-SCSI	11/00
9	Seagate Cheetah 36XL ST336705LW	<b>72</b>	gut	565 €	34,5 MB/s	8,2 ms	46,2 dB(A)	13,3 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	n. v.
10	Seagate Cheetah ST318404LW	<b>72</b>	befriedigend	390 €	30,8 MB/s	7,5 ms	38,0 dB(A)	11,2 Watt	10.000 U/min	17,1 GByte, U160m-SCSI	8/00
11	Quantum Atlas 10k II 36.7 GB	<b>71</b>	gut	615 €	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
12	Seagate Cheetah ST336704LW	<b>70</b>	befriedigend	655 €	31,0 MB/s	7,8 ms	44,0 dB(A)	14,4 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	n. v.
13	IBM Ultrastar DDYS-T36950	<b>68</b>	sehr gut	435 €	27,9 MB/s	8,0 ms	46,9 dB(A)	16,0 Watt	10.000 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	n. v.
14	IBM Ultrastar DDYS-T09170	<b>68</b>	befriedigend	205 €	27,6 MB/s	7,7 ms	44,8 dB(A)	11,7 Watt	10.000 U/min	8,5 GByte, U160m-SCSI	n. v.
15	Seagate Cheetah ST173404LW	<b>65</b>	gut	1.145 €	28,5 MB/s	9,0 ms	49,0 dB(A)	17,5 Watt	10.033 U/min	68,4 GByte, U160m-SCSI	n. v.
16	Seagate Barracuda 36ES ST336737LW	<b>63</b>	sehr gut	435 €	33,0 MB/s	12,2 ms	41,8 dB(A)	9,2 Watt	7.200 U/min	34,4 GByte, U160m-SCSI	n. v.
17	Fujitsu MAH 3182 MP	<b>63</b>	befriedigend	395 €	26,3 MB/s	9,6 ms	48,3 dB(A)	7,5 Watt	10.025 U/min	17,0 GByte, U160m-SCSI	n. v.
18	Seagate Barracuda ST318436LW	<b>62</b>	befriedigend	320 €	23,1 MB/s	9,3 ms	36,8 dB(A)	8,6 Watt	7.200 U/min	17,1 GByte, U160m-SCSI	n. v.
19	Seagate Barracuda 180 ST1181677LW	<b>60</b>	sehr gut	1.995 €	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

20	Quantum Atlas V 9.1GB	<b>54</b>	gut	120 €	19,4 MB/s	12,2 ms	38,4 dB(A)	9,0 Watt	7.200 U/min	8,5 GByte, U160m-SCSI	n. v.
21	Quantum Atlas V 36.7GB	<b>54</b>	gut	465 €	19,3 MB/s	11,6 ms	40,4 dB(A)	11,3 Watt	7.200 U/min	34,2 GByte, U160m-SCSI	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht

## Mäuse

Alle Bewertungen in Punkten.

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bedienung	Ausstattung	Reichweite (Tisch)	Reichweite (Boden)	Winkel in Grad	Technische Daten	CHIP
1	Logitech Cordless Mouseman Wheel Optical	94	gut	65 €	100	80	> 4 m	> 4 m	360°	Funk, optisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
2	Logitech Cordless Mouseman Wheel	91	sehr gut	50 €	100	72	> 2 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01

### Oberklasse

3	Logitech Cordless Wheelmouse	85	sehr gut	40 €	87	68	> 2 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
4	Microsoft Wireless Intellimouse Explorer	81	mangelhaft	80 €	73	84	> 3 m	> 3 m	360°	Funk, optisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	1/02
5	Genius Netscroll Wireless	77	sehr gut	35 €	73	64	> 4 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
6	Microsoft Cordless Wheelmouse	72	gut	40 €	87	56	0,85 m	0	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
7	Typhoon Cordless FM Pro Mouse	69	sehr gut	30 €	60	46	1 m	1 m	360°	Funk, mechanisch, 4 Tasten, 1 Scrollrad	7/01

### Mittelklasse

8	Saitek Cordless Mouse	55	befriedigend	35 €	60	44	1,5 m	> 4 m	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
9	Conrad A4Tech IRW25	54	sehr gut	25 €	60	42	> 2 m	0	131°	Infrarot, mechanisch, 3 Tasten, 1 Scrollrad	7/01
10	Mitsumi Avantgarde Wireless Scroll Mouse	53	gut	30 €	60	42	1,3 m	0	138°	Infrarot, mechanisch, 3 Tasten	7/01
11	Pearl Funkmouse PE246	36	gut	20 €	27	24	> 3 m	> 3 m	360°	Funk, mechanisch, 3 Tasten	7/01

## Monitore 17 Zoll

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Ausstattung	Service	Horizont.-frequenz	Bildwiederholrate	Technische Daten	CHIP
1	Eye-Q 528	99	ausreichend	440 €	100	100	86	96 kHz	120 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	n. v.
2	Philips 107E20	96	sehr gut	225 €	96	95	100	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01
3	Iiyama Vision Master 405	96	gut	270 €	97	89	93	86 kHz	108 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
4	NEC-Mitsubishi FE 700 +	95	befriedigend	295 €	100	89	86	70 kHz	88 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
5	Medion MD1772LB	93	sehr gut	205 €	98	95	64	72 kHz	90 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01

### Oberklasse

6	View Sonic E71	91	gut	255 €	89	95	86	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
7	Samsung Samtron 75E	90	sehr gut	205 €	84	100	86	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,28 mm, 1280 x 1024, TCO '99	3/01
8	Iiyama S700JT1	87	gut	255 €	79	95	93	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	n. v.
9	Scott 795 Professional Line	86	gut	225 €	75	95	93	96 kHz	120 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	3/01
10	Targa 1786A-3	86	gut	240 €	86	74	86	86 kHz	108 Hz	Lochmaske/0,28 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
11	LG Flatron 775FT	86	befriedigend	295 €	81	84	100	70 kHz	88 Hz	Schlitzmaske/0,24 mm, 1280 x 1024, TCO '95	8/99
12	Iiyama Vision Master Pro 1412	86	befriedigend	310 €	79	95	93	70 kHz	88 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1280 x 1024, TCO '99	n. v.
13	ADI MicroScan M700	84	gut	225 €	82	95	71	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01
14	Miro A1770 F	83	sehr gut	200 €	74	95	86	64 kHz	60 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	n. v.
15	Sampo Alphascan 712 DT	83	gut	205 €	83	89	79	72 kHz	90 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1024 x 768, MPR II	3/01
16	Scott 772 72	81	gut	200 €	69	100	93	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,27 mm, 1280 x 1024, TCO '99	n. v.
17	Daewoo 712B	81	gut	210 €	74	89	86	70 kHz	88 Hz	Lochmaske/0,28 mm, 1024 x 768, TCO '99	3/01

n. v. = nicht veröffentlicht

## Monitore 19 Zoll

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Bild-qualität	Ausstattung	Service	Horizont.-frequenz	Bildwiederholrate	Technische Daten	CHIP
1	ADI MicroScan G910	96	gut	530 €	100	95	86	110 kHz	138 Hz	Lochmaske/0,24 mm, 1792 x 1344, TCO '99	5/00
2	Philips Brilliance 109P	94	befriedigend	565 €	92	91	93	110 kHz	138 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1920 x 1440, TCO '99	5/00
3	Iiyama Vision Master 451	93	gut	495 €	94	86	100	115 kHz	144 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1920 x 1440, TCO '99	5/00
4	Samsung SyncMaster950p	92	sehr gut	385 €	99	86	86	96 kHz	120 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00
5	Acer P911	92	befriedigend	550 €	96	91	79	107 kHz	134 Hz	Schlitzmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00

### Oberklasse

6	Iiyama S900MT1	86	sehr gut	310 €	88	77	86	95 kHz	119 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	12/00
7	Wortmann Magic 19107FFD	86	ausreichend	650 €	83	82	79	107 kHz	120 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00
8	Daewoo 902 D	85	befriedigend	410 €	80	100	86	95 kHz	119 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00
9	Maxdata Belinea 10 60 60	79	befriedigend	430 €	70	82	86	95 kHz	119 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	5/00
10	LaCie electron19blue	78	mangelhaft	770 €	69	82	71	108 kHz	135 Hz	Schlitzmaske/0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	n. v.
11	Acer G991	77	gut	310 €	68	77	71	98 kHz	123 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	n. v.
12	Sampo Alphascan 800	75	gut	310 €	71	68	86	98 kHz	123 Hz	Lochmaske/0,26 mm, 1600 x 1200, TCO '99	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht

## Bestenliste Januar

## Monitore 21 Zoll

Alle Bewertungen in Punkten.

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bild- qualität	Aus- stattung	Service	Horizont- frequenz	Bildwie- derholrate	Technische Daten	CHIP
1	Eye-Q 777	<b>98</b>	gut	1.385 €	100	92	93	127 kHz	159 Hz	Ellipt. Streifenm./0,25 mm, 1280 x 1024, TCO '99	11/00

## Oberklasse

2	Elsa Ecomo 740	<b>92</b>	gut	1.180 €	92	77	86	121 kHz	151 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1280, TCO '99	11/00
3	Wortmann Magic 21121 FFD	<b>92</b>	gut	1.205 €	95	73	79	121 kHz	151 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1800 x 1600, TCO '99	11/00
4	Fujitsu Siemens 21P3	<b>87</b>	sehr gut	905 €	84	73	79	116 kHz	145 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1600 x 1280, TCO '99	11/00
5	Samsung SyncMaster 1100p Plus	<b>86</b>	sehr gut	845 €	82	69	93	115 kHz	144 Hz	Lochmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
6	NEC MultiSync FP1370	<b>85</b>	gut	1.050 €	75	88	86	130 kHz	160 Hz	Ellipt. Streifenm./0,24 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
7	Philips Brilliance 201P	<b>84</b>	gut	1.075 €	79	73	93	121 kHz	151 Hz	Schlitzmaske/0,25 mm, 1600 x 1200, TCO '99	11/00
8	Eizo FlexScan F980	<b>84</b>	mangelhaft	2.190 €	76	92	71	137 kHz	160 Hz	Lochmaske/0,20 mm, 1200 x 1600, 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	CHIP
1	Maxdata Belinea 101560	<b>91</b>	sehr gut	615 €	100	77	386:1	126°/106°	256 cd/m²	Analog, MVA, Lautsprecher	2/01

## Oberklasse

2	Eye-Q 315	<b>88</b>	befriedigend	820 €	84	76	422:1	104°/79°	239 cd/m²	Analog, TN, USB, Lautsprecher	2/01
3	Acer FP559	<b>86</b>	gut	690 €	91	76	326:1	120°/100°	216 cd/m²	Analog, MVA, USB, Lautsprecher	2/01
4	Hyundai LM1510A	<b>83</b>	sehr gut	615 €	75	79	170:1	101°/70°	244 cd/m²	Analog, TFT, Portraitfunktion, USB, Lautsprecher	2/01
5	LG Flatron 575LE	<b>81</b>	sehr gut	565 €	79	63	360:1	110°/92°	196 cd/m²	Analog, TN	2/01
6	Viewsonic VG 150	<b>81</b>	gut	620 €	72	65	435:1	98°/73°	205 cd/m²	Analog, TN	2/01



## Motherboards AMD

Alle Bewertungen in Punkten.

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Stabilität	Übertakt-barkeit	Qualität	Aus-stattung	Technische Daten	CHIP
1	MSI K7Master	95	gut	155 €	95	100	64	94	75	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01
2	Gigabyte GA7-DXR	94	gut	160 €	96	100	56	100	60	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	1/02
3	MSI K7T Turbo	92	sehr gut	125 €	88	97	83	96	90	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/kein ISA	5/01
4	Abit KT7A-RAID	92	gut	150 €	92	98	59	96	71	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/1xISA	5/01
5	Asus A7V133	92	gut	155 €	91	95	100	84	85	VIA KT133A, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01
6	EPOX 8KTA3	91	gut	145 €	86	98	58	96	96	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/1xISA	5/01
7	FIC AD11	91	gut	165 €	95	98	59	88	52	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01
8	Enmic (NMC) 8TTX+	90	gut	140 €	86	95	58	96	98	VIA KT133A, 1xAGP/6xPCI/1xISA	5/01

## Oberklasse

9	Iwill KA266	88	befriedigend	175 €	91	95	57	72	71	ALiMagik1, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01
10	ECS K755A	84	sehr gut	80 €	100	75	34	88	65	SIS 735, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	11/01
11	Asus A7M266	82	befriedigend	205 €	93	75	53	88	81	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01
12	Gigabyte GA-7DX	76	gut	150 €	94	60	21	100	81	AMD 760, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01
13	Asus A7A266	60	gut	155 €	91	20	55	72	100	ALiMagik1, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	5/01

## Motherboards Intel

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Stabilität	Übertakt-barkeit	Qualität	Aus-stattung	Technische Daten	CHIP
1	Aopen AX3S Pro	97	sehr gut	120 €	99	100	80	100	100	Intel 815, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	1/01
2	Asus CUSL2	97	befriedigend	160 €	99	100	92	91	97	Intel 815, 1xAGP/6xPCI/kein ISA	1/01
3	DFI CS65-EC	92	gut	135 €	100	81	100	100	85	Intel 815, 1xAGP/5xPCI/kein ISA	1/01

## MP3-Player

## Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Klang	Down-load	Aus-stattung	Spiel-dauer	Gewicht	Technische Daten	CHIP
1	Creative D.A.P Jukebox	85	gut	350 €	100	25	100	5 h	440 g	6 GByte Festplatte, USB, 127x127x38 mm	1/01
2	Iomega HIP-Zip	83	sehr gut	245 €	82	100	83	12 h	120 g	40 MByte Klik, USB, 97x71x22 mm	1/01

## Mittelklasse

3	Philips Expanium	75	sehr gut	260 €	83	30	89	10 h	200 g	CD-R, keine, 130x138x33 mm	1/01
4	Sonicblue Diamond Rio600	73	sehr gut	200 €	84	14	94	4 h	110 g	32 MByte, USB, 58x110x24 mm	1/01
5	Teac MP-3000	73	befriedigend	335 €	88	11	86	6 h	90 g	64 MByte, USB, 57x105x4 mm	1/01
6	Sony MemoryStick-Player MS7	72	gut	260 €	84	6	96	4 h	70 g	64 MByte MemoryStick, USB, 37x96x19 mm	1/01
7	Philips Rush (SA-125)	68	ausreichend	310 €	76	7	95	12 h	80 g	64 MByte SmartMedia, USB, parallel, 70x70x17 mm	1/01
8	PCC MP3-Musicplayer	57	mangelhaft	180 €	65	30	65	7 h	220 g	CD-R, keine, 127x127x38 mm	1/01

## Multifunktionsgeräte

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Qualität	Geschwin-digkeit	Aus-stattung	Ergo-nomie	Seiten-preis	Technische Daten	CHIP
1	HP PSC 950	97	sehr gut	380 €	100	98	81	100	26,1 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	n. v.

## Oberklasse

2	HP PSC 750	89	sehr gut	290 €	96	100	44	88	27,0 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	n. v.
3	Brother MFC-860	76	mangelhaft	720 €	72	73	100	75	40,9 Cent	Piezo, 1200 x 1200 dpi, USB, parallel	n. v.
4	Lexmark X83	67	gut	280 €	90	48	50	62	58,1 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	n. v.
5	Lexmark X73	62	gut	250 €	84	42	38	58	54,4 Cent	Bubble-Jet, 2400 x 1200 dpi, USB	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht

## Bestenliste Januar

## Notebooks

Alle Bewertungen in Punkten.

## Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Leis- tung	Aus- stattung	Ergo- nomie	Mobilität	Akku- laufzeit	Technische Daten	CHIP
1	Fujitsu Siemens Lifebook E-6644	<b>91</b>	gut	3.580 €	100	89	100	85	2,8 h	Pentium III-M 1066, Speedstep, TFT 30,7 cm, 2,9 kg	n. v.
2	Toshiba Satellite S3000-100	<b>88</b>	sehr gut	2.150 €	84	76	79	100	4,0 h	Pentium III 850, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,8 kg	10/01
3	Gericom Millennium 3	<b>78</b>	befriedigend	2.660 €	71	96	75	81	3,8 h	Pentium III 1000, Speedstep, TFT 38,4 cm, 3,4 kg	n. v.
4	Samsung GT 8800 DXV	<b>76</b>	befriedigend	2.370 €	56	79	77	89	4,1 h	Pentium III 800, Speedstep, TFT 38,4 cm, 3,2 kg	8/01
5	HP Omnibook XE3	<b>75</b>	gut	2.000 €	60	74	75	87	4,2 h	Pentium III 800, Speedstep, TFT 35,8 cm, 3,3 kg	8/01
6	Asus L8400 K	<b>73</b>	gut	1.790 €	61	71	72	82	3,8 h	Pentium III 850, TFT 35,8 cm, 3,1 kg	8/01
7	Fujitsu Siemens Lifebook C Series	<b>73</b>	befriedigend	2.150 €	38	77	93	84	4,0 h	Intel Pentium III 850, Speedstep, TFT 35,8 cm, 3,2 kg	n. v.
8	Wortmann Terra Aura A74LD i7X-850	<b>73</b>	befriedigend	2.200 €	53	81	68	87	3,4 h	Pentium III 850, Speedstep, TFT 35,8 cm, 3,1 kg	8/01
9	Amadeus Multimedia XXL-4	<b>73</b>	befriedigend	2.530 €	70	100	66	72	5,0 h	Pentium III 1000, TFT 38,4 cm, 4,4 kg	8/01

## Mittelklasse

10	Asus T9400	<b>70</b>	befriedigend	2.360 €	56	74	94	59	2,4 h	Pentium III 1000, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,4 kg	n. v.
11	IBM ThinkPad A22M	<b>70</b>	ausreichend	3.170 €	58	80	83	69	2,7 h	Pentium III 1000, Speedstep, TFT 35,8 cm, 3,0 kg	1/02
12	Acer TravelMate 524TX	<b>69</b>	befriedigend	1.950 €	34	68	77	85	4,7 h	Pentium III 650, Speedstep, TFT 35,8 cm, 2,9 kg	8/01
13	Xeron Sonic Pro 500 TX4	<b>65</b>	befriedigend	2.000 €	52	80	58	75	3,1 h	Pentium III 800, TFT 35,8 cm, 2,9 kg	8/01
14	Targa Visionary 1GHz	<b>64</b>	befriedigend	1.540 €	56	73	59	69	2,6 h	Pentium III 1000, TFT 35,8 cm, 3,1 kg	8/01
15	Gericom Webgine (Webboy)	<b>63</b>	gut	1.330 €	45	67	61	76	3,3 h	Pentium III 850, TFT 35,8 cm, 3,1 kg	n. v.
16	Xeron Sonic Pro 500 SLX	<b>63</b>	befriedigend	1.440 €	36	58	71	79	3,9 h	Pentium III 750, TFT 35,8 cm, 2,8 kg	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht

## Rechner

Alle Bewertungen in Punkten.

### Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Leistung	Sys-mark	Aus-stattung	Service	Platte (formatiert)	Technische Daten	CHIP
1	Wortmann Terra Orbis MW i8X-1700U T	91	ausreichend	2.305 €	86	219	94	100	85,9 GB	Pentium 4/1700, 256 MB, GeForce 2 Ultra, DVD	n. v.
2	MIPS Gamestation Pro 4	87	ausreichend	2.300 €	92	235	100	12	76,4 GB	Pentium 4/2000, 256 MB, GeForce 3, DVD	12/01
3	Actebis Targa Powerline 620 Athlon XP1700 PLUS	85	sehr gut	1.280 €	100	256	81	94	56,0 GB	Athlon/1470, 256 MB, GeForce 3, DVD	n. v.
4	Waibel Wannseesprinter II Turbo	84	sehr gut	1.200 €	85	217	97	88	83,9 GB	Athlon/1200, 256 MB, GeForce 2 Pro, DVD	7/01

### Oberklasse

5	MIPS Gamestation Pro 3	79	ausreichend	1.820 €	92	235	67	25	57,3 GB	Athlon/1333, 256 MB, GeForce 3, DVD	n. v.
6	Dell Dimension 8100	76	gut	1.180 €	64	164	70	88	18,6 GB	Pentium 4/1400, 128 MB, ATI Radeon, DVD	3/01
7	Dell Dimension 4200	75	gut	1.125 €	72	185	68	88	57,2 GB	Pentium III/1000, 128 MB, GF2, DVD	n. v.
8	LEO Delphin Silent Line	71	gut	1.030 €	70	180	54	62	38,2 GB	Athlon/1000, 128 MB, GeForce 2 MX, DVD	11/01
9	LEO Delphin Premium 5	70	befriedigend	1.440 €	51	131	59	75	42,9 GB	Pentium III/850, 128 MB, GeForce 256, DVD	n. v.
10	Fujitsu Siemens Highclass P140-3/0/128 MBV32 H40GI	67	gut	1.030 €	82	209	49	62	42,9 GB	Pentium 4/1400, 128 MB, GeForce 2 MX, DVD	n. v.
11	Vobis Highpaq D XD Power 1400	64	gut	1.000 €	83	214	57	38	38,2 GB	Athlon/1400, 128 MB, GeForce 2 MX, DVD	n. v.
12	LEO Delphin PIII 650E MMX Performance Line	59	gut	950 €	45	116	41	75	28,6 GB	Pentium III/650, 128 MB, Rage 128, DVD	n. v.
13	Vobis Highscreen XD Allround 1100C DVD	58	sehr gut	720 €	56	144	44	38	38,2 GB	Celeron/1100, 128 MB, 810, DVD	n. v.

n. v. = nicht veröffentlicht



**Minolta Diimage7:** Digicam mit 5,2 Millionen Pixel Auflösung.



**Epson Stylus Color 980:** Druckt schneller als die Konkurrenz.



**Medion MD1772LB:** Immer noch ein Preisknüller unter den 17-Zöllern.



**Fujitsu Siemens Lifebook E-6644:** Setzt neuen Leistungs-Bestwert.

## Scanner

### Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt-wertung	Preis/Leistung	Preis	Geschwindigkeit	Scan-qualität	Aus-stattung	Prescan	Fotoscan	Technische Daten	CHIP
1	Epson Perfection 2450 Photo	90	mangelhaft	480 €	84	89	100	7,0 s	16,0 s	2400 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB, FireWire	1/02
2	Epson Perfection 1650	87	ausreichend	240 €	100	88	63	6,7 s	16,0 s	1600 x 3200 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
3	HP Scanjet 5400C	86	ausreichend	240 €	82	90	74	7,6 s	17,1 s	2400 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB, Parallel	12/01
4	HP Scanjet 4400C	82	gut	140 €	67	98	63	14,0 s	11,7 s	1200 x 1200 dpi, CCD, 48 Bit, USB, Parallel	12/01
5	Microtek Scanmaker 4700	81	ausreichend	230 €	78	86	58	8,9 s	18,8 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01
6	Canon CanoScan N1240U	78	befriedigend	155 €	59	95	32	19,4 s	28,5 s	1200 x 2400 dpi, CIS, 48 Bit, USB	12/01
7	Mustek Bearpaw 2400TA	77	gut	135 €	43	93	74	17,0 s	28,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
8	Acer ScanPrisa 640BT	77	ausreichend	180 €	48	90	74	9,0 s	31,0 s	600 x 1200 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
9	Umax Astra 6400	77	ausreichend	220 €	52	93	53	14,4 s	18,5 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, FireWire	n. v.
10	Canon CanoScan D1230U	77	mangelhaft	255 €	62	100	37	14,0 s	19,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
11	Canon CanoScan N670U	76	sehr gut	105 €	61	86	42	19,8 s	20,7 s	600 x 1200 dpi, CIS, 48 Bit, USB	12/01
12	Umax Astra 5400	75	befriedigend	145 €	39	98	37	17,3 s	38,0 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01
13	Canon CanoScan D660U	75	ausreichend	180 €	43	92	68	17,9 s	27,2 s	600 x 1200 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01
14	Acer ScanPrisa 1240UT	74	mangelhaft	230 €	37	97	63	17,0 s	58,0 s	1200 x 1200 dpi, CCD, 36 Bit, USB	12/01
15	Plustek OpticPro UT24	73	ausreichend	190 €	51	91	47	19,6 s	23,5 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
16	Agfa Snapscan e52	73	mangelhaft	240 €	28	95	74	26,0 s	41,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 42 Bit, USB	12/01
17	Mustek Bearpaw 1200TA	72	gut	115 €	50	82	63	18,6 s	40,0 s	600 x 1200 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
18	Umax Astra 4400	71	befriedigend	130 €	45	86	37	14,5 s	29,0 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01
19	Acer S2W 5300U	70	befriedigend	120 €	31	93	53	15,7 s	36,8 s	1200 x 2400 dpi, CCD, 48 Bit, USB	12/01

n. v. = nicht veröffentlicht Die komplette Liste Scanner auf [www.chip.de](http://www.chip.de)

## Bestenliste Januar

## TV-Karten

Alle Bewertungen in Punkten.

## Oberklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Installa- tion	Aus- stattung	Video-In (S-VHS)	Video-In (FBAS)	Zwei- kanalton	Technische Daten	CHIP
1	Knc-One TV Station Pro	<b>88</b>	sehr gut	80 €	77	100	ja	ja	ja	Bt878, Fernbedienung optional	10/00

## Mittelklasse

2	Pinnacle Systems Studio Pctv Rave	<b>81</b>	sehr gut	60 €	100	57	ja	ja	nein	Bt848	10/00
3	Anubis Tview RDS	<b>78</b>	befriedigend	90 €	70	80	ja	ja	nein	Bt878, Radio, Fernbedienung optional	10/00
4	Terratec TerraTvalue	<b>73</b>	sehr gut	60 €	80	50	ja	ja	nein	Bt878	10/00
5	Hauppauge WinTV Go	<b>71</b>	gut	60 €	80	50	nein	ja	nein	Bt878	10/00

## Webcams

## Spitzenklasse

Rang	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	Bild- qualität	Instal- lation	Aus- stattung	Video- Framerate	Blick- winkel	Technische Daten	CHIP
1	Philips Vesta Pro PCVC680K	<b>97</b>	gut	90 €	100	100	90	30 fps	43°	CCD, 640 x 480, USB	8/00

## Oberklasse

2	3Com HomeConnect PC Digital Webcam	<b>86</b>	mangelhaft	155 €	70	100	95	60 fps	43°	CCD, 640 x 480, USB	8/00
3	Terratec TerraCam USB	<b>84</b>	gut	50 €	85	100	60	30 fps	48°	CMOS, 352 x 288, USB	8/00
4	Intel PC Camera Pro Pack	<b>84</b>	mangelhaft	125 €	70	100	80	30 fps	44°	CCD, 640 x 480, USB	8/00
5	Logitech QuickCam Express	<b>80</b>	sehr gut	40 €	60	70	100	30 fps	44°	CMOS, 352 x 288, USB	8/00
6	Mustek Webcam 300	<b>80</b>	gut	50 €	90	70	70	12 fps	53°	CMOS, 640 x 480, USB	8/00



126	<b>Neue Software:</b> 11 Programme im Einzeltest
138	<b>Heft-CD mit Vollversionen:</b> Micrografx-Paket, VaroDVD
146	<b>Audioformate im Überblick:</b> Alle gegen MP3
150	<b>Test: All-in-One-Tools</b> DVD kopieren auf Knopfdruck
162	<b>Report: Künstliche Intelligenz</b> Mensch gegen Computer
166	<b>CHIP-Bestenliste:</b> Top-Software in der Übersicht



Durchbruch in der Sprachsteuerung

# „Computer, mach mir mal 'ne Verbindung!“

Mit der XP4-Technologie von saymore kann man E-Mails und Datenbanken per Sprache bedienen, ohne an feste Befehle gebunden zu sein.

■ Keine Sciencefiction à la Raumschiff Enterprise, sondern heute schon möglich: Sie sagen „Computer, ich will jetzt 'ne Mail an Peter Müller schreiben, und zwar mit Betreff ‚Einladung‘“. Prompt öffnet Outlook ein Fenster für eine neue Nachricht und trägt Namen und Betreff ein. Die Nürnberger Firma saymore hat die entsprechende Technologie entwickelt. Der Anwender kann seine Befehle völlig intuitiv in beliebiger umgangssprachlicher Formulierung sagen und braucht sich keine definierten Kommandos mehr merken.

Bislang stand zur Steuerung des PCs nur die „command&control“-Methode zur Verfügung: Der Benutzer musste im Prinzip die vorgegebene Klickfolge aussagen: „Datei“ – „Neu“ und so fort. Mit XP4 kann er völlig frei auch mehrere Wünsche in willkürlicher Reihenfolge äußern: „Computer, zeig mir alle Dokumente von Klaus Meier aus München vom letzten Vierteljahr!“ Erst diese Ver-

schachtelung von Befehlen macht die Sprachsteuerung nicht nur „natürlich“, sondern auch schneller als die Eingabe per Tastatur und Maus.

Saymore XP4 ist kein Produkt, sondern eine Technologie; sie setzt auf einer vorhandenen Spracherkennungs-Software – etwa ViaVoice oder Dragon – als Steuerungskomponente auf. Dieses Modul filtert aus dem gesprochenen Satz nur die Schlüsselwörter wie „Mail“, „Nachricht“ oder einen Namen heraus und ordnet sie über Wahrscheinlichkeitsrechnung den passenden Funktionen und Feldern zu. Die Nürnberger sind überzeugt, dass ihre Technik die Spracherkennung revolutionieren wird. Derzeit ist die Firma mit Herstellern im Gespräch, die XP4 in ihre Produkte implementieren könnten. Denkbar ist die Integration der Sprachsteuerung in E-Mail-Clients, Datenbank-Anwendungen und Navigationssystemen. [martin.michl@chip.de](mailto:martin.michl@chip.de)

Foto: Cinetext; K. Satzinger

## News

## EasyRecovery Personal 5.1

## Datenrettung in Eigenregie

Ontrack bietet sein professionelles Datenrettungsprogramm nun auch in einer Box-Version



für Privatanwender an, die allerdings etwas teuer ist. EasyRecovery Personal hilft in fast allen Fällen von Datenverlust: versehentliches Löschen von Dateien, Virenattacken, Stromausfall, Programmfehler, beschädigtes Dateisystem, Probleme beim Partitionieren und Booten und sogar bei der Formatierung der Festplatte. Die Personal Edition läuft unter DOS sowie Windows 3.x, 9.x und Me.

**Preis:** ca. 160 Euro  
**Info:** [www.ontrack.de](http://www.ontrack.de)

## SERprivateBrain

## Intelligentes Suchwerkzeug

Die Freeware für Privatanwender mit großem Datenbestand nutzt ein mathematisches Modell für neuronale Netze, um Dateien auf der lokalen Festplatte wiederzufinden und zu klassifizieren. Als Eingabe akzeptiert die Suchfunktion nicht nur Wörter, sondern auch beliebigen Text etwa aus Dokumenten. SERprivateBrain durchfors-

tet Word-, Excel-, Powerpoint-, Text-, RTF-, HTML- und sogar PDF- und CorelDraw-Dateien, die in einem festgelegten „Wissensbestand“ abgelegt sind. Die gefundenen Dateien erscheinen mit einer Trefferquote. Ein zweites Modul fasst Dateien gleicher Thematik in Klassen zusammen.

**Preis:** Freeware  
**Info:** [www.ser.de](http://www.ser.de)

Steinberg Traktor DJ  
Musik mixen wie die Profis

Mit Traktor DJ ergänzt Steinberg seine hochwertigen Musikprogramme. Das Tool zum Mixen und Remixen auf dem Heim-PC eignet sich auch für ambitionierte Einsteiger, die damit professionell klingende Sets herstellen können. Traktor DJ besitzt zwei Decks zum Abspielen und Mischen von Audio-CDs, MP3- und Wave-Dateien. Zwei Displays zeigen die Musik in Wellenform grafisch an. Die Software bietet die gesamte Palette moderner Discjockey-Funktionen und bringt darüber hinaus auch Presets mit.

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

## KURZ NOTIERT

- **WinXP-Updates von Roxio**  
Anwender von Easy CD Creator 5 Platinum und GoBack 3 Deluxe können ein kostenloses Update für Windows XP von der Roxio-Website herunterladen.  
**Preis:** Gratis-Update  
**Info:** [www.roxio.de](http://www.roxio.de)
- **Mandrake Linux PowerPack 8.1**  
Auf sieben CDs enthält die neue Edition 8.1 Tausende von Programmen; dazu gibt es telefonischen und Online-Support sowie umfassende Bediener- und Referenzhandbücher.  
**Preis:** ca. 70 Euro  
**Info:** [www.mandrakesoft.com](http://www.mandrakesoft.com)
- **Adobe Acrobat eBook Reader**  
Das kostenlose Programm zum Lesen elektronischer Inhalte in E-Books und anderen Dokumenten auf PDF-Basis ist jetzt auch auf Deutsch verfügbar.  
**Preis:** Freeware  
**Info:** [www.adobe.de](http://www.adobe.de)

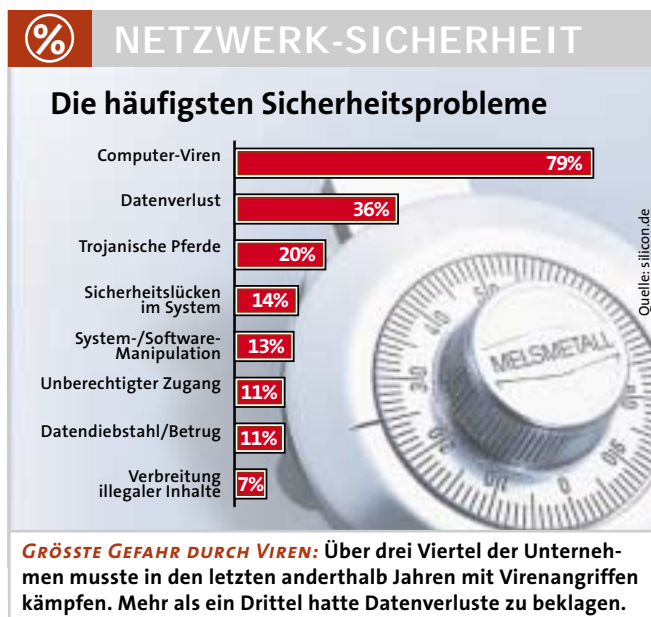
## KURZ KOMMENTIERT



Martin Michl,  
Ressortleiter  
Software

Schul-PCs schaden  
der Bildung

Oft genug wurde – zu Recht – die Computerausstattung unserer Schulen kritisiert. Klar müssen die Kinder den Umgang mit Windows, Word & Co. lernen, um im Berufsleben überhaupt eine Chance zu haben. Es gibt auch gute Software, die sich zur Unterrichtsergänzung hervorragend eignet. Aber die Schüler dürfen nicht den Eindruck bekommen, dass der PC ihnen alles abnimmt. Computer bringen ihnen weder Rechnen, Schreiben noch problemlösendes Denken bei. Und durch den (Irr-)Glauben, alle Informationen jederzeit abrufen zu können, bleibt die Allgemeinbildung auf der Strecke.

MathType 5.0  
Ausgereifter  
Formel-Editor

MathType stellt selbst komplexe mathematische Formeln und Gleichungen leicht und optisch ansprechend auf dem PC dar. Highlight der neuen Version 5.0 ist der Export von Word-Dokumenten in HTML, wobei die Formeln in GIF oder MathML umgewandelt werden. Auch die Zusammenarbeit mit Layout-Programmen wie Quark ist jetzt möglich. MathType 5.0 unterstützt Office und Windows XP.

**Preis:** ca. 130 Dollar  
**Info:** [www.dessci.com](http://www.dessci.com)

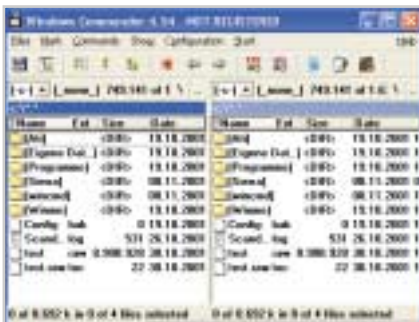
## Windows Commander 4.54 ☉

## Dateiverwaltung mit FTP-Client

Eine solche Dateiverwaltung sucht man selbst beim neuen Windows XP vergeblich: Die Shareware Windows Commander bietet eine leicht zu bedienende Oberfläche mit Online-Funktionalität. Die Oberfläche ist an den altbewährten Norton-Commander angelehnt: Zwei Fenster erlauben unkompliziertes Dateimanagement. Mit dem eingebauten FTP-Client kann der Anwender auch Dateien von FTP-Servern so verwalten, als wären sie lokal abgelegt.

**Registrierung:** ca. 25 Euro

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



## ClonyXL 2.4 ☉

## Backups leicht gemacht

Wollen unerfahrene User mit Brennsoftware wie CloneCD 1:1-Kopien von CDs anlegen, scheitern sie oft an der komplizierten Benutzeroberfläche, die zu viel Wissen voraussetzt. Mit der Freeware ClonyXL kommen auch Einsteiger zu ihrer Backup-Kopie. Allerdings benötigt man eine Version von CloneCD und die aktuelle Borland Database Engine, die auf [www.chip.de](http://www.chip.de) bereitstehen. ClonyXL erkennt den Kopierschutz und meldet die idealen Einstellungen an CloneCD. In einer Datenbank werden über 3.000 Einstellungsvarianten mitgeliefert.

**Registrierung:** Freeware

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

Top-Ten-Downloads von [www.chip.de](http://www.chip.de)

- 1. Moorhuhn 3: Fische versenken**  
Zum Fischen benötigt man hier keine Angel, sondern Dynamit
- 2. AntiVir 6.10**  
Kostenloses Antivirenpaket für den privaten Einsatz
- 3. CloneCD 3.0.9.1**  
Programm zum Erstellen von echten 1:1-Sicherheitskopien
- 4. Nero Burning ROM 5.5.5.1**  
Beliebtes Brennprogramm mit vielen Features
- 5. ClonyXL 2.4**  
Damit lassen sich die besten Einstellungen für CloneCD finden
- 6. DivX Bundle 4.02**  
Komplettes DivX-Paket mit integriertem Codec und Player
- 7. Internet Explorer 6.0 Build 2600**  
Der bekannte Internet-Browser von Microsoft
- 8. MovieXone 4.0**  
Kostenlose Videobearbeitung mit Aufnahmemodul
- 9. Windows XP Wallpaper Pack 6**  
Hintergrundbilder für das neue Betriebssystem Windows XP
- 10. ICQ 2001 Alpha 5.05 Build 3619**  
Instant Messenger zum Senden von Kurzmitteilungen



Viele der Programme auf dieser Seite finden Sie auf der Heft-CD:  
☉ CHIP-Code **SHARE**

## FIREWALL-PROGRAMME: SCHÜTZEN SIE IHREN PC VOR HACKERN

Einen PC hundertprozentig gegen Angriffe von außen abzusichern, ist unmöglich. Doch mit dem richtigen Programm und ein paar Handgriffen ist ein guter Grundschutz schnell eingerichtet. Weitergehende Details zum Thema Firewall und PC-Sicherheit finden Sie im Artikel „Sicher im Internet“ auf [chip.de](http://chip.de) 30.

## ► ZoneAlarm 2.6 ☉

Das Firewall-Paket bietet eine Vielzahl von Schaltern und Einstellungen. Aber in der Regel genügt es vollauf, die Standard-Einstellungen zu übernehmen. Bei einem neuen Programm erfolgt eine kurze Abfrage, ob ZoneAlarm der Anwendung Zugriff auf den Rechner gewähren soll. Natürlich kann der Anwender später den einzelnen Programmen auch manuell Rechte zuweisen oder entziehen. Eine Update-Funktion hält ZoneAlarm immer auf dem neuesten Stand der Technik. ZoneAlarm ist für den privaten Gebrauch kostenlos.

**Registrierung:** Freeware

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

## ► Outpost 1.0

Zwar ist die aktuelle Version der Firewall Outpost noch im Beta-Stadium, die Software kann aber trotzdem überzeugen. Die Firma Agnitum verlangt für das Tool keinen Pfennig. Und das, obwohl Features enthalten sind, die man bei anderen kommerziellen Programmen vergebens sucht. So gibt es beispielsweise einen Paketfilter, mit dem Sie Daten von bestimmten Empfängern sperren können. Hilfreich ist auch der mitgelieferte Content-Filter, der das Ausführen von ActiveX-Dateien, Java-Applets und Visual-Basic-Dateien verhindert. Diese



Einstellungen lassen sich getrennt für einzelne Programme vornehmen. So können Sie zum Beispiel mit Ihrem Web-Browser ActiveX verwenden und für das Mail-Programm die Funktion sperren.

**Registrierung:** Freeware

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

## ► Tiny Personal Firewall 2.014 ☉

Viele Einstellungen müssen Sie bei dieser Freeware nicht vornehmen. Was aber nicht heißt, dass diese Firewall keinen guten Schutz bietet. Einsteiger können einfach über einen Schieberegler die Durchlässigkeit der Firewall einstellen. Wer dagegen individuelle Einstellungen vornehmen will, kann in einem weiteren Dialogfeld spezielle Ports sperren oder freigeben. Dafür sind allerdings Grundkenntnisse zum Thema Netzwerk-Ports erforderlich. Durch ein einblendbares Statusfenster ist der Anwender immer über die aktuellen Geschehnisse im Netzwerkbereich informiert.

**Registrierung:** Freeware

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





## DVDs DES MONATS


**SHREK -  
DER TOLLKÜHNE HELD**

GESAMTWERTUNG

 INFO [www.shrek.com](http://www.shrek.com)  
 PREIS **ca. 20 Euro**

Shrek ist ein tollpatschiges Monster, das sich mit den sieben Zwergen, Pinocchio und Schneewittchen herumärgern und die Prinzessin retten muss. Der herrliche Spaß ist auf DVD sogar länger: Es gibt 15 Minuten neues Material und eine Software zum Nachsynchronisieren des ganzen Films. Fazit: Top-Unterhaltung.


**FORREST GUMP  
COLLECTORS EDITION**

GESAMTWERTUNG

 INFO [www.paramount.com](http://www.paramount.com)  
 PREIS **ca. 25 Euro**

„Das Leben ist wie eine Schachtel Pralinen“, sagt Forrest Gump – das gilt auch für diese Doppel-DVD. Die Extras: ein Regiekommentar, ein Making of und Infos zu den Special Effects (Forrest trifft J. F. K.). Nicht das gesamte Bonusmaterial überzeugt. Doch der Ton ist kraftvoll, das Bild bis auf ein leichtes Rauschen scharf.


**DIE MUMIE  
ULTIMATE EDITION BOX**

GESAMTWERTUNG

 INFO [www.uip.de](http://www.uip.de)  
 PREIS **ca. 60 Euro**

Zwei Filme auf vier DVDs: „Die Mumie“ und „Die Mumie kehrt zurück“. Zu den Abenteuer-Streifen gibt's Ägypten-Infos, Produktionsberichte, einen exklusiven Trailer des nächsten Films (!), fantastisch animierte Menüs, einen Regiekommentar, DVD-ROM-Content, DTS-Sound und ein brillant transferiertes Bild.

**Adobe InDesign 2.0**

## Alternative zu Quark XPress

Adobe hat die Version 2.0 von InDesign angekündigt, seinem Layout- und Publishing-Programm für Print, Web und mobile Medien. Zu den zahlreichen Neuerungen zählen die Unterstützung von XML sowie Transparenzeffekte, Tabellenfunktionen und ein vereinfachter Umgang mit umfangreichen Dokumenten. Eine verbesserte Performance,

ein kompakterer Druckdialog und eine bessere Abstimmung auf andere Publishing-Produkte von Adobe – wie Photoshop und Illustrator – sollen einen homogenen Workflow fördern. Adobe InDesign 2.0 ist Anfang 2002 verfügbar und auch auf MacOS X einsetzbar.

Preis: ca. 1.300 Euro

Info: [www.adobe.de](http://www.adobe.de)
**Outdoor Single**

## Reisen bequem abrechnen

Rechtzeitig zur Euro-Umstellung bietet die Firma SRS erstmals eine Lösung für die Reisekostenabrechnung auch für Einzelpersonen an. Outdoor Single rechnet komplett in Euro und lässt sich auf unterschiedliche Plattformen wie Computer, Web und PDA verteilen. Eine Zeitsplitting-Funktion erlaubt die prozentuale und minutengenaue Aufteilung und Zuordnung von Vorgängen und Reisen zu Aufträgen, Projekten und Kostenträgern. Dementsprechend ist die Software besonders für Außendienstler sinnvoll, die Geschäftsreisen für verschiedene Auftraggeber planen, abwickeln und abrechnen wollen.

Preis: ca. 75 Euro

Info: [www.srs-gmbh.de](http://www.srs-gmbh.de)
**Der IQ-Test**

## Wer ist so klug wie Einstein?

Mit wissen.de und Bertelsmann veröffentlicht Koch Media einen dreiteiligen IQ-Test. Die theoretische Intelligenz prüft Fakten und mathematisches Wissen, die



praktische Intelligenz ermittelt geistige Beweglichkeit. Bei der sozialen Intelligenz sind Personen und Lagen einzuschätzen.

Preis: ca. 20 Euro

Info: [www.kochmedia.de](http://www.kochmedia.de)
**CHIP EDITION**


► Die Vollversion **CHIP Weltatlas** informiert Sie umfassend über alle Länder der Erde. Hochwertige Reliefkarten erschließen die Geländeformen, jedes Gebiet der Erde können Sie in frei drehbarer 3D-Darstellung betrachten.

Preis: 16,50 Mark

Info: [www.chip.de/abo](http://www.chip.de/abo)



- 127 **Audio-Video-Tool:**  
Magix Music Maker 7
- 128 **Imaging-Tool:**  
Powerquest Drive Image 5  
**Grafik-Plug-ins:**  
Corel Procreate  
KTP effects  
**Security-Tool:**  
Symantec Norton  
Internet Security 2002
- 131 **Bilddatenbank:**  
ACD Systems ACDSee 4.0  
**Börsensoftware:**  
Buhl Data WISO Börse 3
- 133 **Linux-Distribution:**  
SuSE Linux 7.3 Prof. Ed.  
**Bildbearbeitung:**  
Computerinsel  
PhotoLine 32 8.01
- 134 **Vektorgrafik:**  
Adobe Illustrator 10 Beta  
**Backup-Tool:**  
Orlogix Backup MyPC 4.61  
**Tool-Sammlung:**  
Norton Utilities 2002

# Neue Software IM EINZELTEST

Glauben Sie noch an den Weihnachtsmann? Dann können Sie auch den Werbeslogans der Software-Hersteller vertrauen. Kritischen Käufern hingegen empfehlen wir die Lektüre der aktuellen CHIP-Einzeltests. Frohes Fest!

■ Das Jahr 2001 verlief recht unbarmherzig für die Börsen und die Anleger. Kurssturz jagt Baisse, so das Motto der letzten Monate. Aktionäre verlieren das Vertrauen und viel Geld. Da klingt es fast ein wenig ironisch, dass eine neue Version von **WISO Börse** in den Handel kommt. Aber

gerade in Zeiten niedriger Kurse kann der Einstieg in die Börse eine lohnende Investition sein. Umso besser, wenn es dann gute Programme gibt, die sowohl Aktien-Anfängern helfen als auch ambitionierte Anwender umfassend unterstützen.

Auch Powerquest liefert dem Software-Freund Nachschub und hat wieder schwer aufgerüstet. Nach dem populären und überaus erfolgreichen PartitionMagic 7.0 haben die Entwickler mit **Drive Image 5.0** (im Bild)



gleich noch eine neue Version des Systemtools veröffentlicht. Und das, obwohl die vierte Version schon nahezu fehlerfrei war. Ob Version 5 noch neue Akzente setzt, zeigt unser Einzeltest.

Angesichts dieser Aktivitäten kann natürlich auch Symantec nicht hintanste-

hen. Mit der 2002er-Serie kommt eine ganze Armada neuer und verbesserter Tools in den Handel. Hauptaugenmerk haben die Entwickler auf die volle Kompatibilität zum neuen Windows XP gelegt. CHIP hat sich sowohl die **Norton Utilities 2002** als auch die **Internet Security 2002** näher angesehen.

Was diesen Monat sonst noch an interessanter Software in der CHIP-Redaktion eingetroffen ist, lesen Sie in den Kurztests auf den folgenden Seiten.

thomas.baur@chip.de



## 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)



## CD-DEMOS

Damit Sie die neue Software selbst ausprobieren können, packen wir so viele Demo- und Testversionen wie möglich auf die CHIP-CD. Sie erkennen diese Produkte am **CHIP-Code** © **KURZTEST**.

## MEHR INFOS...

... und Einzeltests stehen auf [www.chip.de/SWTest](http://www.chip.de/SWTest).

## Audio-Video-Tool



### MAGIX MUSIC MAKER 7

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

SYSTEM Win 9.x/Me, NT/2000/XP  
 INFO [www.magix.de](http://www.magix.de)  
 PREIS **ca. 50 Euro**

**Preisgünstige Multimedia-Lösung:** Mit dem Music Maker können Sie eigene Musikstücke und Videos erzeugen. Die Version 7 bietet jede Menge neuer Funktionen. So gibt es jetzt für Einsteiger und Profis unterschiedliche Oberflächen, die sich vor allem in der Anzahl der dargestellten Buttons und Regler unterscheiden. Praktisch ist der so genannte Media-Pool, der direkten Zugriff auf alle Laufwerke und Effekte ermöglicht.

Auch bei den Sound-Effekten hat sich einiges getan: Neu sind unter anderem ein 3D-Sound-Effekt und Stereo FX, mit denen sich der räumliche Klang einer Aufnahme bearbeiten lässt. Eine DJ-Scratch-Box für DJ-Effekte und die Text-to-Speech-Funktion werten die Software zusätzlich auf. Die implementierte Video-Engine ermöglicht die Videobearbeitung in Echtzeit. Auch für Videos stehen zahlreiche Effekte im Media-Pool zur Verfügung. Negativ: Der MP3-Encoder erlaubt wieder mal nur 20 Konvertierungen, danach muss der User ein kostenpflichtiges Update installieren. [michael.brunn@chip.de](mailto:michael.brunn@chip.de)

**FAZIT:** Wieder gelingt beim Magix Music Maker der Spagat zwischen guter Software und niedrigem Preis.

**ALTERNATIVE:** Sonic Foundry Acid Music (zirka 65 Euro), ähnlicher Funktionsumfang, nur in Englisch.

## Einzeltest

Web-Code DRIVES

## Imaging-Tool

POWERQUEST  
DRIVE IMAGE 5

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 9.x/Me, NT/2000/XP  
 INFO [www.powerquest.de](http://www.powerquest.de)  
 PREIS **CA. 70 EURO**

## Grafik-Plug-ins

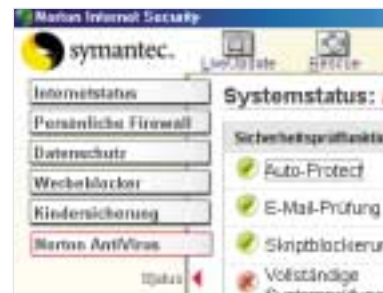
COREL PROCREATE KPT  
EFFECTS

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **ausreichend**

SYSTEM Win 98, NT 4 SP 6, MacOS 8.6  
 INFO [www.procreate.com](http://www.procreate.com)  
 PREIS **CA. 200 EURO**

## Security-Tool

SYMANTEC NORTON  
INTERNET SECURITY 2002

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 9.x/Me, NT/2000/XP  
 INFO [www.symantec.de](http://www.symantec.de)  
 PREIS **CA. 80 EURO**

**Image-Profi:** Ganze Festplatten lassen sich am einfachsten mit einem Tool wie Drive Image sichern. Neu in der Version 5 ist die Unterstützung für Windows XP sowie von Festplatten bis zu 80 GByte. Das Programm beherrscht das neue Dateisystem NTFS 5.1, sichert verschlüsselte Partitionen und übernimmt sogar die dafür vorgenommenen Einstellungen. Alle Parameter stellt der Anwender auf einer schicken Windows-Oberfläche ein, die eigentlich Routinen laufen aber nach wie vor im echten DOS-Modus ab.

Neben normalen Festplatten spricht Drive Image in der neuen Version nun auch externe Platten an und bindet sie in den Sicherungsvorgang ein. Der User kann während der Sicherung die Daten auf mehrere CD-Rohlinge aufteilen. Wer seine Daten regelmäßig sichern will, musste bisher Drittprogramme verwenden, die zu vorgegebenen Zeitpunkten das Backup starteten. Jetzt kann der Anwender mit wenigen Mausklicks Zeitpunkte festlegen, an denen die Software Sicherungen von bestimmten Partitionen erzeugt.

fabian.keudell@chip.de

**FAZIT:** Gehört in jede Tool-Sammlung! Noch nie ließen sich Partitionen so komfortabel sichern und wiederherstellen.  
**ALTERNATIVE:** Norton Ghost (zirka 50 Euro), ähnlich leistungsfähig.

**Dramatische Perspektiven:** Die Grafik-Effekt-Sammlung KPT effects ist der Nachfolger von KPT 6 (Kais Power Tools). Unverändert und damit nach wie vor unpraktisch blieb die Oberfläche, die zu viel Monitorfläche bedeckt. Die neuen Befehle des Plug-in-Pakets arbeiten mit jedem gängigen Bildprogramm zusammen. Spektakulär: Der Hypertiling-Befehl der neuen Version projiziert ein Bild auf Formen, etwa auf eine Kugel, und sorgt für packende Verzerrungen. Das Dialogfeld für Farbverläufe blendet mehrere Verläufe mit verschiedenen Mischtechniken ineinander, das schafft lebhaftere Ergebnisse.

Der Anwender kann Bilder verschmieren und den Ablauf als Film speichern, allerdings nur im AVI- oder QuickTime-Format. Wer davon eine GIF-Animation will, braucht ein separates Programm. Keine Animation erlauben hingegen die Filter für Blitze und Leuchtspuren. Da die Programmierer zu den meisten Befehlen eine Vielzahl von Voreinstellungen mitliefern, fällt auch Anfängern der Einstieg leicht.

Heico Neumeyer, autor@chip.de

**FAZIT:** Manche Programme erzeugen ganz ohne KPT ähnliche Effekte und kosten deutlich weniger.

**ALTERNATIVE:** Paint Shop Pro 7 Anniversary Effects (zirka 150 Euro), inklusive Bilddatenbank, zahlreiche Effektfiler.

**Rundumschutz für den PC:** Mit der Norton Internet Security 2002 bündelt Symantec die Norton Personal Firewall 2002 und Norton Antivirus 2002. Eine Kindersicherung, die den Zugang zu ungeeigneten URLs blockiert, ergänzt das Paket. Umständlich: Um die Vorgängerversion zu ersetzen, muss der User diese erst vollständig deinstallieren. Am Ende der Installation versorgt das Live-Update alle Programm-Module mit den neuesten Patches und aktualisiert die Virensignaturen sowie URL-Listen.

Außerdem hat Symantec den Virenscanner für Skriptviren verbessert, die Firewall für den Einsatz in Heim-Netzwerken vorbereitet und neue Funktionen bei der Benutzerverwaltung für den Internet-Zugang hinzugefügt. Zeitgemäß: Alle Module sind fit für Windows XP. Im CHIP-Test erwies sich das Update der URL-Listen als echte Geduldssprobe, ohne merkliche Rechner- oder Netzwerkaktivität bewegte sich der Fortschrittsbalken 20 Minuten lang nur im Schneckentempo vorwärts.

Dirk Reichelt, autor@chip.de

**FAZIT:** Der Anwender bekommt alle wichtigen Funktionen für den sicheren Umgang mit dem Internet in einem Tool.

**ALTERNATIVE:** Aladdin eSafe 3.0 Desktop (derzeit kostenlos), geringerer Funktionsumfang, komplizierte Bedienung.

## Bilddatenbank



### ACD SYSTEMS ACDSEE 4.0

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 9.x/Me, NT 4/2000/XP  
INFO [www.acdsystems.com](http://www.acdsystems.com)  
PREIS **CA. 50 EURO**

**Alle Dateien auf einen Blick:** Der Klassiker ACDSee zeigt Foto-, Sound- und Videodateien direkt in einem Hauptfenster an. Fast alle Funktionen sind jetzt über bunte Schaltflächen zugänglich. Das Tool stellt alle Bilder eines Ordners dar, jedoch nicht die Inhalte von Unterverzeichnissen. Dateien aus beliebigen Ordnern kann der Anwender in Alben sammeln und in eine gewünschte Reihenfolge bringen – praktisch bei der Vorbereitung einer Diaschau. Allerdings laufen die Shows nur innerhalb des Programms ab, weil ACDSee Diaschauen nicht als eigenständige Dateien zum Weitergeben speichert.

Neu sind Korrekturmöglichkeiten wie die Größenänderung. Sie lassen sich auf ganze Bildreihen anwenden, eine Batchverarbeitung ist aber nicht möglich. Beim Katalogdruck bietet ACDSee viel Gestaltungsfreiheit mit einer präzisen Vorschau. Das Programm druckt Bildtexte und Daten wie Belichtungszeit mit aus. Ein Schwachpunkt bleibt die Internet-Galerie: Frametechnik, Hintergrundmuster und Texte für vergrößerte Einzelbilder fehlen.

Heico Neumeyer, [autor@chip.de](mailto:autor@chip.de)

**FAZIT:** Beim Suchen und Sortieren top, bei Diaschau und Web-Galerie schwach.

**ALTERNATIVE:** Ulead Photo Explorer 7 (zirka 45 Euro) bietet die besseren Optionen für Bildsequenzen und Internet.

## Börsensoftware



### BUHL DATA WISO BÖRSE 3

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

SYSTEM ab Windows 95  
INFO [www.buhl-data.de](http://www.buhl-data.de)  
PREIS **CA. 40 EURO**

**Spitzentool für Spekulanten:** WISO Börse 2.5 war durch die direkte Anbindung an den Online-Broker Consors fast schon professionell nutzbar. Die Version 3.0 legt noch eins drauf. Wer will, kann jetzt bis zu zehn Depots und zehn Konten anlegen, um seine Aktien und Fonds zu verwalten. Deutliche Erleichterungen gibt es bei den Berechnungen für die Steuerangaben. Geblieben sind die wichtigen Funktionen für die Sortierung nach Branchen und Arten oder für die Einhaltung der Spekulationsfristen. Das Handbuch ist wieder sehr gut und liefert viel Hintergrundwissen extra.

Endlich sind jetzt auch die anschaulichen Point&Figure- und die Candlestick-Darstellungen möglich, bei denen Kursbewegungen anhand von Trendwechseln beziehungsweise Balken mit Eröffnungs- und Schlusskursen angezeigt werden. Gut durchdacht ist das kostenlose Online-Info-System: Hier nimmt der Anwender per Mausklick direkt über das Web die Aktualisierung eines Aktienkurses vor.

Peter Müller, [autor@chip.de](mailto:autor@chip.de)

**FAZIT:** Dank umfangreicher Analysemöglichkeiten auch für den semiprofessionellen Bereich geeignet.

**ALTERNATIVE:** Lexware Quickbörse (rund 35 Euro), ebenso leicht zu bedienen, geringerer Funktionsumfang.



Web-Code SUSE73

## Linux-Distribution



### SUSE LINUX PROFESSIONAL 7.3

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Linux  
INFO [www.suse.de](http://www.suse.de)  
PREIS **ca. 80 Euro**

KURZTEST

## Bildbearbeitung



### COMPUTERINSEL PHOTOLINE 32 8.01

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM ab Win 95  
INFO [www.pl32.de](http://www.pl32.de)  
PREIS **ca. 50 Euro**

**Ausgereiftes Linux für alle:** Was tut sich schon beim Versionssprung einer Linux-Distribution von 7.2 auf 7.3? Sehr viel! Denn SuSE hat die vergangenen Monate gut genutzt und viele Verbesserungen, Updates und Bugfixes eingebaut.

Vor allem technisch haben die Nürnberger aufgerüstet: Kernel 2.4.10, glibc 2.2.4, XFree86 4.1.0 und Gnome 1.4.1 beta 2 heißen die wichtigsten Neuerungen. Natürlich ist auch wieder das Setup-Tool Yast 2 mit an Bord, das nun noch mehr Hardware erkennt und automatisch einbindet. Die ohnehin schon guten Handbücher der Vorversion hat SuSE überarbeitet. Ebenfalls verbessert wurde die heikle Partitionierung der Festplatte. Das Setup macht nun vernünftige Vorschläge für die Aufteilung. Die Möglichkeit, manuell zu partitionieren, besteht nach wie vor. Seit der Kernel-Version 2.4 soll Linux fit für USB sein, im Test verweigerte eine USB-Maus aber beharrlich ihren Dienst. Ein USB-Brenner funktionierte auf Anhieb. Positiv: SuSE liefert Firewall und Virens Scanner mit.

joerg.geiger@chip.de

**FAZIT:** Eine ausgereifte Distribution, die allen Ansprüchen gerecht wird. Die Preisanhebung trübt den Gesamteindruck. **ALTERNATIVE:** Linux Mandrake 8.0 Power Pack (rund 70 Euro), ebenso stabil, ausgereift und up to date.

**Effekte ohne Ende:** Unbestrittene Highlights dieser Bildbearbeitungs-Software sind die vielfältigen Verfremdungsmöglichkeiten. Der Beleuchtungsfiler verteilt mit seinen Spotlights Licht und Schatten, Funktionen wie „Wellen“ und „Wölben“ erzeugen dreidimensionale Wirkungen. Der „Blitz“-Filter ist leider nicht ganz so gelungen: Die Himmelsphänomene wirken unrealistisch und lassen sich nur mühsam bearbeiten. Zuwachs gibt es bei den Ebenen-Effekten: Montageobjekte stattet PhotoLine jetzt mit Farbüberzug, Muster oder Verlauf aus. Effekt-Kombinationen, wie zum Beispiel 3D-Kanten mit Schatten, speichert das Tool als „Stil“, der sich per Vorschau-Palette unkompliziert anwenden lässt.

Das Textwerkzeug ist noch besser geworden. Es erlaubt auch mehrspaltigen Satz sowie Tabellensatz mit Tabulatoren. Da PhotoLine jetzt mehrseitige Dokumente unterstützt, kann der User ohne weiteres komplette Broschüren erzeugen. Die neue Diaschau ist mit Überblend-Effekten und automatischer Weiterschaltung ausgerüstet. Heico Neumeyer, autor@chip.de

**FAZIT:** PhotoLine hat sich deutlich verbessert und bietet viele Extras.

**ALTERNATIVE:** PhotoImpact 6.0 (etwa 110 Euro), mehr Funktionen im Web-Design, eigene Bilddatenbank.

## Einzeltest

KURZTEST

## Vektorgrafik

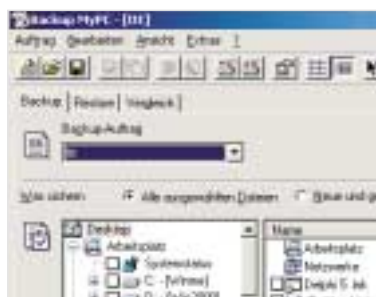

**ADOBE ILLUSTRATOR 10  
BETA**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

SYSTEM Win 98, NT/2000/XP, ab MacOS 9.1  
 INFO [www.adobe.de](http://www.adobe.de)  
 PREIS **CA. 500 EURO**

## Backup-Tool


**ORLOGIX  
BACKUP MYPC 4.61**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 9.x/Me, NT/2000  
 INFO [www.softline.de](http://www.softline.de)  
 PREIS **CA. 85 EURO**

## Tool-Sammlung


**NORTON UTILITIES 2002**

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**

SYSTEM Win 9.x/Me, NT/2000/XP  
 INFO [www.symantec.de](http://www.symantec.de)  
 PREIS **CA. 50 EURO**

**Viele neue Web-Werkzeuge:** Bei der Version 10 des Grafikprogramms Illustrator konzentriert sich Adobe hauptsächlich auf das Web-Design. Neu ist die Slicing-Funktion: Damit kann der Anwender einzelnen Bildbereichen oder auch Objekten ein spezielles Verhalten, etwa Rollover-Effekte, zuweisen. Dem gleichen Zweck dient die Symbolfunktion: Wiederkehrende Objekte, wie die Blätter eines Baumes, lassen sich als Symbole definieren und brauchen somit nur einmal gespeichert zu werden. Zudem arbeitet Illustrator auch mit SVG, dem neuen Vektorgrafikformat für das Internet.

Für Web- und Print-Designer interessant sind die fünfzehn neuen Verzerrungsoptionen, mit denen der User Texte und Objekte aufblasen oder krümmen kann. Allerdings behandelt Adobe das klassische Print-Design stiefmütterlich: Das Bordwerkzeug zum Erzeugen von Geschäftsdiagrammen ist leider immer noch ein Muster an Bescheidenheit und bietet dem Anwender nur elementarste Funktionen an.

martin.jaeger@chip.de

**Backup-Lösung für zu Hause:** Der Hinweis auf der Verpackung lässt erkennen, dass es sich um eine Lösung des Backup-Experten Veritas handelt. Komplette oder inkrementelle Backups (Update eines bestehenden Backups) des PCs lassen sich manuell oder zeitgesteuert erzeugen. Dabei greift das Tool auf den Windows-Taskplaner zurück. Ist dieser nicht verfügbar, kommt der eigene Scheduler zum Zuge. Gut gelöst: Beim ersten Start hilft ein Assistent bei der Zusammenstellung der richtigen Sicherungsstrategie.

Die Software unterstützt alle gängigen Backup-Medien und hatte im Test mit einem CD-R/RW-Brenner, einem Zip-Laufwerk und einem ADR-Streamer keinerlei Probleme. Mit dem Notfallsystem lässt sich ein Computer selbst nach einem Totalausfall komplett restaurieren. Die angepriesene Backup-Möglichkeit für Peer-to-Peer-Netzwerke ist allerdings wenig beeindruckend. Dahinter verbirgt sich lediglich die Möglichkeit zum Backup freigegebener Verzeichnisse auf anderen Rechnern.

Dirk Reichelt, autor@chip.de

**Rettung bei Systemfehlern:** Da Windows XP endlich startklar ist, ziehen die Softwarefirmen mit neuen XP-kompatiblen Produkten nach – so auch Symantec. Der Funktionsumfang der Tool-Sammlung hat sich gegenüber der Vorgängerversion kaum geändert. Es gibt ein Wiedersehen mit alten Bekannten wie dem Norton Disk Doctor, der Fehler auf den lokalen Platten erkennt oder mit Speeddisk, das zum Defragmentieren der Festplatten dient. Anwendungen zur Optimierung der Systemleistung und zur Dateiverwaltung komplettieren das Paket. So kann der User Dateien, die er aus Versehen gelöscht hat, mit dem UnErase Wizard wiederherstellen. Dabei hilft auch der Norton Protected Recycle Bin, der das Löschen überwacht und das Entfernen von Systemdateien verhindert.

Nützlich: Bei einem Systemabsturz können Sie von CD booten und das System reparieren. Wer meint, sein PC sei zu langsam, macht ihm mit dem Norton Optimization Wizard Beine. Er optimiert die Auslagerungsdatei, die Registry und andere Systemdateien.

fabian.keudell@chip.de

**FAZIT:** Viele neue Funktionen für ein trendiges Web-Design, das klassische Print-Handwerk kommt zu kurz.

**ALTERNATIVE:** Macromedia Flash 5 Freehand 10 Studio (zirka 700 Euro) ist für das Web-Design besser ausgestattet.

**FAZIT:** Funktionsumfang und Bedienung sind sehr gut und erfüllen die Anforderungen an ein zuverlässiges Backup.

**ALTERNATIVE:** Retrospect Express Backup (rund 90 Euro), ähnlicher Funktionsumfang, bessere Dokumentation.

**FAZIT:** Coole Tool-Sammlung für Power-User, leider ohne Virenschutz.

**ALTERNATIVE:** OnTrack System Suite 3.0 (zirka 60 Euro) bietet neben System-Tools auch noch einen Virenschoner.

**Vollversionen:**

VaroDVD-Player 2.1  
Designer 7  
Picture Publisher 8  
Panda Antivirus 6.25  
WinOptimizer 99 Deluxe

**Freeware Top 20:**

Das Beste aus der internationalen Freeware-Szene

**Shareware-News:**

Das Neueste aus der internationalen Shareware-Szene

**Praxis:**

Alle Programme zu den Workshops im Heft



# Volles Programm für CHIP-Leser

Auf der Heft-CD: Fünf erstklassige Vollversionen von der Antiviren-Software bis zum System-Tool.

■ **Picture Publisher 8:** Wollen Sie Ihren Fotos neue Farbe einhauchen? Möchten Sie ein Bild professionell retuschieren? Diese Software bietet die richtigen Werkzeuge. Einen Workshop zu Picture Publisher 8 finden Sie auf **142** in diesem Heft.

■ **Micrografx Designer 7:** Besonders bei technischen Zeichnungen oder Schaltplänen bewährt sich der Designer 7. Mit dem Programm können Sie einfach objektorientierte Zeichnungen erzeugen. So lassen sich vielschichtige Grafiken anschaulich präsentieren. Zum Designer gibt es auf **144** einen Workshop.

■ **VaroDVD-Player:** Fast jeder Computer wird heute mit einem DVD-Laufwerk ausgeliefert. Fehlt nur noch die Software – die bekommen Sie von CHIP frei Haus. Der VaroDVD-Player überzeugt durch seine leichte Bedienung und den großen Funktionsumfang, wie beispielsweise die Anzeige der Kapitelübersicht.

■ **WinOptimizer 99 Deluxe:** Mit diesem Tool bringen Sie schnell und einfach Ordnung in die Registrierungs-Datenbank und in die Systemverzeichnisse. Mehr dazu auf **230**.

■ **Panda Antivirus Platinum 6.25:** Diese Antiviren-Software bietet hervorragenden Schutz für Einzelplatzrechner – in dieser Version erstmals auch für Windows XP.



**GRAFIK KOMPLETT:** Auf der Heft-CD finden Sie unter anderem Picture Publisher, Micrografx Designer und den VaroDVD-Player.

## FLIEGEN KLATSCHEN

### » Insekten, die für Kuchen schwärmen



Etwas abgedreht, aber wirklich Spaßig: In diesem verrückten Spiel müssen Sie vier leckere Torten gegen gierige Fliegenschwärme verteidigen. Kaum haben Sie den Startschuss gegeben, formiert sich am Bildschirmrand bereits der erste Schwarm, um sich ohne Rücksicht auf Verluste über Ihren Kuchen herzumachen. Wer seine vier verschiedenen Torten unbeschadet durch insgesamt 20 Level (à 60 Sekunden) bringt und dabei möglichst viele dicke Brummer erlegt, kann sich Hoffnungen auf einen Eintrag in der Welt-Highscore-Liste im Internet machen.



# DVD-Edition: Vollversionen, Tools, Filmtrailer



## Filmtrailer auf DVD

Da kommt Stimmung wie im Kino auf: Die CHIP-DVD stellt Ihnen jede Menge erstklassiger Kinofilme in Trailern vor.

- Herr der Ringe
- Shrek – ein tollkühner Held
- „Planet der Affen“-Collection
- Cast Away
- X-Men
- Das Schweigen der Lämmer
- Moulin Rouge
- Platoon
- Das Omen
- Dr. Dolittle 2
- Cleopatra
- The Simpsons Season 1
- Stargate
- Bond Collection... und viele mehr

## DVD ZUM NACHBESTELLEN

Diese CHIP-Ausgabe ist in zwei Versionen erhältlich: Mit Heft-CD (rote Hülle) zum Preis von 8 DM oder in einer Teilaufgabe mit DVD (blaue Hülle) zum Preis von 14,90 DM. Hier können Sie die DVD mit zusätzlichen Vollversionen, Tools und aktuellen Filmtrailern nachbestellen:

DVD-Nachbestell-Service

CHIP-Shop

Preis DM 6,90 inkl. Versandkosten

Bestell-Hotline: (089) 903 06 40

Internet: [www.chip.de/chipdvd](http://www.chip.de/chipdvd)

## 10 Vollversionen auf DVD

Sämtliche Inhalte und Vollversionen der CHIP-Heft-CD (siehe linke Seite) finden Sie auch auf der DVD. Zusätzlich enthält die DVD folgende Vollversionen:

- **ABC VideoRoll plus Expansion Kit 2.5** verwandelt jede Bildquelle in professionell wirkende Videos.
- **Qcreator 1.0** erzeugt realistische 3D-Soundeffekte. Mono- und Stereo-WAVs sowie AIFF-Dateien können in ein lebendigeres 3D-Stereo umgewandelt werden.
- **FlyVCD 1.4** macht aus Bildern (BMP, JPG) und MP3-Dateien Videos im VCD-Format (MPEG-Datei).
- **Commander Win 4.08** ist ein Dateimanager, mit dem Sie Ihre Dateien organisieren oder ins Internet hochladen sowie Bilder und Texte betrachten können.
- **Varta-Führer Hotels & Restaurants** listet über 17.250 Hotels und 6.850 Restaurants in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in Südtirol auf. Der richtige Ratgeber für Reisende, die eine Unterkunft suchen.
- **CHIP digital 2001.** Auf der DVD sind außerdem alle zwölf CHIP-Printausgaben des Jahres 2001 in digitaler Form als PDF enthalten.

## DVD-INHALT

Neben dem kompletten Inhalt der Heft-CD finden Sie weitere Vollversionen und Tools:

**10 Vollversionen:** Grafik-Software, DVD-Player, System-Tools, Antiviren-Scanner, Videoschnitt, Sound, Hotelführer

**25 Filmtrailer:** Von „Herr der Ringe“ bis zu „Planet der Affen“

**CHIP digital 2001:** Alle zwölf Ausgaben im PDF-Format

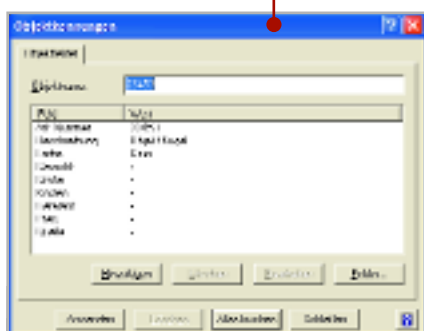
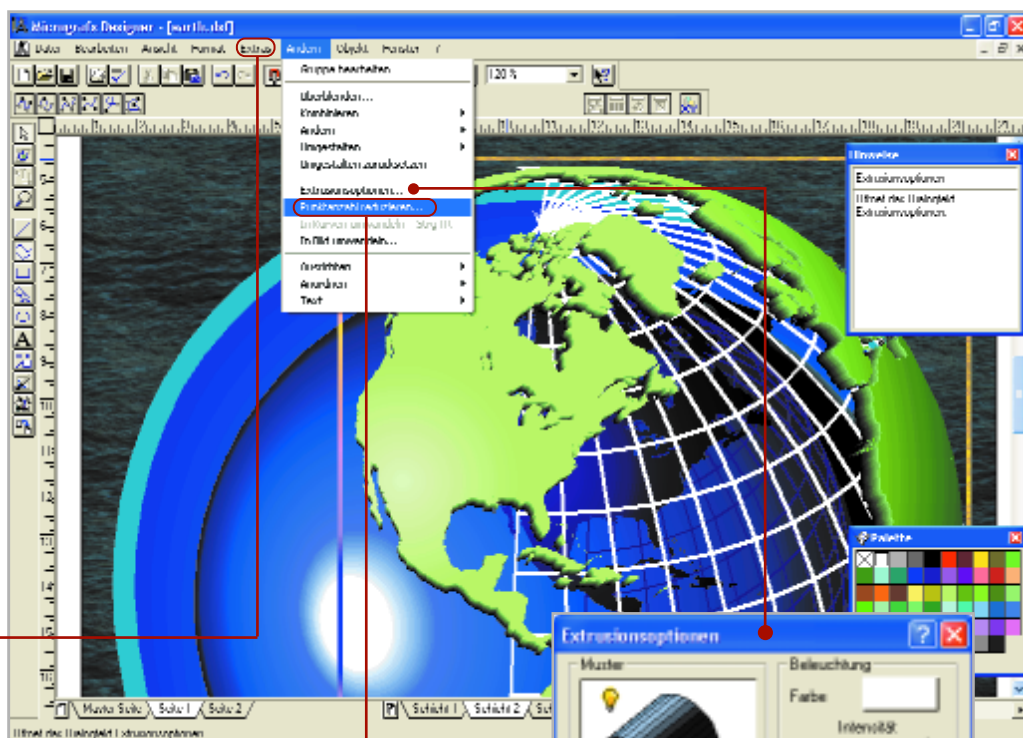
# DVD-Inhalt



## Zeichenprogramm mit 3D-Effekten

# Gratis auf CD: Micrografx Designer 7

Das Programm enthält alles, was Bildschirmkünstler zum Malen und Zeichnen brauchen. Micrografx Designer 7 ist eine objektorientierte Grafiksoftware, die von der einfachen Bildbearbeitung bis zu komplizierten Vektorgrafiken sämtliche Techniken beherrscht. Funktionen, etwa Effektfiler oder Beleuchtung, sorgen für professionelle Ergebnisse.



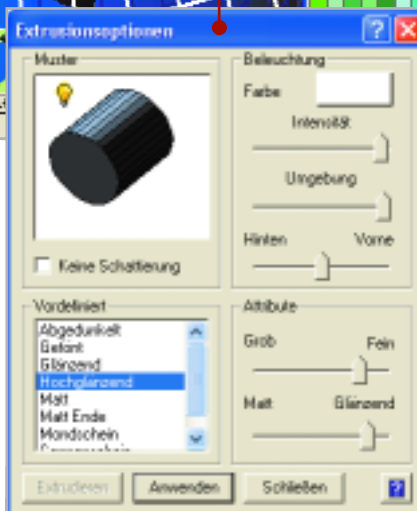
## Die Objektkennung

► Die »Objektkennung« weist jedem Objekt Zusatzinformationen wie Preis, Produktnummer oder Hersteller zu. Dies ist vor allem bei besonders komplexen Zeichnungen, etwa Konstruktionszeichnungen, interessant. Der Klick auf eine Bildkomponente ruft später die betreffenden Informationen ab. Wählen Sie den relevanten Bildbereich aus und klicken Sie im Menü »Extras« auf »Objektkennungen«. In einem eigenen Fenster fügen Sie per Klick auf »Felder« die Bezeichnungskriterien hinzu.



## Punkteanzahl reduzieren

► Website-Betreiber sehen den Wert der Funktion »Punkteanzahl erkennen« besonders. Bei einer umfangreichen Zeichnung mit vielen Objekten ist es schwierig, die Dateigröße auf einem erträglichen Maß zu halten. Über das Menü »Ändern | Punkteanzahl reduzieren« können Sie die Menge der verwendeten Punkte verringern.



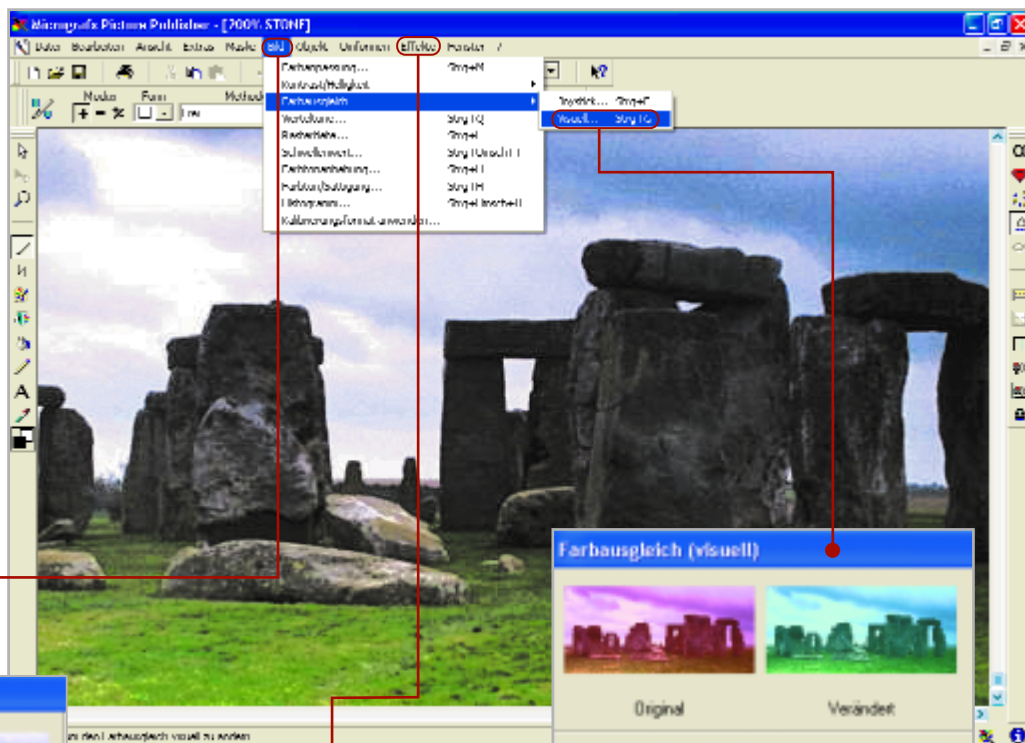
## Die Extrusionsoption

► Für professionelle 3D-Effekte ist die richtige Beleuchtung der einzelnen Objekte sehr wichtig. Dabei hilft die Funktion »Extrusionsoptionen«. Sie finden sie im Menü »Ändern«. Auf der linken Seite des nun geöffneten Fensters sehen Sie eine kleine Glühbirne, die Sie für den optimalen Lichteinfall nach Belieben verschieben können. Im rechten Teil des Fensters bestimmen Sie die Farbe des Lichtes.

## Professionelle Bildbearbeitung

# Gratis auf CD: Picture Publisher 8

Ob Sie nur Ihre Schnappschüsse ein wenig aufpeppen oder Ihre Lieblingsfotos mit Effektfiltern verfremden und zu ganz eigenen Kunstwerken umgestalten wollen, Picture Publisher 8 bietet für jeden Zweck die richtigen Werkzeuge. Einfache Retusche-Funktionen stehen ebenso zur Verfügung wie spezielle Farbeffekte.



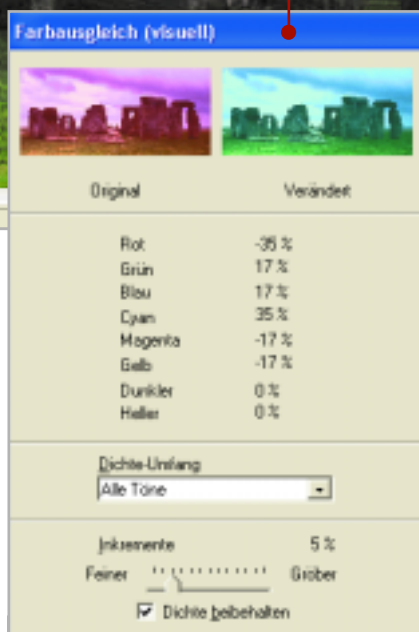
## Kontrast und Helligkeit

► Im ersten Schritt bei der Fotobearbeitung gestalten Sie immer Kontrast und Helligkeit. Sie finden diesen Punkt im Menü »Bild«. Wenn Sie dann auf die Option »Visuell« klicken, öffnet sich ein Fenster mit den Einstellungsmöglichkeiten. Links oben erkennen Sie die Unterschiede der veränderten Version zum Original, rechts stehen verschiedene Vorschaufenster zur Verfügung. Die Funktion »Dichte-Umfang« bestimmt den gewünschten Farbbereich.



## Der Effektkatalog

► Der Effektkatalog verschafft Ihren Bildern einen völlig neuen Charakter. Klicken Sie im Menü »Effekte« auf den Punkt »Effektkatalog«. Die verschiedenen Effekte, die in sechs Kategorien unterteilt sind, wählen Sie in einem eigenen Fenster aus. Links oben ist das Original zu sehen, rechts die Wirkung des angewendeten Filters.



## Visueller Farbausgleich

► Der »visuelle Farbausgleich« passt die Farben des Bildes an. Besonders vorteilhaft: Das Entfernen von roten Augen, die durch das Kamera-Blitzlicht entstanden sind. Sie finden die Funktion im Menü »Bild« unter »Farbausgleich | Visuell«. Das Feld »Dichte-Umfang« legt dabei fest, ob alle Farben gleichzeitig bearbeitet werden sollen oder nur eine bestimmte Auswahl. Der Schieberegler »Inkrement« bestimmt, in welchen Schritten die Bearbeitung erfolgt: Je »größer« die Einstellung, desto auffälliger das Ergebnis.

## Neue Audioformate im Überblick

# Alle gegen MP3

Es gibt ein Leben nach MP3. Denn es existieren genügend Alternativen zum bekanntesten Audioformat. CHIP zeigt, wie sich die Konkurrenten im Vergleich zum Klassiker MP3 schlagen.

**K**aum eine Entwicklung hat die Musikwelt – vor allem die Musik-industrie – derart in ihren Grund-festen erschüttert wie die Tauschbörse Napster. Alle Marktgesetze der Branche wurden plötzlich über den Haufen ge-worfen. Napster wäre nicht möglich ge-wesen ohne das Audioformat MP3. Denn Dateien im Wave-Format sind für den Transfer im Internet viel zu groß, der Vor-gänger MP2 ist qualitativ zu schlecht.

Erst mit MP3 wurde der goldene Mittelweg zwischen Qualität und Größe gefunden. Denn das ist der eigentliche Trick aller Formate: Die Audiodateien werden um einen relativ hohen Faktor verkleinert – mit einem kaum hörbaren Qualitätsverlust.

Nach Auffassung vieler Entwickler und Musik-Enthusiasten ist MP3 allerdings nur ein fauler Kompromiss. Daher gab und gibt es zahlreiche Versuche, die Dateien kleiner zu machen und dabei möglichst noch die Qualität zu verbessern.

Bei einigen Formaten spielt aber noch ein ganz anderer Punkt eine Rolle, der bei MP3 völlig vernachlässigt wurde: der Kopierschutz. Denn wenn die Industrie jemals mit Musik im Internet Geld verdienen will, braucht sie Möglichkeiten, die kostbaren Daten gegen unberechtigten Zugriff zu sichern.

### MP3 hat sich de facto als Standard im Internet durchgesetzt

Allerdings scheint MP3 fast übermächtig. Eine derart weite Verbreitung konnte bis-her kein anderes Sound-Format errei-chen. Einigermmaßen mithalten können da nur Real Audio, das in erster Linie beim Streaming zum Einsatz kommt, und WMA, das von seiner Herkunft aus dem Hause Microsoft profitiert.

WMA entstand 1999 aus dem von Micro-soft entwickelten MS-Audioformat. Mi-crosofts entscheidendes Argument ne-ben einer besseren Klangqualität war für kurze Zeit der Kopierschutz. Das inte-grierte Digital Rights Management sollte das Kopieren von Dateien im WMA-For-mat verhindern. Schon nach kurzer Zeit wurde dieser Mechanismus durch einen simplen Trick überlistet: Ein kleines Tool fängt den Datenstrom an der Soundkarte ab und ermöglicht die Speicherung in ein anderes Format. Ein Konkurrent von MP3 ist WMA allein aus dem Grund, dass Microsoft sein Format massiv unterstützt. Vergleicht man die Qualität, kann WMA nicht mithalten.

Guten Klang hat MP3pro zu bieten. Die Entwicklung von Coding Technolo-

Illustration: H. Fuchslöcher





## Audioformate

gies und Thomson Multimedia basiert auf MP3 und bringt eine hohe Qualität schon bei deutlich niedrigeren Bitraten. Die Kompatibilität zu MP3 hat den Vorteil, dass MP3pro-Files auf allen MP3-Playern abgespielt werden können – allerdings ohne den qualitativen Vorteil von MP3pro. Coding Technologies treibt die Entwicklung des Codecs konsequent voran. Neben dem eigenen Player (auf Heft-CD  **CHIP-Code MP3PRO**) unterstützen mittlerweile WinAmp und Nero Burning Rom das Format. Dieses Format hat eindeutig Zukunft.

Noch besser sieht es mit der Unterstützung von Ogg Vorbis aus, dem einzigen Open-Source-Format. Zwar wurde erst im Sommer dieses Jahres der Release Candidate 1 vorgestellt, aber WinAmp, Sonique und Co. kommen mit dem Format zurecht. Auch qualitativ überzeugt Ogg Vorbis. Das große Problem ist wie bei den meisten Formaten der Kopierschutz. Nicht nur deshalb wird es wie die meisten Open-Source-Projekte bestenfalls ein Nischendasein fristen.

Auch für MP+, eine Weiterentwicklung des MP2-Formats des privaten Entwicklers Andre Buschmann, gibt es keine Zukunft. Gggenüber MP3 bietet es nicht



**DAS AUGEN HÖRT MIT:** WinAmp lässt sich mit vielen Skins individuell gestalten.

einmal qualitative Vorteile. Auch das VQF-Format, entwickelt von NTT und Yamaha, kann qualitativ nicht mithalten. Das ist sicher auch ein Grund dafür, dass Dateien in diesem Format im Netz kaum zu finden sind.

Interessant für die Musikindustrie sind vor allem die Formate AAC und QDesign. AAC ist eine Weiterentwicklung des Fraunhofer-Codecs, der neben hervorragender Qualität auch einen Kopierschutz

bietet. Bisher wird AAC aber nur bei den beiden proprietären Formaten a2bmusic und Liquid Audio eingesetzt. QDesign legt mehr Wert auf Sicherheit als auf Klangqualität. Das führt dazu, dass dieses Format von keinem gängigen Player unterstützt wird. Es geht eben in erster Linie darum, sichere Formate für den Verkauf von Musik über das Internet zu entwickeln. Aber was nützen diese Formate, wenn niemand sie haben will?

**FAZIT:** Eine Wachablösung ist derzeit nicht in Sicht. MP3pro braucht noch etwas Zeit, die meisten anderen Formate werden genauso verschwinden, wie sie gekommen sind. Microsofts WMA wird auf Grund der Macht des Unternehmens nicht völlig verschwinden, großes Interesse an WMA zeigt bisher allerdings niemand. AAC ist auf Grund seiner Qualität und seines Kopierschutzes erste Wahl für die Musikindustrie. Damit können auch die Anwender leben. Bis es aber so weit ist, begnügen wir uns eben mit dem guten alten MP3.

michael.brunn@chip.de

## Alle Audioformate im Überblick

Format	Entwickler	Qualität	Perspektiven
<b>MP3</b> (.mp3) MPEG1 Audio Layer 3	Fraunhofer-Institut	bei 128 KBit/s akzeptabler Klang (CD-Qualität)	Quasi-Standard im Internet, wird auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen
<b>MP3pro</b> (.mp3) Weiterentwicklung von MP3	Coding Technologies	bei 64 KBit/s CD-Qualität	Diesem Format gehört die Zukunft.
<b>WMA</b> (.wma) ehemals MS-Audio Windows Media Audio	Microsoft	deutliche Artefakte, selbst MP3 mit 64 KBit/s klingt besser	bisher kaum Interesse bei Anwendern und Musikindustrie
<b>AAC</b> (.aac) Advanced Audio Coding	AT&T, Dolby Laboratories, Fraunhofer IIS und Sony	schon bei 64 KBit/s anderen Formaten in der Qualität deutlich überlegen	der Favorit der Musikindustrie
<b>Ogg Vorbis</b> (.ogg)	Ogg-Projekt (Open Source)	bei 128 KBit/s vergleichbare Klangqualität wie MP3	das einzige wirklich freie Format, dazu gute Qualität, bleibt aber ähnlich wie Linux etwas für Freaks
<b>MP+</b> (.mp+) Weiterentwicklung von MP2	Andre Buschmann (privater Entwickler)	in der Qualität keine signifikanten Unterschiede zu MP3	Ein-Mann-Projekt, keine Songs im Internet – wird in Zukunft keine Rolle spielen
<b>Real Audio</b> (.ra, .ram)	Real	Qualität je nach Bandbreite: mit Analog-Modem Radio-, mit DSL CD-Qualität	die Nummer eins für Streaming, für den Download bedeutungslos
<b>VQF</b> (.vqf) Time-domain weighted interleaved vector quantization	NTT/Yamaha	Qualität überzeugt nicht: dumpfer Klang, fast keine Höhen	extrem langsame Encodierung; spielt fast keine Rolle mehr
<b>QDesign</b>	QDesign	Qualität nicht ausreichend: deutliche Artefakte	plattformübergreifend (PC und Mac); benötigt Quicktime, keine Zukunft



**Kasten:**  
Kopieren in drei Schritten

**Rechtliche Grundlagen:**  
Was ist erlaubt?

**Testsieger:**  
S.A.D. MovieJack 1.0

**Preistipp:**  
DVDx 1.6

**Blitz-Workshop:**  
In vier Schritten zum Klon

**Fazit und Tabelle:**  
Kopieren – einfach wie nie

**So testet CHIP:**  
Einfachheit und Qualität

**WEITERE INFOS AUF:**  
© CHIP-Code VIDEO



**Test: All-in-One-Tools**

# DVDs kopieren auf Knopfdruck

Bisher war es keine leichte Übung, DVDs zu rippen und in ein brennfähiges VCD/SVCD-Format zu bringen. Doch nun gibt es die ersten Tools, die DVDs angeblich schnell und einfach kopieren. CHIP hat getestet, ob diese Programme halten, was sie versprechen. *Von Thomas Baur und Martin Gollwitzer*

**W**enn am 6. Dezember – pünktlich zu Nikolaus – „Pearl Harbor“ auf DVD erscheint, werden viele DVD-Sammlungen in Deutschland Zuwachs bekommen. Endlich kann sich der Fan diesen Kino-Erfolg auch zu Hause ansehen. DVD kaufen, einlegen, Film ab.

Leider sammeln sich aber auf den teuren DVDs Kratzer an, die die Bild- und Tonqualität nachhaltig beeinträchtigen. Lösung: Eine Kopie muss her, und zwar schnell. Sie soll anstelle des Originals den Härten des Alltags ausgesetzt werden. So einfach wie bei normalen CDs geht das

Kopieren von DVDs aber nicht. Während sich exakte 1:1-Kopien von CDs mit Tools wie CloneCD und den passenden Brennern einfach realisieren lassen, ist die Sache bei DVDs nicht ganz so trivial.

Da im Moment kaum jemand im Besitz eines DVD-Brenners ist, gibt es nur

## DVDs kopieren

## KOPIEREN IN DREI SCHRITTEN

Zum Kopieren von DVDs sind grundsätzlich drei Schritte notwendig: Rippen, Konvertieren und Brennen. Das Testfeld besteht aus Tools, die mindestens einen, bestenfalls sogar jeden dieser Schritte beherrschen.

1  
RIPPEN

Unter Rippen (engl. reißen) versteht man das „gewaltsame“ Auslesen von DVD-Daten, weil Windows standardmäßig keine Option zum sanften Auslesen bietet. Der SmartRipper beispielsweise beherrscht das perfekt.

2  
KONVERTIEREN

Um VOB-Dateien in VCD-kompatibles Format zu bringen, bedarf es eines Encoders. TMPEGEnc (auf der Heft-CD ☉ **CHIP-Code VIDEO**) konvertiert DVD-Dateien in ordentlicher Geschwindigkeit und guter Qualität.

3  
BRENNEN

Die MPEG-Files müssen zum Schluss auf CD geschrieben werden. Nero (auf der Heft-CD unter ☉ **CHIP-Code VIDEO**) kann aus MPEG-Files VCDs brennen. Es gibt sogar die Möglichkeit, interaktive Menüs zu generieren.

Nähere Informationen zum Umgang mit diesen und anderen Tools finden Sie im Profi-Workshop auf [S. 204](#).

die Möglichkeit, die Daten (VOB-Files) zu rippen und mit Hilfe eines Encoders in Formate wie VCD (MPEG 1) oder SVCD (MPEG 2) zu komprimieren, was aber Qualitätsverluste nach sich zieht. Im Internet kursieren jede Menge Tools, die sich auf diese Aufgabe spezialisiert haben und relativ gute Ergebnisse bieten. Allerdings sind die Programme meist kompliziert, und die zahllosen Parameter überfordern Laien viel zu schnell.

Abhilfe könnten All-in-One-Lösungen schaffen: Mit ihnen lassen sich im Prinzip auf Knopfdruck brauchbare Resultate erzielen – heißt es. Wirklich einsteigertauglich sind diese Programme, wenn sie drei Punkte erfüllen: Sie müssen einfach und schnell sein sowie gute Qualität liefern.

Je weniger Einstellungen zu machen sind, umso besser. Die Geschwindigkeit hängt von der eingesetzten Hardware und von der Qualität der implementierten Encoder ab. So auch die Bild- und Tonqualität: Durch die Komprimierung der Daten gehen Informationen verloren. Sie

ist aber notwendig, weil der Inhalt einer DVD die Kapazität von einer oder auch zwei CDs weit übersteigen würde.

Auch die ASPI-Treiber bereiten Probleme. Sie sorgen dafür, dass sich Brennprogramm und Brenner verstehen. Fast alle Hersteller von Brennsoftware kochen ihr eigenes Süppchen, worunter die Kompatibilität leidet. So manchem Brenner ist da keine CD mehr zu entlocken.

CHIP hat fünf DVD-Kopiertools getestet und dabei besonderen Wert auf einfache Bedienung gelegt. Kein Programm im CHIP-Testfeld kostet mehr als 40 Euro, zwei Tools sind sogar gratis erhältlich.

**S.A.D. MovieJack 1.0:** Einfaches Handling und VHS-Bildqualität zeichnen MovieJack aus. Mehr über den Testsieger lesen Sie im Kasten auf [S. 152](#).

**DVDx 1.6:** Dieses Freeware-Tool leistet deutlich mehr als seine teuren Pendanten. Näheres dazu erfahren Sie im Kasten Preistipp auf [S. 154](#). →



## WAS IST ERLAUBT?

Jeder Käufer einer DVD hat gemäß § 53 Absatz 1 Urheberrechtsgesetz das Recht, unter bestimmten Voraussetzungen eine Kopie einer DVD zum persönlichen Gebrauch anzufertigen. Darauf berufen sich auch die Hersteller kommerzieller DVD-Kopierer wie G Data und S.A.D. Das Knacken eines DVD-Kopierschutzes wie CSS (Content Scrambling System) dürfte gegen das Urheberrecht verstoßen. Die Rechtslage ist dazu im Moment aber nicht eindeutig. Es gibt drei verschiedene Ansichten unter den Rechtsgelehrten:

► **Meinung 1:** Die Herstellung einer Sicherheitskopie ist zulässig. Es ist deshalb auch erlaubt, nötige Werkzeuge wie DVD-Ripper zu besorgen. Somit sind auch der Vertrieb und die Produktion dieser Tools zulässig.

► **Meinung 2:** Das Erzeugen einer Sicherheitskopie mit einem geackten Schlüssel ist nicht zulässig. Tools wie DeCSS oder SmartRipper nutzen einen durch Reverse Engineering ermittelten Schlüssel, um den Kopierschutz CSS zu knacken. Dieser Code stammt aus dem Xing-DVD-Player. Daher verstoßen diese Programme auch gegen das Urheberrecht des Herstellers, ihr Einsatz wäre somit unzulässig.

► **Meinung 3:** Die Herstellung einer Sicherheitskopie durch eine kryptografische Attacke ist nicht zulässig. Kopierprogramme wie DaVideo umgehen den CSS-Code mit Hilfe einer so genannten kryptografischen Attacke (Brute Force). Tools wie VobDec, in DaVideo integriert, nutzen dadurch eben nicht den Original-Schlüssel, sondern ermitteln den passenden Schlüssel listig durch bloßes Ausprobieren. Da es letzten Endes aber völlig egal ist, auf welchem Weg der Schlüssel ermittelt wurde (Crack oder Brute Force), begeht der Anwender einen Verstoß gegen das Urheberrecht.

► **Status quo:** Es gibt derzeit keine gültige höchstrichterliche Rechtsprechung zum Thema. Wegen der strittigen Rechtslage tüfelt die Europäische Union bereits an einer europaweiten Harmonisierung des Urheberrechts.

## DVDs kopieren

**Pinnacle TRex 1.1.0:** Mit am schlechtesten ausgestattet ist TRex von Pinnacle (auf der Heft-CD unter **CHIP-Code VIDEO**). Das Programm kann nicht rippen und brennen, sondern nur konvertieren. Hersteller Pinnacle betont aber ausdrücklich, dass TRex nicht für das Kopieren von DVDs konzipiert wurde.

Das ist auch der Grund, warum es das Tool derzeit nur als Bundle mit der externen MPEG-2-Hardware Bungee gibt und weshalb kein Handbuch vorlag. Trotzdem lässt sich die Software zusammen mit anderen Programmen sehr gut einsetzen. Der User braucht als Ergänzung zum Beispiel den SmartRipper, Nero, einen DVD-Software-Player wie VaroDVD (auf der Heft-CD unter **CHIP-Code VOLL-VERSION**) sowie ein installiertes DirectX 8.0 von Microsoft.

Für VCD und SVCD bringt das Tool eigene Encoder mit. Auf Wunsch können Sie auch DivX- und AVI-Dateien erzeugen, dafür sind jedoch externe Encoder

nötig. Auffälligstes Merkmal an TRex ist die einfache Bedienung: Der User kann außer dem Ausgabeformat (VCD, SVCD, DivX, AVI) keine Einstellungen vornehmen – für Einsteiger fast schon der Idealzustand. Allerdings muss er bei der Bildqualität Einbußen hinnehmen. Im Test ruckelte das Bild teilweise sehr stark und zeigte deutlich sichtbare Artefakte. Als Ausgabeformat bietet das Programm von Pinnacle nur 4:3, was Filme im 16:9-Format unschön beschneidet. Gelegentliche Arbeitsverweigerung trübte den Eindruck zusätzlich.

Das Encodieren von „Matrix“ dauerte nur knappe sechseinhalb Stunden. Da TRex kein Konvertieren on-the-fly beherrscht, muss der User einige Gigabyte an Speicher bereitstellen, um gerippte VOB-Files speichern zu können.

**G Data DaVideo:** DVD rein – CD raus, auf den ersten Blick scheint die Bedienung von DaVideo einfach. Ein Assistent soll




**MINIMALISTISCH:** Bei TRex kann der Anwender keine Einstellungen vornehmen, nur das Format ist frei wählbar.

Schritt für Schritt zur fertig gebrannten CD führen. Doch hinter der einfachen Oberfläche steckt eine kompliziert verschachtelte Menüstruktur. Viele Klicks und Auswahlpunkte sind nötig, bevor DaVideo mit der Video-Kompression beginnt. Trotz des Versprechens von „High Quality Video-Codex“ bietet das Tool nur eine alte Betaversion von OpenDivX 4.0, MPEG-1/2-Codex fehlen komplett. Die fertige CD lässt sich nur am PC →



## » TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG   
PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

PREIS ca. 40 Euro  
INFO [www.s-a-d.de](http://www.s-a-d.de)



**AUFGEMERKT:** Die funktionelle Oberfläche bietet alles auf einen Blick.

- + Einfachste Bedienung
- + VHS-Bildqualität
- + On-the-Fly-Codierung
- + Gute Brennfunktion
- Mäßiger Ton

## S.A.D. MovieJack 1.0

## Jack rippt und brennt

Die wirklich einfache Bedienbarkeit und eine gute Bildqualität bescheren MovieJack den verdienten Testsieg.



■ MovieJack ist die echte All-in-One-Lösung, die rippt, konvertiert und brennt. Im Test ließ sich das Tool zunächst nicht installieren. Das Problem waren die Windows-ASPI-Treiber, mit denen MovieJack nicht klar kam. Ein Patch soll laut S.A.D. in Kürze fertig sein. Die CHIP-Lösung: Installieren Sie die DiscJuggler-Demo (**Web-Code VIDEO**). Damit läuft MovieJack ebenfalls.

Kaum installiert, weiß das Tool zu überzeugen. Die Bedienung ist kinderleicht und das Motto „DVD auf Knopfdruck“ kommt der Realität sehr nahe. Acht Mausklicks sind nötig, und die VCD ist fertig. Sie lässt sich auf jedem handelsüblichen Stand-alone-DVD-Player abspielen. Einzustellen gibt es bei MovieJack nicht viel: Neben der Quellspur wählen Sie das Filmformat, außerdem die Ton- und Untertitelspur. Diese lässt sich aber nicht mehr ausblenden und bleibt

während des ganzen Films sichtbar. Mit einem Klick auf »Jack It!!« beginnt das Kopieren der DVD, indem das Tool die Daten rippt, konvertiert und auf einen Rohling brennt. Ist der Rohling voll, fordert das Tool zum Wechsel auf. Am Ende bekommen Sie eine Video-CD in annähernder VHS-Qualität. Auf glatten Flächen trüben Artefakte das sonst scharfe Bild. Der Ton kommt zu leise und undifferenziert aus den Boxen.

Störend: Mit MovieJack erzeugte CDs beginnen mit einer Eigenwerbung, die sich nur schwer entfernen lässt. Außerdem überprüft das Tool vor dem Rippen nicht, ob der Speicherplatz auf der Festplatte ausreicht. Die Option »Nur Rippen« bedeutet, dass das Tool VOBs nicht nur kopiert, sondern gleich ins VCD-Format konvertiert. MovieJack ist ideal für Einsteiger und bereitet nach der Installation keine Probleme.



## DVDs kopieren

anschauen, kein Stand-alone-DVD-Player spielt sie ab. Zur optimalen Konvertierung brauchen Sie eine Codec-Sammlung, die der DaVideo-Download-Manager automatisch herunterlädt.

Mit etwas Know-how könnte man DaVideo auch völlig kostenlos bekommen: Hinter der Oberfläche steckt nur eine Ansammlung guter Freeware-Tools, die die Programmierer in Untermenüs zusammengefasst haben. Dies ist aber nur zum Teil gelungen, denn DaVideo leistet sich Bugs: Schon beim Installieren ist es wichtig, dass Sie genügend Speicherplatz auf dem Installationslaufwerk haben. Nur dort kann DaVideo die gerippten DVD-Dateien ablegen.

Trotz eines visuellen Schneidewerkzeugs gelang es im Test nicht, die richtige Bildschirmauflösung zu finden. Erst nach mehreren Anläufen wurde das Bild nicht mehr am oberen Rand abgeschnitten. Auch der Ton lief häufig asynchron. Das DivX-Format kann sich auf einem PC-



Monitor sehen lassen. Für Fernseher oder Beamer ist es weniger gut geeignet.

**EasyDivX:** Von der „One-Klick-Lösung“ ist EasyDivX weit entfernt: Sieben Menüs muss der User abarbeiten, bevor das Rippen beginnt. Das Tool erscheint zunächst unübersichtlich, ist aber dennoch gelungen. Denn EasyDivX findet automatisch die richtigen VOB-Dateien, zeigt die Tonspur an und bietet eine Vorschau. Gelun-

gen ist das im »Advanced«-Menü versteckte Feintuning. Ohne Anfänger zu verwirren, können so auch Insider das Optimum aus DVDs herauskitzeln.

EasyDivX vereint verschiedene Freeware-Tools unter einem Frontend, hat aber keinen DivX-Codec. Den bekommen Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de) (@ **Web-Code VIDEO**). Einmal installiert, unterstützt EasyDivX alle High-End-Funktionen des DivX-4-Codex. Selbst Dualpass-Processing wird unterstützt – ein Feature, das die Bildqualität verbessert.

Zum Rippen benötigt EasyDivX einen Software-DVD-Player (beispielsweise auf der Heft-CD: @ **CHIP-Code VOLLVERSION**).

Defizite gibt es bei der Stabilität: „Matrix“ konnte das Tool nicht encoden. Bei anderen DVDs versucht EasyDivX, zu muxen (Zusammenführung von Bild und Ton), noch bevor das Video umgewandelt wird. Die Bildqualität ist akzeptabel, um störende Artefakte zu vermeiden, sollten Sie Filme auf zwei CDs verteilen.



## » PREISTIPP

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■ ■

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS Freeware  
INFO [www2.labdv.com/dvdx/](http://www2.labdv.com/dvdx/)



**PREISBRECHER:** Schon in den Basis-einstellungen überzeugt DVDx sowohl in der Bild- als auch in der Tonqualität.

- + VCD/SVCD/DivX
- + Gute Sound- und Bildqualität
- + Freeware
- + Stabil
- Nur englische Online-Hilfe

## DVDx 1.6

## Kostenloser Alleskönner

Ob DivX, Video-CD oder Super-VCD – die Freeware bündelt eine komplette DVD-Lösung unter einer Oberfläche.

■ Warum für etwas Geld ausgeben, das es auch als Freeware gibt? Kaum zu glauben, aber DVDx bietet mehr als die meisten kommerziellen Tools. Die Oberfläche ist übersichtlich, nur die zahlreichen Einstellmöglichkeiten der Untermenüs dürften Neulinge anfangs abschrecken. Dennoch reichen wenige Klicks, um aus jeder DVD beachtliche Video-CDs zu erstellen. Eine gute, leider nur englischsprachige Hilfe gibt zu jeder Funktion präzise Auskunft.

Zum Kopieren brauchen Sie auf Ihrer Festplatte nicht extra Gigabytes freizuschaukeln, denn DVDx liest größere Datenpakete aus und puffert diese im Arbeitsspeicher. Dabei schont die Software das DVD-Laufwerk. Das Tool zeigte im Test keine Aussetzer und wandelte jede eingelegte DVD um. Breitwandfilme lassen sich problemlos beschneiden und je nach Wunsch

mit oder ohne schwarze Ränder konvertieren. Die Bildqualität der Video-CDs ist ausgesprochen gut. Das Tool erzeugt wenig Artefakte und tadellosen Sound. Nur die massiven Treppeneffekte trüben das Bild. Diese lassen sich aber leicht mit wenigen Klicks beseitigen.

DVDx bietet auch für Fortgeschrittene eine Menge: Spielen Sie ein wenig an den Einstellungen und kitzeln Sie so ein Maximum an Bild- und Soundqualität aus der DVD. Sogar Premiere-Plug-ins unterstützt das Tool, der High-End-Encoder von Cinema Craft lässt sich integrieren. Im Multipass-Modus erstellt er SVCDs, die auf dem TV-Gerät nur schwer vom Original zu unterscheiden sind. Auch DivX wird unterstützt – natürlich im Multipass-Modus. Einzig ein Brennmodul fehlt DVDx noch, aber auch daran arbeiten die Entwickler schon.





## BLITZ-WORKSHOP: SO GEHT'S GRATIS

## » DVDx 1.6: In vier Schritten zum perfekten Klon

Mit DVDx kopieren Sie DVDs als Video-CD, Super-Video-CD oder ins DivX-Format – und das völlig kostenlos. Die Oberfläche besteht aus zwei Menüpunkten und drei Schaltflächen. Allerdings überfordern die vielfältigen Einstellmöglichkeiten der Untermenüs den Anfänger. CHIP zeigt deshalb in vier

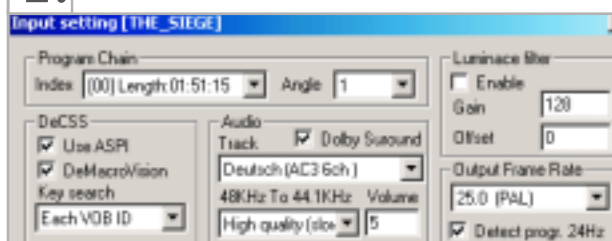
Schritten, wie jeder mit Hilfe von DVDx seine DVDs kopieren kann. Diese Video-CD lässt sich auf fast jedem Stand-alone-DVD-Player abspielen. DVDx können Sie unter [www2.labdv.com/dvdx/](http://www2.labdv.com/dvdx/) herunterladen. Entpacken Sie das gezippte DVDx in einen eigenen Ordner und starten Sie es anschließend.

## 1. Richtig rippen



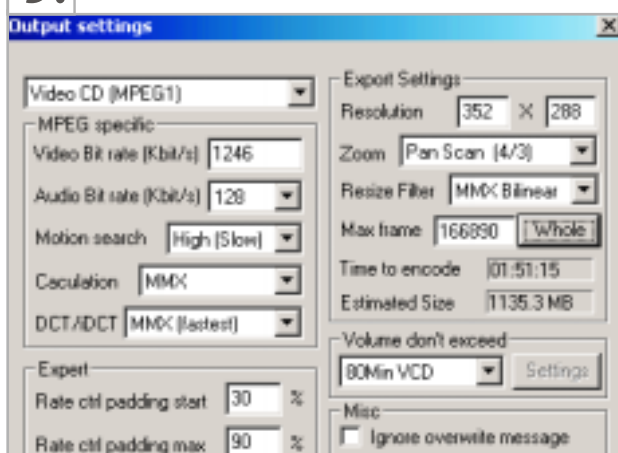
Legen Sie die gewünschte DVD in Ihr Laufwerk ein und geben Sie im Menüpunkt »File | Open DVD root« die richtige IFO-Datei an. Unter »Select DVD root« markieren Sie nun Ihr DVD-Laufwerk und den Ordner »Video\_ts«. Wählen Sie dort die IFO-Datei mit der längsten Spieldauer aus, meistens verbirgt sich dahinter der Hauptfilm. Probieren Sie es einfach mal aus, indem Sie zunächst auf »OK« drücken und anschließend mit dem Schieberegler durch den Film scrollen. Die Bedienung des Programmes ist sehr einfach.

## 2. Rip-Einstellungen



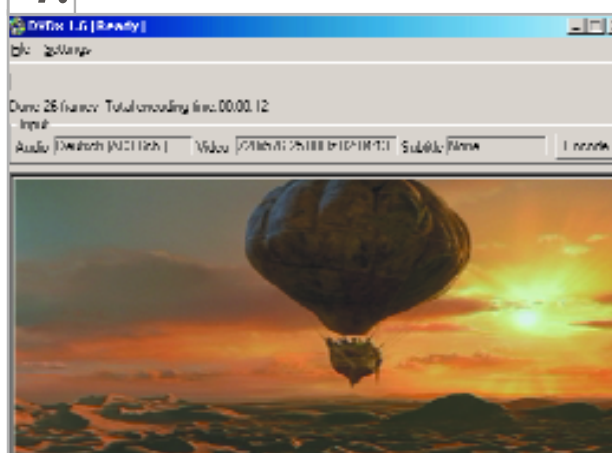
Wählen Sie jetzt unter »Program Chain« in den Einstellungen bei »Index« wieder das File mit der längsten Spieldauer. Setzen Sie den Schalter »Key Search« auf »Each VOB ID«. In den Audio-Einstellungen wählen Sie unter »Track« die deutsche Audiospur. Auch die Lautstärke sollten Sie erhöhen: Setzen Sie »Volume« auf »5«. Markieren Sie den Punkt »Audio / Video synchronisation«. Eine bessere Soundqualität erzielen Sie, indem Sie die Soundoption von »Normal Quality« auf »High Quality« umschalten.

## 3. Encoder-Einstellungen



Im Menüpunkt »Settings | Output Settings« können Sie auswählen, ob Sie die DVD als Video-CD, SVCD oder DivX wandeln wollen. Unter DVDx erreichen Sie die beste Qualität für Video-CDs. Um die Bildqualität zu verbessern, reduzieren Sie die Audio-Bitrate auf 128 KBit/s und erhöhen dafür die Videorate auf 1.376 KBit/s. Unter »Motion Search« ändern Sie die Qualitätsstufe auf »High (Slow)«. Drücken Sie unter »Export Settings« einmal auf den Knopf »Whole«. DVDx ermittelt dann die maximale Anzahl der Frames und die genaue Größe der Video-CD. Unter »Volume don't exceed« geben Sie bitte die gewünschte Rohlingsgröße an. DVDx splittet dann bei Bedarf die Datei in mehrere Teile.

## 4. Wandeln und brennen



Wählen Sie im Menüpunkt »Select Output« mit »Browse« ein Zielverzeichnis und einen Dateinamen für den zu wandelnden Film aus. Achten Sie darauf, dass auf der Festplatte genügend Speicherplatz vorhanden ist. Starten Sie anschließend den Rip-Vorgang mit dem Schalter »Encode«. Jetzt brauchen Sie nur noch Zeit, denn die Wandlung einer DVD kann Stunden dauern. Den Vorgang können Sie verfolgen, denn das Tool zeigt genau die Filmstelle an, an der gerade gewandelt wird. Sobald DVDx fertig ist, können Sie die gewandelten MPG-Dateien mit einem Brennprogramm wie Nero problemlos als Video-CDs brennen.

## Fazit

DVD-Kopieren:  
Einfach wie nie

Martin Gollwitzer,  
CHIP-Redakteur

■ Bislang war der Weg zum DVD-Klon dornenreich. An (Download-)Zeit, Geduld und Know-how durfte es einem Kopier-Freak nicht fehlen. Smart-Ripper, Flask und AVISynth stehen als Synonyme für die meist gehassten Tools gefrusteter DVD-Novizen.

Doch der aktuelle CHIP-Test zeigt: Es geht auch einfach. Jedes der Tools verhilft nicht nur Insidern zum DVD-Klon. Der Testsieger MovieJack sticht klar heraus: Kein Tool rippt einfacher. Nur acht Klicks sind nötig, und MovieJack spuckt eine fertige Video-CD aus dem Brenner. Kein Feintuning ist erforderlich, die Bildqualität geht in Ordnung.

Wer auf bessere Bildqualität steht, der sollte sich DVDx herunterladen. Das Tool ist zwar komplexer, doch dafür kostet es nichts. Und das Ergebnis ist beeindruckend: Ob Video-CD, Super-VCD oder DivX – das Programm beherrscht praktisch jedes Format und holt mit seinen zahlreichen Einstellmöglichkeiten alles aus den Codecs heraus. Dank des eingebauten Premiere-Plug-in-Encoders verwandelt es DVDs in SVCDs der Extraklasse, die auf einem normalen Fernsehgerät vom Original kaum noch zu unterscheiden sind.

In deutlichem Gegensatz dazu steht leider das restliche Testfeld. Zwar ist DivX beliebt wie nie, doch nur wenn Sie keinen DVD-Player besitzen, ist der Platz sparende Codec eine Alternative zur Video-CD. Auch die Kinderkrankheiten der Tools, etwa falsch aufgelöste Bildformate oder asynchroner Ton, trüben das DivX-Vergnügen enorm.



## AUF CD

Mehr Infos zum Thema finden Sie auf der Heft-CD, © **CHIP-Code VIDEO**, im Internet auf **www.chip.de**, @ **Web-Code VIDEO** und im Profi-Workshop auf **204**.



1



2



Produkt	MovieJack 1.0	DVDx 1.6
Anbieter	S.A.D.	Jean-Luc Pons
Preis (ca.)	40 Euro	Freeware
Internet	www.s-a-d.de	www2.labdv.com/dvdx/
<b>Gesamtwertung</b>	<b>78</b> ■■■■■■ Punkte: 0 50 100	<b>74</b> ■■■■■■ Punkte: 0 50 100
Ergonomie (30%)	93	37
Ausstattung (20%)	68	83
Stabilität (20%)	75	100
Qualität (20%)	60	90
Geschwindigkeit (10%)	90	80
Preis/Leistung	befriedigend	sehr gut
<b>Fazit</b>	<b>Der Allrounder: MovieJack bietet das beste Gesamtpaket aus Qualität und Handling. Dieses Tool ist ideal für Einsteiger.</b>	<b>Top Bild- und Soundqualität völlig kostenlos. Die zahlreichen Einstellmöglichkeiten verwirren den Laien, geben dem Profi aber Spielraum.</b>
<b>Ergonomie</b>		
Bedienbarkeit	einfach und intuitiv	viele Schritte, unübersichtlich
Schritte inkl. Fremdprogramme	8	19
Dokumentation	gutes Handbuch, Online-Hilfe, Telefon-Support	kein Handbuch, gute Tutorials im Web
<b>Rippen</b>		
Sprachspur / Untertitel	wählbar / wählbar	wählbar / wählbar
Auflösung	4:3 / 16:9 / Breitwand	4:3 / 16:9 / Breitwand
PAL / NTSC	• / –	• / •
<b>Konvertieren</b>		
VCD / SVCD / DivX / On-the-Fly	• / – / – / •	• / • / • / •
<b>CD-R-Brennen</b>		
Hardware-Erkennung / Burn-Proof	• / – (nicht aktiv)	– / –
Movie-Splitting	automatisch	–
Funktionen	RW löschen	–
<b>Zusatztools</b>		
Bild und Ton synchronisieren	automatisch	automatisch
Zusammenfügen von Video-Files	–	–
<b>Stabilität</b>		
Installation	ASPI-Probleme	keine
Betrieb	problemlos	problemlos
Korrektes Rippen mehrerer VOBs	automatisch	problemlos
<b>Qualität</b>		
Bild	VHS-Qualität, Artefakte	sehr scharf, Treppenstufen
Sound	befriedigend	sehr gut
<b>Geschwindigkeit</b>		
Rippen	siehe unten (Konvertieren)	siehe unten (Konvertieren)
Konvertieren („Matrix“)	7 h 3 min	7 h 50 min
Brennen (Plexwriter 12/10/32A)	18 min 35 sec	–

• = ja - = nein

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

## DVDs kopieren

3

4

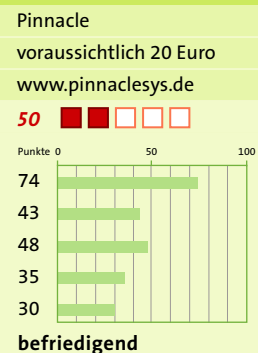
5



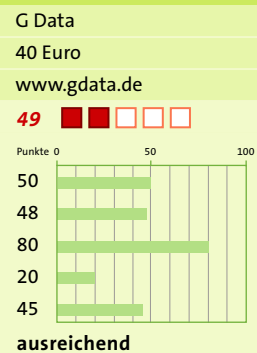
## TRex 1.1.0

## DaVideo

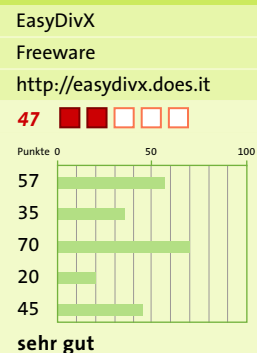
## EasyDivX



Die Konvertierfunktion von TRex ist genial einfach, die Bildqualität hingegen kommt über das Mittelmaß nicht hinaus.



DaVideo konvertiert nur ins DivX-Format und ist somit derzeit eine reine PC-Lösung.



EasyDivX wandelt DVDs in nur sieben Menüs zum DivX-Clone. Probleme gibt es allerdings bei der Stabilität in der Matrix.

einfach und intuitiv	viele Unterschritte	intuitiv, Profi-Funktionen
15	38	20
derzeit kein Handbuch	gutes Handbuch und Online-Hilfe	nur englisches Tutorial im Web
— / —	wählbar m. Testhören / —	wählbar / wählbar
— / —	falsch progr. Funktion	kompliziert, Anzeige setzt aus
— / —	• / —	• / •
• / • / • / —	— / — / • / —	— / — / • / —
— / —	• / •	— / —
—	•	—
—	RW löschen	—
automatisch	automatisch	automatisch
—	•	—
problemlos	problemlos	problemlos
problemlos, DX 8 zwingend	problemlos, DX 8 zwingend	problemlos
nicht möglich	problemlos	schwierig
viele Artefakte, ruckelt	viele Artefakte	viele Artefakte
ausreichend	befriedigend	befriedigend
—	1 min 36 sec	1 min 37 sec
6 h 32 min	5 h 38 min	5 h 20 min
—	13 min 7 sec	—

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

SO TESTET CHIP  
DVD-KOPIER-TOOLSJe einfacher,  
desto besser

Im Test kamen zwei Pentium-III-Systeme mit 800 MHz Taktfrequenz, 12fach-Plextor-Brenner, GeForce-II-MX-Grafikkarte und 128 MByte Arbeitsspeicher beziehungsweise 256 MByte RAM zum Einsatz. Pro Durchlauf haben wir je ein frisches Windows 98 respektive Millennium installiert.

■ **ERGONOMIE**

Einfache Bedienung zählt, Einsteiger dürfen keine Probleme haben. Hilft das Handbuch bei Fragen weiter, oder steht der User alleine da? Nur ein Programm, das den Anwender an die Hand nimmt, kann hier Punkte verbuchen.

■ **AUSSTATTUNG**

Rippen, Konvertieren und Brennen sind die hier die entscheidenden Kriterien. Die Programme sollen unterschiedliche Tonspuren und Untertitel rippen können. Wichtig sind auch Tools, die synchronisieren und Filme zusammenfügen.

■ **STABILITÄT**

Gerade beim Konvertierungsvorgang, der oft mehrere Stunden dauert, darf sich kein Programm einen Absturz leisten. Schon die Installation muss problemlos über die Bühne gehen.

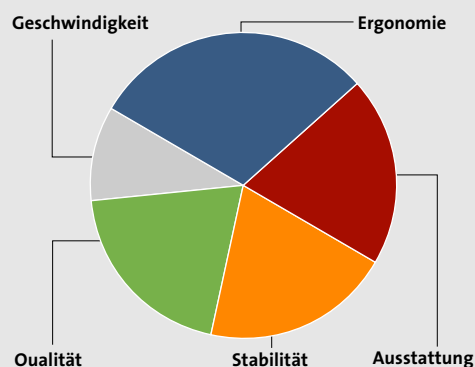
■ **QUALITÄT**

Die Qualität der Ergebnisse prüfen wir auf einem PC- und auf einem TV-Monitor. Artefakte und unerwünschte Verfremdungen bringen Minuspunkte. Inakzeptabel sind asynchrone Ton-Film-Spuren oder komplett fehlende Sequenzen.

■ **GESCHWINDIGKEIT**

Wie lange braucht das Programm, um einen 131-Minuten-Kinofilm („Matrix“) zu rippen, zu konvertieren und anschließend zu brennen?

## SO GEWICHTET CHIP







**SONDERAUSSTELLUNG  
„COMPUTER.GEHIRN“:**

**DAUER:** 25.10.2001 bis 1.3.2002

**ORT:** Heinz Nixdorf MuseumsForum  
Fürstenallee 7  
33102 Paderborn  
[www.computer-gehirn.de](http://www.computer-gehirn.de)

**ÖFFNUNGSZEITEN:**

Mo. geschlossen, Di.-Fr. 9.30 bis 18 Uhr,  
Sa./So. 10 bis 18 Uhr, Sonderregelung  
an Feiertagen



## Künstliche Intelligenz und Mensch im Vergleich

# Mensch gegen Computer

Wie weit sind Maschinen schon an die Fähigkeiten des Menschen herangekommen?

Die Ausstellung „Computer.Gehirn“ in Paderborn führt darüber keine theoretische Diskussion, sondern überlässt ihren Besuchern den praktischen Vergleich. *Von Kim Kranz*

**A**n Tron-X kommt kein Besucher der Ausstellung vorbei. Leicht gebeugt stiert er mit frostigen Augen auf jeden Besucher herab, richtet sich auf und lädt ihn mit ausgebreiteten Armen und lockenden Fingern zum Eintreten ein. Er bewegt sich ein Stückchen vor und zurück, für den Schritt vom Podest herab ist er schlichtweg zu dumm. Kabel und Stahlstreben halten ihn zurück, und noch ist er darauf angewiesen, was ihm seine menschlichen Entwickler eintrichtern.

Tron-X gehört zu den Robotern der Ausstellung im Paderborner Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF), die demonstrieren, wie sehr sich Computer dem äußeren Erscheinungsbild des Menschen genähert haben. Schicke Typen sind zu sehen. Doch zumindest auf dem Gebiet der Künstli-

chen Intelligenz (KI) zählen innere Werte mehr als Äußerlichkeiten: Der Ausstellungssektor „Die Welt der Sinne“ konzentriert sich darauf, inwieweit künstliche Systeme sinnlich wahrnehmen können. Mit diesen Systemen darf sich der Besucher praktisch messen, um deren, aber auch die eigenen Grenzen kennen zu lernen. Der Geschäftsführer des HNF, Kurt Beiersdörfer, betont extra, dass „die Ausstellung keine kritiklose Technikschaus sein soll.“

## Maschinen holen im Bereich der fünf Sinne auf

Angesichts des ersten Exponats in der „Sinnenwelt“, einer Matte im DIN-A4-Format an der Wand, sind Zweifel an den Mächtigkeiten des Menschen durchaus erlaubt. Das Geheimnis dieses simplen Weichteils liegt unter seiner Oberfläche: Ein Netz aus Drucksensoren nimmt die kleinste Druckveränderung wahr, wenn sich zum Beispiel ein Finger in die Matte bohrt, und gibt sie als entsprechendes Farbmuster in Rot- und Blautönen auf einem Monitor wieder.

Mit dieser Kunsthaut lernen Roboterhände, Eier oder ähnlich Druckempfindliches behutsam zu ergreifen. Oder sie überwacht als „intelligente Schuhsohle“ die Belastung des Gehapparats nach Knochenbrüchen oder Hüftoperationen. Eines Tages soll sie das dort verloren gegangene Körpergefühl komplett ersetzen. Bisher reagiert die künstliche Haut jedoch ausschließlich auf Druck, da ihr die Sensoren für Wärme, Kälte und Schmerz fehlen. Wie alle künstlichen Sinnesorgane erkennt sie nur das, worauf sie trainiert wurde und wovon sie Daten gespeichert hat.

Auch der Mensch hängt davon ab, was er erlernt und in seinem Gehirn abgelegt hat. So ist seine Nase in der Lage, 10.000 unterschiedliche Gerüche wahrzunehmen, benennen kann er sie deswegen noch lange nicht – vor allem, wenn er die Geruchsquelle nicht sieht. Selbst ein bekannter Duft wie Lavendel, der aus einer der Blechdosen mit den Riechproben strömt, ist ohne →

### „Gestatten, ich bin Tron-X“:

An dem Menschenroboter kommt kein Besucher der Ausstellung im Heinz Nixdorf MuseumsForum vorbei. Tron-X zeigt, dass er nicht nur wie ein Mensch gebaut ist, sondern sich auch so bewegen kann.

die Blüten vor Augen schwer zu erkennen. Dem grünen Handgerät mit der angeschraubten Kanüle, das neben den Dosen liegt, reichen dafür zehn Sekunden. Länger brauchen seine Riechsensoren nicht, um auf die über die Kanüle einströmenden Gase zu reagieren und mit den vorhandenen Geruchsdaten zu vergleichen.

Die menschliche Nase kann „mitdenken“, die künstliche bloß riechen, was nicht immer ein Nachteil ist: Da die Kunstnase nicht mit Emotionen verknüpft ist, eignet sie sich, unangenehme oder sehr spezifische Ausdünstungen zu überwachen, wie sie in der Abfallverwertung und in Lebensmittellagern entstehen. Auch als Alternative zum

Sensoren auf die gesuchten Stoffe chemisch zu reagieren. Damit nur die Moleküle der nachzuweisenden Substanz diese Reaktion auslösen, richtet sich die Beschichtung der Sensoren nach dem Verwendungszweck. Die Auswertung der Daten übernimmt ein neuronales Netzwerk. Kunstzungen könnten später in Toilettenschüsseln automatisch die Blutwerte im Urin messen oder in Hemden die Zuckerwerte ihres Trägers überprüfen.

Wenigstens das künstliche System für Hören erinnert äußerlich an sein menschliches Vorbild: Ein kleines weißes Gipsohr mit einem Mikrofon in der Muschel lauert am Rand einer Keramikfliese darauf, dass ein Gast eine Münze



**TASTEN:** Das Farbmuster auf dem Monitor entspricht der Verteilung des Drucks, den die Hand auf die Sensoren ausübt, die unter der künstlichen Haut liegen.



**RIECHEN:** Vier Geruchs-Sensoren reichen der künstlichen Nase aus, um Düfte wiederzuerkennen.



**SCHMECKEN:** Die acht Sensoren der Kunstzunge sind dem Verwendungszweck entsprechend beschichtet und reagieren nur auf die gesuchten Stoffe.

Spürhund kommt sie in Frage. Wie unser Geruchssinn ist auch unser Geschmackssinn assoziativ vorbelastet: Wer erwartet bei dem weißen Bonbon, das jeder Besucher bekommt, den Geschmack von Cola?

Wie eng Riechen und Schmecken beim Menschen zusammenhängen, erlebt, wer ein weißes Pülverchen mit geschlossener und dann mit offener Nase kostet. Beim ersten Schritt registriert er ausschließlich „süß“, beim zweiten kommt er in den Genuss des Vanille-Aromas. Während die Zunge lediglich süß, sauer, salzig und bitter zuordnet, ist für alle anderen Geschmacksnuancen die Nase zuständig.

„Diese Koppelung der beiden Sinne konnte bisher nicht nachgebildet werden. Daher reichen die künstlichen Geschmacksorgane an das menschliche Vorbild nicht heran“, räumt Ralf Borngräber aus dem Forscherteam in Magdeburg ein, das den plumpen Keramikblock entwickelt hat, der derzeit untätig in seiner Vitrine im HNF liegt und vorgibt schmecken zu können. Dessen Fähigkeiten beschränken sich noch darauf, mit Hilfe seiner acht Schwingquarz-

von einer Rutsche fallen lässt. Das Ganze dient einem Münzerkenner, der alle deutschen Geldstücke zu fast 100 Prozent am Klang erkennt. Wenn der Groschen fällt, erstellt das System ein Frequenzspektrum, das ein hierfür trainiertes neuronales Netz analysiert und mit den gespeicherten Spektren für jede Münze vergleicht.

Geht es darum, minimale Geräuschunterschiede zu erkennen, sind uns Computerprogramme inzwischen überlegen. Die Falschgeldstelle in der Bundeszentralbank hat zum Beispiel einen solchen Frequenzmesser eingesetzt, um zu belegen, dass Zwei-Mark-Stücke verschieden klingen können und dürfen.

Dass Kunstwesen inzwischen sehen können, erleben wir bei Fahrkartenautomaten, die echte Geldscheine zuverlässig



**Roboter-Gesicht Mark** zeigt Emotionen – indem er unsere Mimik für Glück, Wut oder Angst imitiert.

## Künstliche Intelligenz

sig von Blüten unterscheiden. Deren visuelles Zentrum stützt sich auf wissensbasierte Systeme, die nach Wenn-Dann-Regeln agieren oder auf neuronalen Netzen. In die öffentliche Diskussion sind die „sehenden“ Maschinen mit den Überwachungssystemen zur Gesichtserkennung geraten – spätestens seit dem 11. September.

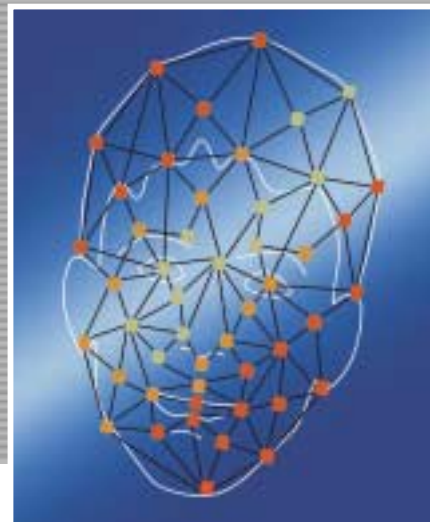
In Paderborn ist das Gesichtserkennungs-System Phantomas der ZN Vision Technologies AG zu begutachten, das zurzeit in einem Pilotprojekt des Polizeipräsidiums Dortmund getestet wird. Im Ernstfall vergleicht Phantomas Fotos von Tatverdächtigen mit der vorhandenen Verbrecher-Bilddatenbank. Zum Spaß können die HNF-Besucher ihr

Tron-X, die uns Trauer oder Freude vorspielen, ihr Ziel erreicht. Und Harmonet, ein Musikanalyse-Werkzeug, wäre mit Johann Sebastian Bach gleichzusetzen, da es wie der Meister selbst die passenden Stimmen zu einer Melodie komponieren kann.

Auch Aaron, ein Malprogramm von Harold Cohen, das unentwegt Bilder entwirft und bemalt, wäre als wahrer Künstler einzustufen: Es wendet die gleichen Regeln und Techniken für Komposition und Malerei an wie seine Konkurrenz aus Fleisch und Blut. Friedrich Nake, einer der ersten Computergrafiker, sieht die Diskussion um die künstlerische Originalität solcher Programme gelassen: „Für den



**HÖREN:** Fällt von der Rampe eine Münze auf die Keramikfliese, nimmt das künstliche Ohr die Schwingungen auf und erkennt an diesen, um welches Geldstück es sich handelt. Ein Mensch müsste lange dafür üben.



**SEHEN:** Neuronale Netze befähigen Computer-Programme dazu, sogar eineiige Zwillinge voneinander zu unterscheiden.

digitales Konterfei in Phantomas einspeisen und sich vorhalten lassen, welchem Bundestagsabgeordneten sie ähneln.

### Endstation: Kreativität und Bewusstsein

Die besondere Herausforderung bei der biometrischen Erkennung liegt darin, dass sich Mimik und Frisuren ändern oder Falten, Brillen, Bärte usw. hinzukommen können. Phantomas löst die Aufgabe, indem es einem Gesicht ein elastisches Gitter zuordnet und die Merkmale an den Knotenpunkten der Linien speichert. Der Vorteil des flexiblen Gitters: Es erkennt die Merkmale eines Gesichts auch dann, wenn sich sein Ausdruck verändert (mehr zum Thema Biometrie finden Sie in CHIP 12/2001).

So effektiv die künstlichen Sinnesorgane der Ausstellung auch wirken mögen – die entscheidende Frage bleibt: Kann man diese Kunstwesen bereits intelligent und gar bewusst nennen? Reicht es dafür aus, wenn sich ihr Verhalten äußerlich betrachtet nicht von unsrigem unterscheidet? Dann hätten die Grimassen schneidenden Artgenossen von

Betrachter ist es völlig schnurz, woher ein Bild kommt. Das Ganze ist doch eine ideologische Frage. Letztlich kommt es doch nur auf den Blickwinkel des Betrachters an.“

Die wirkliche Intelligenz, die eine Maschine zum Ebenbild des Menschen heranwachsen ließe, ist damit jedoch nicht erreicht. Computer wie Tron-X oder die künstlichen Sinnesorgane können nichts anderes sein als simple, wenn auch fähige Vorgaukler und Nachahmer des Menschen, so lange dieser selbst nicht weiß, woher Intelligenz, Bewusstsein, Kreativität und Kultur herrühren.

Frank Dittmann vom HNF, Betreuer der elektronischen Nase, bleibt daher skeptisch und bringt das Manko der Künstlichen Intelligenz auf einen Nenner: „Was wir in der KI-Forschung brauchen, sind Systeme, die Aktorik, Sensorik und Denkvermögen koppeln können.“ Erst wenn Maschinen in der Lage sind, sich zu bewegen, sinnlich wahrzunehmen, zu denken und selbstständig zu handeln, erst dann können wir tatsächlich von künstlicher Intelligenz sprechen.

kim.kranz@chip.de



Von CHIP getestet

# DIE BESTE SOFTWARE

Mit dem monatlichen Marktüberblick finden Sie immer das richtige Programm. CHIP sortiert die Produkte zur besseren Vergleichbarkeit nach Klassen, wobei allein der Funktionsumfang den Ausschlag gibt. Der Preis spielt für die Einteilung in Spitzen-, Ober- oder Mittelklasse keine Rolle.

## Office-Pakete

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	CHIP
1	Microsoft	Office XP Professional	81	gut	765 Euro	9/01
2	Sun	StarOffice 6.0 Beta	80	sehr gut	Freeware	12/01
3	Corel	WordPerfect Office 2002 Professional	73	befriedigend	600 Euro	9/01



**OFFICE XP:** Hohe Benutzerfreundlichkeit bringt das Paket knapp vor StarOffice.

## Linux-Distributionen

### Spitzenklasse

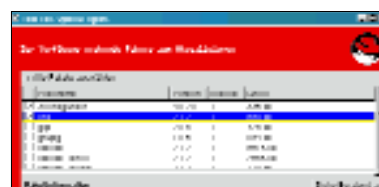
Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	CHIP
1	SuSE Linux	SuSE Linux Professional 7.3	94	gut	80 Euro	1/02
2	MandrakeSoft	Linux-Mandrake PowerPack 8	91	gut	60 Euro	8/01
3	Red Hat	Red Hat Linux 7.1 Deluxe	89	befriedigend	65 Euro	8/01

### Oberklasse

4	Caldera	OpenLinux eDesktop 2.4	86	gut	45 Euro	8/01
5	Lehmans	Halloween Linux 7	84	sehr gut	25 Euro	8/01
6	eIT	Easy Linux 2.2	83	befriedigend	45 Euro	1/01
7	Corel	Corel Linux Second Edition	81	befriedigend	45 Euro	1/01

### Mittelklasse

8	Lehmans	Debian Linux 3.0 Testing	80	sehr gut	Freeware	12/01
9	icepack	icepack Linux 1.0	74	befriedigend	25 Euro	6/01
10	dtp	Lanthen Linux 2.0	67	ausreichend	35 Euro	7/01
11	More Software	MS Linux 7.0	66	befriedigend	20 Euro	1/01



**RED HAT LINUX** hält im Leistungsumfang mit dem Spitzenduo SuSE/Mandrake mit.

## Bildbearbeitung

### Spitzenklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	CHIP
1	Adobe	Photoshop 6.0	91	gut	1.160 Euro	10/00
2	Form&Vision	Eclipse 3.1.4	90	befriedigend	1.510 Euro	11/00

### Oberklasse

3	Ulead	PhotoImpact 6	86	gut	100 Euro	9/01
4	Corel	CorelDraw 9 Essentials	84	gut	100 Euro	10/01
5	Jasc	Paint Shop Pro 7.02	83	gut	130 Euro	9/01
6	Computerinsel	PhotoLine 32 8.01	75	gut	50 Euro	1/02
7	Micrografix	Picture Publisher 10	72	befriedigend	155 Euro	11/01
8	Adobe	Photoshop Elements	71	befriedigend	100 Euro	9/01
9	www.gimp.org	Gimp 1.2	61	sehr gut	Freeware	9/01



**COREL ESSENTIALS** bietet exzellente Bildbearbeitung in gewohnter Corel-Manier.

### Mittelklasse

10	Microsoft	PictureIt Foto- und Druckstudio 2001	60	gut	65 Euro	9/01
11	Ulead	Photo Express Digital Studio Edition	58	gut	50 Euro	9/01
12	MGI	PhotoSuite 4 Platinum Edition	55	befriedigend	65 Euro	9/01
13	Kellymedia	PhotoGenetics 2.0	54	gut	25 Euro	10/01
14	Adobe	PhotoDeluxe 4.0 Home Edition	41	mangelhaft	65 Euro	9/01

## Brennprogramme

### Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamtwertung	Preis/Leistung	Preis	CHIP
1	Roxio	WinOnCD 3.8 Power Edition	90	gut	60 Euro	8/01
2	Ahead	Nero 5.5	89	sehr gut	50 Euro	8/01
3	VOB	Instant CD/DVD 6	83	befriedigend	70 Euro	8/01
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	Sybex	BrennStudio Pro	70	befriedigend	35 Euro	8/01



**EASY CD CREATOR:** Das Brennprogramm eignet sich ideal für Einsteiger.



## Bestenliste Januar

## DVD-Player

## Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CHIP
1	Sybox	WinDVD 3.0	88	gut	40 Euro	10/01
2	Cyberlink	PowerDVD 3.0	88	befriedigend	60 Euro	4/01

## Mittelklasse

3	Elsa	ElsaMovie2000	74	sehr gut	10 Euro	4/01
4	ATI	ATI DVD Player	71	gut	15 Euro	4/01
5	Videologic	Software DVD Player	69	befriedigend	20 Euro	4/01
6	Markt & Technik	VaroDVDPlayer Pro	67	ausreichend	30 Euro	4/01
7	MGI	SoftDVDMax 6	59	ausreichend	25 Euro	4/01



**POWERDVD** muss sich Dauerkonkurrent WinDVD knapp geschlagen geben.

## DVD-Konvertiertools

## Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CHIP
1	S.A.D.	MovieJack	78	befriedigend	40 Euro	1/02
2	www2.labdv.com/dvdx	DVDx 1.6	74	sehr gut	Freeware	1/02
3	Pinnacle	TRex 1.1.0	50	befriedigend	20 Euro	1/02
4	G Data	DaVideo	49	ausreichend	40 Euro	1/02
5	http://easydivx.does.it	EasyDivX	47	sehr gut	Freeware	1/02

## Personal Firewalls

## Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CHIP
1	Symantec	Norton Personal Firewall 2001	81	gut	45 Euro	7/01
2	Network Associates	PGP Personal Security 7.0	72	befriedigend	50 Euro	4/01
3	Sandbox Security	Secure4U 5 Professional	71	befriedigend	50 Euro	4/01

## Mittelklasse

4	Biodata	Sphinx PC Firewall 2.0	70	befriedigend	45 Euro	12/01
5	Norman	Norman Personal Firewall	67	befriedigend	35 Euro	4/01
6	Zone Labs	ZoneAlarm	64	gut	Freeware	4/01
7	Network Associates	McAfee Firewall	64	befriedigend	40 Euro	4/01
8	Aladdin Knowledge	eSafe Desktop 3.0	62	befriedigend	Freeware	4/01



**SPHINX** führt in der neuen Version 2.0 klar die Mittelklasse an.

## Virens Scanner

## Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CHIP
1	Network Associates	McAfee VirusScan 5.12	92	gut	35 Euro	7/01
2	Symantec	Norton Antivirus 2001	88	gut	35 Euro	7/01
3	G Data	AntiVirenKit Generation 10	80	gut	35 Euro	7/01
4	Panda Software	Panda Antivirus Platinum 6.23	79	gut	45 Euro	7/01
5	dtp	FP-WIN 2 Anti-Virus	71	gut	35 Euro	7/01
6	perComp Verlag	F-Secure Anti-Virus 5.22	69	befriedigend	130 Euro	7/01
7	Norman	Norman Virus Control 5.1	68	gut	35 Euro	7/01
8	H+BEDV Datentechnik	AntiVir Professional Edition 6.06	66	ausreichend	150 Euro	7/01
9	H+BEDV Datentechnik	AntiVir Personal Edition 6.06	64	gut	Freeware	7/01



**BESTEN VIRENSCHUTZ** für Privatanwender bietet McAfee VirusScan.

## Videoschnitt

## Oberklasse

Rang	Anbieter	Produkt	Gesamt- wertung	Preis/ Leistung	Preis	CHIP
1	Ulead	Videostudio 5	84	sehr gut	100 Euro	11/01
2	Pinnacle	Pinnacle Studio 7	79	gut	100 Euro	11/01
3	AIST	MovieDV 4.0	77	sehr gut	50 Euro	11/01
4	Magix	Video deLuxe	76	sehr gut	50 Euro	11/01
5	Cyberlink	PowerDirector	76	befriedigend	100 Euro	11/01
6	Mainconcept	Mainactor 3.65	74	befriedigend	100 Euro	11/01
7	MGI	Videowave 4	67	befriedigend	75 Euro	11/01

## Mittelklasse

8	AIST	MovieXone 3.0	57	sehr gut	Freeware	11/01
---	------	---------------	----	----------	----------	-------



**ULEAD VIDEOSTUDIO** überzeugt in der Bedienung und durch Vielseitigkeit.

204 **DVDs rippen und kopieren:**  
So sichern Sie jeden Film

220 **BIOS enträtselt:**  
Funktionen, die Tempo und  
Sicherheit bringen

230 **In vier Schritten zum Erfolg:**  
Ein perfektes Windows mit  
WinOptimizer

233 **Tipps & Tricks:**  
Windows, Anwendungen,  
Internet, CHIP-Leserforum,  
Hardware

(089) 89 06 98 30

Kostenlose Weihnachts-

**HOTLINE**

CHIP-Experten am Telefon  
25.-30.12. jeweils 17-21 Uhr

praxis

## Optische Funkmäuse

# Mehr Maudauer

Mäuse, die sich mit Hilfe einer Leuchtdiode orientieren, brauchen mehr Strom als mechanische. Ein Trick verhilft Ihrer schnurlosen Maus zu längeren Laufzeiten.

■ Der Stromverbrauch optischer Mäuse lässt sich auf einfache Art drastisch senken: CHIP-Messungen beweisen, dass mit einem hellen Mauspad weniger Energie nötig ist.

Optische Mäuse nehmen Positionsänderungen durch einen Sensor wahr. Dieser registriert die Veränderungen der Unterlage, über welche sich die Maus bewegt. Damit der Sensor etwas „sieht“, wird die Unterlage mit einer Leuchtdiode beleuchtet. Diese Diode passt ihre Leuchstärke laufend der Reflektivität der Unterlage an. Je heller der Untergrund, desto stärker reflektiert er. Die Diode muss weniger Licht emittieren und verbraucht weniger Strom.

CHIP hat den Stromverbrauch der aktuellen optischen Mäuse im Testlabor jeweils auf schwarzer und weißer Unterlage gemessen. Die Unterschiede waren beträchtlich: So sank die Stromaufnahme bei Microsofts brandneuer Wireless IntelliMouse Explorer von 46 auf 35 Milliampere, wenn sie über weißen statt über schwarzen Fotokarton gezogen wurde. Bei Logitechs Cordless MouseMan Optical war der Unterschied noch größer: Nur 28 statt 43 Milliampere, das sind gute 35 Prozent weniger. Läuft die Funkmaus mit einer handelsüblichen Alkali-Batterie, bedeutet das statt 50 ganze 75 Stunden ununterbrochenes Mausschubsen.

Offensichtlich ist das auch den Herstellern bekannt, wie zum Beispiel etwas versteckt in den FAQs der Logitech-Website unter [www](http://www.logitech.de).



**STROM SPAREND:**  
Auf heller Unterlage kann die LED der optischen Maus auf Sparflamme schalten.



[logitech.de](http://logitech.de) nachzulesen ist. Da wäre es nett, wenn die Hersteller ihrem Wissen auch Taten folgen lassen und jeder optischen Maus ein helles Mauspad beilegen würden. Dann könnten auch die Stromsparmodi weniger rigoros ausfallen. Die gehen immer zu Lasten der Reaktionszeit und machen optische Funkmäuse für Spieler nahezu unbrauchbar.

Schwierig wird es allerdings mit dem kühn gemusterten Pad von Gateway. Das fordert einen gelenkigen Anwender, der konsequent auf den weißen Flächen bleibt. Wem niedriger Stromverbrauch über alles geht, der ist mit einer mechanischen Funkmaus allemal besser beraten. So zieht etwa die konventionelle Wireless WheelMouse von Microsoft im Stillstand nur 4 Milliampere aus ihren Mignonzellen (die optischen Geschwister konsumieren nie unter 10 mA). Selbst bei Bewegung bleibt die Kugelmaus immer noch unter 20 Milliampere.

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

Fotos: M. Fiorito; K. Satzinger

Maus	dunkle Unterlage	helle Unterlage
MS Wireless IntelliMouse Explorer	46 mA	35 mA
Logitech Cordless MouseMan Optical	43 mA	28 mA
Microsoft Wireless WheelMouse	< 20 mA	< 20 mA

## Lieblingstools der Redaktion

Torsten Neumann,  
CHIP-Testingenieur

# MP3 Renatager

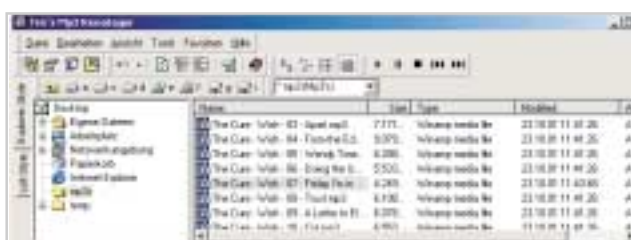
■ Ein perfektes Tool zum Bearbeiten und Verwalten von großen MP3-Alben – das gibt es tatsächlich! Das Freeware-Tool MP3 Renatager von Tric kann praktisch alles: Dateinamen nach eigenen Kriterien filtern, ID3-Tags anhand von Dateinamen generieren und umgekehrt Playlisten erzeugen. Ebenfalls möglich: Tauschen von Künstlernamen und Songtitel, Waveheader entfernen und noch vieles mehr. Genial ist auch die Unterstützung der Cddb und FreedB: Die MP3-Alben werden ohne Original-CD per Internet-Datenbank erkannt und können so umbenannt werden. Das Programm

unterstützt dabei sogar die zweite Generation der Tags, und zwar ID3v2 und Lyrics3v2.

**! ACHTUNG:** Der MP3 Renatager ist noch in der Beta-Testphase. Halten Sie deshalb öfter auf der Homepage des Herstellers nach einem Update Ausschau.

**Preis: kostenlos (Freeware)**

**Download: [www.renatager.de](http://www.renatager.de)**



## BUG DES MONATS

### Der Reset-Schalter klemmt

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:** Manchmal trifft es auch die eigenen Leute, in diesem Fall meinen Kollegen O.: Er will seiner Freundin einen Internet-PC spendieren, der natürlich wenig kosten soll. Die meisten Komponenten hat er schon, ein ATX-Gehäuse findet er in der Münchner Elektronikmeile für schlappe 49,99 Euro.

Als vorsichtiger Testredakteur baut er den Rechner zunächst offen auf dem Tisch zusammen – wer weiß, was einem die Kollegen so andrehen. Aber das System übersteht sogar einen 48-Stunden-Dauertest. Also das Ganze ins Gehäuse eingebaut und die Freundin zur feier-

lichen Eröffnung geholt. Sie schaltet ein, doch die Maschine gibt nicht mal einen Post-Code-Piep von sich. Peinlich!

**DIAGNOSE:** Da der PC keinen Mucks macht, geht der Kollege nach der klassischen Methode vor: Alle Komponenten – außer CPU und Grafikkarte – runter vom Board – und? Nichts! Also alles noch mal auf dem Tisch aufbauen. Der Rechner funktioniert tadellos.

Ist ein Kurzschluss zwischen Board und Gehäuse das Übel? Beim erneuten Einbau achtet O. auf unerwünschte leitende Verbindungen und isoliert die Motherboard-Halterungen. Druck auf »On« – nichts! Völlig genervt entfernt er jetzt außer der Stromversorgung alle Kabel vom Board. Mit einem Schraubenzieher schließt er die Einschaltpins – der Rechner bootet! Kabel für Kabel steckt Kollege O. wieder auf das Board, bis er endlich den Übeltäter findet.

**LÖSUNG:** Die Kunststoffnase des Reset-Schalters ist verklemmt und blockiert durch permanenten Kurzschluss das Board. Ein Ruck mit der Zange behebt den Fehler. martin.jaeger@chip.de



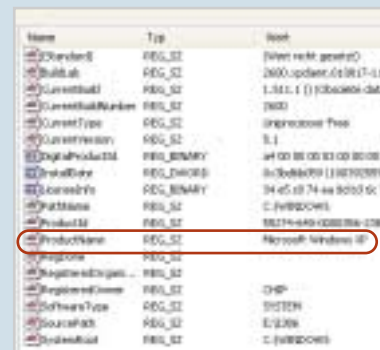
**HINTER DER BLENDE:** Dieser Reset-Schalter blockierte das Motherboard durch einen permanenten Kurzschluss.

## TOP-LESERTIPP

### ► Windows XP als Windows 2000 tarnen

Schon mal versucht, einen Windows-2000-Treiber unter XP zu installieren? Das geht oft genug schief, da die Installations-Software das System nicht erkennt oder meckert, es handle sich um die falsche Windows-Version. Zum Glück lassen sich manche Treiber, zum Beispiel die der Mustek-Scanner, ganz leicht austricksen. Dazu müssen Sie nur Ihre Windows-Version umbenennen. Öffnen Sie in der Registry das Verzeichnis »HKEY\_LOCAL\_MACHINE/Software/Microsoft/Windows NT/Current Version«. Dort ändern Sie dann den Namen des Schlüssels »ProductName« von »Microsoft Windows XP« in »Microsoft Windows 2000«. Anschließend installieren Sie den gewünschten Treiber und benennen zuletzt den Schlüssel wieder in »Microsoft Windows XP« um.

Antonia Wätzold



**AUSGETRICKST:** Eine Änderung in der Registry gaukelt dem Treiber eine ältere Windows-Version vor.

## MITMACHEN!

► Haben auch Sie einen guten Lesertipp zu bieten? Dann schicken Sie doch eine kurze Beschreibung und einen Screenshot an CHIP, Stichwort „Lesertipp“. Bei Abdruck winken 50 Mark Honorar. Senden Sie Ihre Vorschläge per E-Mail an [redaktion@chip.de](mailto:redaktion@chip.de).





DVDs rippen und kopieren

# So kopieren Sie

Star Wars, Terminator, Cast Away – immer mehr Hollywood-Erfolge erobern den DVD-Markt. Wer seine Lieblingsfilme kopieren will, sollte den CHIP-Workshop genau lesen.

Von Stephan Goldmann und Michael Suck

Bisher war das Kopieren von DVDs eher in einer Grauzone angesiedelt, in der sich hauptsächlich Freeware-Autoren tummelten. Mittlerweile haben jedoch auch die Software-Häuser den Trend entdeckt und bieten Ein-Klick-Lösungen an, die in einem Rutsch eine DVD umrechnen können.

Vorteil dieser neuen Programme: Sie sind einfach zu bedienen, und der Anwender muss sich mit nur einer einzigen





## INHALT

**Videodaten auf PC kopieren:**  
DVDs rippen

206

**Filme vorbereiten:**  
Umwandeln mit DVD2AVI

208

**Video-CD produzieren:**  
TMPEGEnc einsetzen

210

**Supervideo-CD herstellen:**  
Optimale Bitrate errechnen

214

**WEITERE INFOS UNTER**  
@ Web-Code VIDEO

# jeden Film

Oberfläche herumschlagen. Was Einklick-Lösungen versprechen und halten, lesen Sie im Test auf **150** nach.

Allerdings sind den Alleskönnern klare Grenzen gesetzt: Filter, Effekte und die Möglichkeit zu detaillierten Einstellungen fehlen ihnen. Wer also von seinen DVD-Kopien höchste Bild- und Tonqualität erwartet, kommt um den Einsatz von Spezial-Programmen wie zum Beispiel TMPEGEnc und DVD2AVI nicht

herum. Ein Grund für CHIP, auch diese Seite der Medaille zu betrachten.

Dieser Workshop führt Sie Schritt für Schritt durch den gesamten Prozess von der DVD bis zur Video- oder Supervideo-CD. Zusätzlich verraten wir Ihnen, wie Sie ein Optimum an Bild- und Tonqualität herauskitzeln können, wie Sie das amerikanische NTSC-Format umwandeln und wie Sie zwei Tonspuren mit unterschiedlichen Sprachen abmischen.

## SOFTWARE AUF CD

Die Tools für den Workshop finden Sie auf der Heft-CD @ **CHIP-Code VIDEO:**

- ▶ TMPEGEnc 2.0
- ▶ DVD2AVI 1.76
- ▶ CHIP-Bitraten-Rechner

Nur der SmartRipper fehlt aus urheberrechtlichen Gründen. Ihn und neueste Versionen der Programme finden Sie auf [www.chip.de](http://www.chip.de) @ **Web-Code VIDEO**

## Videodaten kopieren: SmartRipper

Direkt von der DVD lassen sich die Videos nicht umwandeln, da diese geschützt sind. Daher kopieren Sie sie auf Ihren PC. Sie benötigen dafür einen Ripper. Erste Wahl ist der SmartRipper – er bietet die besten Einstellmöglichkeiten. Sollte er nicht funktionieren, testen Sie CladDVD.

**! ACHTUNG:** Rechtlich bewegen Sie sich beim Rippen in einer Grauzone. Sie dürfen zwar Sicherheitskopien Ihrer DVDs anlegen. Jedoch machen sich die Programmierer der dazu notwendigen Ripp-Tools strafbar.

### 1 Kopieren mit dem SmartRipper: Das Tool optimal einstellen

Installieren Sie den SmartRipper. Legen Sie die DVD in das Laufwerk und starten Sie jetzt das Programm. SmartRipper durchsucht das DVD-Laufwerk und zeigt die Videodaten an. Klicken Sie auf »OK« und Sie landen im Hauptfenster des Rippers. Dort führt Sie der erste Weg in die »Settings« auf das Register »Movie«. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- Unter »Key-Check« und »File Splitting« haken Sie jeweils »every vob-file« ab.
  - Bei den »Options« aktivieren Sie die Einstellung »Unlock Drive«.
  - Die »Search Intensity« schieben Sie auf den maximalen Wert.
  - Die »max-filesize« sollte nicht über 2.000 MByte liegen.
- Danach kehren Sie über den »OK«-Button wieder in die Hauptansicht zurück.

### 2 Auf die richtigen Proportionen kommt es an

Bevor Sie mit dem Rippen loslegen, sollten Sie einige Überlegungen zum Film anstellen. Wichtig ist vor allem die Frage: Wie viel Film passt auf eine CD? Faustregel: Bei Filmen im Format 4:3 (ganzer TV-Bildschirm) bringen Sie etwa 60 Minuten Film auf eine SVCD. Bei 16:9 (Breitwand-Format) passen bis zu 70 Minuten auf einen Rohling. Eine VCD hat immer für 80 Minuten Filmdauer Platz.

Zudem sollten Sie berücksichtigen, dass düstere Filme weniger Platz verbrauchen als farbenfrohe Disney-Streifen. Ebenso werden viele Filme am Ende furioser – etwa Action-Spektakel, bei denen zum Schluss alles in die Luft fliegt. Eine mögliche Einteilung sieht so aus: etwa 60 Minuten auf die erste und 45 auf die zweite CD packen.

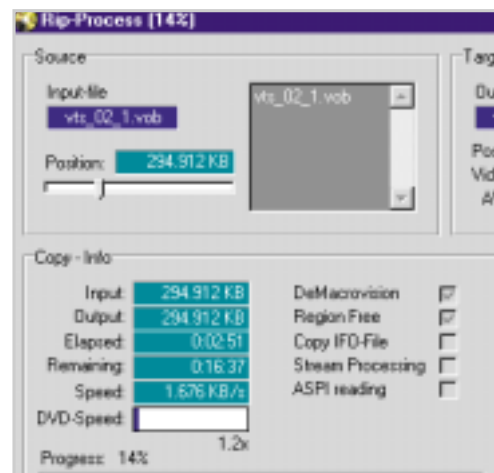
### 3 Los geht's: Die Portionen auswählen und rippen

Also ran an den Film: Wählen Sie im ersten Fenster links oben den Hauptfilm aus. Meist erkennen Sie ihn an der längsten Spielzeit. Die steht in Klammern hinter den einzelnen Einträgen. Markieren Sie nun den entsprechenden Eintrag.

Im Fenster rechts daneben sehen Sie nun die einzelnen Kapitel. Klicken Sie auf »none« und wählen Sie so viele Segmente aus, dass Sie die Hälfte der Spielzeit zusammenbekommen – ablesen können Sie

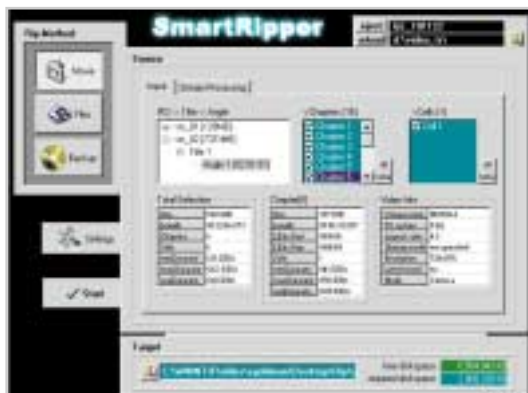
das unter »total Selection« bei »Length«. Merken Sie sich das letzte gewählte Kapitel, dort setzen Sie die zweite Hälfte fort.

Schließlich geben Sie unten in der Zeile »Target« noch den Pfad an, in dem der SmartRipper die Videodaten speichert. Dabei sollten Sie auch gleich Verzeichnisse für die CDs anlegen – also jeweils einen Ordner DISK1 und DISK2. Der Ripper legt darin später die Files ab, die

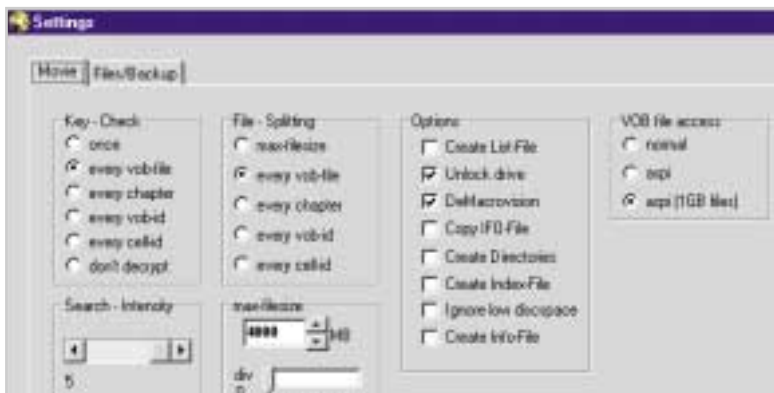


**3 LOS GEHT'S:** Der SmartRipper bei der Arbeit. Er bringt die Video-Objekte auf die Festplatte.

alle auf VOB – für Video Objects – enden und durchnummeriert sind. Klicken Sie auf »Start«. Der erste Teil wird gerippt. Danach markieren Sie bei den Kapiteln die zweite Hälfte, beginnend mit dem Kapitel nach dem letzten, ändern das Zielverzeichnis (auf DISK2) und starten den Vorgang neu. Geschafft: Die DVD liegt auf dem Rechner. Jetzt geht es ans Umwandeln der Dateien für TMPEGEnc.



**1 JACK THE RIPPER:** Der SmartRipper »schlitz« die DVD auf und holt die Videos auf Ihren Rechner.



**1 EINSTELLUNGSSACHE:** Übernehmen Sie diese Optionen in das »Settings«-Fenster des SmartRippers.

## Filme vorbereiten: DVD2AVI

Das Programm DVD2AVI fungiert als Brücke zwischen den DVD-Daten und dem TMPEG-Encoder. Allerdings kann die Brücke den reisenden Daten einiges mit auf den Weg geben – zum Beispiel gleich den Ton auf ein gesundes Maß herunterregeln. Zum Installieren von DVD2-AVI entpacken Sie die Dateien in einen Ordner im Programme-Verzeichnis.

### 1 Die gerippten Video-Objekte einlesen

Zeigen Sie dem Programm zuerst, welche Dateien es bearbeiten soll: »File | Open« wählen, das erste VOB anklicken (meist heißt es VTS\_01\_01.VOB), auf »Öffnen« drücken. Im nächsten Dialog listet DVD2AVI dann automatisch alle folgenden VOBs in diesem Ordner auf. Bestätigen Sie das mit »OK«. Es erscheint ein Bild in der Ansicht.

Drücken Sie die Taste [F5] – das startet den Probelauf. Lassen Sie das Ganze eine Weile laufen und lesen Sie dann rechts das Format des Films – also 16:9 oder 4:3 – und merken Sie es sich. Stoppen Sie den Probelauf mit der [Esc]-Taste.

### 2 Brückenschlag: DVD2AVI richtig einstellen

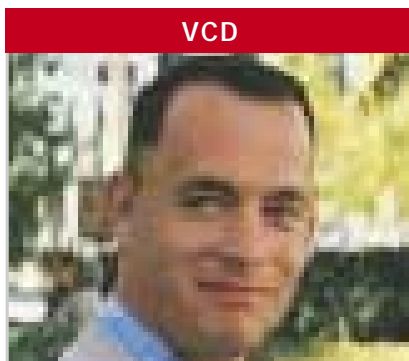
Jetzt geht es an die Einstellungen. Zuerst die Audio-Optionen. Öffnen Sie das gleichnamige Menü und ändern Sie folgende Einstellungen:

- Bei »Tracknummer« suchen Sie die passende Audiospur aus. Meist ist bei deutschen DVDs »Track 1« dann auch die deutsche Tonspur.
- Bei »Channel-Format« wählen Sie den Punkt »Auto-Select«.
- Das Untermenü »Dolby-Digital« stellen Sie auf »Decode« ein. →



## QUALITÄT UND AUFLÖSUNG

### » Deutliche Unterschiede bei den Formaten



## ALLE FORMATE IM ÜBERBLICK

### » Die Auflösungen von VHS bis DVD

Neben der Bitrate entscheidet die Auflösung über die Qualität. Die Speichermedien für Videos unterscheiden sich hauptsächlich in der Zahl der angezeigten Linien, also der senkrechten Striche des Bildes. Im Prinzip entspricht das in

etwa den Pixelangaben eines Computer-Bildschirms, nur dass nicht von Bildpunkten die Rede ist, sondern von Linien und Zeilen. Hier die wichtigsten Formate im Überblick. Alle Werte beziehen sich dabei auf die PAL-Norm.

	VHS	TV	S-VHS	VCD	SVCD	DVD
Linien	240	330	400	352	480	720
Zeilen	576	576	576	288	576	576

Auflösung und Bitrate wirken sich entscheidend auf die Bildqualität eines Films aus. Auf den ersten Blick mag das im Fernseher gar nicht auffallen – denn VCD ist immer noch besser als das von vielen gewohnte Videobild in VHS. Bei genauer Betrachtung fallen jedoch markante Unterschiede zu SVCD und DVD ins Auge. Das Beispiel oben zeigt einen Bildausschnitt (Vergrößerung) aus „Forrest Gump“. An Tom Hanks' Haaren erkennen Sie beim Video-CD-Format sehr deutliche Treppchen im Bild, während die DVD eine sehr hohe Schärfe aufweist.



- Wählen Sie für »MPEG Audio« noch die Option »Demux«.
- Klappen Sie »48 -> 44.1 KHz« auf und setzen Sie die Auswahl auf »High«.
- Schließlich klicken Sie noch auf »Normalization«. Wenn Sie den Wert auf 90 stellen, bekommen Sie einen gleichmäßig lauten Ton. Ansonsten würden besonders Explosionen oder Ähnliches wesentlich lauter geraten als die Dialoge.

### 3 Durchfahrt nur mit bestimmter Höhe: Videoformat aussuchen

Die Einstellungen für Video können Sie bis auf zwei Änderungen so lassen, wie sie sind. Erste Ausnahme: Vergewissern Sie sich, dass im Untermenü »YUV -> RGB« die »TV-Scale« abgehakt ist. Der zweite Änderungspunkt muss nicht sein, ist aber nützlich: Unter »Clip & Resize« können Sie das Bild beschneiden und dadurch die Größe verändern. Das rentiert sich allerdings nur für Besitzer kleiner Fernseher und funktioniert sinnvoll auch nur mit 16:9-Filmen. Wagemutige können mit der Funktion experimentieren – am besten mit einem kurzen Film, also einer einzelnen VOB-Datei. Keinesfalls darf man zu viel abschneiden, da sich sonst das Seitenverhältnis zu stark ändert und die Schauspieler Eierköpfe bekommen.

Klicken Sie auf »Clip & Resize«. Es erscheint ein Dialog mit Schiebe-Reglern. Oben rechts setzen Sie zuerst einen Haken in das Kästchen – das schaltet die Funktion scharf. Jetzt nehmen Sie links und rechts mit den Reglern ein wenig vom Bild weg. Dabei verlieren Sie einige Details am Rande – die oft gar nicht auffallen. Abschließend klicken Sie das Kreuz rechts oben an, das Fenster schließt sich.

### 4 Bitte weiterfahren: Das Video umwandeln

Nach diesen Einstellungen können Sie die Umwandlung starten. Wählen Sie das Menü »File | Save Project«, geben Sie einen sinnvollen Namen ein, klicken Sie auf »Speichern« und nehmen Sie sich Zeit. Denn das Konvertieren dauert je nach Film schon ein bis zwei Stunden.

**! ACHTUNG:** Wenn Sie damit fertig sind, schließen Sie DVD2AVI nicht. Denn im nächsten Schritt greift TMPEGEnc auf dieses Tool zu.

An diesem Punkt müssen Sie sich entscheiden: Möchten Sie eine Video-CD oder eine Supervideo-CD herstellen? Die Antwort hängt vom Abspielgerät und vom Zeitaufwand ab, den Sie betreiben wollen. Die Frage des Players kann CHIP Ihnen teilweise abnehmen: Im Kasten rechts sehen Sie eine kleine Zusammenstellung von Alleskönnern – also von Geräten, die VCD, SVCD und MP3 lesen. Zum Zeitaufwand: SVCDs sind komplizierter, bieten aber eine höhere Auflösung und eine zweite Tonspur.

→ Kann Ihr Player SVCD abspielen, finden Sie auf **214** die Anleitung für das Umwandeln in Super-VCD-Streams.

→ Spielt Ihr DVD-Gerät nur VCDs, lesen Sie gleich unten den VCD-Workshop.

DVD, SVCD, VCD, MP3

### » Diese Player spielen alles

**OPTIM DS-8302** (Testsieger CHIP 12/01)

Preis: ca. 200 Euro

Besonderheit: Regioncode-free

**JEUTECH JH-503** (Preistipp CHIP 12/01)

Preis: ca. 200 Euro

**GRUNDIG XENARO GDP 5100**

Preis: ca. 280 Euro



## Video-CD produzieren: TMPEGEnc

Ab jetzt kommt der TMPEG-Encoder ins Spiel. Das Programm liegt auf der Heft-CD unter **CHIP-Code VIDEO** oder – sollte mittlerweile eine neuere Version erschienen sein – im Internet auf CHIP Online unter **Web-Code VIDEO**.

### 1 TMPEGEnc: Dateien öffnen und vorbereiten

Entpacken Sie das Programm und starten Sie es. Erster Schritt danach: Öffnen Sie die Videodateien. Klicken Sie auf den Button hinter »Video Source« und suchen Sie auf der Festplatte die umgewandelte Datei – sie trägt die Endung D2V. Markieren Sie diese und klicken Sie auf »Öffnen«. Dann suchen Sie auf die gleiche Weise für die Zeile »Audio Source« die passende WAV-Datei.

### 2 Leichter arbeiten mit Vorlagen: VCD-Templates nutzen

Für VCDs bringt TMPEGEnc bereits eine Vorlage mit. Die brauchen Sie nur zu laden: Auf »Load« klicken, »VIDEOCD (PAL).MCF« markieren und »Öffnen« drücken. Damit trägt TMPEGEnc automatisch die wichtigsten Parameter für Auflösung und Bitrate ein.

Trotzdem gibt es noch genug Handarbeit: Klicken Sie auf die Schaltfläche

»Settings«. Es erscheint ein Dialog mit vielen Registern. Das erste – »Video« – können Sie kaum beeinflussen. Die meisten Einträge sind inaktiv, da sie voreingestellt sind. Ihr Augenmerk gilt nur der Listbox »Motion search precision«. Hier stellen Sie »High Quality (slow)« ein. Damit dauert das Umwandeln zwar länger, Sie bekommen aber eine bessere Qualität.

Wechseln Sie zum Register »Advanced«. Klappen Sie das Listfeld »Video Source Type« auf und wählen Sie »Interlace«. Nächstes Feld. Unter »Field order« stellen Sie »Top field first (field A)« ein. Bei »Source aspect ratio« tragen Sie das Format ein, das Sie sich von DVD2AVI gemerkt haben. Stellen Sie für Breitwand-Filme also »16:9 625 line (PAL)« ein oder für TV-Auflösung »4:3 625 line (PAL)«.

Für das Endprodukt ist der nächste Punkt entscheidend. Unter »Video arrange mode« fahren Sie mit »Full screen (keep aspect ratio)« auf jeden Fall gut. Denn diese Einstellung lässt den DVD-Videostream in genau dem Verhältnis, in dem er auch von der Original-DVD kommt. So verhindern Sie das Verzerren des Bildes – 16:9 bleibt im 16:9- und 4:3 bleibt im 4:3-Format.

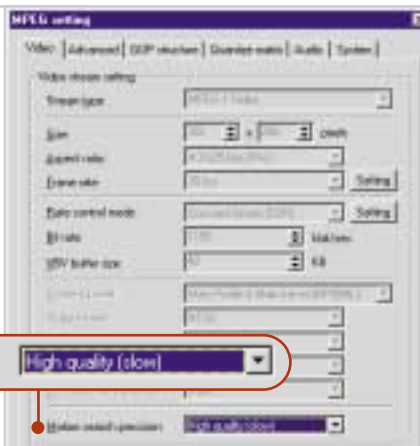
Prinzipiell können Sie den Rest auf dem Register so stehen lassen, wie er ist. →



2

**FESTGELEGT:**  
Die Vorlage  
setzt alle Opti-  
onen. Nur  
die »Motion  
search preci-  
sion« bestim-  
men Sie noch.

Motion search precision: High quality (slow)



Allerdings: Sie können ein Quäntchen mehr an Qualität herausholen, wenn Sie die Filter im unteren Bereich des Registers nutzen. Mehr dazu erfahren Sie im Kasten unten auf dieser Seite.

Als nächstes holen Sie das Register »GOP-Struc-  
ture« hervor. Dort än-  
dern Sie die Einstellung  
»Number of P-Picture in  
a GOP« auf die Zahl »3«.

### 3 Klangerlebnis pur: Den Sound optimal einstellen

Weiter geht es in den Settings für Ihre DVD-Kopie. Nächster wichtiger Stopp ist das Register »Audio«, in dem Sie die Qualität des Tons beeinflussen. Hier stellen Sie das Listfeld »Channel mode« auf die Option »Joint-stereo«.

Dadurch setzen Sie die Bitrate für Audio auf 128 KBit. Die Verringerung ist in der Ton-Qualität kaum bemerkbar, der gesparte Platz kommt jedoch der Schärfe des Films zugute. Damit haben Sie die Settings auch schon abgeschlossen.

## PERFEKTE BILDER

### »TMPEG intern: Die besten Tipps für Top-Qualität

Bei TMPEG finden Sie eine Fülle von Einstellungsmöglichkeiten, um die Bildqualität bei der DVD-Umwandlung zu erhöhen. CHIP stellt Ihnen die besten Tipps vor. Aber bedenken Sie: Je

besser die Qualität, desto mehr Zeit braucht der Encoder – eine Stunde Film kann unter Umständen 20 Stunden Bearbeitungszeit oder sogar noch mehr erfordern. [michael.suck@chip.de](mailto:michael.suck@chip.de)

#### 1. Bildrauschen verringern



Bei unregelmäßigen, feinen Strukturen kommen die Encoder ins Straucheln. Die Details der betroffenen Bildausschnitte werden dann abwechselnd in einem Frame erhalten, im nächsten auf Grund der Kompression „verschluckt“ usw. Die Folge: Das Bild rauscht, wirkt unruhig.

Bei TMPEG können Sie im Reiter »Video« mit dem Kontrollkästchen »Noise Reduction« gegensteuern. Unsere Empfehlung: Der Wert für »Still Picture« sollte zwischen 20 und 30 stehen, »Range« auf 1 und »Time Axis« auf 20. Kontrollieren Sie den Effekt mit der Lupenfunktion von TMPEG. Sie werden feststellen, dass die Rauschverminderung für ein stabiles, ruhiges Gesamtbild sorgt.

#### 2. Konturenschärfe erhöhen



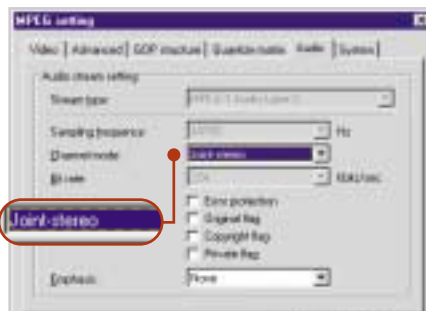
Einer der größten Vorteile der DVD liegt in der von ihr erreichten Bildschärfe. Bei der Umwandlung in niedrigere Auflösungen, insbesondere bei VCD, geht die hohe Schärfe jedoch verloren.

Sie können aber ein wenig nachhelfen: Wählen Sie im »Video«-Reiter die Option »Sharpen Edge«. Nun sollten Sie für die horizontale und vertikale Pixelzahl gleichmäßig die Schieberegler ungefähr auf 30 bis 40 schieben. Die Konturen wirken dann auch bei VCD-Auflösung deutlich klarer. Nachteil: In den geschärften Bildern können vermehrt Makroblock-Artefakte durch die MPEG-Kompression entstehen. Aber auch das lässt sich unterbinden – siehe rechts.

#### 3. Blockartefakte verhindern



Durch die Kompression von MPEG mit seiner Aufteilung in Bildblöcke entstehen bei der Umwandlung Fehler in diesen Blöcken, sofern die Bitrate zu weit absinkt. Dies macht sich in sichtbaren „Treppenstufen“ an scharfen Kanten oder bei plötzlichen Szenenwechseln bemerkbar. TMPEG bietet im Reiter »Quantize Matrix« die Option »Softening Block Noise« an, die schon bei der Analyse der Makroblöcke ansetzt und Treppenstufen vermeidet. Das Bild wird dadurch etwas flauer, Details gehen unter Umständen verloren. Man sollte deshalb vorsichtig mit dieser Option umgehen und für die Intra- und Non-Intra-Blöcke gleiche Werte zwischen 10 und 20 einsetzen.



3

**KLANGWELT:** »Joint-stereo« verbindet sparsame Bitrate mit optimalem Sound.

## 4 Arbeit in der Nacht: Das Video konvertieren

Nach all diesen Einstellungen kann TMPEGEnc jetzt endlich mit dem eigentlichen Umwandeln des Films in das MPEG1-Format loslegen. Drücken Sie einfach auf den »Start«-Button links oben, und TMPEGEnc beginnt mit dem Prozess. Am besten lassen Sie den Rechner in der Nacht arbeiten, denn das Transcodieren dauert doch einige Stunden – je nachdem, welchen Prozessor Sie einsetzen.

Zu guter Letzt müssen Sie nur noch den fertigen MPEG-Stream auf CD brennen. Öffnen Sie eine VCD-Vorlage in Ihrem Brennprogramm und ziehen Sie den MPEG-Stream dort hinein. Jetzt können Sie brennen – und fertig!

**TIPP:** Wenn Sie mehrere Streams hintereinander umwandeln wollen – etwa beide Teile der gerippten DVD – können Sie die Batch-Funktion nutzen. Dazu stellen Sie

jedes Filmsegment wie oben beschrieben ein und speichern es dann unter »File | Save Project« mit einem beliebigen Namen. Das wiederholen Sie mit dem nächsten Segment und so weiter.

Wenn Sie so alle Teile eingestellt haben, rufen Sie das Menü »File | Batch encode« auf. Im Dialog fügen Sie über »Add« dann jeweils die gespeicherten

Projekte wieder hinzu. Schließlich drücken Sie die Schaltfläche »Run«, und TMPEGEnc wandelt einen Stream nach dem anderen um.

Übrigens: Hinter den Zeilen der Batch-Liste verbirgt sich mehr. Per Doppelklick auf einen Eintrag gelangen Sie direkt in die Settings. Dort können Sie noch mal alle Projekte überprüfen.

## SVCD herstellen: TMPEGEnc

Die SVCD bietet gegenüber der VCD einige entscheidende Vorteile:

- **Bessere Auflösung:** Die SVCD zeigt Ihre Videos mit 480 x 576 Bildpunkten an.
- **Variable Bitrate:** Der Videostream wird nicht in gleicher Intensität komprimiert, sondern Action-Szenen bekommen mehr Bits als Landschaftsaufnahmen.
- **Zwei Tonspuren:** Sie können Filme damit einmal im Originalton und einmal in deutscher Synchronisation genießen.
- **Untertitel:** Originalton mit Untertitel lassen Sie den Film verstehen und dennoch die Original-Atmosphäre auffangen.

Bei all den Vorteilen, die die SVCD mitbringt – nicht alle Player können das Format wiedergeben. Das ist der entscheidende Nachteil. Zudem muss man bei der SVCD doch einige Parameter mehr einstellen. Mit der CHIP-Anleitung schaffen Sie das aber spielend. Also: Wenn Ihr Gerät SVCDs liest, dann sollten Sie sich

dieses Format auch gönnen. Die höhere Qualität von Bild und Ton wird Ihre Augen und Ohren verwöhnen.

### 1 TMPEGEnc für die SVCD vorbereiten

TMPEGEnc bringt zwar auch für die SVCD Setting-Vorlagen mit, wie man sie von VCD her gewohnt ist. Allerdings sollten Sie die nicht nutzen – die Vorlage nimmt Ihnen zu viele Möglichkeiten.

Setzen Sie zuerst die Videoquelle ein: Klicken Sie neben der Zeile für »Video-Source« auf »Browse«. Navigieren Sie in den Ordnern zur D2V-Datei, die Sie mit DVD2AVI generiert haben. Markieren Sie die und drücken Sie auf »Öffnen«. Klicken Sie wieder auf »Browse« – diesmal neben »Audio-Source«. Hier suchen Sie die passende WAV-Datei aus, die direkt im Ordner des D2V-Files liegt. In der dritten Zeile legen Sie das Ziel fest.

## OPTIMALER SOUND FÜR (S)VCD

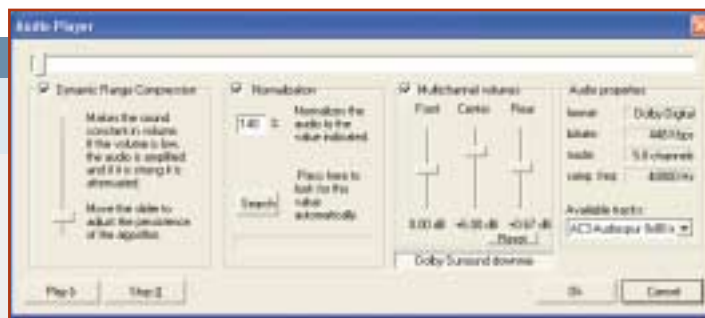
## »Raumklang mit zwei Tonspuren

Die neueste Version des Konvertierungstools FlaskMPEG kann die Mehrkanal-Tonspur einer DVD in Dolby Surround Stereo verwandeln. Mit nur zwei Lautsprechern lässt sich so Pseudo-Raumklang per (S)VCD erzeugen. Die meisten Dolby-Digital-Receiver mit sechs Boxen splitten den Surround-Sound sogar gleichmäßig auf alle Lautsprecher auf – Star Wars wird dann selbst als Kopie kinotauglich. CHIP zeigt Ihnen, wie Sie diesen „Downmix“ mittels Flask 0.6 Preview 1.1 in wenigen Schritten vornehmen. Das Programm selbst finden Sie auf der Heft-CD unter **CHIP-Code VIDEO**.

- **VOBs verknüpfen:** Öffnen Sie zunächst die erste DVD-Datei. Achten Sie darauf, dass die VOBs mit vts\_01\_1.vob beginnen und an der letzten Ziffer durchnummeriert sind. Nur dann verknüpft Flask alle einzelnen VOB-Dateien zu einem Stream.
- **Decodierungseinstellungen:** Wählen Sie nun unter »Option | Allgemeine Projektoptionen | Audio« das Feld »Dekodiere Audio« und darunter als gewünschte Samplingfrequenz 44.100 Hz.

Gehen Sie in den Reiter »Datei« und wählen Sie einen Namen und das Verzeichnis aus.

- **Filmlänge eintragen:** Wechseln Sie in den Reiter »Allgemeines« und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen »Kompiliere Datei«. Geben Sie nun im Feld darüber die exakte Sekundenzahl des Filmteils ein, wie der SmartRipper dies beim Kopieren angezeigt hat. Sollten Sie noch andere Flask-Versionen installiert haben, klicken Sie nach der Eingabe auf »Bilder zum Kopieren« und multiplizieren Sie den Wert mit 25, weil Flask sonst unter Umständen die Sekunden-einstellung ignoriert.
- **Lautstärke-Anpassung:** Starten Sie für einen optimalen Sound im Audioplayer unter »Start | Audio Player« den integrierten Dolby-Digital-Decoder von Flask. Die gewünschte Tonspur können Sie unten rechts im Feld »Available Tracks« ändern. Wählen Sie für eine optimale Klangverteilung die Werte, die im Screenshot oben rechts angegeben sind.



- **bbMPEG-Encoder einrichten:** Wählen Sie als Encoder unter »Optionen | Wähle Ausgabeformat« den bbMPEG-Encoder. Starten Sie dann die Umwandlung mit »Start... | Starte Umwandlung«. Klicken Sie in bbMPEG auf »Settings«. Im Reiter »General Settings« sollte nur ein Haken an »Encode Audio« stehen. Im Reiter »Audio Stream Settings« ändern Sie den »Mode« auf »Joint Stereo«, schalten »Error Protection« an und wählen eine Bitrate zwischen 128 und 224 KBit. Verlassen Sie das Fenster mit »OK« und »Start«.
- **Multiplexen:** Den fertigen Stream können Sie mit den Videodaten in TMPEG multiplexen: Unter »File | MPEG Tools« im Reiter »Multiplex« wählen Sie erst den Videostream, danach maximal zwei Audiostreams und stellen bei »Type« die »MPEG-2 Super Video CD« ein. Das Ergebnis kann sich hören lassen!

michael.suck@chip.de

Jetzt machen Sie sich an die Einstellungen für das Video. Drücken Sie auf den Button »Settings«. Es erscheint der Dialog für die Einstellungen, beginnend mit dem Reiter »Video«.



1

**OHNE VORLAGE:** Um alle Optionen einstellen zu können, verzichten Sie bei SVCD auf die mitgelieferten Templates.

Unter »Stream type« setzen Sie »MPEG-2 Video«. Als »Size« legen Sie 480 x 576 Pixel fest. Das Bildschirm-Format bestimmen Sie unter »Aspect Ratio«. Je nachdem, welches Ausgangsformat der Film hat, wählen Sie hier 16:9 oder 4:3 aus. Weiter zur »Framerate«. Überzeugen Sie sich, dass sie auf »25 fps« steht.

## 2 A und O der SVCD: Die Bitrate errechnen

Die nächsten Schritte sind mit die wichtigsten, denn hier legen Sie die Bitraten fest. Stellen Sie die Listbox »Rate control mode« auf »2pass variable Bitrate (VBR)«. Damit initiieren Sie die variable Bitrate – den Vorteil der SVCD. Klicken Sie auf den Buttons »Setting« gleich rechts davon. Ein Fenster mit drei verschiedenen Bitraten-Einstellungen klappt auf.

Knifflig wird es beim Errechnen der Werte. Das funktioniert so:

- Die maximale Bitrate einer SVCD liegt bei 2.600 KBit/s für Video und Ton. Da dieser Parameter aber nur für das Bild gelten soll, ziehen Sie die Audiospuren noch ab. Wenn Sie 128 KBit/s für eine Tonspur einstellen, müssen Sie diesen Wert abziehen:  $2.600 - 128 = 2.472$ . Verwenden Sie zwei Tonspuren, ziehen Sie das Doppelte ab. Tragen Sie den Wert dann bei »Maximum Bitrate« ein.
- Die untere Bitrate liegt bei 1.150 KBit/s. Auch hier ziehen Sie die Tonspuren ab. Nach vorigem Beispiel wären das dann 1.022. Eintragen bei »Minimum Bitrate«.
- Die mittlere Datenrate trägt die Hauptverantwortung für die Qualität des Endproduktes. Am leichtesten errechnen Sie den Wert mit dem CHIP-Bitraten-Rechner. Sie finden ihn auf der Heft-CD **CHIP-Code VIDEO**. Hier stellen Sie die Länge des Rohlings ein, den Sie verwenden wollen und geben die Spieldauer des

→

Filmsegments an, das Sie umwandeln wollen. Schließlich stellen Sie noch Anzahl und Bitrate der Tonspuren ein. Das Ergebnis des Rechners tragen Sie dann bei »Average Bitrate« ein.



### Für Kopfrechen-Künstler: Bitrate selbst ermitteln

Theoretisch können Sie die mittlere Bitrate auch selbst errechnen: Ein Rohling mit 80 Minuten Spieldauer hat 360.000 Blöcke mit 2.324 Bytes. Pro Sekunde verbraucht eine Tonspur 16 KBit/s. Wenn Sie Audio auf 128 KBit einstellen, wären das also 8 Blöcke pro Sekunde. Das Ganze multiplizieren Sie mit der Spieldauer des Films. Bei 3.600 Sekunden (60 Minuten) ziehen Sie vom gesamten Platz 28.800 ab. So erhalten Sie 331.200. Diese Zahl multiplizieren Sie mit 2.324 für die Bytes pro Block und mit 8 für die Bits pro Byte. Das wären 6.157.670.400. Teilen Sie das durch die Sekunden des Videos und anschließend durch 1.000. Das Endergebnis ist die mittlere Bitrate – im Beispiel käme 1.710 heraus. Ziehen Sie nun noch zwei Prozent für Verwaltungsdateien der SVCD ab. Der CHIP-Rechner macht das automatisch.

### 3 Video-Optionen optimal einstellen

Checken Sie das »Video format«, es muss »PAL« eingestellt sein. Die Bits für »DC component precision« legen Sie mit »10« fest, die »Motion search precision« setzen Sie auf »High Quality (slow)«. Jetzt gehen Sie auf das Register »Advanced«. Den »Video source type« legen Sie mit »Interlace« fest. Die »Field order« lassen Sie, wie sie ist. Unter »Source aspect ratio« geben Sie

## NTSC-UMWANDLUNG

### » So konvertieren Sie US-DVDs richtig

Während für eine PAL-DVD die 24 fps (frames per second) des Kinofilms einfach auf 25 fps beschleunigt (!) werden, brauchen NTSC-Scheiben aus den USA gleich 29,97 Vollbilder. Auf der DVD selbst ist der Film aber meist nur mit 23,976 fps codiert. Der Trick: Jedes Vollbild wird beim Abspielen abwechselnd auf zwei oder drei Halbbilder aufgeteilt („2:3 Pulldown“). Selbst TV-Profis beißen sich deshalb bei der Umwandlung von NTSC auf PAL die Zähne aus – wer bei der nächsten „Star Trek“-Folge genauer hinschaut, wird Ruckler bemerken. Mit TMPEG bringen Sie jedoch wenigstens US-VCDs oder SVCDs zustande:

- Rippen Sie wie gewohnt den Film und legen Sie mit DVD2AVI eine Projektdatei an, die Sie in TMPEG öffnen.
- Klicken Sie unten rechts auf »Load« und laden Sie für SVCD die Datei SUPERVIDEOCD (NTSC).MCF oder für VCD die VIDEOCD (NTSC).MCF.
- Ändern Sie im Reiter »Video« die Bitrate bei »Rate Control Mode« auf die gewünschten (S)VCD-Bitraten.
- Im gleichen Reiter ändern Sie den »Encode Mode« auf »Inverse 3:2 Pulldown« bei SVCDs. Zusätzlich stellen Sie für gute Qualität »Motion search precision« auf »High Quality«.

- In dem Reiter »Advanced« muss die »Source aspect ratio« auf »16:9 525 Line (NTSC)« geändert werden, wenn der Spielfilm schwarze Balken besitzt (Widescreen). Bei ausgefüllten Bildern lautet der Eintrag »4:3 525 Line (NTSC)«.
- Im Reiter »GOP Structure« ändern Sie die Anzahl der »P Picture in GOP« auf »3«.

**! ACHTUNG:** Kommt es zu Rucklern im Stream, ist Ihre US-DVD vielleicht doch mit „echten“ 29,97 Vollbildern pro Sekunde codiert. In diesem Fall ändern Sie im Reiter »Video« den »Encode Mode« auf »Interlaced«. michael.suck@chip.de



**NTSC-CHAOS:** Ein Vollbild entsteht aus zwei Halbbildern – aber nicht aus der gleichen Szene.

das Format des Filmes an. Den »Video arrange mode« stellen Sie auf »Full screen (keep aspect ratio)«. Im unteren Fenster können Sie verschiedene Filter nutzen. Damit steigern Sie die Qualität. Mehr dazu im Kasten auf **212**.

### 4 Perfektes Klangbild für die SVCD erreichen

Konzentrieren Sie sich auf das Register »Audio«. Unter »Stream type« muss »MPEG-1 Audio Layer II« aktiv sein. Den »Channel Mode« stellen Sie auf »Joint-stereo« und als Bitrate setzen Sie »128«. Bessere Tonqualität bekommen Sie freilich mit einer 160er Bitrate. Die müssen Sie aber wieder bei der mittleren Bitrate für das Video abziehen. Auf dem Reiter »System« legen Sie schließlich als »Type« das »MPEG2 Super Video CD (VBR)«

fest. Schließen Sie den Dialog mit »OK« und beginnen Sie mit »Start« das Umwandeln. Wenn Sie mehrere Teile hintereinander codieren wollen, nutzen Sie die Batch-Funktion, wie bei der VCD beschrieben. Das Umwandeln kann bis zu 20 Stunden dauern. stephan.goldmann@chip.de



Weitere Informationen rund um das Thema und eine DVD finden Sie im CHIP-Sonderheft „DVD“.

Für nur 19,90 Mark jetzt an Ihrem Kiosk.



# BIOS

## enttätselt

Viele Anwender verstehen beim Thema BIOS nur Bahnhof. Dabei können Sie damit die Weichen für ein schnelles und sicheres Arbeiten stellen. CHIP zeigt, wie Sie im Stellwerk Ihres Computers ohne Risiken die Hebel umlegen. *Von Loys Nachtmann*

### INDEX

AGP Fast Write	226
Bank Interleave	224
Boot Virus Detection	221
CPU Speed	228
DDR_1T/2T_Item	226
Graphics Aperture Size	226
Internal und External Cache	221
Memory Hole At 15M – 16M	222
PCI VGA Palette Snoop	228
Quick Power On Self Test	221
RAS- und CAS-Timing	224
Read Around And Write	226
SDRAM CAS Latency	224
SDRAM Configuration	222
System/SDRAM Frequency Ratio	222
Übertakten total	228
Video Memory Cache Mode	226

**F**ragen Sie Anwender, was sie am PC nervt, so kommen immer die gleichen Antworten: Der Computer bootet zu langsam, die Festplatte ist lahm, und bei Spielen ruckelt die Grafikausgabe. Kein Wunder, denn bei PCs frisch vom Band sind die BIOS-Einstellungen meist sehr konservativ – im schlimmsten Fall passen sie nicht zu den eingebauten Komponenten. Hier löst manuelles Feintuning die Bremsen, doch viele User haben eine Scheu davor, sich in die Tiefen des BIOS zu wagen. Zwar ist es ein Kinderspiel, reinzukommen – beim Booten einfach die [Entf]-Taste drücken –, doch dort verliert man schnell den Überblick und läuft Gefahr, den PC zu übertunen.

Die Folge: Entweder er bootet nicht mehr oder Windows stürzt ständig ab.

Damit das nicht geschieht, geben die folgenden Tipps genaue Beschreibungen und Anleitungen zum BIOS-Tuning. Dazu gehen Sie in drei Schritten vor: Zunächst optimieren Sie die Grundeinstellungen, damit der PC sicher läuft und schneller bootet. Im nächsten Schritt reizen Sie das Tempo aus, wobei die Betriebssicherheit noch immer im grünen Bereich ist. Stufe drei gibt Vollgas und betreibt den Computer hart an seinen Grenzen. Das Patentrezept: Es wird immer nur ein Parameter im BIOS verändert. Dann booten Sie den Rechner und beobachten, was passiert. Häufen sich die Abstürze,

stellen Sie den vorherigen Wert wieder ein und tunen an einer anderen Stelle. Sollten die BIOS-Einstellungen außer Kontrolle geraten, können Sie jederzeit mit »Load Setup Defaults« eine sichere Konfiguration wiederherstellen.

Am Beispiel des neuen Athlon-Motherboards Asus A7V266 zeigt CHIP, wie Sie schrittweise mehr Tempo aus Ihrem PC herausholen. Diese Hauptplatine haben wir gewählt, weil das verwendete Award-BIOS einige neue Einstellmöglichkeiten bietet. Obwohl Award den BIOS-Hersteller Phoenix aufgekauft hat, sind die Bedienungsoberflächen unterschiedlich geblieben – die meisten BIOS-Einstellungen ähneln sich aber ohnehin immer mehr. Deshalb können Sie die vorgestellten Tipps zum größten Teil auch auf das BIOS von AMI und Phoenix übertragen.

Auch für alle Pentium-III- und Pentium-4-Mainboards mit VIA-Chipsatz gelten die folgenden Tipps, allerdings mit einer Einschränkung: Bei den Motherboards mit Intel-Chipsatz und RD-RAM (RAMBUS-Speicher) können Sie das Speichertiming nicht modifizieren. Denn im so genannten RAMBUS-Protokoll ist bereits das exakte Timing zwischen dem Chipsatz auf der Hauptplatine und den einzelnen Speicherchips auf dem Speichermodul festgelegt.

## Grundeinstellungen

### 1 Quick Power On Self Test

**FUNKTION:** Mit dieser Option im Menü »Boot« können Sie den langen Speichertest ein- und ausschalten. Der Test nimmt so viel Zeit in Anspruch, weil in jede Speicherzelle mehrere Bit-Testmuster geschrieben und wieder ausgelesen werden.

**CHIP EMPFIEHLT:** »Quick Power On Self Test« sollten Sie immer auf »Disabled« setzen. Der Vorteil: Der PC bootet schneller, weil der zeitaufwendige Speichertest entfällt. Bei einem 1-GHz-Athlon-System mit 256 MByte Arbeitsspeicher sparen Sie so beim Hochfahren gut 30 Sekunden.

### 2 Boot Virus Detection

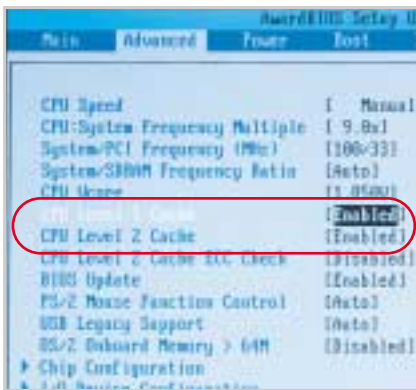
**FUNKTION:** Das BIOS gibt eine Fehlermeldung aus, wenn eine Anwendung in den Master Boot Record der Festplatte schreibt. Eventuelle Bootviren werden nicht repariert.

**CHIP EMPFIEHLT:** Diese Funktion ist so überflüssig wie ein Kropf, denn sie bietet keinen echten Virenschutz. Bei jedem Schreibversuch auf den Bootsektor gibt das BIOS nur eine Warnung aus, die in der Praxis mehr störend als nützlich ist. Falls Sie einen Bootmanager verwenden oder ein Betriebssystem neu auf der Festplatte einrichten, muss diese Funktion immer auf »Disabled« gesetzt sein, damit Sie mit dem Rechner arbeiten können. Vorsicht: Die Funktion »Load Setup Defaults« aktiviert oft die »Boot Virus Detection«.

### 3 Internal und External Cache

**FUNKTION:** Der interne (1st Level) und der externe Cache (2nd Level) dienen als ultraschnelle Datenpuffer zwischen CPU und Arbeitsspeicher.

**CHIP EMPFIEHLT:** »CPU Level 1 Cache« und »CPU Level 2 Cache« müssen immer »Enabled« sein. Sind beide Zwischenspeicher ausgeschaltet, läuft der Computer um bis zu 95 Prozent (!) langsamer. Übrigens: Die Bezeichnung externer Cache ist heutzutage eigentlich falsch, denn dieser ist nicht mehr wie früher →



### 3 CPU-CACHE: Schalten Sie Level 1 und Level 2 ein, das bringt um bis zu 95 Prozent mehr Speed.

## NOTBREMSE

### » So reparieren Sie ein kaputtes BIOS

Wenn Sie das BIOS updaten, kann es manchmal vorkommen, dass der Bildschirm nach dem Einschalten des PCs dunkel bleibt. Die Folge: Sie können weder das alte BIOS laden noch booten. Doch keine Bange, CHIP zeigt Ihnen drei Möglichkeiten, wie Sie das Mainboard retten.

#### 1 Doppeltes BIOS: Ist eines defekt, bootet das andere

Es gibt von Gigabyte bereits einige Hauptplatinen mit doppeltem BIOS, so genannte DualBIOS-Boards. Ähnliches bieten MSI mit SafeBIOS und Aopen mit Hard-BIOS. Gigabyte verwendet zwei BIOS-Chips, bei den anderen Boardherstellern sind zwei BIOS-Versionen in einem Flash-ROM vereint. Ist das BIOS beim Flashen kaputt gegangen, können Sie immer noch mit dem zweiten BIOS das Mainboard zum Leben erwecken.

#### 2 Recovery Jumper: Fehlt leider bei vielen Boards

Läuft beim Flashen des BIOS etwas schief, können Sie mit dem Recovery Jumper Ihr Board retten (im Handbuch nachschauen, ob ein solcher Stecker vorhanden ist). Setzen Sie den Jumper in die Recovery-Position und starten Sie den Rechner mit einer bootfähigen Update-Diskette, auf der eine BIOS-Image- oder BIOS-Recoverydatei gespeichert ist. Der PC kopiert dann automatisch die BIOS-Imagedatei in das Flash-ROM. Am Bildschirm sehen Sie während dieser Zeit nichts, nur mit der LED des Floppy-Drives und einem Piepton teilt sich der PC der Außenwelt mit. Nach dem Piepton schalten Sie den PC aus, setzen den Recovery Jumper zurück und booten mit dem neuen BIOS.

#### 3 Nix geht mehr: BIOS kaputt, Bildschirm bleibt dunkel

Besorgen Sie sich beim Boardhersteller ein neues BIOS-ROM oder lassen Sie dort Ihren Schaltkreis neu programmieren. Allerdings müssen Sie dann zwischen 20 und 30 Euro hinblättern.



auf dem Mainboard als spezielles Cache-Speichermodul vorhanden, sondern bereits im Prozessor integriert.

## 4 Memory Hole At 15M – 16M

**FUNKTION:** Blendet einen Bereich im Arbeitsspeicher aus, damit der Prozessor alte ISA-Karten adressieren kann.

**CHIP EMPFIEHLT:** Schalten Sie diese Systembremse immer auf »Disabled«, dann kann Windows den Speicher für Anwendungen nutzen. Viele neue Mainboards haben ohnehin keine ISA-Slots mehr.

## Tempo optimieren

## 5 System/SDRAM Frequency Ratio

**FUNKTION:** Die meisten modernen Chipsätze auf dem Motherboard können den Arbeitsspeicher entweder synchron oder asynchron betreiben. Im asynchronen Modus läuft der Speicher auf einer höheren Taktfrequenz als der Frontside-Bus, im synchronen Modus arbeiten beide gleich schnell. Ist »System/SDRAM Frequency Ratio« falsch

eingestellt, dann verschenken Sie viel Tempo. Hier können Sie definieren, ob der Arbeitsspeicher synchron (langsam) oder asynchron (schnell) adressiert wird.

**CHIP EMPFIEHLT:** Ältere Pentium-III-, Duron- und Athlon-CPU's mit 100 MHz Frontside-Bus müssen Sie unbedingt asynchron betreiben. Dann läuft der Arbeitsspeicher auf einer Taktfrequenz von 133 MHz, also 33 MHz schneller als der Frontside-Bus. Wählen Sie »100:133« (siehe Screenshot), und der Computer läuft mit maximaler Performance.

Pentium-III-Prozessoren aus der letzten Produktionsserie sowie Athlon-C- und Athlon-XP-CPU's betreiben den Frontside-Bus immer mit 133 MHz. Deshalb wählen Sie den synchronen Modus für optimalen Datendurchsatz und geben »133:133« ein.

## 6 SDRAM Configuration

**FUNKTION:** Mit dieser Funktion können Sie das Memory-Timing des Arbeitsspeichers optimieren und somit den PC um bis zu fünf Prozent schneller machen.

**CHIP EMPFIEHLT:** Die »SDRAM Configuration« können Sie im Menü »Advanced | Chip Configuration« für Ihren PC anpassen. Standardmäßig ist hier SPD (Serial Presence Detect) eingestellt, das bedeutet, das BIOS liest die Timingparameter (zum Beispiel: Zyklus- und Latencyzeiten) aus einem speziellen Chip auf dem Speichermodul.

Ist in Ihrem PC ein Markenspeicher (zum Beispiel Infineon) eingebaut, auf dessen Label CL2 steht (siehe Tipp 5), →



## 5 SCHNELLES CL2-DRAM: Bei älteren CPUs mit 100 MHz FSB tunen Sie den Speichertakt auf 100:133.

## WINDOWS STATT MS-DOS

### » BIOS-Update ganz komfortabel

Mit Asus LiveUpdate (auf der Heft-CD unter **CHIP-Code BIOS**) können Sie BIOS-Updates ganz bequem unter Windows vornehmen. Unterstützt werden die Betriebssysteme 9x, 2000, Me, NT 4.0 und XP. Die Zeiten von DOS-Bootdiskette samt Flashprogramm und BIOS-Imagedatei sind damit endgültig vorbei.

Asus LiveUpdate kennt vier Funktionen: Sie können das BIOS wie gewohnt von einer Imagedatei auf der Festplatte in den BIOS-Chip laden. Des Weiteren lässt sich das BIOS online über drei verschiedene Asus-Server updaten – das Programm findet automatisch den

besten. Es ist auch möglich, die BIOS-Imagedatei über das Internet herunterzuladen und anschließend mit der ersten Option in den

BIOS-Chip zu übertragen. Mit der vierten Funktion finden Sie dann heraus, welches BIOS und welche Version auf Ihrem Mainboard installiert sind.

Alle modernen Mainboards von Asus können Sie mit LiveUpdate flashen. So zum Beispiel die meisten Socket-370- (TUSL2, CUSL2, CUBX, CUV4X), Socket 423- (P3B, P4T) sowie alle Socket-A-Boards. Die anderen Mainboards müssen Sie nach wie vor mit einer DOS-Bootdiskette und AFLASH updaten. Übrigens: Auch die Hersteller Intel und Gigabyte haben BIOS-Flashprogramme für Windows.



können Sie das Speichertiming auf »7ns« verkürzen und so das Tempo steigern. Bitte beachten Sie: Auch die folgenden Tipps 7 und 8 hängen von der Einstellung in »SDRAM Configuration« ab.

## 7 SDRAM CAS Latency

**FUNKTION:** Speichermodule erhalten eine Adresse in zwei Häppchen: Mit dem Signal RAS (Row Address Strobe) übernimmt der Speicherschaltkreis das erste und mit CAS (Column Address Strobe)

das zweite Adresswort. Die Option »CAS Latency« (CL) definiert, für wie viele Taktzyklen das CAS-Signal am Speicher anliegt. Je kürzer der CAS-Impuls ist, desto höher der Datendurchsatz.

Steht auf dem Label Ihres Speichermoduls die Bezeichnung CL2, dann handelt es sich um schnelles DRAM, steht dort CL3, reicht es nur für durchschnittlichen Speicherdurchsatz.

**CHIP EMPFIEHLT:** Mit der Option »CAS Latency« können Sie kräftig an der Temposchraube drehen. Je nach verwendetem Chipsatz auf dem Motherboard sind bis zu acht Prozent Tempozuwachs drin. Beim Asus-Board A7V266 können Sie die »CAS Latency« auf »DDR2.5T« (DDR-RAM), »SDR3T« (SDRAM) oder »2T« einstellen. Die beiden ersten Parameter sind für langsame oder billige No-Name-Speichermodule (kein Label oder CL3) gedacht, der letzte Parameter steht für schnellen Markenspeicher, zum Beispiel Infineon CL2.

Selektieren Sie »2T«, um den PC schneller zu machen. Ältere und billige SDRAM-Module sind nur für den CL3-Modus (CAS Latency = 3) ausgelegt. Trotzdem sollten Sie einmal versuchen, den Arbeitsspeicher mit einer »CAS Latency« von »2T« zu betreiben. Läuft das System stabil, gewinnen Sie merklich an Tempo. Das folgende Beispiel soll verdeutlichen, wie gravierend sich das BIOS-Tuning auswirkt: Ein Speichermodul, das mit 133 MHz Systemtakt im CL2-Modus betrieben wird, ist deutlich schneller als ein übertakteter Betrieb bei 150 MHz Busfrequenz im CL3-Modus. Hier können Sie also trotz konservativem und somit sicherem Timing den PC deutlich schneller machen.

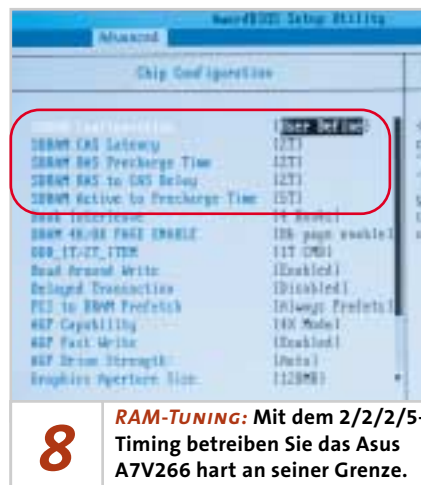
## 8 RAS- und CAS-Timing

**FUNKTION:** Im BIOS-Menü »Chip Configuration« gibt es drei Parameter, mit denen Sie Ihre Speichermodule optimal an das Mainboard anpassen und somit das Tempo erhöhen können:

- SDRAM RAS-Precharge Time
- SDRAM RAS to CAS Delay
- SDRAM Active to Precharge

**CHIP EMPFIEHLT:** Das richtige RAS- und CAS-Timing steigert nicht nur die Leistungsfähigkeit Ihres Computers, sondern entscheidet auch, ob Windows stabil läuft oder abstürzt. Hier gilt es also, einen Kompromiss zwischen Performance und Stabilität zu finden. Um die Parameter zu ändern, setzen Sie »SDRAM Configuration« auf »User Define«.

Normalerweise ist die »CAS Latency = 3T« (siehe Tipp 7) und die »RAS-Precharge Time = 3T«, »RAS to CAS Delay = 3T« und »Active to Precharge = 6T«. Der Fachmann spricht deshalb von einem konservativen 3/3/3/6-Timing, das nur einen durchschnittlichen Speicherdurchsatz ermöglicht.



## 8 RAM-TUNING: Mit dem 2/2/2/5-Timing betreiben Sie das Asus A7V266 hart an seiner Grenze.

Hohes Arbeitstempo erzielen Sie, wenn Sie das Timing der Reihe nach verkleinern, zum Beispiel 2/3/3/6 (CAS Latency /RAS-Precharge Time/RAS to CAS Delay /Active to Precharge Time), dann 2/2/3/6, dann 2/2/2/6 und so weiter. Überprüfen Sie, ob der PC nach jeder Änderung stabil läuft. Das höchste Tempo erreichen Sie mit 2/2/2/5, doch das funktioniert nur mit hochwertigen Speichermodulen und einem guten Platinenlayout des Mainboards.

## 9 Bank Interleave

**FUNKTION:** Unter dieser Option stellen Sie ein, wie viele Speicherbänke die CPU unabhängig voneinander und somit quasi parallel ansprechen kann.

### BIOS-VARIANTEN

#### » Spezielle Optionen im BIOS-Setup

**AMD-760-CHIPSATZ:** Viele Anwender setzen Athlon-Mainboards mit dem AMD-760-Chipsatz ein. Im BIOS-Setup finden Sie vier spezielle Funktionen, die bei anderen Hauptplatinen fehlen: »AGP Drive Strength P Ctrl«, »AGP Drive Strength N Ctrl«, »AGP Data Strobe P Ctrl« und »AGP Data Strobe N Ctrl«. Oft wird der Computer ausgebremst, weil hier die falschen Parameter eingetragen sind.

**CHIP EMPFIEHLT:** Stellen Sie alle vier Optionen auf »Auto«, so erzielen Sie die beste Performance.

**ACPI-SETTINGS:** Dieser Begriff steht für Advanced Configuration and Power Interface und ist eine erweiterte PnP und Power-Management-Funktion. Damit können Sie definieren, ob Energiefresser wie Festplatten und Monitor abgeschaltet werden, falls Sie längere Zeit nicht mit dem PC arbeiten. Der gesamte Computer mit Ausnahme des Arbeitsspeichers wird dann so lange in den Schlafmodus versetzt, bis Sie eine Taste drücken oder die Maus bewegen. Doch Vorsicht ist geboten, denn manchmal stürzt der PC ab.

**CHIP EMPFIEHLT:** Schalten Sie im BIOS die ACPI-Settings auf jeden Fall aus, wenn Sie CDs brennen oder eine TV-Karte im PC installiert ist. Sonst kann es geschehen, dass der PC nicht mehr aus dem Schlafmodus aufwacht und wichtige Daten verloren gehen.



**CHIP EMPFIEHLT:** Hier können Sie »None«, »2 Banks«, »4 Banks« oder »Auto« einstellen. Am sichersten funktioniert der PC, wenn »Auto« beziehungsweise »2 Banks« eingetragen ist. Auf keinen Fall darf hier »Disabled« oder »None« (Phoenix-BIOS) stehen, sonst bremsen Sie den Rechner aus.

Viel Speicher-Bandbreite bringt die Option »4 Banks«, die aber Probleme bereitet, wenn ältere Single-Sided-Speichermodule verwendet werden. In diesem Falle müssen Sie immer »2 Banks« beziehungsweise »Auto« einstellen.

Früher war es einfach, Single- und Double-Sided-Speichermodule auseinander zu halten: Bei den ersten waren die Schaltkreise nur einseitig, bei den anderen beidseitig auf die Speicherplatine montiert. Heute gilt das nicht mehr, am besten schauen Sie auf der Homepage des Herstellers nach.

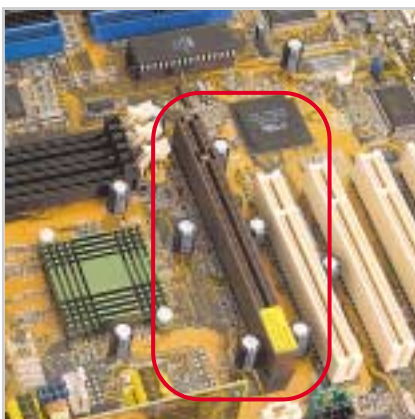
## 10 DDR\_1T/2T\_Item

**FUNKTION:** Mit dieser Option können Sie die Speicheradressierung von DDR-RAM um einen Taktzyklus beschleunigen. »DDR\_1T/2T\_Item« gibt es nur in den neuesten BIOS-Versionen.

**CHIP EMPFIEHLT:** Wenn Sie das BIOS mit »Load Setup Defaults« zurücksetzen, wird »Auto mode« als Parameter geladen, was mit der Einstellung »2T CMD« (langsamer Zugriff) identisch ist. Auch die Option »1T CMD« bringt für sich allein noch keinen messbaren Tempozuwachs. Schalten Sie jedoch zusätzlich den Parameter »Bank Interleave« auf »4 Banks«, sind bis zu fünf Prozent Geschwindigkeit mehr drin.

## 11 Read Around And Write

**FUNKTION:** Auch diese Option ist nur in neueren BIOS-Versionen zu finden. Nach Angaben der Mainboard-Hersteller soll der Speicherzugriff schneller werden. Oft tritt folgende Situation ein: Die CPU schreibt Daten in eine bestimmte Speicheradresse und liest kurz danach diesel-



**13 AGP-Slot:** Mit der Option »AGP Fast Write« greift die CPU direkt auf die Grafikkarte zu.

be Adresse wieder aus. Befinden sich die Daten noch im Zwischenspeicher, dann kann sie der Prozessor direkt von dort laden, ohne das Speichermodul neu zu adressieren.

**CHIP EMPFIEHLT:** In der Theorie hört sich »Read Around And Write« sehr gut an – in der Praxis bringt diese Option beim Asus-A7V266-Board keinen Tempovorteil. Es ist egal, ob Sie hier »Enabled« oder »Disabled« eintragen. Das gilt auch für viele andere Motherboards.

## 12 Graphics Aperture Size

**FUNKTION:** Mit dieser Option stellen Sie im Arbeitsspeicher die Größe eines Speicherfensters ein, das die Grafikkarte für die Auslagerung von Texturen verwenden kann.

**CHIP EMPFIEHLT:** In den meisten Rechnern ist dieser Parameter falsch eingestellt. Aus Stabilitätsgründen sollte die »Graphics Aperture Size« maximal halb so groß sein wie die Speicherkapazität des Arbeitsspeichers: Sind zum Beispiel im PC 256 MByte DRAM installiert, dann setzen Sie diesen Parameter auf »128MB«. Einzige Ausnahme: Wenn Sie 3D-Software wie 3D-SolutionMax verwenden oder 3D-Spiele auf der Festplatte installiert haben, können Sie »Graphics Aperture Size« auf den höchstmöglichen Wert setzen. Aber Vorsicht, das führt bei Office-Anwendungen oft zu Systemabstürzen.

## 13 AGP Fast Write

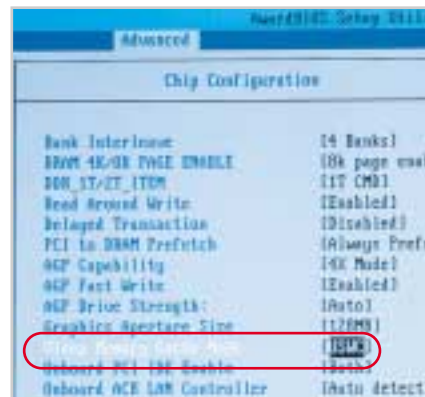
**FUNKTION:** Nur mit »AGP Fast Write« kann der Prozessor mit 1 GByte/s auf die Grafikkarte zugreifen. Ohne diese Option ist der Umweg über den Hauptspeicher notwendig. Bringt bei 3D-Software und 3D-Spielen viel Tempo.

**CHIP EMPFIEHLT:** Alle modernen 3D-Grafikkarten unterstützen den Fast-Write-Modus. Deshalb sollten Sie im BIOS »AGP Fast Write« auf »Enabled« setzen, damit die Grafikkarte nicht ausgebremst wird. Doch Vorsicht bei vielen älteren BIOS-Versionen: Hier enthält »AGP Fast Write« einen Bug: Zwar ist die Funktion vorhanden, jedoch wirkungslos, egal ob sie »Enabled« oder »Disabled« ist. Ein BIOS-Update beseitigt diesen Fehler.

## 14 Video Memory Cache Mode

**FUNKTION:** Mit dieser Option definieren Sie, ob der CPU-Cache Daten aus dem Grafikspeicher puffern darf. So beseitigen Sie Probleme bei No-Name-Grafikkarten und erhöhen den Datendurchsatz bei Nvidia-Chips.

**CHIP EMPFIEHLT:** Hier können Sie entweder »UC« (Uncacheable Combining) oder »USWC« (Uncacheable Speculative Write Combining) einstellen. Bei allen Nvidia-Grafikkarten ist »USWC« obligatorisch, sonst verschenken Sie viel Tempo bei der Grafikausgabe. Auch bei DOS-Anwendungen (für CNC-Maschinen) ist →



**14 MEHR GRAFIKTEMPO:** Bei Nvidia-Chips setzen Sie »Video Memory Cache Mode« immer auf »USWC«.

»USWC« interessant, denn es werden mehrere 8/16-Bit-Zugriffe automatisch gebündelt und in einem Rutsch über die AGP-Schnittstelle transportiert. Diese Spezialität gibt es nur bei Asus. Wenn es zu Problemen zwischen der Video- und Soundkarte kommt (Gerätekonflikt im Windows-Gerätemanager), sollten Sie die Option »UC« wählen.

## 15 PCI VGA Palette Snoop

**FUNKTION:** Ermöglicht eine ordnungsgemäße Zusammenarbeit zwischen Grafik- und PCI-MPEG-Decoderkarte.

**CHIP EMPFIEHLT:** Diese Option wird nur noch selten gebraucht. Sie ist nur zu aktivieren, wenn Sie eine Grafik- und PCI-MPEG-Decoderkarte zusammen im PC installieren. So umgehen Sie Fehler bei der Farbdarstellung. Ansonsten lassen Sie die Option auf »Disabled«, denn so manche No-Name- oder OEM-Grafikkarte verursacht damit Systemabstürze.

## Vollgas geben

## 16 CPU Speed

**FUNKTION:** Hier können Sie die Taktfrequenz der CPU erhöhen oder den Duron-/Athlon-Prozessor übertakten.

**CHIP EMPFIEHLT:** Damit diese Option im BIOS funktioniert, müssen Sie das Mainboard in den JumperFree-Modus setzen. Bei vielen Hauptplatinen gelingt das, wenn alle DIL-Schalter (auf dem Mäuseklavier) in der Position »Off« stehen. Beim hier verwendeten Asus-A7V266-Board geht's einfacher, es muss nur ein Jumper gesetzt werden.

Im folgenden Beispiel übertakten wir rigoros einen 900er-Athlon auf 1.200 MHz – zugegeben, das macht nicht jede CPU mit. Damit das System stabil läuft, muss die Kernspannung »Vcore« im BIOS auf 1,85 Volt erhöht werden. Wegen der starken Wärmeentwicklung müssen wir auf den Prozessor einen



**16 KNALLHEISS:** Wenn Sie die Athlon-CPU übertakten, muss ein sehr guter Kühler drauf.

sehr guten Kühler setzen. Sie müssen selbst entscheiden, ob Übertakten für Ihre Anwendungen sinnvoll ist.

## 17 Übertakten total

**FUNKTION:** Athlon-Mainboards wie das Asus A7V266 eignen sich wegen der vielen Einstellmöglichkeiten im BIOS vorzüglich zum Übertakten. Über 20 Prozent mehr Tempo ist drin, aber Vorsicht: Sie können dabei die CPU zerstören.

**CHIP EMPFIEHLT:** Beim Übertakten der CPU haben Sie zwei Möglichkeiten, entweder mit verriegeltem oder mit entsperrem (unlocked) Athlon. Die erste Variante hat den Vorteil, dass Sie das

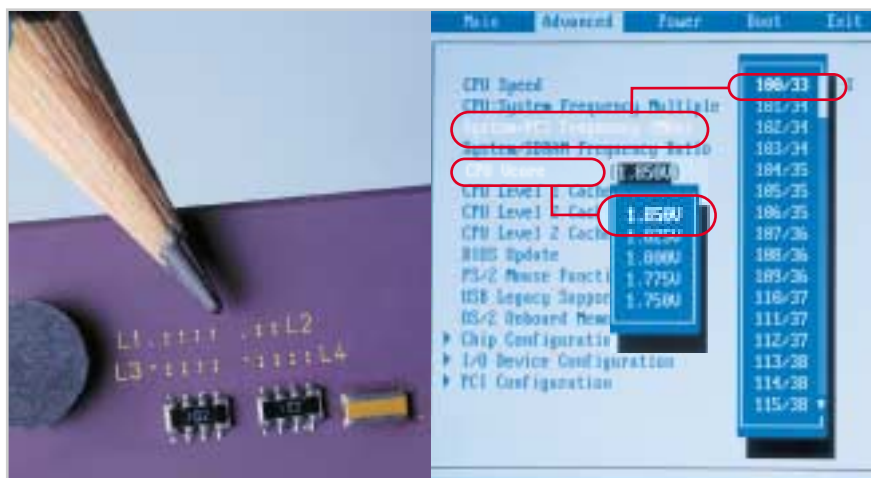
Tuning ausschließlich im BIOS vornehmen. Dafür müssen Sie in Kauf nehmen, dass der PCI-Bus bisweilen auf einer zu hohen oder zu niedrigen Frequenz läuft und so manche PCI-Karte aussteigt. Mit den drei BIOS-Optionen

- CPU: System Frequency Multiple
- System/PCI Frequency (MHz)
- CPU Vcore

schrauben Sie das Tempo hoch. Der Einfachheit halber übertakten wir einen 1.000-MHz-Athlon auf 1.200 MHz. Dazu setzen wir »CPU: System Frequency Multiple« auf »10.0x«, »System/PCI Frequency (MHz)« auf »120/30« und »CPU Vcore« auf »1.85 Volt«. Die CPU-Frequenz von 1.200 MHz errechnet sich aus  $10 \times 120 \text{ MHz}$ . Der einzige Schönheitsfehler: Der PCI-Bus läuft auf 30 anstatt auf 33 MHz.

Die zweite Variante ist viel besser, hier übertakten Sie einen entsperren (unlocked) Athlon. Dazu befreien Sie den Prozessor vom Kühlkörper, verbinden die vier L1-Brücken auf dem CPU-Gehäuse mit vier Bleistiftstrichen (siehe Foto) und schnallen den Kühler wieder auf. Dann setzen Sie »System/PCI Frequency (MHz)« auf »100/33«, da hält jede PCI-Karte mit. Nun schrauben Sie das Tempo mit »CPU: System Frequency Multiple« hoch, zum Beispiel  $12 \times 100 \text{ MHz} = 1.200 \text{ MHz}$ . Der Vorteil: Sie tasten sich in kleinen Schritten an die Leistungsgrenze heran, und der PCI-Bus läuft immer auf der richtigen Frequenz.

loys.nachtmann@chip.de



**17 SO ÜBERTAKTEN SIE OHNE RISIKO:** CPU mit L1-Brücken entsperren und Taktfrequenz erhöhen, Corespannung auf maximalen Wert von 1.85 Volt setzen, aber auf dem PCI-Bus ein konservatives Timing von 100/33 wählen.

# » IN 4 SCHRITTEN ZUM ERFOLG

WinOptimizer 99 Deluxe

## Ein schnelles Windows

Die kostenlose CHIP-Vollversion des WinOptimizers beschleunigt Ihr System und schafft Platz auf den Laufwerken. Das Programm bietet Anfängern wie auch erfahrenen Nutzern starke Funktionen.



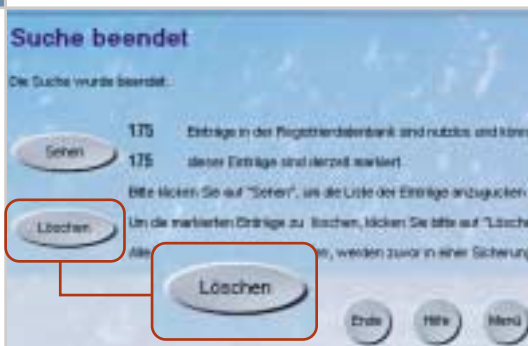
WinOptimizer finden Sie auf der Heft-CD. Geben Sie einfach den  CHIP-Code **VOLLVERSION** ein.

### 1. Vollversion registrieren



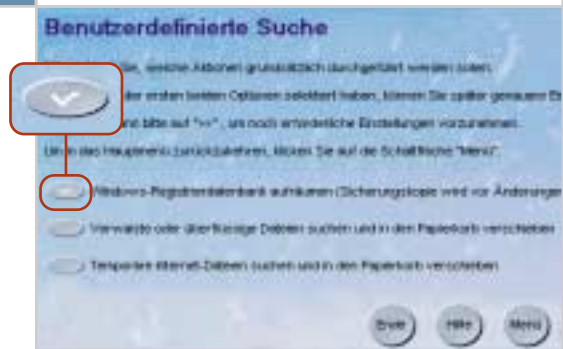
Um alle Funktionen des WinOptimizers nutzen zu können, müssen Sie das Tool registrieren. Klicken Sie dazu auf »Free Trial Key«. Die Registrierung erfolgt online, es wird eine gültige E-Mail-Adresse verlangt. Nach Erhalt des Schlüssels per E-Mail geben Sie ihn in das leere Textfeld ein und klicken auf »Registrierung«.

### 2. Optimierung: Für Einsteiger



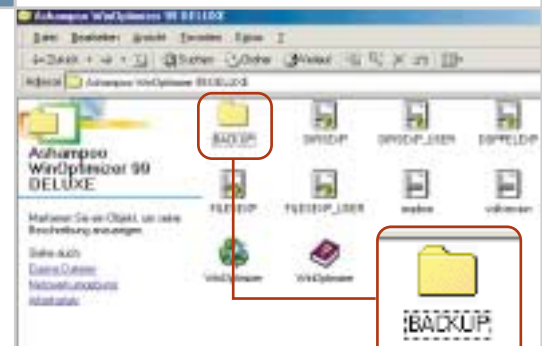
Die Auto-Funktion ist für die eher unerfahrenen Nutzer gedacht. Sie durchsucht das System automatisch nach verwaisten Einträgen und überflüssigen Dateien. Auf Wunsch vernichtet der WinOptimizer die gefundenen Einträge oder Dateien durch einen Klick auf »Löschen«. Darüber hinaus wird auch der Internet-Cache gelöscht.

### 3. Optimierung: Für Profis



Unter dem Menüpunkt »Benutzer« dürfen sich die fortgeschrittenen User austoben. Wer die Performance seines Rechners erhöhen will, sollte vor allem einen Blick auf die Registrierdatenbank werfen. Hier bietet das Tool die Möglichkeit, verwaiste Einträge nach bestimmten Kategorien aufzuspiüren.

### 4. Backup zurückspielen



Wie jedes Optimierungsprogramm birgt auch der WinOptimizer Gefahren. Es ist nicht auszuschließen, dass noch benötigte Einträge oder Dateien gelöscht werden. Durch einen Doppelklick auf die UNDO-Datei mit dem entsprechenden Datum im BACKUP-Ordner des Installationsverzeichnis können Sie aber alle Änderungen rückgängig machen.

michael.weischede@chip.de



## IMPRESSUM


 VOGELBURDA  
COMMUNICATIONS

**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 (Ltg.); Benno Hessler,  
Werner Gaschar, Andreas Ilmberger, Oliver Ketterer,  
Loys Nachtmann, Gunnar Troitsch

**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, Michael Weischede

**Redaktionsmarketing:** Judith Berkemeyer

**Schlussredakteurin:** Elvira Kolb-Precht

**CHIP Online:** Christian Riedel (Chefredakteur);  
Florian Schuster, Christoph Baumeister, Michael Brunn,  
Kirstin Dedic, Martin Gollwitzer, Bianca de Loryn,  
Daniel Metzger, Julian Rehbinder, Georg Renelt,  
Manfred Rindl, Mark Schröder, Simone Weber

**CHIP Testcenter International:** Sepp Reitberger (Ltg.);  
Klaus Baasch, Tomasz Czarnecki, Christian Friedrich,  
Martin Jäger, Torsten Neumann

**CHIP-Sonderpublikationen:** Andreas Vogelsang (Ltg.);  
Sabine Schneider

**CD-Produktion:** Alfred Stumpf

**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

**Assistentin Redaktion:** Ulrike Klab, Dagmar König  
**Leserservice:** Catherina Gajewski

**Ständige Mitarbeiter:** Markus Aigner, Frank Arnoldt,  
Kai Bornhak, Nicole Bubenzer, Karl Dreyer, Thomas Drilling,  
Ulrich Eike, Roland Freist, Stefanie Grewe, Dr. Peter Posse,  
Valentin Pletzer, 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:**  
Alleinige Gesellschafterin: chip Holding GmbH  
mit dem Sitz in Poccistraße 11, 80336 München,  
an der mit je 50 % beteiligt sind:

Vogel GmbH mit dem Sitz in Max-Planck-Straße 7/9,  
97082 Würzburg;  
Burda GmbH mit dem Sitz in Hauptstraße 130,  
77652 Offenburg

**Geschäftsführer:** Hans-Günther Beer, Dr. Markus Witt  
**Verlagsleiter:** Josef Zach

**Anzeigenleiter:** Richard Spitz  
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

**Herstellungsleiter:** Jörn Haevernick

**Bereichsleiterin Marketing, Kommunikation & Research:**  
Andrea Ferkinghoff

**Bereichsleiter Vertrieb:** Michael Mair

**Leiter Direktmarketing:** Matthias Weber, Tel. (089) 746 42-189

**Vertrieb Einzelverkauf:** ASV Vertriebs GmbH,  
Süderstraße 77, 20097 Hamburg

**Druck:** Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG,  
Leibnizstraße 5-7, 97204 Höchberg

**Nachdruck:** ©2001 by Vogel Burda Communications  
GmbH, Nachdruck nur mit schriftl. Genehmigung der Re-  
daktion. 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 Re-  
daktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Übersetzung,  
Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbei-  
tungsanlagen 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 Redak-  
tion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Copyright 2001 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 ent-  
gangenen Gewinn ist ausgeschlossen. Produktbezeichnungen und  
Logos sind zu Gunsten der jeweiligen Hersteller als Warenzeichen  
und eingetragene Warenzeichen geschützt.

## ADRESSEN UND SERVICE

► **Anschrift der Redaktion**

Poccistraße 11, 80336 München  
Tel. (089) 746 42-141, Fax (089) 746 42-274

► **Leserbriefe**

Redaktion CHIP, Stichwort: Leserbrief  
Poccistraße 11, 80336 München

E-Mail: redaktion@chip.de

► **Bugs und Ärger**

Redaktion CHIP, Stichwort: HW-Bug  
Poccistraße 11, 80336 München

► **Leserservice**

Tel. (089) 74 64 21 28,

täglich von 9 bis 12 Uhr

E-Mail: redaktion@chip.de

► **CHIP-Shop**

Heftnachbestellungen, Austausch defekter CDs,  
Bestellung von Sonderheften und CDs

Tel. (089) 903 06 40, Fax (089) 903 07 48

www.chip.de/shop

► **Abonnement-Service**

Burda Direct GmbH, CHIP-Aboservice, Postfach 225,  
77649 Offenburg; Bestellung eines neuen Abonne-  
ments und Fragen zum bestehenden Abo:

Tel. (0781) 639 62 59 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr)  
Fax (0781) 639 61 03 (Fragen), Fax (0781) 639 61 91

(Neubestellungen), E-Mail: chip@burdadirect.de

www.chip.de/abo

► **Extra-Club-Hotline**

Abonnenten können gratis Club-Mitglieder wer-  
den und genießen Vorteile: Sonderangebote im  
CHIP-Shop und die kostenlose Club-Hotline für  
Computer-Probleme: **Mo, Mi und Fr, 17 bis 21 Uhr**  
(Telefonnummer steht in Ihren Abo-Unterlagen)

► **Technische Hotline**

Wenn Hardware und Software streiken, rufen Sie  
das PC-Kompetenz-Center an. Die 24-Stunden-Hel-  
pline beantwortet Ihre Fragen und berät Sie mit  
herstellerneutralen Empfehlungen beim Einkauf.  
Täglich Tel. (0190) 87 44 25 (3,63 DM/min)

## BEZUGSPREISE

**Einzelheft:** 8 DM (7,48 + 0,52 DM Umsatzsteuer),  
**Österreich** 68 öS, **Schweiz** 8 sfr, Nachbestellungen

(zzgl. Versandkosten) über den CHIP-Shop

**Jahresabonnement** 90 DM (84,11 DM + 5,89 DM

MwSt), 46,01 Euro; **Österreich** 768 öS, 55,81 Euro;

**Schweiz** 96,00 sfr; **europ. Ausland** 120 DM, 61,36

Euro

**Jahresabonnement mit CHIP Edition:** 264 DM

(inkl. 16 % MwSt), 134,98 Euro; **Österreich** 2.250

öS, 163,51 Euro; **Schweiz** 270 sfr; **europ. Ausland**

294 DM, 150,32 Euro

**Jahresabonnement nur CHIP Edition:** 198 DM (inkl.

16 % MwSt), 101,24 Euro; **Österreich** 1.680 öS,

122,09 Euro; **Schweiz** 210 sfr; **sonst. Länder** 228

DM, 116,57 Euro, Abonnementpreise inkl. Ver-  
sandkosten

**Studenten-Abonnement:** 15 % Rabatt gg. Nachweis

**Journalisten-Abonnement:** 30 % Rabatt gegen Vor-  
lage eines gültigen Presseausweises

**Bankverbindung 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



Verkaufte Auflage IVW III/2001: 405.742 Exemplare

## KORRESPONDENTEN

► **New York:** Harald Weiss, Radio City Station, Box 1663, New York, NY 10101, USA

► **San Francisco:** Daniel Wolff, 9 Santa Paula Avenue, San Francisco, CA 94127, USA

► **Silicon Valley:** Matthias Holtz, 6714 Berquist Avenue, West Hills, CA 91307, USA

## CHIP INTERNATIONAL

► **Internationale Ausgaben von CHIP erscheinen in:**

Italien



Malaysia



Polen



Rumänien



Russland



Singapur



Tschechische  
Republik



Türkei



Ukraine



Ungarn

**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; **Anzeigenannahme für die**

**intern. Ausgaben:** Auskünfte erteilt: Erik Wicha, Tel. (089) 746 42-326; **Internationale Verlagsrepräsentanten:** Informa-  
tionen zu Verlagsrepräsentanten in Ihrer Nähe erhalten Sie von: Gabriele Groitzsch, Tel. (0931) 418-2335, Fax -2908

## ANZEIGEN

► **So erreichen Sie die Anzeigenabteilung: Anzeigenverkauf und Mediadaten-Anforderung**

**Anzeigenleiter:** Richard Spitz, Tel. (089) 746 42-303, Fax -325

**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; **PLZ 8, 9, 0 / Stellenmarkt:** Me-  
dienbüro Christian Herrmann, Tel. (089) 67 90 77 77, Fax -78; **Ausland:** Gabriele Groitzsch, Tel. (0931) 418-2335, Fax -2908;

**CHIP Online-Anzeigenverkauf:** Sascha Schmidt, Tel. (089) 746 42-264; **Anzeigendisposition:** Franz Fenn (Ltg.), Tel. (0931)  
418-2350; Fax -2090; **Anzeigenannahme für Kleinanzeigen:** Heidi Strütt, Tel. (0931) 418-2357, Fax -2090; **Anzeigenpreise:**

Preisliste Nr. 24 vom 1.01.2001

## TIPPS &amp; TRICKS AUSGABE 1/2002

## » WINDOWS

1	2000: MSCONFIG auch unter Windows 2000 nutzen	233
2	Scripting Host: Anwendungen automatisch schließen	234
3	98, Me, 2000: Falsche Einträge aus der Liste »Öffnen mit« entfernen	234
4	98, Me: Eigenes Logo in die Systemsteuerung einbinden	235
5	Me: Einzelne Systemdateien wiederherstellen	235
6	98, Me, NT, 2000: Dateien und Ordner mit Passwort schützen	236
	Update: Nachträge zu früheren Tipps	236

## » ANWENDUNGEN

7	Office XP: Schnell auf die Lieblingsordner zugreifen	237
8	Word XP: Mehrere Textstellen gleichzeitig markieren	237
9	Excel 97, 2000, XP: Doppelte Einträge aus Tabellen filtern	237
10	Excel 97, 2000, XP: Schriftgröße in Zellen automatisch anpassen	238
11	Excel XP: Pfadangaben in Kopfzeilen und Fußzeilen anzeigen	238
12	Outlook XP: Zugriff auf gesperrte Level-1-Dateien ermöglichen	239
13	Access 97, 2000, XP: Alle DM-Beträge einer Tabelle in Euro umrechnen	239
14	StarOffice 5.2: Spaltenkopf einer Kalkulation wiederholen	240

## » KOMMUNIKATION &amp; INTERNET

15	Internet Explorer: Explorer-Anweisungen in HTML-Code einbauen	241
16	Netscape 6.1: Adressbuch aus einer älteren Version importieren	241
17	Outlook 98: Blockierten E-Mail-Account wieder zugänglich machen	241
18	Outlook 98, 2000, XP: Internet-E-Mail-Postfach über ein LAN verwalten	242

## » CHIP-LESERFORUM

19	Word 97, 2000: Standardordner von Word ändern	244
20	Excel 97, 2000: Differenz zweier Zeitangaben genau berechnen	244
21	Outlook 2000, XP: Verschwundene Mailadressen wieder sichtbar machen	244
22	Internet Explorer: Symbole der Favoriten im Internet Explorer ändern	245
23	Netscape 6.1: Downloadmanager mit Netscape 6.1 einsetzen	245
24	Zip-Laufwerk: Zip-Drive den richtigen Laufwerksbuchstaben geben	245

## » HARDWARE

25	BIOS: Eigenes EPA-Startlogo einsetzen	246
26	System: Eine Maus an zwei Systemen nutzen	246
27	CD-Laufwerk: Zwei CD-Laufwerke an einer Soundkarte	246
28	Digitalkamera: Speichermedium trotz defekter Bilder auslesen	246
29	Motherboard: Reset hilft bei Boot-Problemen	248
30	Motherboard: Alte Grafikkarte kann Board beschädigen	248
31	TV-Karte: BIOS-Einstellung löst TV-Karten-Problem	248
32	TV-Karte: Moderate Auflösung hilft bei Video-Aufnahmen	248
33	Soundkarte: Kopierschutz aushebeln durch Resampling	248

**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 2000

## MSCONFIG auch unter Windows 2000 nutzen

*In Windows 98 kann MSCONFIG den Startvorgang und mehr beeinflussen. Unter Windows 2000 fehlt das Tool.*

**TIPP:** MSCONFIG selbst gibt es in Windows 2000 nicht. Im Internet finden Sie einen passenden Ersatz. Manko: Die Menüs sind alle in Englisch. Das Tool heißt MSCONFIGW2K und liegt unter [www.hellasytems.de/ftp/Utilities/System/MSCONFIG%20Win2000/](http://www.hellasytems.de/ftp/Utilities/System/MSCONFIG%20Win2000/).

Nach Entpacken der Zip-Datei können Sie das Programm direkt verwenden. Mit MSCONFIGW2K haben Sie die Systemdateien SYSTEM.INI, WIN.INI und BOOT.INI im Griff. Außerdem können Sie die verschiedenen Dienste unter Windows 2000 einzeln aktivieren oder deaktivieren und sämtliche automatisch gestarteten Programme verwalten.



1

Auch für Win 2000: MSCONFIGW2K bietet bequeme Einstellungsmöglichkeiten des Startvorgangs.

## 2

Windows  
Scripting HostAnwendungen automa-  
tisch schließen

**Da Sie nachts oft Daten sichern, lassen Sie Ihren Rechner 24 Stunden am Tag laufen. Oft vergessen Sie oder ein anderer jedoch, ein Programm zu schließen. Die Folge: Die Sicherung läuft nicht.**

**TIPP:** Sie können Windows mit Hilfe des Windows Scripting Hosts (WSH) und der Skriptsprache VBScript automatisieren. Besonders gut arbeitet diese Skriptsprache dabei mit den Office-Produkten wie etwa Access zusammen. Allerdings kann VBScript keine bereits existierende Instanz einer Office-Anwendung ansprechen und steuern. Um die beschriebene Anforderung zu erfüllen, müssen Sie dafür sorgen, dass das Skript die Anwendung zuvor auch öffnet.

Das Grundprinzip ist recht einfach: Zuerst ermittelt das Skript die aktuelle Uhrzeit und die Anzahl an Millisekunden, die noch bis zum Zeitpunkt der Sicherung verstreichen. Dann öffnet es Access. Schließlich wartet es, während Sie mit der geöffneten Datenbank arbeiten, um nach der am Anfang ermittelten Anzahl Millisekunden die zuvor erzeugte Instanz von Access zu schließen.

Sie müssen in Zukunft nur noch dafür sorgen, dass Sie und Ihre Kollegen die betreffende Access-Datenbank ausschließlich mit diesem Skript öffnen. Zu diesem Zweck können Sie ein Symbol auf dem Desktop platzieren.

Das folgende Skript geht davon aus, dass der Taskplaner die Datensicherung um 24 Uhr durchführt und Windows daher Access gegen 23:45 Uhr beenden soll. Das VBScript heißt MANAGE-ACCESS.VBS; Sie können es mit jedem beliebigen Texteditor erzeugen oder von der CD kopieren **CHIP-Code MANAGE.**

```
Option Explicit
Dim appAccess
Dim szEndTime
Dim szPause
```

```
const szTime = 23:45:00
```

```
const szDatabase = C:\TEST\→
TEST.MDB
```

```
Wartezeit in Sekunden berechnen
szEndTime = date & & szTime
szPause = DateDiff(s, now,→
szEndTime)
```

```
if (szPause <= 0) then
    szEndTime = (date + 1) & →
    & szTime
    szPause = DateDiff(s, →
    now, szEndTime)
end if
```

```
In Millisekunden umrechnen
szPause = szPause * 1000
```

```
Access und Datenbank oeffnen
Set appAccess = Wscript.→
CreateObject(Access.Applica→
tion)
appAccess.OpenCurrentDatabase →
(szDatabase)
appAccess.Visible = True
```

```
Warten
WScript.Sleep szPause
```

```
MS Access beenden
appAccess.Quit
Set appAccess = nothing
```

Und so funktioniert das Skript: Am wichtigsten sind die Konstanten »szTime« und »szDatabase«. Der Wert »szTime« gibt den Zeitpunkt an, zu dem Windows Access beendet. Unter »szDatabase« definieren Sie den Pfad zu einer Access-Datenbank, die das Skript öffnet.

Zunächst erzeugen Sie den Zeitstempel »szEndTime« aus dem aktuellen

Datum und dem Zeitpunkt »szTime«. Danach berechnen Sie mit »DateDiff« die Differenz zwischen dem aktuellen Zeitpunkt und der durch »szEndTime« angegebenen Zeit in Sekunden. Sollte das Ergebnis negativ sein, erzeugen Sie einen neuen Zeitstempel aus dem Datum des kommenden Tages sowie »szTime« und berechnen die Differenz erneut.

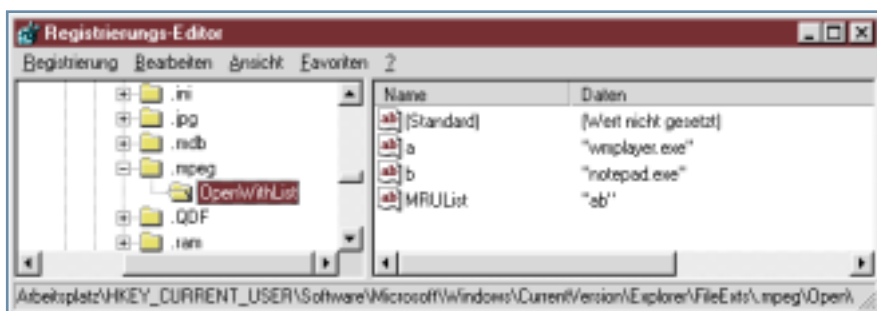
Multiplizieren Sie dann die ermittelte Differenz mit 1.000; so erhalten Sie die Anzahl Millisekunden, die verstreichen muss, bevor Windows Access wieder beenden soll. Schreiben Sie diesen Wert in die Variable »szPause«.

Jetzt erzeugen Sie ein Objekt des Typs »Access.Application«, öffnen die durch »szDatabase« definierte Datenbank und veranlassen das Skript mit der Methode »Sleep« von »WScript« zu warten. Sie übergeben dabei den Wert »szPause«, so dass das Skript rechtzeitig aufwacht, um Access wieder zu beenden.

## 3

Windows  
98, Me, 2000Falsche Einträge aus der Liste  
»Öffnen mit« entfernen

**Der Windows-Explorer bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Datei über ihr Kontextmenü und den Befehl »Öffnen mit / Programm auswählen« mit einer beliebigen Anwendung zu öffnen. Dabei präsentiert er Ihnen eine Auswahl von Programmen, mit denen Sie den Datentyp bereits bearbeitet haben. Auf Ihrem System finden Sie in dieser Auswahl allerdings auch Anwendungen, die sich für den Datentyp gar nicht eignen.**



## 3

**Blindgänger:** Wenn im Windows-Explorer in der Liste »Öffnen mit« eines registrierten Datentyps ungeeignete Programmverweise erscheinen, können Sie diese über die Registry ganz einfach wieder entfernen.



## Tipps &amp; Tricks » Windows

**Tipp:** Sobald Sie im Windows-Explorer den Befehl »Öffnen mit | Programm auswählen« im Kontextmenü eines registrierten Datentyps verwenden, trägt Windows das ausgewählte Programm in eine Liste ein und bietet es Ihnen zukünftig immer zum Öffnen dieses Datentyps an. Dabei ist es dem System gleichgültig, ob sich dieses Programm für den selektierten Datentyp eignet.

Sie können diese Einträge durch einen Eingriff in der Registry entfernen. Öffnen Sie mit »Start | Ausführen | regedit« den Registrierungs-Editor und navigieren Sie zum Schlüssel »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts«. Unterhalb dieses Schlüssels finden Sie weitere Schlüssel, die die Namen von registrierten Datentypen tragen. Haben Sie etwa einer MPEG-Datei versehentlich die Anwendung Windows-Editor zugeordnet, klicken Sie doppelt auf den Schlüssel »mpeg« und dann auf den untergeordneten Schlüssel »OpenWithList«.

Pro zugeordneter Anwendung ist an dieser Stelle ein Eintrag zu finden, im Beispiel mit den Werten »wmplayer.exe« und »notepad.exe«. Löschen Sie nun einfach den unerwünschten Wert. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag und rufen Sie im erscheinenden Kontextmenü den Befehl »Löschen« auf. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit »Ja«. Den Wert »MRUList« können Sie getrost ignorieren, das System korrigiert ihn selbst.

4

Windows  
98, Me

### Eigenes Logo in die Systemsteuerung einbinden

**Wenn Sie in der Systemsteuerung doppelt auf »System« klicken, finden Sie auf dem Register »Allgemein« bei manchen Computern ein Logo und einen Eintrag des Computer-Herstellers. Sie möchten diese Anzeige ändern.**

**Tipp:** Die Dateien OEMINFO.INI und OEMLOGO.BMP aus dem Ordner C:\WINDOWS\SYSTEM sind für diese Angaben verantwortlich. Falls sich die

Dateien nicht auf Ihrem System befinden, können Sie diese selbst anlegen. Das ist mitunter sogar nützlich, falls bestimmte Programme den Computer eines bestimmten Herstellers verlangen.

Öffnen Sie zunächst die Datei OEMINFO.INI. Ihr Inhalt gliedert sich in die drei Abschnitte »[general]«, »[OEM-Specific]« und »[Support Information]«. Die Angaben aus dem ersten Abschnitt sind später direkt unter »Allgemein« zu sehen. Der zweite Abschnitt dient den Herstellern für interne Informationen.

Falls der dritte Abschnitt vorhanden ist, erscheint auf dem Register »Allgemein« zusätzlich die Schaltfläche »Software Service«, mit der Sie zu einem weiteren Fenster gelangen können, das dann die Informationen dieses Abschnitts darstellt. In den Abschnitten müssen Sie sich an die im Beispiel gezeigten Bezeichnungen der Elemente halten. Es ist jedoch beliebig, welche Elemente Sie weglassen oder verwenden. Ein Beispiel:

```
[general]
Manufacturer=Mein Unternehmen
Model=Mein Computer
```

```
[OEMSpecific]
SubModel=Dieser PC
SerialNo=0815
OEM1=11.11.2001
OEM2=beliebig
```

```
[Support Information]
Line1=Hier knnen
Line2=beliebige Informationen
Line3=fr den Anwender stehen
Line4=
Line5=Vielleicht die Hotline?
```

Nun können Sie in der Datei OEMLOGO.BMP noch ein eigenes Logo einbauen, das später unterhalb vom Windows-Logo auf dem Register »Allgemein«



**4 Eigenes Logo:** Die Angaben und das Logo eines PC-Herstellers können Sie selbst ändern oder ergänzen.

erscheint. Dafür legen Sie eine BMP-Datei an. Sie darf nicht größer sein als 160 x 120 Pixel, weil sonst Teile des Bildes nicht mehr sichtbar sind. Außerdem sollte die Datei nur 256 Farben verwenden.

**! ACHTUNG:** Die Hersteller-Angaben sind teilweise die Voraussetzung zur Installation spezieller Software dieses Herstellers. Wenn Sie die Angaben verändern, lässt sich diese Software eventuell nicht mehr installieren. Deshalb sollten Sie sich die Zeilen der OEMINFO.INI vor dem Ändern am besten ausdrucken oder eine Sicherheitskopie der Datei anfertigen.

Lesertipp: Manuel Bernert, Berlin

5

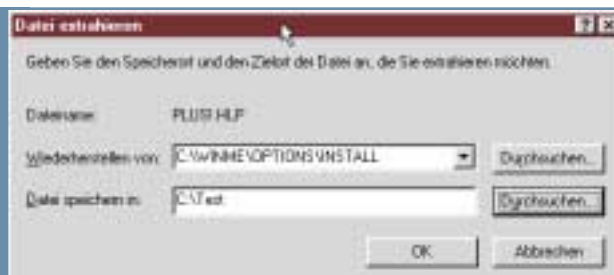
Windows Me

### Einzelne Systemdateien wiederherstellen

**Ein Systemabsturz führt zu ständigen Fehlermeldungen in Bezug auf einzelne Dateien. Mit dem Programm Extract können Sie diese Dateien aus den CAB-Dateien von Windows extrahieren. Dazu →**

5

**Austausch:** Mit Hilfe der Systemkonfiguration können Sie bequem einzelne Systemdateien aus den CAB-Dateien von Windows extrahieren und auf Ihrem System speichern.



**müssen Sie allerdings auf die DOS-Ebene zurückgreifen, und das Vorgehen ist sehr umständlich. Unter Windows Me geht das einfacher.**

**TIPP:** Seit Windows Me haben Sie die Möglichkeit, mit Hilfe einer grafischen Oberfläche einzelne Dateien aus den CAB-Dateien von Windows zu extrahieren und an einer beliebigen Stelle Ihres Systems zu speichern. Die CAB-Dateien finden Sie im Ordner OPTIONS\INSTALL unterhalb des Installationsordners von Windows Me.

Gehen Sie wie folgt vor: Nutzen Sie den Befehl »Start | Ausführen | msconfig«, um die Systemkonfiguration zu öffnen. Hier können Sie durch einfaches Aktivieren und Deaktivieren von verschiedenen Kontrollkästchen die Systemkonfiguration ändern.

Gehen Sie auf die Registerkarte »Allgemein« und klicken Sie auf »Datei extrahieren«; es erscheint der Dialog »Datei von Installationsdatenträger extrahieren«. Geben Sie in diesem Dialog den Namen der wiederherzustellenden Datei an, zum Beispiel PLUS!.HLP. Sie können die Datei auch über die Schaltfläche »Durchsuchen« auf Ihrem System wählen. Wildcards wie »\*« lassen sich nicht verwenden. Klicken Sie nach der Eingabe auf »Start«.

Der folgende Dialog heißt »Datei extrahieren«. Im Feld »Wiederherstellen von« geben Sie an, in welchem Ordner das System die CAB-Dateien findet, während Sie im Feld »Datei speichern in« den Zielordner eintragen.

Sollte die Datei im Zielordner bereits existieren, bietet Ihnen Windows Me ein

einem dritten Dialog an, eine Sicherheitskopie anzulegen. Geben Sie unter »Sicherheitsordner« das Verzeichnis an, in dem Windows die Sicherung ablegen soll, und klicken Sie auf »OK«. Falls Sie auf diese Option verzichten möchten, benutzen Sie »Überspringen«.

Lesertipp: Dr. Matthias Ludwig, Plauen

## 6

Windows  
98, Me, NT, 2000

### Dateien und Ordner mit Passwort schützen

**Unter Windows 98 und Me können Sie keine vom Benutzer abhängigen Zugriffsrechte auf Dateien oder Ordner festlegen. Unter Windows 2000 und NT geht das auch nur, wenn Sie das NTFS-Dateisystem verwenden. Sie suchen nach einer anderen Möglichkeit, um einzelne Dateien und Ordner mit einem Passwort vor unbefugtem Zugriff zu schützen.**

**TIPP:** Diese Schutz Aufgabe kann das Shareware-Programm Krypter 2000 übernehmen. Eine Testversion des Verschlüsselungsprogramms steht im Internet unter der Adresse [www.chip.de/downloads\\_updates/downloads\\_updates\\_73143.html](http://www.chip.de/downloads_updates/downloads_updates_73143.html) bereit.

Nach der Installation fügt sich Krypter 2000 nahtlos in die Windows-Umgebung ein, so dass die wichtigsten Funktionen direkt vom Windows-Explorer aus erreichbar sind. Um dort eine Datei oder einen ganzen Ordner zu verschlüsseln, markieren Sie das entsprechende Element und klicken mit der rechten Maustaste darauf. Im Kontextmenü führen Sie den Befehl »Krypter2000 | Verschlüsseln« aus. Geben Sie dann ein Passwort ein und wiederholen Sie dies im folgenden Eingabefeld. Nach dem Klick auf »OK« verschlüsselt Krypter 2000 die Daten. Das Archiv erhält die Endung .KRYPTER.

Ähnlich kommen Sie wieder an die Daten ran: Markieren Sie das Krypter-Archiv, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und führen Sie dann den Befehl »Krypter2000 | Entschlüsseln« aus dem Kontextmenü aus.

## TIPPS & TRICKS

### »Update

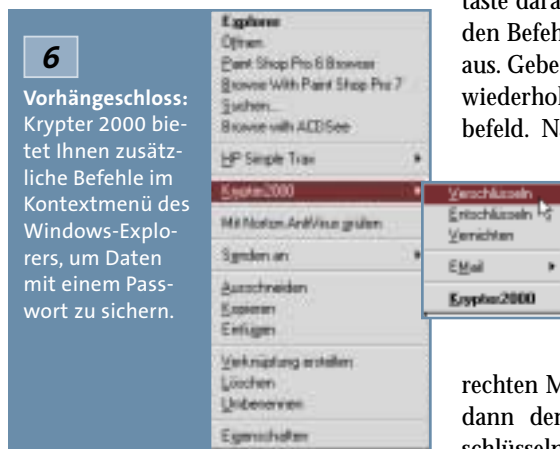
**„Grafikvorschau im Explorer reaktivieren“**, Ausgabe 10/2001, Tipp 4: In CHIP 10/2001 ist Ihnen auf Seite 213 ein Fehler unterlaufen. In der linken Spalte, 10. Zeile von unten, ist der angegebene Registry-Schlüssel nicht richtig. Nach dem letzten Bindestrich fehlt eine zweite Null, dann funktioniert es. Der korrekte Schlüssel lautet also: »{7376D660-C583-11d0-A3A5-00C04FD706EC}«. Trotzdem danke ich Ihnen für diesen Tipp, denn ich hatte genau das dort beschriebene Problem, und nun funktioniert die Vorschau einwandfrei. Markus Kretschmann

**„Fehlerhafte Darstellung von Webseiten korrigieren“**, Ausgabe 10/2001, Tipp 15: Es ist nicht zwingend notwendig, den gesamten Cache zu leeren. Um eine Seite im Netscape Navigator wirklich komplett neu zu übertragen, können Sie auch bei gedrückter [Shift]-Taste auf die Schaltfläche »Neu laden« in der Navigations-Symboleiste klicken. Lutz Gentkow

**„Links mit individuellen Grafiken verknüpfen“**, Ausgabe 9/2001, Tipp 17: Mir ist ein Fehler auf Seite 204 beim Tipp zum Thema HTML und JavaScript aufgefallen. Das Skript zeigt eine Grafik an, wenn man mit der Maus über einen Link fährt. Wird das Bild bei »onmouseover« eingebunden, muss der Dateiname mit Hochkommata umschlossen sein, sonst funktioniert es nicht. Das sieht dann so aus:

```
onmouseover=zeigeBild(bild.→  
gif)
```

Im abgedruckten Skript fehlten die Hochkommata; im mitgelieferten Beispiel auf der Heft-CD sind sie korrekt vorhanden. Patrick Beck



7

## Office XP

Schnell auf die Lieblings-  
ordner zugreifen

**Seit Office 2000 ist die Umgebungsleiste ein gewohnter Anblick auf der rechten Seite der Dialoge »Öffnen« und »Speichern unter«. Bisher haben Sie vergeblich versucht, diese Leiste Ihren eigenen Wünschen anzupassen und dabei Einträge hinzuzufügen oder zu entfernen.**

**Tipp:** In Office 2000 lässt sich die Leiste in der Registry anpassen (siehe Tipp des Monats in der CHIP-Ausgabe 2/01 und im Internet auf [www.chip.de](http://www.chip.de)).

Bei der XP-Version können Sie die Umgebungsleiste auf einfache Art Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen und weitere Ordner als Umgebung hinzufügen oder vorhandene Einträge auf Wunsch aus der Liste entfernen.

Starten Sie eine beliebige Anwendung von Office XP wie Word, Excel oder Access und rufen Sie den Menübefehl »Datei | Öffnen« auf. Navigieren Sie im Dialog »Öffnen« zu dem Ordner, den Sie der Umgebungsleiste hinzufügen möchten. Wählen Sie den Ordner aus, klicken Sie dann in der Symbolleiste des Dialogs auf den Befehl »Extras« und rufen Sie den Befehl »Zu meiner Umgebung hinzufügen« auf.

Um die neue Funktion in der Umgebungsleiste zu positionieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag, den Sie editieren wollen, und nutzen im Kontextmenü die



8

**Was lange währt:** In der XP-Version von Word können Sie nun endlich mehrere separate Textpassagen zur gleichen Zeit markieren und damit bearbeiten.

Befehle »Nach unten« oder »Nach oben«. In diesem Menü finden Sie auch Befehle, um Umgebungen umzubenennen und sie wieder zu entfernen. Allerdings schützt Office XP die standardmäßig vorhandenen Einträge wie »Verlauf«, »Eigene Dateien«, »Desktop«, »Favoriten« und »Netzwerk-Umgebung« vor diesen Manipulationen.

Schließen Sie nun den Dialog und alle Anwendungen von Office. Künftig können Sie in der Umgebungsleiste der Dialoge »Öffnen« und »Speichern unter« die angepasste Umgebungsleiste benutzen, um schnell in einen bestimmten Ordner zu springen.

8

## Word XP

Mehrere Textstellen  
gleichzeitig markieren

**Um in Word die gleichen Anpassungen an verschiedenen Textstellen vorzunehmen – zum Beispiel die Schrift mehrerer Wörter fett darzustellen –, war es bisher notwendig, die verschiedenen Textstellen der Reihe nach einzeln zu bearbeiten. Doch mit XP ist alles anders.**

**Tipp:** Im Gegensatz zu den bisherigen Versionen ermöglicht es Ihnen Word XP, mehrere Textstellen gleichzeitig zu markieren. Diese Passagen können Sie dann in einem Arbeitsgang löschen, kopieren, formatieren oder auf andere Art und Weise bearbeiten.

Um gleichzeitig mehrere Textstellen zu selektieren, markieren Sie zuerst – wie gewohnt – die erste Passage, dann halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt, während Sie mit der Maus alle weiteren Stellen im Dokument auswählen.

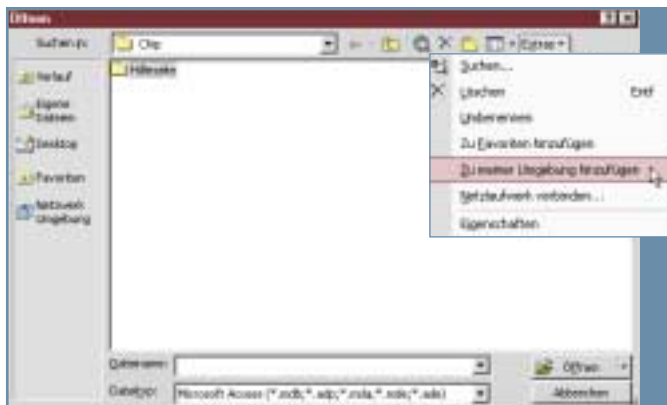
**! ACHTUNG:** Die eine oder andere Operation auf solche markierten Textstellen wirkt sich etwas überraschend aus. Wenn Sie beispielsweise mehrere Wörter eines Textes auswählen, sie dann in die Windows-Zwischenablage kopieren und den Inhalt der Zwischenablage schließlich in ein leeres Dokument einfügen, erzeugt die XP-Version von Word im neuen Dokument für die einzelnen Wörter jeweils einen eigenen Absatz.

9

Excel  
97, 2000, XPDoppelte Einträge aus  
Tabellen filtern

**Sie haben eine Liste aus einem anderen Programm nach Excel importiert oder mehrere Excel-Tabellen in einer neuen Tabelle zusammengefasst. Dadurch sind einige Einträge doppelt oder mehrfach vorhanden. Sie suchen jetzt nach einer Möglichkeit, diese Dubletten automatisch zu entfernen, ohne dabei die ganze Liste erst sortieren zu müssen.**

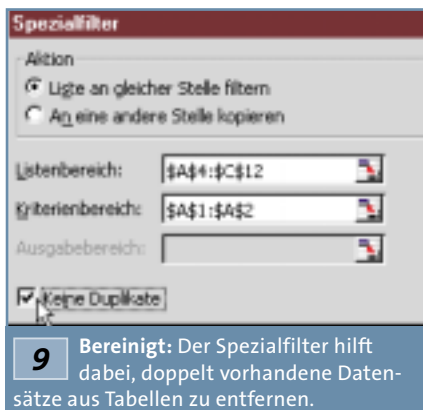
**Tipp:** Voll automatisch funktioniert diese Aufgabe nicht, der Spezialfilter kann Ihnen jedoch einen Großteil der Arbeit →



7

**Individuell:** Mit ein paar einfachen Handgriffen können Sie die Office-XP-Umgebungsleiste der Dialoge »Öffnen« und »Speichern unter« Ihren Bedürfnissen anpassen.





**9** Bereinigt: Der Spezialfilter hilft dabei, doppelt vorhandene Datensätze aus Tabellen zu entfernen.

abnehmen. Für die Anwendung des Spezialfilters benötigt Ihre Tabelle zunächst Spaltenüberschriften. Dann fügen Sie oberhalb davon am Anfang der Tabelle mit dem Befehl »Einfügen | Zeilen« drei leere Zeilen ein.

Kopieren Sie jetzt die Spaltenüberschrift jener Spalte, in der Sie Dubletten entfernen möchten, in die Zelle A1. Hier sollten Sie einen eindeutigen Schlüssel für den Datensatz wählen, damit Sie nicht versehentlich zu viele Datensätze entfernen. Falls Sie zum Beispiel die Nachnamen von Personen filtern, entfernen Sie dadurch auch Personen mit gleichen Nachnamen und unterschiedlichen Vornamen. Günstigere Kriterien sind zum Beispiel eindeutige Mitgliedsnummern oder Kundennummern.

Klicken Sie jetzt an beliebiger Stelle in den Datenbereich der Tabelle und führen Sie den Befehl »Daten | Filter | Spezialfilter« aus. Klicken Sie zunächst auf die Optionsschaltfläche »Liste an gleicher Stelle filtern«. Dann ändern Sie den Listebereich so, dass nur noch die zu filternde Spalte selbst markiert ist. Für die Suche nach Dubletten benötigen Sie keine weiteren Filterkriterien in Zelle A2. Sie müssen diese Zelle aber trotzdem mit als Kriterienbereich angeben. Im Eingabefeld »Kriterienbereich« legen Sie deshalb den Bereich A1:A2 fest. Im Dialogfenster aktivieren Sie jetzt noch das Kontrollkästchen »Keine Duplikate« und klicken dann auf die Schaltfläche »OK«.

Excel filtert jetzt die Daten und behält von Dubletten jeweils nur den zuerst auftretenden Datensatz bei. An den blau markierten Zeilennummern erkennen Sie, dass der Filter momentan aktiv ist.

Die Statuszeile informiert Sie darüber, wie viele Datensätze die festgelegten Filterkriterien erfüllen.

Setzen Sie nun den Cursor in den gefilterten Datenbereich und markieren Sie durch die Tastenkombination [Strg]+[Umsch]+[+] alle Datensätze. Mit dem Befehl »Bearbeiten | Kopieren« übertragen Sie die Daten in die Zwischenablage, um sie dann auf einem leeren Tabellenblatt einzufügen. Mit diesen Schritten haben Sie die doppelten Datensätze entfernt, ohne die Sortierung der anderen Daten zu ändern.

10

Excel  
97, 2000, XP

### Schriftgröße in Zellen automatisch anpassen

*Sie arbeiten in einer größeren Tabelle mit festgelegten Spaltenbreiten, um ein einheitliches Bild beim Ausdruck zu gewährleisten. In einigen Zellen sind die Werte wegen der festen Spaltenbreite nicht mehr vollständig sichtbar. Bei diesen Werten soll Excel die Schriftgröße automatisch auf eine bestimmte Größe reduzieren, damit die Angaben vollständig sichtbar bleiben.*

**Tipp:** Zur Lösung dieser Aufgabe markieren Sie zunächst den betreffenden Tabellenbereich und führen dann den Befehl »Format | Zellen« aus. Wechseln Sie in das Register »Ausrichtung« und aktivieren dort das Kontrollkästchen »An Zellgröße anpassen«. Nach dem Klick auf



**10** Voll im Blick: Excel kann die Schriftgröße automatisch an die Zellgröße anpassen, so dass die Werte komplett in den Zellen sichtbar sind.

»OK« reduziert Excel die Schriftgröße in den betroffenen Zellen so weit, bis der Zelleninhalt jeweils vollständig zu sehen ist.

11

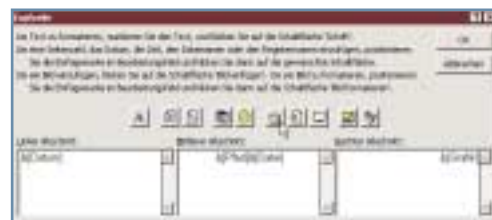
Excel XP

### Pfadangaben in Kopfzeilen und Fußzeilen anzeigen

*Sie möchten in der Kopfzeile einer Tabelle neben dem Dateinamen auch den kompletten Pfad zu dieser Datei mit ausdrucken. Bisher mussten Sie diese Angaben mühsam manuell eintragen. Mit der neuen Excel-Version ist das nun anders.*

**Tipp:** Die neue Version Excel XP bietet Ihnen erstmals eine integrierte Funktion, um auch den kompletten Pfad zu einer Datei automatisch in einer Kopfzeile oder Fußzeile mit anzuzeigen.

Führen Sie dazu den Befehl »Datei | Seite einrichten« aus und aktivieren Sie das Register »Kopfzeile/Fußzeile«. Dort



**11** Vollständig: Jetzt können Sie auch den kompletten Pfad zu einer Datei automatisch in die Kopfzeile einfügen lassen.

klicken Sie auf die Schaltfläche »Benutzerdefinierte Kopfzeile«. Wählen Sie die gewünschte Position für die Angaben und klicken Sie anschließend auf die neue Schaltfläche »Pfad und Datei«. Sie können die Eingaben auch manuell abwandeln, indem Sie zum Beispiel »&[Pfad]&[Datei]&[Register]« eingeben.

Außerdem bietet Ihnen Excel XP auch die Möglichkeit, mit der entsprechenden Schaltfläche »Bild einfügen« eine Grafik in die Kopfzeile oder Fußzeile einzufügen. Sobald eine Grafik eingefügt ist, können Sie auf die dann aktive Schaltfläche »Bild formatieren« klicken und die nötigen Einstellungen für Größe, Helligkeit und Kontrast vornehmen.

12


## Outlook XP

**Zugriff auf gesperrte Level-1-Dateien ermöglichen**

**Seit dem Service Release 2 von Outlook 2000 sperrt Microsoft den Zugriff auf zahlreiche Dateitypen, die als Anhang zu einer E-Mail gehören können. In Outlook XP ist diese Sperre bereits fest integriert. Bei der Arbeit benötigen Sie trotzdem Zugriff auf bestimmte derartige Dateitypen, Sie wollen die Sperre deshalb aufheben.**

**TIPP:** Zur Lösung des Problems gibt es mehrere Möglichkeiten. Einerseits können Sie den Absender der E-Mail bitten, die angehängte Datei zu komprimieren und Ihnen zum Beispiel als Zip-Archiv erneut zu senden. Dieser Weg ist etwas aufwendiger, erfordert jedoch keine Änderungen an den Sicherheitseinstellungen von Outlook. Denn das Empfangen von Zip-Dateien ist nicht gesperrt. Die E-Mails sind dann unter Umständen etwas kleiner, was die Netzlast verringert und Kosten sparen kann.

Die zweite Variante führt über einen Eingriff in die Registry, um den Zugriff auf bestimmte Dateitypen gezielt wieder zu ermöglichen. Starten Sie den Registrierungseditor mit dem Befehl »Ausführen | regedit« aus dem Startmenü von Windows. Navigieren Sie zu dem Schlüssel »HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Office\10.0\Outlook\Security«. Hier führen Sie den Befehl »Bearbeiten | Neu | Zeichenfolge« aus. Als Name geben Sie »Level1Remove« ein und führen dann den Befehl »Bearbeiten | Ändern« aus, um den Inhalt der Zeichenkette einzugeben. Hier tragen Sie nun nacheinander und jeweils durch Semikolon getrennt alle Datei-Endungen ein, die Sie wieder für den Zugriff freigeben möchten. Tragen Sie zum Beispiel »exe;com;url« ein, um wieder Zugriff auf ausführbare Programme und Internet-Links zu bekommen. Eine Liste mit sämtlichen normalerweise gesperrten Dateitypen finden Sie auf der Heft-CD unter  **CHIP-Code LEVEL1.**

 Unnötige Zeilenumbrüche in dieser Nachricht wurden entfernt. Klicken Sie hier, um den Vorgang rückgängig zu machen.  
Outlook hat den Zugriff auf die folgenden potenziell unsicheren Anlagen blockiert: birthday2.vbs.

12

**Gesperrt:** Outlook XP blockiert automatisch potenziell gefährliche Datei-Anhänge wie zum Beispiel VBS-Dateien. Mit der Registry können Sie diese Sperre aufheben.

**! ACHTUNG:** Die neu eingeführten Sicherheitseinstellungen in Outlook sollen Sie vor Schäden durch Viren wie zum Beispiel VBS.Loveletter bewahren. Wenn Sie diese Einstellungen ändern, sollten Sie nur solche Dateitypen wieder freigeben, die Sie auch tatsächlich benötigen. Außerdem ist es ratsam, ein Virenschutzprogramm einzusetzen, welches eine permanente Überwachung im Hintergrund anbietet und auch die Inhalte von E-Mail-Datei-Anhängen prüft.

13

Access  
97, 2000, XP**Alle D-Mark-Beträge einer Tabelle in Euro umrechnen**

**Mit Access verwalten Sie in einer Tabelle bereits mehrere Hundert Datensätze, die Felder mit Beträgen in D-Mark enthalten. Nun kommt zum 1. Januar 2002 der Euro, und Sie möchten die vorhandenen DEM-Werte möglichst schnell und einfach umrechnen.**

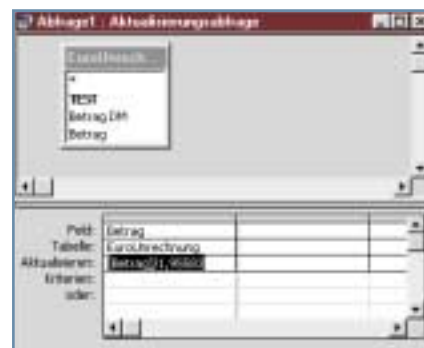
**TIPP:** Um eine Methode für die Euro-Umstellung zu beschreiben, bedient sich der folgende Tipp eines kleinen Beispiels. Sie haben in Access eine Tabelle namens »EuroUmrechnung« definiert, die ein Feld namens »Betrag« enthält. Das Feld »Betrag« hat den Datentyp »Währung« mit dem gleichnamigen Format »Währung«, so dass die in der Windows-Systemsteuerung unter »Ländereinstellungen« festgelegten Einstellungen für negative Beträge, Dezimal- und Währungssymbole sowie Dezimalstellen zum Tragen kommen. Nun möchten Sie die in »Betrag« vorhandenen Eingaben nach Euro konvertieren.

In einem ersten Schritt rechnen Sie mit Hilfe einer so genannten Aktualisierungsabfrage die in der Tabelle enthaltenen DEM-Werte in Euro um. Gehen Sie

wie folgt vor: Erzeugen Sie mit dem Menübefehl »Einfügen | Abfrage | Entwurfsansicht« eine neue Abfrage. Im Dialog »Tabelle anzeigen« führen Sie einen Doppelklick auf die Tabelle »EuroUmrechnung« aus, um sie in die Abfrage zu integrieren. Schließen Sie danach den Dialog »Tabelle anzeigen«.

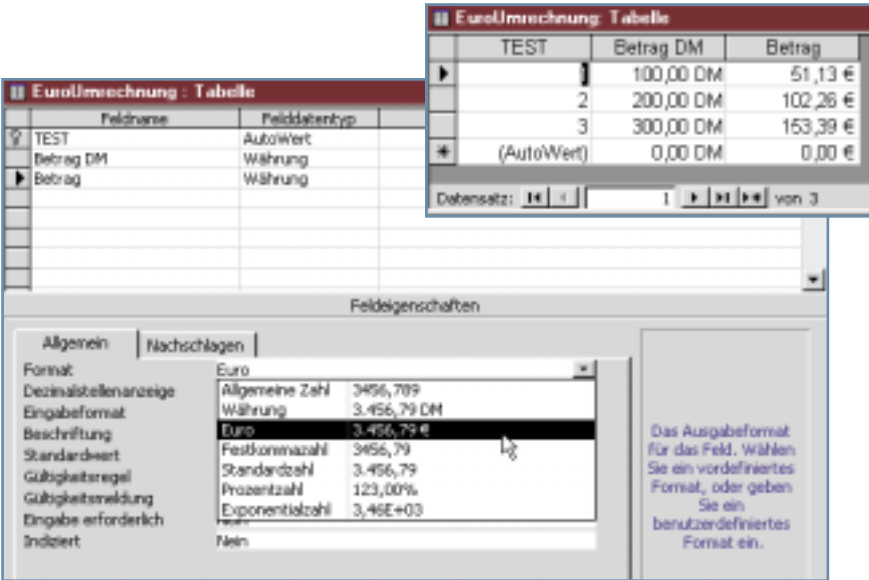
Das Fenster zum Abfrage-Entwurf unterteilt sich in zwei Bereiche. Im oberen Bereich finden Sie die integrierten Tabellen mit deren Feldern und – falls es sich um mehrere Tabellen handelt – mit den Beziehungen zwischen den Tabellen. Im unteren Bereich können Sie die eigentliche Abfrage definieren. Als Grundeinstellung unterstützt dieser Dialog den Entwurf einer »Auswahlabfrage«. Um eine »Aktualisierungsabfrage« zu entwerfen, nutzen Sie den Menübefehl »Abfrage | Aktualisierungsabfrage«.

Klicken Sie im oberen Bereich doppelt auf das Feld »Betrag« der Tabelle »EuroUmrechnung«, um dieses Feld in den unteren Teil des Entwurfsfensters zu übernehmen. Nachdem ein Euro genau 1,95583 Deutsche Mark sind, müssen Sie die unter Betrag eingetragenen Werte durch 1,95583 dividieren, um die entsprechenden Euro-Werte zu erhalten. Tragen Sie zu diesem Zweck im unteren Bereich in der Spalte »Betrag« unter →



13

**Umgerechnet:** Mit einer einfachen Aktualisierungsabfrage können Sie alle DEM-Beträge einer Tabelle schnell und einfach in Euro umrechnen.



**13 Umgerechnet:** Bei Access 2000 und XP verfügt der Datentyp »Währung« über das Format »Euro«, das sich unbeeinflusst von den Ländereinstellungen der Systemsteuerung des Währungssymbols für Euro bedient.

»Aktualisieren« den String »[Betrag]/1,95583« ein. So legen Sie fest, wie Access die Daten umrechnen soll.

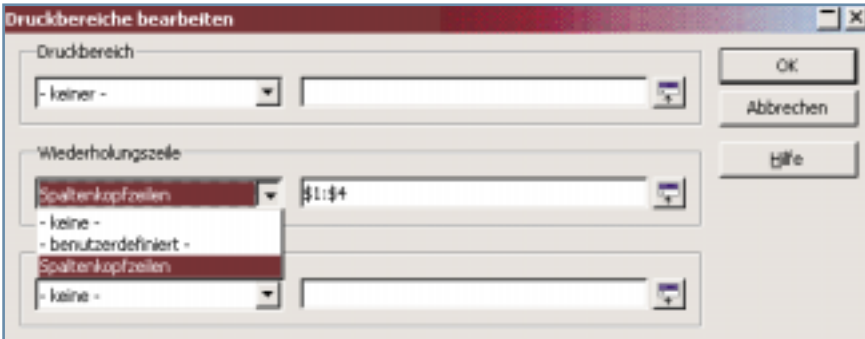
Speichern Sie nun die Abfrage unter einem beliebigen Namen. Danach können Sie mit dem Menübefehl »Abfrage | Ausführen« die Tabelle »EuroUmrechnung« aktualisieren. Access wird Sie darauf aufmerksam machen, dass Sie Datensätze ändern und diese Änderung nicht rückgängig machen können. Bestätigen Sie diesen Hinweis mit »Ja«.

Nachdem jetzt die Werte in der Tabelle »EuroUmrechnung« korrekt sind, müssen Sie nur noch die Anzeige dieser Werte korrigieren, die immer noch von den in der Windows-Systemsteuerung angegebenen Ländereinstellungen ausgeht.

Bei Access 2000 und XP können Sie zu diesem Zweck einfach die Definition des Tabellenfelds geringfügig ändern. Öffnen Sie die Tabelle »EuroUmrechnung« in der Entwurfsansicht und wählen Sie das Feld »Betrag« aus. Belassen Sie den Felddatentyp als »Währung«, ändern Sie allerdings das Format von »Währung« auf »Euro«. Durch diese Änderung verwendet Access, völlig unbeeinflusst von den in der Systemeinstellung definierten Ländereinstellungen, für die in diesem Feld eingetragenen Werte das Euro-Währungssymbol. Da Access 97 für den Datentyp »Währung« noch nicht über das Format

»Euro« verfügt, empfiehlt es sich hier, das Format von »Währung« auf »Festkommazahl« oder »Standardzahl« umzustellen. Access 97 stellt den Betrag daraufhin zwar ohne Euro-Symbol dar, doch wenigstens verzichtet die Anwendung auch auf das falsche Währungssymbol für DEM.

Die in diesem Tipp beschriebenen Schritte müssen Sie mit jedem Währungsfeld durchführen, in dem Sie zukünftig Euro-Beträge anstatt DEM-Beträge erfassen möchten. Nachdem es sich um einen erheblichen Eingriff sowohl in Ihre Datenbasis als auch in die Datenstruktur handelt, empfiehlt es sich, vor der Umstellung eine Sicherheitskopie Ihrer Datenbank anzufertigen, die Sie bis zum erfolgreichen Ende der Umstellung aufbewahren.



**14 Wiederholte Spaltenköpfe:** Die Auswahl der Wiederholungszeilen greift auf einen vorher mit Namen versehenen Tabellenbereich zu, den Sie selbst festlegen können.

14

StarOffice 5.2

## Spaltenkopf einer Kalkulation wiederholen

*Sie haben mit StarOffice eine lange Tabellenkalkulation über mehrere Druckseiten angelegt. Am Anfang jeder Seite möchten Sie einen bestimmten Zeilenbereich der Tabelle als Spaltenkopf wiederholt ausdrucken.*

**Tipp:** Die Einrichtung der Spaltenköpfe erledigen Sie am besten in zwei getrennten Schritten. Zunächst legen Sie einen Namen für den Tabellenbereich fest, den Sie auf jeder Seite wiederholt drucken möchten. Dazu markieren Sie diesen Bereich in der Tabelle und führen im Menü »Einfügen« den Befehl »Namen | Festlegen« aus. Geben Sie einen Namen in das Textfeld ein und klicken Sie dann auf die Schaltfläche »Zusätze«. Dort markieren Sie das Kontrollkästchen »Wiederholungszeile«. Drücken Sie auf die Schaltfläche »Hinzufügen«. Danach bestätigen Sie die Einstellungen mit Klick auf den Button »OK«.

Im zweiten Schritt bestimmen Sie die Gestaltung des Ausdrucks. Dazu führen Sie im Menü »Format« den Befehl »Druckbereiche | Bearbeiten« aus. Im Kombinationsfeld »Wiederholungszeile« können Sie jetzt den Namen auswählen, den Sie zuvor für den Tabellenbereich der Spaltenköpfe festgelegt haben. Beenden Sie den Dialog mit »OK«. Jetzt können Sie den gewünschten Ausdruck mit den kopierten Spaltenkopfbereichen starten.



15

## Internet Explorer

Explorer-Anweisungen  
in HTML-Code einbauen

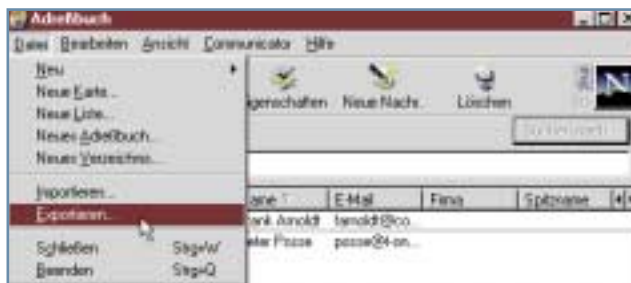
**Die verschiedenen Browser unterscheiden sich an einigen Stellen geringfügig in ihrer Funktion. Wenn Sie auf einer Homepage gezielt eine Funktion einbauen möchten, die nur der Internet Explorer unterstützt, sollte diese Funktion für andere Browser unsichtbar sein.**

**Tipp:** Seit der Version 5 unterstützt der Internet Explorer spezifische Anweisungen in Form von Kommentaren, die dann nur der Internet Explorer auswertet. Andere Browser sehen diese Anweisung als einen Kommentar im Quelltext an, der sich nicht auf das Aussehen der Seite auswirkt und ignorieren ihn deshalb.

Zum Beispiel ermöglicht der Internet Explorer, die aktuelle Webseite über einen Link in die Favoriten aufzunehmen. Dafür müssen Sie etwa folgenden HTML-Code erzeugen:

```
<SPAN STYLE=color:#000066;→  
cursor:hand;onclick=window.→  
external.AddFavorite(location.→  
href,document.title);> In→  
Favoriten aufnehmen </SPAN>
```

Andere Browser zeigen einen solchen Link auch an, obwohl er dort keine Funktion hat. Mit einer spezifischen Kommentar-Anweisung für den IE erreichen Sie, dass der Link in anderen Browsern nicht mehr sichtbar ist. Den Code können nur Explorer-Versionen erkennen und auswer-



16

**Umweg:** Um alte Adressbücher zu verwenden, müssen Sie diese zunächst in das Format LDIF exportieren, bevor sie mit den neuen Netscape-Versionen kompatibel sind.

ten. Geben Sie zu Beginn des HTML-Codes für den Link folgende Anweisung ein:

```
<![if IE]>
```

Den Kommentarblock schließen Sie dann mit der Anweisung:

```
<![endif] //>
```

Keine Angst: Die Datei bleibt für alle Internet-Browser lesbar.

Lesertipp: Uwe Bierbaum-Henke

16

## Netscape 6.1

Adressbuch aus einer älteren  
Version importieren

**Die Importfunktion sieht diese Übertragung nicht direkt vor. Die Installation übernimmt normalerweise zwar alle E-Mails und das Adressbuch. Um ein zuvor gesichertes oder fremdes Adressbuch zu integrieren, hilft das nicht weiter.**

**Tipp:** Für diese Übertragung müssen Sie das Adressbuch in der älteren Netscape-Version zunächst in das Format LDIF exportieren. Führen Sie dazu den Befehl

»Communicator | Adreßbuch« und im folgenden Fenster den Befehl »Datei | Exportieren« aus. Nun wählen Sie im Kombinationsfeld »Dateityp« die Einstellung »LDIF«, geben einen Namen für die Datei ein und klicken dann auf die Schaltfläche »Speichern«.

Danach starten Sie Netscape 6.1 und führen den Befehl »Aufgaben | Adreßbuch« aus. Nun führen Sie den Befehl »Datei | Importieren« aus und wählen als Typ »Adreßbücher«. Klicken Sie auf die Schaltfläche »Weiter« und wählen Sie als Format »Text« aus. Klicken Sie erneut auf »Weiter« und markieren Sie dann die zuvor exportierte LDIF-Datei. Nach der Bestätigung ist das alte Adressbuch in Netscape 6.1 verfügbar.

17

## Outlook 98

Blockierten E-Mail-Account  
wieder zugänglich machen

**Im Postfach Ihres E-Mail-Accounts befinden sich mehrere große Dateien. Bei der Übertragung kommt es bei einer Datei immer wieder zu einem Absturz mit einer Fehlermeldung. Wegen der unvollständigen Übertragung bleibt die fehlerhafte Datei jedoch weiterhin im Postfach erhalten. Sie möchten diesen blockierten Speicherplatz wieder freiräumen.**

**Tipp:** Beim normalen Zugriff mit Outlook erfolgt das Löschen der E-Mail-Datei auf dem Mailserver erst dann, wenn die Übertragung erfolgreich abgeschlossen ist. Durch den Absturz wegen einer fehlerhaften Datei kommt es zu dem Effekt, dass alle Dateien auf dem Server erhalten bleiben und Sie die fehlerfreien Dateien mehrfach laden.



15

Der kleine  
Unterschied:

Der auf diese Weise programmierte Link erscheint nur im Internet Explorer.



**17 Bereinigt:** Über Remote-Mail laden Sie zunächst die Kopfzeilen aller E-Mails und legen dann das weitere Vorgehen einzeln fest.

Dieses Problem können Sie mit der Funktion Remote-Mail lösen, weil sich dabei die Behandlung jeder E-Mail einzeln festlegen lässt. Dazu führen Sie den Befehl »Extras | Remote-Mail | Verbinden« aus. Im ersten Schritt des Assistenten wählen Sie den Mailserver Ihres Providers aus und klicken auf »Weiter«. Jetzt klicken Sie auf die Optionsschaltfläche »Während der Verbindung sollen nur die folgenden Aktionen ausgeführt werden«. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen vor »Übertragen neuer Kopfzeilenelemente via ...« und klicken dann auf die Schaltfläche »Fertigstellen«. Outlook baut jetzt die Verbindung zum Mailserver auf und überträgt die neuen Kopfzeilen. Nun können Sie die problematische Mail mit dem Befehl »Extras | Remote-Mail | Löschen« entfernen. Die anderen Dateien markieren Sie mit dem Befehl »Extras | Remote-Mail | Zur Übertragung markieren« für die spätere Übertragung.

Als nächstes führen Sie wieder den Befehl »Extras | Remote-Mail | Verbinden« aus, wählen Ihren Mailserver und bestätigen die Auswahl der zu übertragenden Dateien. Mit Klick auf die Schaltfläche »Fertigstellen« überträgt Outlook die Inhalte der ausgewählten E-Mails.

18

Outlook  
98, 2000, XP

### Internet-E-Mail-Postfach über ein LAN verwalten

**Sie haben Ihr Postfach eines Internet-E-Mail-Anschlusses bisher unter Outlook über eine DFÜ-Netzwerk-Verbin-**

**dung und eine ISDN-Karte oder ein Modem abgefragt. Weil Ihr neuer Rechner nur noch über eine Netzwerkkarte am LAN angeschlossen ist, möchten Sie das E-Mail-Postfach nun über eine Internet-Verbindung im LAN ansprechen.**

**TIPP:** Wenn Sie kein T-Online-Kunde sind, brauchen Sie nur die Verbindungseinstellung für das Internet-Mail-Konto unter Outlook zu ändern. Dazu rufen Sie unter Outlook 98 und 2000 den Befehl »Extras | Dienste« auf, markieren in der Liste des folgenden Dialogs den entsprechenden Eintrag für das Internet-Mail-Konto und klicken auf die Schaltfläche »Eigenschaften«. Im Register »Verbindung« aktivieren Sie dann die Option »LAN-Verbindung verwenden«.

Unter Outlook XP rufen Sie dazu den Befehl »Extras | E-Mail-Konten« auf. Dann markieren Sie im Dialog die Option »Vorhandene E-Mail-Konten anzeigen oder bearbeiten«, klicken auf die Schaltfläche »Weiter« und markieren in der Liste des Dialogs den entsprechenden Eintrag für das Mail-Konto vom Typ »POP/SMTP«. Klicken Sie auf die Schaltfläche »Ändern« und im folgenden Dialog auf »Weitere Einstellungen«, um im Dialog »Internet-E-Mail-Einstellungen« im Register »Verbindung« die Option »Über das lokale Netzwerk verbinden (LAN)« zu aktivieren. Bestätigen Sie diese Änderung mit Klick auf die Schaltfläche »OK«. Im Dialog E-Mail-Konten können Sie mit Hilfe der Schaltfläche »Kontoeinstellungen testen« einen Ver-

bindungstest starten. Damit testet Outlook XP die Netzwerkverbindung, die Verbindungen zum Posteingangsserver (SMTP) und Postausgangsserver (POP3), meldet sich beim POP3-Server an und versendet noch eine Testnachricht.

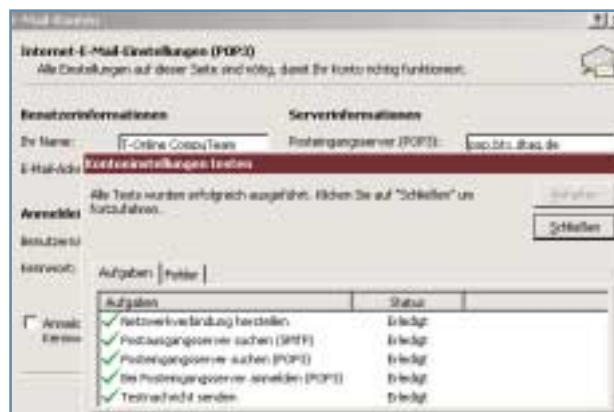
Sofern eine Internet-Verbindung über die Netzwerkkarte des Rechners besteht, können Sie Ihr Internet-E-Mail-Postfach nun wie gewohnt abfragen, ohne dass eine DFÜ-Netzwerk-Verbindung aufgebaut werden muss. Es sein denn,



**18 Traurig, aber wahr:** Die POP3-Server-Authentifizierung von T-Online erfolgt nur über die DFÜ-Verbindung.

Sie besitzen einen T-Online-Anschluss. **! ACHTUNG:** Kunden von T-Online bleibt diese Art der Abfrage für das Internet-E-Mail-Konto via Outlook verwehrt. Angeblich aus Sicherheitsgründen regelt T-Online die Authentifizierung an seinem POP3-Server nur über eine Wahlverbindung. Auf Ihr E-Mail-Konto können Sie über ein LAN oder den internationalen T-Online-Zugang nicht zugreifen. Als Alternative zur Abfrage des T-Online-Mail-Kontos bleibt die Funktion WebMail, die Sie für Ihren T-Online-

Anschluss aktivieren müssen und dann mit einem Internet-Browser nutzen können. Das ist für die Mobilität vorteilhaft, bietet aber nicht den Komfort von Outlook für die Verwaltung des Postfachs. Weitere Informationen zu WebMail-Dienst finden Sie im Internet unter der Adresse: [www.t-online.de/service/index/kwmsvxaa.htm](http://www.t-online.de/service/index/kwmsvxaa.htm)



**18 Trügerisch:** Obwohl unter Outlook XP der Test für einen T-Online-Account im reinen LAN-Betrieb völlig fehlerfrei verläuft, klappt die Verbindung nur via ISDN-Karte oder Modem.

# 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.

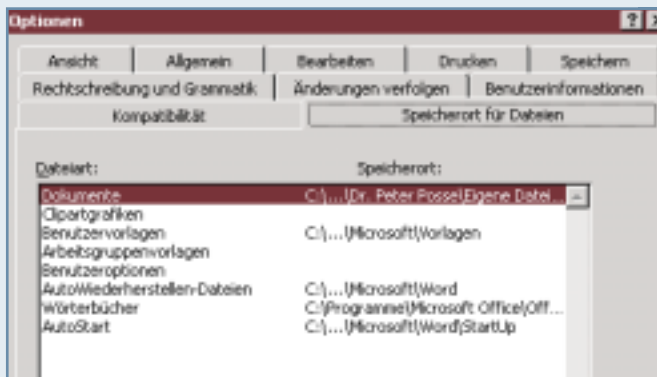
19

Word  
97, 2000

## Standardordner von Word ändern

**FRAGE:** Ich möchte, dass Word 2000 im Dialog »Datei öffnen« sofort einen von mir bestimmten Ordner anbietet. Wo kann ich das einstellen? *kastellan (Forum)*

**ANTWORT:** Dazu führen Sie in Word den Befehl »Extras | Optionen« aus und aktivieren das Register »Speicherort für Dateien«. Im Listenfeld markieren Sie die Dateart »Dokumente« und klicken auf die Schaltfläche »Ändern«. Jetzt navigieren Sie zum gewünschten Standardordner und klicken auf »OK«. Diese Einstellung funktioniert ähnlich auch unter Word 97. Hier heißt das entsprechende Register »Dateiablage«. *Schrody (Forum)*



19

Wer sucht, der findet:

Den Standardordner für Ihre Dokumente können Sie selbst bestimmen. Office öffnet diesen dann automatisch im Dialog »Datei öffnen«. So haben Sie schnell Zugriff auf Ihre Dateien.

20

Excel  
97, 2000

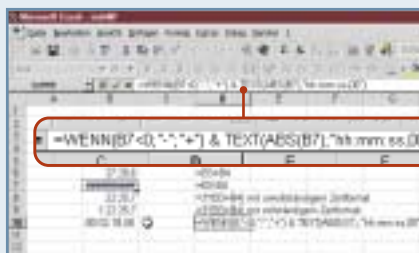
## Differenz zweier Zeitangaben genau berechnen

**FRAGE:** Ich möchte die Differenz zwischen zwei Zeitangaben im Format mm:ss,00 berechnen. Diese Differenz kann negativ sein und soll dann auch so in der Tabelle dargestellt sein. Excel liefert mir selbst bei großer Spaltenbreite jedoch nur »#####«. *Armin Draheim*

**ANTWORT:** Bei Berechnungen mit Datums- und Zeitangaben kann es in Excel zu Problemen kommen. Zunächst sollten Sie für die Eingabezellen geeignete Zahlenformate festlegen. Dazu markieren Sie die Zellen und führen den Befehl »For-

mat | Zellen« aus. Für eine Darstellung von Minuten, Sekunden und hundertstel Sekunden wählen Sie im Register »Zahlen« die Kategorie »Uhrzeit« aus und anschließend im Listenfeld »Formate« die Einstellung »30:55,7«.

Bei der Eingabe der Zeiten müssen Sie sehr sorgfältig vorgehen. In jedem Fall müssen Sie das Komma und eine Nachkommastelle für die hundertstel Sekunden eingeben, selbst wenn der Wert keine Sekundenbruchteile enthält. Das Problem bei der Darstellung des Ergebnisses resultiert aus dem Zeitformat. Negative Zeiten existieren für Excel nicht, so dass der Fehlerwert »#####« erscheint. Hier hilft ein kleiner Trick: Mit einem verketteten Text simulieren Sie das gewünschte Zeitformat auch für negative Werte. Geben Sie folgende Formel ein:



20

**Nachgebildet:** Mit einer Zeichenkette können Sie auch negative Zeitdifferenzen im Zeitformat anzeigen.

21

Outlook  
2000, XP

## Verschwundene Mailadressen wieder sichtbar machen

**FRAGE:** Ich habe unter Outlook 2000 den Ordner »Kontakte« in verschiedene Unterordner gegliedert, um zum Beispiel geschäftliche von privaten Kontakten zu trennen. Wenn ich allerdings eine Mail schreibe, bietet mir Outlook als mögliche Adressen nur die Kontakte an, die direkt im Ordner »Kontakte« liegen. Die Anwendung ignoriert die Unterordner. Wie kann ich das ändern? *Tris\_4 (Forum)*

**ANTWORT:** Sie können für jeden einzelnen Kontakt-Ordner angeben, ob Outlook die enthaltenen Kontakte im E-Mail-Adressbuch anzeigen soll oder nicht. Bei





**21** Verwirrend: Unterordner von »Kontakte« müssen Sie erst dem Outlook-Adressbuch hinzufügen.

neu angelegten Ordnern ist die Anzeige zunächst deaktiviert. Wenn Ihnen also die Kontakte eines bestimmten Ordners beim Schreiben einer Mail in der Auswahl der Empfänger fehlen, so ist dieser Ordner dem Adressbuch nicht zugeordnet. Um das zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Kontakt-Ordner und rufen Sie den Kontextbefehl »Eigenschaften« auf. Im folgenden Dialog finden Sie auf der Registerkarte »Outlook-Adressbuch« die Option »Diesen Ordner als E-Mail-Adressbuch anzeigen«. Aktivieren Sie diese Option, um den Ordner dem E-Mail-Adressbuch hinzuzufügen. Umgekehrt können Sie ihn bei Bedarf wieder aus dem Adressbuch entfernen.

Erst die aktive Option »Diesen Ordner als E-Mail-Adressbuch anzeigen« macht Mailadressen der Kontakte für den E-Mail-Versand sichtbar. Redaktion CHIP

22

## Internet Explorer

## Symbole der Favoriten im Internet Explorer ändern

**FRAGE:** Einige Webseiten hinterlassen beim Speichern unter den Favoriten des Internet Explorers ihr eigenes Symbol. Mit welchem Befehl kann ich auch den anderen Favoriten bestimmte eigene Symbole zuordnen? GUL\_DUKAT (Forum)

**ANTWORT:** Zum Ändern der Symbole klicken Sie zunächst mit der rechten Maustaste auf den jeweiligen Favoriten und führen den Befehl »Eigenschaften« aus dem Kontextmenü aus. Im Register »Webdokument« klicken Sie nun auf die Schaltfläche »Anderes Symbol«. Hier bietet Ihnen der Internet Explorer zunächst nur bescheidene fünf Symbole an.



**22** Schön bunt: Mit der Option »Anderes Symbol« können Sie Ihren Favoriten beliebige Symbole zuordnen.

Durch einen Klick auf die Schaltfläche »Durchsuchen« können Sie jedoch auch beliebige andere Symbole an dieser Stelle verwenden. Unter Windows 2000 finden Sie die Standardsymbole des Systems zum Beispiel in der Datei C:\WINNT\SYSTEM32\SHELL32.DLL.

Wählen Sie auf diese Weise ein passendes Symbol aus und beenden Sie alle offenen Dialoge mit »OK«. TheAllan (Forum)

23

## Netscape 6.1

## Downloadmanager mit Netscape 6.1 einsetzen

**FRAGE:** Ich kann meine Downloads nur noch mit Netscape 6.1 direkt ausführen. Warum startet mein Downloadmanager nicht mehr? starpak (Forum)

**ANTWORT:** Die gängigen Downloadmanager wie GoZilla sind noch nicht kompatibel zu der neuen Version von Netscape. Gegenwärtig können Sie sich nur helfen,

indem Sie die gewünschte URL kopieren, danach den Downloadmanager über das Startmenü aufrufen und die URL dort einfügen. tomwatt (Forum)

24

## Zip-Laufwerk

## Zip-Drive den richtigen Laufwerksbuchstaben geben

**FRAGE:** Bei der Installation von Windows 98 SE erhält mein Zip250-ATAPI-Laufwerk automatisch den Buchstaben B zugeordnet. Mit den Zip-Tools kann ich zwar einen anderen Buchstaben zuordnen, nach dem Neustart des Rechners ist das Zip-Laufwerk jedoch wieder Laufwerk B. Michael Truskowski, Geldern

**ANTWORT:** Das beschriebene Verhalten deutet darauf hin, dass das BIOS den Zugriff auf das Zip-Laufwerk steuert. Starten Sie den Rechner neu und drücken Sie die Taste [Entf], während der Computer den RAM hochzählt, um das BIOS aufzurufen. Suchen Sie den Abschnitt über die Laufwerke. Falls das Zip-ATAPI-Laufwerk hier aufgeführt ist, ändern Sie die Einstellung auf »None« oder »Auto«. Speichern Sie die Änderungen und verlassen Sie das BIOS. Redaktion CHIP

## DIE CHIP-HOTLINES

Unsere Experten helfen Ihnen gerne weiter und beraten Sie mit herstellerneutralen Produktempfehlungen.

- **Tägliche technische Hotline:** Tel. (0190) 87 44 25 (3,63 Mark/Min.)
  - **Online-Beratung:** hotline@chip.de
  - **Exklusiv für CHIP-Clubmitglieder:** Mo., Mi. und Fr. jeweils von 17 bis 21 Uhr (gratis!) Die Telefonnummer finden Abonnenten in den Club-Unterlagen.
  - **Hilfe von Lesern für Leser:** Das Forum auf [www.chip.de/forum](http://www.chip.de/forum)
- Leider können nicht alle Anfragen beantwortet werden.

25

BIOS

## Eigenes EPA-Startlogo einsetzen

**Sie haben keine Lust auf das Energy-Startlogo beim BIOS-Start? Wenn Ihr Board mit einem Award-BIOS ab Version 4.5x arbeitet, gibt es ein Tool, mit dem Sie Ihr eigenes Logo einsetzen können.**

**TIPP:** Zunächst entwerfen Sie eine Grafik mit 136 Pixel Breite und 84 Pixel (BIOS-Version 4.5x) bzw. 126 Pixel (BIOS-Versionen ab 4.6x) Höhe. Die Farbtiefe beträgt 1 Bit bei Version 4.5x und 4 Bit bei Version 4.6x und 6.0. Speichern Sie das Logo als LOGO.BMP ab.

Nun kopieren Sie sich die Programme BMPTOEPA.EXE und CBROM.EXE auf Ihre Platte. Die Tools finden Sie auf der Heft-CD (© CHIP-Code **BMPTOEPA**) oder unter [www.flazh.de](http://www.flazh.de).

Als nächstes konvertieren Sie mit BMPTOEPA.EXE Ihre LOGO.BMP zur Datei LOGO.EPA. Dann kopieren Sie diese zusammen mit CBROM.EXE, der aktuellsten BIOS-Flash-Datei und dem Flash-Programm für Ihr spezifisches BIOS auf eine bootfähige Diskette. Zum Schluss starten Sie die CBROM.EXE von der Diskette mit folgender Befehlszeile:

```
CBROM BIOS.AWD /EPA LOGO.EPA
```

Damit ersetzen Sie das ursprüngliche EPA-Logo in der BIOS-Datei durch Ihr eigenes. Booten Sie neu von der Diskette und starten Sie nach Anleitung des Herstellers das BIOS-Flash-Programm. Wenn alles klappt, sehen Sie beim nächsten Neustart Ihr eigenes Boot-Logo. **! ACHTUNG:** Modifizieren des BIOS kann den Rechner lahm legen. Sie sollten sich daher mit dem BIOS auskennen (siehe „BIOS enträtselt“ **220**).

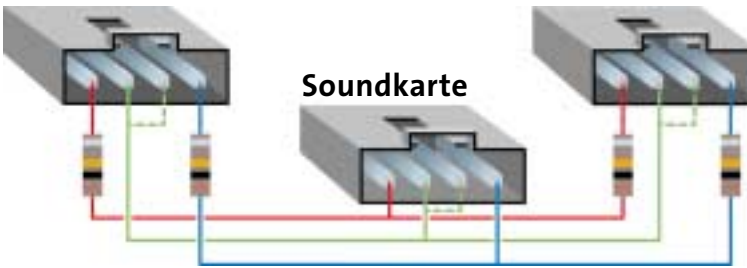


25

**Individuell:** Verpassen Sie Ihrem BIOS ein eigenes Startlogo.

1. CD-ROM

2. CD-ROM



linker Kanal  
rechter Kanal

Masse  
10-kOhm-Widerstand

27

**An einem Strang:** Die Audiokanäle müssen durch 10-kOhm-Widerstände (0,25 W) entkoppelt werden. Die Masse braucht nur zu je einem der mittleren Pins Kontakt.

26

System

## Eine Maus an zwei Systemen nutzen

**Sie wollen zwei PCs mit nur einem Monitor, einer Maus und einer Tastatur kontrollieren, aber ein elektronischer PS/2-Umschalter ist Ihnen zu teuer.**

**TIPP:** Es geht auch mit einem mechanischen Umschalter ([www.reichelt.de](http://www.reichelt.de); zirka 10 Euro), sofern Sie eine serielle Maus einsetzen, denn die muss nicht regelmäßig vom PS/2-Maus-Controller initialisiert werden. Hier eine kurze Übersicht von Geräten, die Sie nutzen können:

Name	Preis	Info (www.)
PS/2-Umschalter	100 €	pearl.de
PC-Splitter COM 766	10 €	reichelt.de
Wheel Mouse	20 €	logitech.de

27

CD-Laufwerk

## Zwei CD-Laufwerke an einer Soundkarte

**Sie haben CD-ROM und Brenner und möchten mit beiden Audio-CDs hören. Die Soundkarte besitzt aber nur einen Audio-Eingang auf der Platine.**

**TIPP:** Wenn Sie die Soundkarte nicht wechseln wollen, sollten Sie sich ein

Y-Verbindungskabel herstellen. Es ist allerdings nicht damit getan, einfach die beiden Audiokabel auf einem Stecker zusammenzulöten: Die Audiopegel würden sich gegenseitig belasten, was einen zu leisen Eingangspegel zur Folge hätte. Um das zu vermeiden, gehört in die Signalleitung jedes Kanals ein Widerstand mit 10 kOhm zur Entkopplung. Die genaue Verdrahtung entnehmen Sie obiger Grafik.

28

Digitalkamera

## Speichermedium trotz defekter Bilder auslesen

**Bei schwachem Akku kann es passieren, dass die Digitalkamera die letzten Bilder nicht korrekt speichert. Dann weigert sich die Übertragungssoftware, auch die nicht beschädigten Bilder auf den PC zu übertragen.**

**TIPP:** Besorgen Sie sich ein Compact-Flash- bzw. Smart-Media-Laufwerk, zum Beispiel den USB-SCM-Card-Reader von Alternate für 76 Euro. So ein Laufwerk behandelt die Speicherkarte der Digitalkamera wie ein Wechselmedium. Damit können Sie zumindest die nicht beschädigten Dateien auf die Festplatte kopieren. Die Übertragungssoftware der Kamera läuft meist über die TWAIN- oder noch schlimmer eine proprietäre Schnittstelle und verlangt deshalb beim Übertragen einen korrekten Datenstrom vom Anfang bis zum Ende.

29

## Motherboard

## Reset hilft bei Boot-Problemen

**Ihr Asus P4B-Board mit Intel-845-Chipsatz bootet nicht von der Festplatte. Im Award-BIOS lässt sich die Boot-Reihenfolge nicht entsprechend ändern.**

**TIPP:** Rufen Sie das BIOS-Setup auf und setzen Sie durch Drücken der Taste [F5] alle Einträge auf Grundeinstellung. Beim nächsten Booten sollte die Platte erkannt werden. Wenn nicht, flashen Sie eine neuere BIOS-Version.

30

## Motherboard

## Alte Grafikkarte kann Board beschädigen

**Sie haben sich mit der Anschaffung eines neuen P4-Boards finanziell verausgabt und wollen einstweilen noch die alte Riva-128-Grafikkarte einsetzen. Doch nach dem Einschalten entstehen dem Rechner Rauchschwaden.**

**TIPP:** Der Teufel steckt in der AGP-Spezifikation: Modernere Grafikkarten und Motherboards sind gemäß AGP 2.0 gebaut, davor war AGP 1.0 en vogue. Beide Spezifikationen unterscheiden sich durch ihre Spannungsversorgung (zuvor 3,3 V, jetzt 1,5 V). Viele Boards haben Universalslots, in die beide Versionen passen. Prüfen Sie deswegen die technischen Daten in den Handbüchern oder auf den Websites der Hersteller.

31

## TV-Karte

## BIOS-Einstellung löst TV-Karten-Problem

**Zeigt das Fernsehbild horizontale Streifen oder hängt sich die TV-Karte ständig auf, dann vertragen sich TV-Karte und Motherboard nicht. Gerade**



31

**Warteschleife:** Manches BIOS erlaubt der TV-Karte einen weniger hektischen Zugriff auf den PCI-Bus.

**TV-Karten mit BT8x8-Chip sowie Motherboards mit VIA-Chipsatz bilden gerne solch unleidliche Gespanne.**

**TIPP:** Um diesen Knoten zu lösen, gibt es mehrere Methoden. Testen Sie sie der Reihe nach durch:

- Installieren Sie die neuesten Treiber für Grafikkarte und TV-Karte.
- Setzen Sie, wenn möglich, die Bildwiederholfrequenz der Grafikkarte auf ein Vielfaches von 25. Damit vermeiden Sie, dass sich die Schreibzyklen der TV-Karte mit den RAMDAC-Zyklen der Grafikkarte überschneiden.
- Erhöhen Sie im Mainboard-BIOS den Wert für die PCI-Latency stufenweise bis auf 200 Taktzyklen. Damit erreichen Sie, dass PCI-Karten länger auf den PCI-Bus zugreifen können. Allerdings bietet nicht jedes BIOS diese Option. Und: Wenn Sie auf Ihrem Board den Patch gegen den VIA-Bug (das betrifft KT133/A-Boards) installiert haben, ist das Erhöhen der Latency leider nutzlos. Der Patch verhindert lange PCI-Zugriffe.

32

## TV-Karte

## Moderate Auflösung hilft bei Video-Aufnahme

**Sie wollen mit Ihrem Capture-Tool TV aufzeichnen, doch die Aufnahme ruckelt oder hängt sich komplett auf.**

**TIPP:** Setzen Sie die Farbtiefe herab – im Windows-Desktop auf „High-Color“ (16 Bit) und im Setup-Fenster des Capture-Tools auf 15 Bit. Damit sollte das Capturing dann wieder klappen.



32

**Bunt genug:** Eine Beschränkung auf 15 Bit Farbtiefe macht es der TV-Karte leichter, das Signal aufzunehmen.

33

## Soundkarte

## Kopierschutz aushebeln durch Resampling

**In der letzten CHIP-Ausgabe stand, wie man das lästige Hochrechnen (Resampling) am digitalen Eingang moderner Soundkarten umgehen kann. CHIP-Leser Michel Piniek hat uns auf eine vor allem für Mini-Disc-Fans nützliche Nebenwirkung des Resampling aufmerksam gemacht.**

**TIPP:** Sonys MD-Format enthält einen Kopierschutz, das „Serial Copy Management System“ (SCMS). Hat man eine MD digital bespielt, so verhindert dieses System ein weiteres digitales Kopieren dieser MD (Digitalkopie zweiter Generation). Die von Ihnen so negativ dargestellte 48 kHz Sampling-Rate kann hier Abhilfe schaffen. Wird das Signal nämlich mit 48 kHz statt der sonst üblichen 44,1 kHz eingespielt, so lässt sich die MD doch noch digital kopieren. Der beim Downsampling auftretende Qualitätsverlust liegt außerhalb unseres Hörvermögens und ist daher nicht wahrzunehmen.

Wer also eine geliehene CD auf MD überspielen möchte, sollte dies über den Umweg des Computers tun. Damit stellt er sicher, bei Bedarf auch digital auf die MD zugreifen zu können, etwa wenn das Musikmaterial im Nachhinein auf dem Computer bearbeitet werden soll. **! ACHTUNG:** Es versteht sich fast von selbst, dass die Anwendung dieses Tipps nur für Copyright-freie, also nicht kommerzielle CDs erlaubt ist. Michel Piniek



**Web Watch:**  
Aktuelle Sicherheitslücken

**Bookmarks:**  
Interessante Webseiten

**Schnäppchenjagd:**  
Geld sparen im Web

**Smartphones:**  
Mehr als telefonieren

**Online-Tarife:**  
Die günstigsten Provider

**Handy-Tarife:**  
Die günstigsten Anbieter

**CHIP-Bestenliste:**  
Unsere Tests in der Übersicht



Hacker-Methoden

# Industrie attackiert MP3-Tauschbörsen

Weil die neuen Herren von Napster und Co. mit ihren kommerziellen Abo-Diensten nicht aus den Startlöchern kommen, versucht die Musikindustrie nun mit allen Mitteln, das illegale Tauschen von MP3s zu unterbinden.

■ Die Vereinigung der US-Plattenindustrie RIAA verblüffte das US-Justizministerium jüngst mit der Bitte, das neue Anti-Terror-Gesetz in einem Punkt außer Kraft zu setzen, laut dem Hackerangriffe, die einen Schaden von mindestens 5.000 Dollar verursachen, als Verbrechen gelten. Damit kommt das neue Gesetz den Plänen der RIAA in die Quere, mit Hacker-Methoden MP3-Dateien in Tauschbörsen aufzustöbern und von den Festplatten der Besitzer zu löschen – selbst, wenn die Dateien legal sind. Ein dreister Versuch, den das Justizministerium zurückwies. Die Begründung: dieses Vorgehen sei Selbstjustiz.

Die rigiden Methoden der Musikindustrie haben einen handfesten Hintergrund, denn den Konzernen läuft die Zeit davon. Seit Juli ist Napster völlig vom Netz, der Neustart unter dem neuen Eigentümer Bertelsmann lässt seitdem auf sich warten. Auch nicht viel weiter sind Sony und Vivendi mit ihrem Angebot „Pressplay“ sowie „Musicnet“ von RealNetworks, AOL Time Warner, EMI und ebenfalls Bertelsmann. Die Zeit drängt, denn nach wie vor erfreuen sich Napster-Alternativen wie Bearshare oder Limewire höchster

Beliebtheit, so dass sich Musikfans in aller Welt fragen, wozu sie die Bezahl-MP3s überhaupt brauchen. Um die Nachfrage aufrechtzuerhalten, muss die Branche das Angebot verknappen. Das umso mehr, weil Bertelsmann allein für die Übernahme rund 60 Millionen Dollar in Napster gebuttert hat und später noch einen Kredit in Höhe von 27 Millionen nachlegte. Ein Test mit rund 23 Millionen Usern weltweit hatte gezeigt, dass angeblich immer noch Interesse an der Tauschbörse besteht. 2002 soll Napster endlich online gehen.

Ob das Bertelsmann-Napster-Projekt Erfolg haben wird, steht in den Sternen: Die Musik wird nicht als MP3-Datei, sondern im eigens entwickelten NAP-Format versendet. Gegen eine Grundgebühr von etwa fünf Dollar im Monat sollen die Kunden rund 50 Titel monatlich herunterladen können. Die Musikstücke sind aber an den PC des Users gebunden und lassen sich daher nicht auf CD brennen. Anders wird es vermutlich bei „Musicnet“ und „Pressplay“ laufen: Deren Stücke sollen kopierbar sein, kosten aber auch das Doppelte.

stefan.reinke@chip.de

Foto: E. Heuer; Illustration: H. Fuchsloch

## Handspring Palm-Telefon

Der PDA-Produzent Handspring verbindet mit dem Treo Communicator einen Palm-PDA mit einem Telefon. Der Besitzer kann im Internet und im WAP-Netz surfen, Nachrichten per E-Mail-Client oder SMS schreiben und natürlich telefonieren. Multimedia-Webseiten sollten aber gemieden werden – der Treo Communicator versteht nur den langsamen GSM-Standard, später soll ein Software-Update schnelle GPRS-Verbindungen erlauben. Daten speichert der Telefon-PDA in einem 16 MByte großen Speicher, das Display hat eine Auflösung



von 160 x 160 Pixel. Eine deutsche Version des Organizers ist für den April 2002 geplant. Die US-Variante erscheint bereits im Januar und wird rund 400 US-Dollar kosten.

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

## Auslaufmodell Aus für Gratis-SMS?

Die Anbieter für Free-SMS-Dienste haben ihre Angebote stark eingeschränkt. Der Grund: Die Preiserhöhungen der deutschen Mobilnetz-Betreiber. Bislang kostete eine SMS 3,5 Pfennig, seit Oktober müssen die Gratis-Anbieter 5,5 Cent je SMS bezahlen. Das hat zur Folge, dass viele Gratis-Dienste ihren Kunden nur

noch begrenzte Kontingente zur Verfügung stellen.

Bisher, so die Betreiber, seien die Preise im internationalen Vergleich zu niedrig gewesen, viele ausländische Free-SMS-Dienste hätten daher ihre Nachrichten über die deutschen Netzbetreiber versendet.

Info: [www.t-mobil.de](http://www.t-mobil.de)

## Print-on-Demand Druckerei im Web

Printplanet ist eine Internet-Druckerei, die nahezu alles bedruckt, was Farbe aufnimmt: Neben Grußkarten werden auch Mauspads, T-Shirts oder Tassen bemalt. Für den privaten Einsatz lässt die Bildergalerie mit zirka 1.000 Bildern genügend Freiraum, Profis bringen eigene Motive auf Werbeartikel. Die Internet-Druckerei verspricht für die bestellten Artikel eine Lieferfrist von drei Tagen. Die Angebote sind in verschiedene Kategorien wie Geburt und Hochzeit aufgeteilt, der Text ist frei wählbar. Richtig billig wird der Internet-Druck erst mit größeren Auflagen: 25 individuelle Postkarten kosten zirka 45 Mark; für 100 Karten verlangt der Druck-Service 110 Mark.

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

## E-Plus Eine Mailbox für E-Mails

Der Mobilfunknetz-Betreiber E-Plus bietet seinen Vertragskunden jetzt eine Mailbox mit erweitertem Funktionsumfang an: Nicht nur Sprachmitteilungen und Faxe, sondern auch E-Mails sollen von der Mailbox aufgezeichnet werden können. Außerdem lässt sich die Box via Handy und aus dem Internet abfragen.

Mit zum neuen Mailbox-Paket gehört eine E-Mail-to-Speech-Funktion, über die elektronische Nachrichten nicht nur per Spracheingabe beantwortet, sondern auch auf Papier ausgedruckt oder an ein Faxgerät weitergeleitet werden können. E-Plus verlangt für diesen Zusatzservice eine Gebühr von rund 5 Euro monatlich.

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

## KURZ NOTIERT

### ► Verteiltes Suchen

Ähnlich wie das bekannte Seti@home soll jetzt ein Programm namens Grub die ans Internet angeschlossenen PCs durchforsten. Diesmal wird aber nicht nach intelligentem Leben geforscht, sondern nach bisher nicht erfassten Webseiten.

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

### ► Weihnachtskarten im Web

Wer nach Weihnachtskarten für Freunde und Geschäftspartner sucht, findet beim Online-Print-Shop Hilfe. Dort werden Grußkarten online gestaltet und anschließend per Post versendet.

Info: [www.online-print-shop.de](http://www.online-print-shop.de)

### ► Datensammler geben Auskunft

Ein neues Gesetz in England verpflichtet Webseitenbetreiber, die ihre Besucher identifizieren, diesen Usern Einblick in die gesammelten Daten zu gewähren.

Info: [www.dataprotection.gov.uk](http://www.dataprotection.gov.uk)

## KURZ KOMMENTIERT



Markus Schmidt,  
Redakteur  
Internet

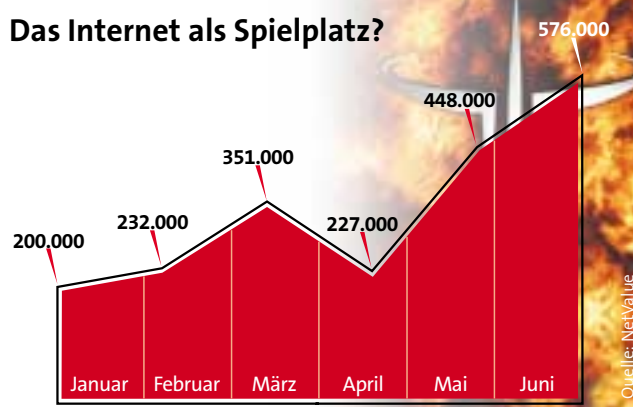
## Napsters neuester Trick

Komm mit ins Abenteuerland von Napster, wo Fans und Musikindustrie Glückseligkeit versprochen wird. Die Tauschbörse hat sich vom bösen Raubkopieren abgewandt und dem moralischen Frieden verschrieben: Bald können wir die Künstler bezahlen. Doch was bekommt der Hörer für sein Geld? Ein Dateiformat, das nur am PC zu hören ist; MP3-Player und Hi-Fi-Anlagen auf den Müll! Doch so könnte durch Napster eine alte Tugend wieder belebt werden: Musik-CDs – nicht erschrecken – einfach kaufen.



## ONLINE-SPIELE

### Das Internet als Spielplatz?



**Boom:** Innerhalb von nur sechs Monaten hat sich die Zahl der Online-Spieler nahezu verdreifacht.

## Internet-Filter

## Keine Pornografie mehr

Die Internet-Portale AOL, MSN und Yahoo wollen mit einem einheitlichen Bewertungssystem Webseiten beurteilen. Laut der Zeitschrift „Washington Post“ sollen Kinder auf diese Weise von fragwürdigen Webseiten ferngehalten werden. Zu Beginn würden die Internet-Inhalte noch nach einem System der Internet Content Rating Association (ICRA) geordnet und dann von einer Filter-Software geblockt. Zu den möglichen

Kategorien, die gefiltert werden könnten, zählen beispielsweise Sex, Pornografie und Drogen. Ziel sei es, die Filter-Software zu verbreiten und Usern bei der Konfiguration zu helfen. Allerdings ist diese Initiative nur eine Reaktion der Zugangsdienste auf Vorgaben der amerikanischen Regierung. Die forderte, dass Provider den Zugriff von Kindern auf fragwürdige Angebote im Web regulieren sollen.

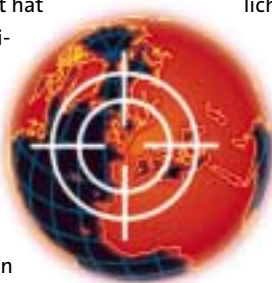
Info: [www.icra.org](http://www.icra.org)

## Neuer Lauschangriff

## Überwachung wird Gesetz

Das Bundeskabinett hat die Telekommunikations-Überwachungs-Verordnung (TKÜV) beschlossen, nach der Zugangs-Provider die Überwachung ihrer Kunden ermöglichen müssen.

Die Provider sind demnach verpflichtet, die Kommunikation der User zu beobachten und zu speichern, sobald eine richter-



liche Anordnung vorliegt. Für Unmut bei den Providern hatte die Verordnung vor allem deshalb gesorgt, weil die Unternehmen selbst die Kosten für die Überwachung tragen müssen.

Info: [www.regtp.de/tech\\_reg\\_tele/start/in\\_06-09-00-00-\\_m/index.html](http://www.regtp.de/tech_reg_tele/start/in_06-09-00-00-_m/index.html)



## WEB WATCH

## ANTS

## Falscher Trojaner-Scanner

Der Wurm ANTS tarnt sich als Patch gegen Trojaner und versendet sich als EXE-Datei. Besonders tückisch: Der Virus ist nicht auf bestimmte Mail-Clients angewiesen, sondern hat einen eigenen SMTP-Server.

Der 175 KByte große Wurm richtet auf dem Wirts-PC keinen Schaden an. Befallene Mails enthalten die Betreffzeile „ANTS Version 3.0“, der Text beginnt mit „Hi, Anhängend ist die Version 3.0 von ANTS, dem bislang einzigartigen Trojanerscanner“. Nach seiner Aktivierung sendet sich der Wurm an alle Adressen im Outlook-Adressbuch und im Cache des Browsers. Auch der Hersteller des richtigen ANTS-Scanners warnt vor dem Wurm.

Info: [www.akomm-hstollreiter.de/ants/antswurm.php](http://www.akomm-hstollreiter.de/ants/antswurm.php)

## Anthrax

## Würmer als Milzbrand-Warnung

Zwei Würmer machen sich die Angst vor dem Milzbrand-Erreger zunutze und tarnen sich als Aufklärungs-Mail. Das meldet die Anti-Viren-Firma Kaspersky Labs. Glücklicherweise seien die Viren noch mit schweren Bugs behaftet und somit nicht gefährlich. Kaspersky fürchtet jedoch, dass die beiden Würmer anderen Programmieren als Anreiz dienen könnten, unter dem Deckmäntelchen einer Anthrax-Warnung wirkungsvollere Viren zu versenden.

Die beiden Würmer heißen „ANTRAX-INFO.VBS“ und „ANTRAX.JPG.VBS“ und können über Kanäle im IRC Chat versendet werden. Die Träger-Mail der Viren beinhaltet eine Anthrax-Warnung in spanischer Sprache, daher auch „Anthrax“ ohne „h“.

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

## KURZ NOTIERT

## ► Neuer Nimda

Die fünfte Variante des Nimda-Virus, Nimda.e, nutzt bis zu 20 verschiedene Sicherheitslücken von Windows-Systemen. Besonders tückisch: Der Virus kann schon durch pures Öffnen der Datei aktiviert werden.

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

## ► Dreimal scannen

Wer eine Datei versendet, haftet nach einem Urteil des LG Hamburg (Az 401 O 63/00) für Viren-Schäden beim Empfänger, selbst wenn der Absender nicht der Urheber des Virus ist. Die Richter wiesen in ihrem Urteil zudem darauf hin, dass der Einsatz nur eines Virenschanners nicht ausreicht. Stattdessen sollten mindestens drei aktuelle Programme verwendet werden.

Info: [www.hamburg.de/StadtPol/Gerichte/LG/welcome.htm](http://www.hamburg.de/StadtPol/Gerichte/LG/welcome.htm)

## ► Privatanwender bedroht

Der Software-Hersteller Symantec hat in einer Studie festgestellt, dass Privatanwender ständig von Hackern bedroht sind. Bei der Umfrage wurden 550 Nutzer nach ihren Browsern, Mail-Programmen und Schadensfällen befragt. Zudem erhielten die Tester die Firewall Norton Internet Security. Deren Log-Dateien wurden anschließend ausgewertet.

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





## BOOKMARKS

- **Kostenlose TV-Zeitschrift**  
Vergessliche TV-Zuschauer sollten einen Blick auf [www.tvgenial.com](http://www.tvgenial.com) werfen: Die elektronische Zeitschrift plant Ihr persönliches TV-Programm für bis zu drei Wochen. Um die Daten zu aktualisieren, benötigen Sie eine Online-Verbindung. Die Software präsentiert das Programm auf Wunsch ganz im Stil einer normalen TV-Zeitschrift – inklusive Bildern und Kurzkritik.
- **Schnelle WindowsXP-Hilfe**  
Sollte Windows auf einmal nur noch mit Fehlermeldungen glänzen, hilft ein Blick auf [www.winhelpline.com](http://www.winhelpline.com). In einem gut strukturierten Baumverzeichnis finden sich Tipps und Tricks für ein stabileres und schnelleres Windows 2000 und XP.
- **Nostalgie für PC-Freaks**  
Bei der Geschichtsbewältigung für ehemalige C64-Besitzer hilft [www.8bit-museum.de](http://www.8bit-museum.de). Diese Webseite erzählt nicht nur die Geschichte berühmter Heim-Computer, sondern zeigt in Rubriken wie „Die Steinzeit“ auch, wie das erste Videospiel an einem Oszilloskop entstand.
- **Bessere Webseiten**  
SelfHTML, ein Referenzwerk für alle, die Webseiten erstellen wollen, erscheint nun in der Fassung 8.0. Neben Layout-Vorschlägen für Anfänger finden sich Tipps für den Umgang mit DHTML und XML. Der Download ist zirka sieben MByte groß; die URL lautet [www.teamone.de/selfaktuell](http://www.teamone.de/selfaktuell).
- **Alte Webseiten**  
Unter <http://web.archive.org/> finden Sie ein Archiv längst verschwundener Webseiten. Wer sehen will, was etwa Amazon vor Jahren verkaufte, findet im 100 Terabyte großen Archiv genügend Material.

## USB-Bluetooth Drahtloses ISDN

Geht es nach AVM, dann sollen zwei Bluetooth-Geräte das ISDN-Kabel überflüssig machen: Das 12 Gramm leichte BlueFritz USB wird an den USB-Anschluss des PCs gesteckt, ein Stromkabel ist nicht nötig. An den ISDN-Anschluss kommt der Access Point BlueFritz X.

Der Clou: Insgesamt können sich sieben PCs an dem Access Point anmelden und im Web surfen. Wer sein ISDN-Kabel ver-



stauben lassen will, der sollte aber seine Kreditkarte putzen: Der USB-Stecker kostet immerhin 124 Euro, der Access Point 174 Euro.

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

## Telekom-Konkurrenz Internet via Laser

Wenn ein Laserstrahl aufleuchtet, muss nicht Luke Skywalker Schuld sein: LaserBit, ein Entwickler für Datenübertragung via Laser, hofft, mit den Lichtstrahlen in Deutschland die „letzte Meile“ der Telekom zu überbrücken. Der Telekom-Konkurrent verspricht eine Zuverlässigkeit von 99,9 Prozent und fünf Kilometer Reichweite. Das System sei „gesundheitlich unbedenklich“ und funktioniere „auch bei Regen, Nebel, Schnee und Sandsturm“, versichert Geschäftsführer Bela Gyoeri.

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

## Siemens SL45i Java-Handy

Mit dem SL45i stellt Siemens sein erstes Java-fähiges Gerät vor. Das 88 Gramm leichte Handy zeigt deutlich, dass Java an Bord ist: Während es die Telefonbucheinträge kopiert, überbrückt das Java-Symbol, eine Kaffeetasse, die Wartezeit. Zum Lieferumfang gehören eine Multimediacard mit 32 MByte Speicher, Stereo-Kopfhörer, Synchronisations-Station und Software. Die Java-Qualitäten sollen das SL45i zum Unterhaltungsgerät aufwerten; installiert sind sechs Java-Spiele und einige Tools, die alle ein Problem teilen: die Ladezeit. Anscheinend ist der Prozessor des SL45i nicht annähernd schnell genug für die Java-Anwendungen. Dem insgesamt komfortablen Handy fehlen aber einige wichtige Funktionen: Es funkt ausschließlich Dual-Band, und das nur lang-



**INNERE WERTE:** Äußerlich trennt nur ein „i“ das alte vom neuen Siemens-Handy.

sam – weder HSCSD noch GPRS sind integriert. Um das Java-Handy ausnutzen zu können, müssen die Käufer auf die Zukunft warten: Noch fehlen praktische Anwendungen. Das SL45i kostet ohne Vertrag zirka 590 Euro. Besitzer eines SL45 sollen laut Siemens noch in diesem Jahr für voraussichtlich 50 Euro auf Java aufrüsten können.

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

## Stampit Briefmarken am PC drucken

Briefmarkensammler müssen jetzt ganz stark sein: Mit einem Tool, das von [www.stampit.de](http://www.stampit.de) geladen werden kann, wandelt sich der Drucker in eine Frankiermaschine. Nach dem Download beantragen die Nut-



zer eine Portokasse bei der Post; die Zugangsdaten werden dann per Brief verschickt. Um den Brief später freizumachen, genügen wenige Klicks: Stampit berechnet die Gebühren und druckt die PC-Briefmarke auf alle Formate, die in einen Drucker

passen. Außerdem bindet sich die Software in Microsoft Word ein und kann somit direkt in den Briefkopf gedruckt werden.

Um sicherzustellen, dass die virtuelle Briefmarke auch real bezahlt wurde, errechnet Stampit einen „Matrixcode“ – ein Quadrat mit scheinbar wirr verteilten schwarzen Punkten. Darin sind beispielsweise Postleitzahl und Adresse des Empfängers codiert. Privatanwender wird die Deutsche Post mit ihrem Preismodell aber verärgern: Die Einrichtungsgebühr liegt bei zirka 85 Euro inklusive der Grundgebühr für die ersten sechs Monate. Danach müssen Kunden pro Monat 2,30 Euro für Stampit bezahlen.

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



## Einkaufen im Internet

# Die Tricks der Schnäppchenjäger

Schöne neue Online-Welt: Von der Grafikkarte bis zur Einbauküche wird im Internet alles zum Kauf angeboten – und natürlich viel billiger als im Laden. Oder doch nicht? CHIP sagt Ihnen, wo Sie wirkliche Schnäppchen machen können. *Von Kim Kranz und Stefan Reinke*

**E**inkaufsmeilen können ganz schön lang sein. So machen sich in jeder Großstadt PC-Läden und Fachhändler Konkurrenz. Dazu gesellen sich die Filialketten. Wer auf der Suche nach neuer Hardware ist, muss also einige Kilometer zurücklegen, um den günstigsten Preis herauszufinden.

Dass derlei beschwerliche Wege beim Kauf im Internet nicht nötig sind, rückt

nur langsam ins Bewusstsein. Bislang sind es Bücher, DVDs und CDs, die sich glänzend verkaufen. Dabei lohnt sich der Preisvergleich im Web auch für PC-Hardware und Unterhaltungselektronik – egal ob neu oder gebraucht.

Wer nicht sofort zugreifen muss, sondern auf die gewünschte Ware warten kann, sollte einen Blick ins Internet werfen. Dort tummeln sich Spezialisten für

Preisvergleiche, Schnäppchenjäger und Auktionshäuser, die durchaus günstiger sein können als der Laden um die Ecke.

Der CHIP-Vergleich zeigt: Der Weg ins Web lohnt sich, denn für ein und dasselbe Produkt existieren Preisunterschiede von 50 Euro und mehr. Die Tabelle am Schluss macht deutlich, wie die Online-Dienstleister im Vergleich zu Läden und Fachmärkten abschneiden.

Foto: K. Satzinger; EBV: H. Fuchsloch



## Preisrecherche

Die bequemste Art der Schnäppchenjagd: Sie beauftragen eine Preisagentur mit der Suche und sagen ihr, zu welchem Preis Sie den gewünschten Artikel gesehen haben. Finden die Agenten ein günstigeres Angebot, bezahlen Sie die Gebühr, die sich anteilig vom eingesparten Betrag errechnet. Inzwischen beschränken sich die meisten Preisagenturen auf den Preisvergleich und bieten den Service gratis an – werbefinanziert oder gegen Provision der verlinkten Händler.

**WWW.KAUFUNDSPAR.DE:** Die Münsterner Preisagentur arbeitet noch auf Auftrag. Wo der Betreiber die Angebote ermittelt hat, verrät er nicht, da die Quellen die Grundlage des Dienstes bilden. Genannt werden die Endpreise inklusive etwaiger Versandkosten und Gebühren, so dass der Kunde auf den ersten Blick das günstigste Angebot erkennt. Die Provision beträgt 30 Prozent der Ersparnis. Einziger Nachteil: Die Agentur arbeitet erst ab einem Auftragsvolumen von 250 Euro. **Fazit:** Wer eine größere Anschaffung plant, ist hier richtig – allerdings nur, wenn echte Kaufabsicht besteht. Denn die Provision wird auf jeden Fall fällig, sobald ein günstigeres Angebot gefunden wurde.

**WWW.SHOPPINGSOUT24.DE:** Das Highlight der Site ist die Software PriceWatcher, die ständig im Hintergrund läuft und das aktuell beste Angebot für Ihr gesuchtes Produkt meldet. In dem Fall erscheint ein Popup mit der Frage, ob nach einem Alternativpreis gesucht werden soll. Dafür müssen Sie sich jedoch auf

einem der 200 Online-Shops aufhalten, mit denen das Preistool zusammenarbeitet. Den PriceWatcher finden Sie auf der Heft-CD unter © **CHIP-Code SHOPPING**. **Fazit:** Ein nützlicher Internet-Dienst, dessen spezielle Software den Preisvergleich ohne viel Aufwand ermöglicht.

**WWW.BILLIGER-SHOPPING.DE:** Der komplett neu gestaltete „Shopping-Guide“ beschreibt und kommentiert Preisagenturen, Shops für Fabrikverkäufe sowie Schnäppchen. Tipps und Bewertungen stammen von der eigenen Redaktion. **Fazit:** Der Dienst befindet sich im Umbau von der klassischen Preisagentur zur Preisübersicht. Dennoch: ein nützlicher Ratgeber beim Preisvergleich.

**WWW.GEIZHALS.AT:** Die österreichische Site verfügt auch über eine Suchfunktion für deutsche Online-Shops. Der Dienst hat sich auf technische Produkte spezialisiert und durchsucht über 100 Online-Versender nach günstigen Preisen. Die Ergebnisse listet Geizhals.at in Tabellenform auf. Allerdings werden die Preise nicht sortiert.

**Fazit:** Geizhals darf schon wegen seines großen Katalogs bei der Recherche nach Schnäppchen nicht fehlen.

**WWW.PREISAUSKUNFT.DE:** Gesucht wird über Kategorien wie „Computer“ oder „Tiere & Landwirtschaft“ oder über Stichwörter, die Sie bei der Schnellsuche eingeben. Die Ergebnisse werden beginnend mit dem niedrigsten Preis aufgelistet und mit dem jeweiligen Versender verlinkt, so dass Sie die Ware gleich bestellen können. Die Site informiert auch über E-Bay-Auktionen, Gebrauchtwagen und Stromtarife.

## RECHTSGRUNDLAGEN

### » 14 Tage Zeit zur Rückgabe

Wenn Sie Ware direkt über das Internet bestellen, sollten Sie auf die AGBs des Händlers achten. Nicht zuletzt, weil Einkäufe über das Internet immer populärer werden, hat der Bund im vergangenen Jahr ein neues Fernabsatzgesetz geschaffen, welches den Käufern unter anderem ein 14-tägiges Rückgaberecht einräumt – auch ohne Angabe von Gründen. Sollte der Verkäufer Sie nicht ordnungsgemäß aufklären, verlängert sich diese Frist auf vier Monate.

Außerdem sind Betreiber von Online-Shops dazu verpflichtet, den Kunden vor dem Kauf über seine Rechte aufzuklären. Dabei müssen die Verkäufer ihre Kunden aktiv über Identität des Anbieters, Anschrift und Widerrufsrecht informieren. Es reicht nach Ansicht des OLG Frankfurt/Main (AZ: 6 W 37/01) nicht, wenn die Informationen nur über einen Link zu erreichen sind.

**Fazit:** Die Möglichkeit zum sofortigen Kauf ist praktisch. Auch bei der Preisrecherche ist die Site mit ihrem umfangreichen Katalog sehr nützlich.

**WWW.IDEALO.COM:** Spezialisiert auf PC-Hardware, Unterhaltungselektronik und Fotografie fahndet Idealo.com nach eigener Aussage in „fast allen deutschen Online-Shops“ nach Niedrigstpreisen. Produkte können gezielt gesucht und direkt bestellt werden. Neben harter Ware vergleicht Idealo auch Handy-Tarife.

**Fazit:** Wer günstige Hardware sucht, sollte unbedingt in den umfangreichen Katalog der Website schauen.

Alle Preise in DM, inklusive Mehrwertsteuer und inklusive etwaiger Versandkosten.						
Produkt-Nr.	Produkt	Region	Ausgangspreis	recherchierter Preis	Preisdifferenz	Rech.-datum
1/012	Grafikkarte Leadtek Winfast GeForce3 mit 16MB	U	999,-	799,-	20%	11.10.01
1/745	PDA Handheld Palm m505 P0000L (Lieferung an Neukunden nur per Nachnahme oder Vorkasse möglich)	U	1.299,-	999,-	23%	10.10.01
1/025	Notebook Toshiba 3000/100	U	4.099,-	3.899,-	5%	09.10.01
10/01	Multifunktionsgerät Tintenstrahl-Drucker, -Faxgerät, -Scanner, -Kopierer HP OfficeJet 950	U	1099,-	704,-	36%	07.09.01

**PREISVERGLEICH AUF EINEN BLICK:** Die Preisagentur Kauf & Spar veröffentlicht bereits recherchierte Preise in Tabellenform auf ihrer Website.

**PriceWatcher**

**SHOPPING SCOUT 24**

**Das beste Angebot gefunden?**

Vergleichen Sie:

- Preis!
- Lieferzeit!
- Verfügbarkeit!

Angebotsvergleich starten?

**JA NEIN**

**EINKAUFEN:** Die Software PriceWatcher passt auf, dass Sie nicht zu viel ausgeben.



## Schnäppchenjagd

**WWW.HARDWARE-GUIDE.DE:** Hinter diesem Link steckt eigentlich evendi.de. Wer auf der Suche nach günstiger Hardware ist, kann sich durch verschiedene Kategorien zum Ziel klicken. Dort angekommen findet der Kunde eine Liste mit Online-Shops und den entsprechenden Preisen. Das Prinzip von evendi.de: Händler registrieren sich, um hier ihre Tagespreise zu veröffentlichen.

**Fazit:** Durch den Vergleich der Preise von weit über 100 Händlern aus ganz Deutschland erhalten Sie einen guten Überblick über die Preislandschaft.

**WWW.HARTWAREHUNTER.DE:** Dieser Dienst bietet ausschließlich Computer-Bauteile. Die einzelnen Angebote spüren Sie auf, wenn Sie sich nach den Grobkategorien wie Grafikkarten oder TFT-Monitore durch die Unterkategorien geklickt haben. Ein Link führt zum jeweiligen Online-Shop. Die Preise der 38 durchsuchten Online-Versender aktualisiert der Betreiber nach eigenen Angaben alle 15 Minuten. Nützlich: Die prozentuale Veränderung zum alten Preis wird angegeben.

**Fazit:** Die Stärken der Site sind Preisvergleiche, Händlerlisten und News.

**WWW.GOLEM.DE/MARKT.HTML:** Spezialisiert auf das Thema Computer-Hardware,

**PREISKAMPF:** Fachgeschäfte machen sehr deutlich auf ihre Schnäppchenpreise aufmerksam.

bietet golem.de Preisvergleiche zu nahezu allen gängigen Produkten. Allein der Katalog für Digitalkameras umfasst rund 130 Modelle. Praktisch: Der Dienst listet den niedrigsten, den durchschnittlichen und den höchsten gefundenen Preis auf, so dass Nutzer einen Überblick über das Preisspektrum erhalten.

**Fazit:** Die Stärke liegt in der Größe dieses Hardware-Experten: In den Produktkatalogen sind in der Regel alle gängigen Modelle zu finden.

**WWW.PREISTREND.DE:** Günstige Preise rund um Computer-Hard- und Software sind die Spezialität des Anbieters. Darüber hinaus werden Links zu spezialisierten Sites wie etwa [www.digitalkamera.de](http://www.digitalkamera.de) geboten. Für die Recherche nutzt Preis-

trend.de einen großen Fundus aus 69 angeschlossenen PC-Shops aus ganz Deutschland, die ihre Preise ständig an den Anbieter übermitteln.

**Fazit:** Mit günstigen Preisen und hoher Funktionalität ist Preistrend eine der besten Sites für die Schnäppchenjagd.

## SCHNÄPPCHEN JAGD Powershopping

Das Prinzip des Powershopping beruht auf dem althergebrachten Mengenrabatt: Je größer die gekaufte Stückzahl, desto kleiner der Preis. Dabei fungiert der Powershopping-Anbieter als Makler zwischen dem Händler und den Kunden. Allerdings eignet sich dieses Co-Shopping nicht für Ungeduldige, da es meist ein paar Tage dauert, bis sich genügend Kaufinteressierte finden.

Die angepeilten Niedrigstpreise für die angebotenen Artikel werden zusammen mit der benötigten Stückzahl aufgelistet. Der Nutzer ist folglich darauf angewiesen, dass die vorgegebene Stückzahl tatsächlich erreicht wird. Ansonsten liegt der Preis eventuell sogar über dem Ladenpreis. Geben Sie daher immer an, dass Sie die Ware nur zu einem bestimmten Preis oder darunter kaufen wollen. So vermeiden Sie unliebsame Überraschungen.

In erster Linie lohnt sich Powershopping für Käufer, die nach populärer Ware suchen, denn die hat auch die entsprechenden Käuferzahlen, um den Preis deutlich zu drücken.

**LETSBUYIT.COM:** Der bekannteste Anbieter für Powershopping stand schon kurz vor der Pleite und hatte mit dem bis vor →

## RABATTSYSTEME

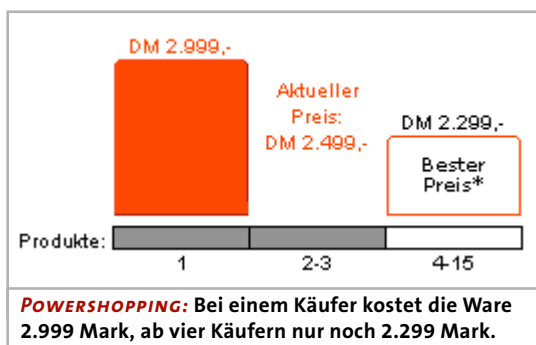
### » Punkte, Gutscheine und Meilen

Als im vergangenen Sommer das Rabattgesetz ersatzlos gestrichen wurde, wucherten die Spekulationen über purzelnde Preise. Doch bislang blieb der große Preisrutsch aus. Auch die bisherigen Rabattsysteme haben sich nicht radikal verändert. CHIP gibt Ihnen aber Tipps, wie Sie schon jetzt sparen können.

**WWW.RABA.TT:** Der Dienst bietet über das Internet Rabatte zu Produkten und Dienstleistungen aus Bereichen wie „Essen & Trinken“, „Reisen“ oder „Sport & Freizeit“ an. Die Partner von Raba.tt hoffen dabei auf den Werbeeffect, der Anbieter selbst lebt von der Werbung. Die Rabatte werden entweder in Form von druckbaren Coupons oder per individueller Mitgliedsnummer vergeben.

**WEBMILES:** Online-Anbieter vom Zeitschriften-Dienst Abo-Direkt über den Buchversender bol.de bis zur Computer-Kette Vobis vergeben an ihre Kunden Webmiles für getätigte Käufe. Die Surfmeilen können dann auf der Website gegen Gutscheine eingetauscht werden.

**PAYBACK:** Das populärste Rabattsystem gewinnt inzwischen immer mehr Internet-Anbieter für sich. Neben Kaufhof, Europcar und den DEA-Tankstellen haben nun auch AOL und das Online-Auktionshaus Ricardo erkannt, dass mit Rabatten Kunden zu locken sind. Die Payback-Kunden erhalten für jeden Einkauf bei einem der beteiligten Unternehmen Punkte gutgeschrieben, die später in Form eines Gutscheins ausbezahlt werden.



kurzem noch gültigen Rabattgesetz Probleme. Das Gesetz wurde abgeschafft, doch nun muss sich LetsBuyIt.com gegen Vorwürfe des unlauteren Wettbewerbs wehren. Die Begründung: Powershopping-Anbieter können die günstigen Preise, mit denen sie werben, nicht garantieren. Das Risiko hält sich für den Kunden jedoch in Grenzen, da er nicht kaufen muss, wenn ihm ein Angebot zu teuer ist.

Das Angebot von [www.letsbuyit.com](http://www.letsbuyit.com) unterteilt sich in mehrere Rubriken und reicht von Computer-Hardware über Urlaubsreisen bis zu Wein. Wenn Ihr Wunschobjekt nicht zur Option steht, können Sie es vorschlagen. Registrierte User stimmen dann darüber ab, ob es in die Angebotsliste aufgenommen wird. **Fazit:** Der Mengenrabatt kann sich rentieren, wobei die Preisgestaltung natürlich von der Anzahl der Mitkäufer abhängt.

**PRIMUS POWERSHOPPING:** Die Tochter der Handelskette Metro bietet ihre Waren unter [www.primuspowershopping.de](http://www.primuspowershopping.de) in übersichtlichen Kategorien wie „Computer & Software“ oder „Wohnen & Einrichten“ an. Im Mittelpunkt stehen techni-

sche Artikel. Außer Computer-Zubehör, Handys oder Unterhaltungselektronik sind aber auch Autoteile, Alltagsgegenstände für Haus und Garten sowie Lifestyle-Artikel wie Kosmetika und Schmuck zu bekommen.

Dass sich Powershopping lohnen kann, zeigen die Top 10 der Site: Für ein Dampf- bügeleisen haben sich 255

Käufer gefunden – der Preis ist von 65,96 Euro auf 40,39 Euro gesunken.

**Fazit:** Ein Blick auf diese Site lohnt sich immer. Bei der großen Auswahl lässt sich meist ein Schnäppchen finden.

**YEEBAB:** Der Internet-Shop hinter [www.yeebab.de](http://www.yeebab.de) gehört zu den Internet-Präsenzen des Software-Unternehmens Buhl Data Service. Der Schwerpunkt seiner Powershopping-Aktivitäten liegt auf Computer, Telekommunikation, Foto und Wohnen. Im Gegensatz zu den beiden anderen Konkurrenten konzentriert sich Yeebab auf nur eine Preisstufe, garantiert aber einen Rabatt von mindestens zehn Prozent auf die Preisempfehlung des Herstellers. Ungeduldige Kunden müssen sich nicht an einer Einkaufsgemeinschaft beteiligen. Sie können sofort beim Hersteller bestellen – und verzichten dann natürlich auf die Vergünstigung. Separate Versandkosten fallen nicht an.

**Fazit:** Wer die Spielchen mit mehreren Preisstufen nicht abwarten möchte, ist hier genau richtig. In der Fundgrube warten zudem Schnäppchen mit zum Teil über 50 Prozent Preisnachlass.

## SCHNÄPPCHEN JAGD Auktionen

Eine weitere Variante der Schnäppchenjagd im Internet sind Online-Auktionen. In der Regel bieten dort Privatleute gebrauchte Ware oder Fehlkäufe an. Besonders beliebt sind die Versteigerungen bei DVD-Fans, die Auktionen oft als eine Art Tauschbörse nutzen. Viele Bieter lassen sich beim Steigern allerdings vom sportlichen Ehrgeiz locken und bezahlen letzten Endes für eine DVD mehr als sie im Laden ausgeben müssten.

### ONLINE-AUKTIONEN

#### » So steigern Sie richtig

Wenn Sie im Internet auf Schnäppchenjagd gehen, ist es nie falsch, auch einen Blick auf Online-Versteigerer wie E-Bay oder Ricardo zu werfen. Allerdings sollten Sie dort Vorsicht walten lassen.

► **Vergleichen Sie die Preise.** Bei Online-Auktionen werden oft höhere Preise gezahlt als im Laden. Lassen Sie sich also nicht vom sportlichen Ehrgeiz packen.

► **Lesen Sie die Artikelbeschreibung.** Lassen Sie sich nicht von allzu verlockenden Angeboten täuschen. Ob eine Ware gebraucht ist, steht nicht unbedingt gleich im Titel der Auktion. Achten Sie darauf, dass Ware als „originalverpackt“ gekennzeichnet ist.

► **Seien Sie geduldig.** Mit so genannten „Agentengeboten“ können Sie zwar schon Tage vor Auktionsende bis an Ihre preisliche Schmerzgrenze gehen – Ihr Gebot liegt dann bis zu Ihrem festgelegten Höchstbetrag immer über dem der Mitbieter – doch Auktionen entscheiden sich ohnehin erst in den letzten Stunden. Ein ehrgeiziger Bieter kann Sie so noch kurz vor Schluss überbieten.

► **Steigen Sie kurz vor Ablauf ins Rennen ein.** Oft jagen sich die Bieter in den letzten Sekunden hoch. Wenn Sie in der heißen Phase der Auktion ein für Sie vertretbares „Agentengebot“ abgeben, müssen sich die Mitbieter erst einmal bis zu ihrem Höchstgebot heranbieten. Wenn Ihr Wunschgebot hoch genug ist, wird für die anderen eventuell die Zeit zu knapp. Dann gehört der Artikel Ihnen.



**PRIMUS:** Der Powershopping-Anbieter präsentiert in seiner Top-10-Liste die Artikel, bei denen Sie am meisten sparen können.

**E-BAY:** Unter [www.ebay.de](http://www.ebay.de) finden Sie alles, egal ob Sie ein altes Trikot Ihres Lieblings-Fußballvereins, einen Gebrauchtwagen oder aber Computer-Hardware suchen. Schließlich bieten rund 36 Millionen Mitglieder weltweit ihre Waren in mehr als 4.300 Kategorien an. Ob es sich bei den angebotenen Waren auch tatsächlich um Schnäppchen handelt, können Sie gegebenenfalls am selbst recherchierten Ladenpreis erkennen oder durch Sondieren anderer Auktionen zum gleichen Artikel.

Die Möglichkeiten zur Präsentation eines angebotenen Artikels sind vielfältig. Bilder und ausführliche Produktbeschreibungen geben dem Käufer ein recht genaues Bild über den Zustand des Objekts seiner Begierde. Das Angebot ist riesig. So laufen beispielsweise in der Rubrik „Grafikkarten AGP bis 64 MB“ ständig um die 700 Auktionen. Eine ATI Radeon mit 64 MB wechselt dann auch für rund 65 Euro den Besitzer. Die DVD-Sparte „Abenteuer und Action“ bietet sogar mehr als 5.000 Auktionen. Gebrauchte DVDs erzielen allerdings häufig den gleichen Preis wie neue im Laden.

**Fazit:** Auf der Suche nach Schnäppchen ist E-Bay allererste Wahl. Die Preise sind in der Regel günstig, und außerdem

macht das Bieten bei dem gut organisierten Dienst auch noch Spaß.

**RICARDO:** Unter [www.ricardo.de](http://www.ricardo.de) gibt es in etwa die gleichen Funktionen und Kategorien wie beim großen Konkurrenten E-Bay. Doch optisch kann der Dienst nicht mit dem großen Konkurrenten mithalten. 3,1 Millionen Mitglieder weltweit machen gerade einmal ein Zehntel des Kundenpools von E-Bay aus. Interessant ist die Plattform für Markenartikel, wo einige Hersteller selbst Vorführgeräte von Messen versteigern.

**Fazit:** Mit E-Bay kann der Dienst zwar nicht mithalten, Ricardo ist aber eine gute Ergänzung zum Marktführer.

**ATRADA:** Der Dienst wirkt eher wie ein Shopping-Portal mit Auktionen. Jedoch bietet [www.atrada.de](http://www.atrada.de) etwas Besonderes: Neben herkömmlichen Auktionen besteht die Gelegenheit zu so genannten „Top-Down-Auktionen“, bei denen der Preis so lange sinkt, bis ein Käufer ein Gebot abgibt. Außerdem gibt es Powershopping-Möglichkeiten und Festpreisangebote.

**Fazit:** Atrada bringt mit den TopDown-Auktionen spannende Abwechslung in die Schnäppchenjagd.

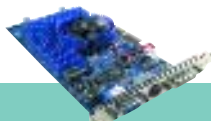
## Sonderposten

In vielen Städten haben sich Schnäppchen-Märkte angesiedelt, die nicht nur Ramsch, sondern auch hochwertige Ware aus Konkursmassen oder Restbeständen anbieten. Im Internet gibt es Versender, die auf demselben Prinzip fußen. Doch der Sonderposten-Boom im Internet blieb bisher noch aus. Die entsprechenden Sites haben nicht sonderlich viel zu bieten – mit einer Ausnahme.

**WWW.POLLIN.DE:** Das Versandhaus Pollin Electronics in Pforring bei Ingolstadt hat sich auf seiner Website darauf spezialisiert, Sonderposten zu verkaufen. Ein Zehnerpack mit Rohlingen geht hier schon für 3,55 Euro über die Theke. Erhältlich sind PC-Komponenten und Unterhaltungselektronik, aber auch Bauelemente oder Campingbedarf.

**Fazit:** Wie im Wühlthecken-Bereich von Kaufhäusern ist die Auswahl beschränkt – daher einfach öfter mal vorbeischaun, ob gerade ein Schnäppchen angeboten wird, das Sie gebrauchen können.

kim.kranz@chip.de, stefan.reinke@chip.de



### PREISVERGLEICH

Produkt	Motherboard MSI K7T Turbo	Grafikkarte GeForce3	Digitalkamera Canon Ixus 300	DVD-Player Philips 612
Unverbindliche Preisempfehlung	176,90 €	510,92 €	817,56 €	331,83 €
<b>Preisagenturen/-vergleiche</b>				
<a href="http://www.kaufundspaar.de">www.kaufundspaar.de</a>	138,56 €, ohne Provision 117,09 €	437,77 €, ohne Provision 406,48 €	633,59 €, ohne Provision 554,75 €	249 €, ohne Provision 224,46 €
<a href="http://www.golem.de">www.golem.de</a>	–	424,32 €	603,32 €	–
<a href="http://www.geizhals.at">www.geizhals.at</a>	147,76 €	etwa 413,64 € bis 464,74 €	<b>587,47 €</b>	234,68 €
<a href="http://www.preistrend.de">www.preistrend.de</a>	<b>110,42 € zzgl. 10,17 € Versand</b> <b>111,97 € zzgl. 6,14 € Versand</b>	434 €	603,32 € zzgl. 10,17 € Versand	keine Angabe
<a href="http://www.preisauskunft.de">www.preisauskunft.de</a>	132,42 € zzgl. 6,14 € Versand	439,71 € zzgl. 9,71 € Versand	638,60 €	346,66 € zzgl. 5,06 € Versand
<a href="http://www.billiger-shopping.de">www.billiger-shopping.de</a>	127,31 €	414,66 €	624,80 €	–
<a href="http://www.hardware-guide.de">www.hardware-guide.de</a>	142,65 € zzgl. 5,11 € Versand	402,38 € zzgl. 10,20 € Versand	633,49 € zzgl. 7,67 € Versand	–
<a href="http://www.hardwarehunter.de">www.hardwarehunter.de</a>	–	412,81 € zzgl. 9,71 € Versand	–	–
<b>Powershopping</b>				
<a href="http://letsbuyit.com">letsbuyit.com</a>	–	–	664,17 € zzgl. 15,29 € Versand	bei DVD-Playern allgemein Ersparnis von 16% bis 33%
Primus Powershopping	–	–	664,17 €	–
<b>Auktionen</b>				
E-Bay	–	Asus 375,72 € (gebraucht), Creative 282,12 € (neu)	607,79 € zzgl. 9,71 € Versand	255,08 € zzgl. 9,71 € Versand
<b>Referenz</b>				
Fachmarkt	–	von 459,65 € bis 510,78 €	etwa 715,30 €	von 193,78 € bis 204,01 €
Laden	–	von 382,45 € bis 485,22 €	etwa 715,30 €	etwa 204,01 €

Alle Preise wurden in der 41. und 42. Kalenderwoche 2001 recherchiert. Die günstigsten Angebote sind rot gekennzeichnet.





Smartphones im Test

# Die neuen Superhandys

Smartphones sind wahre Alleskönner: Sie verwalten Termine und Kontakte, ermöglichen den Zugang zum Internet und können sogar Musik oder Videos abspielen. Doch leider rangieren die High-End-Handys auch im Preis an der Spitze. *Von Michael Suck*

hnen gehört die Zukunft: Die so genannten „Smartphones“, jene Zwitterwesen aus Handy und PDA, geben einen Vorgeschmack auf die kommenden UMTS-Geräte. Und sie kombinieren all jene Funktionen, für die bislang noch zwei oder drei Geräte nötig waren.

Theoretisch jedenfalls. Bisher fehlen nämlich überzeugende Konzepte, die die so unterschiedlichen Anforderungen stimmig in einem Gerät integrieren. So setzt die eine Hersteller-Fraktion bei

Smartphones auf den Windows-Look mit großen Displays, verpasst den Geräten aber die Form und das Handling eines Bügels. Die andere Fraktion will dagegen auf schlankes Design nicht verzichten, doch bleiben die Multimedia-Anwendungen und die viel gepriesenen PIM-Funktionen (Personal Information Manager) dann auf der Strecke.

Intelligente Kompromisse sind also gefragt. CHIP hat deshalb zusammen mit dem Mobilfunk-Portal Xonio ([www.xonio.de](http://www.xonio.de))

xonio.com) sämtliche verfügbaren Smartphones getestet – damit Sie wissen, ob Sie wirklich schon bis zu 1.000 Euro für eines der teuren Geräte ausgeben sollten. Denn einen Preis-Leistungs-Sieger, so viel ist klar, kann es bei dem derzeitigen Preisniveau nicht geben.

**Nokia 9210:** Das bislang überzeugendste Konzept für ein Smartphone kommt vom Branchen-Primus. Mehr zum 9210 lesen Sie auf dieser Seite im Kasten „Testsieger“.

**Trium Mondo:** Beim besten Windows-CE-Smartphone im Test finden sich die Nutzer dank der gewohnten Oberfläche schnell zurecht. Alle Applikationen lassen sich auf dem großen Display per Stift leidlich gut bedienen, und auf Grund des vorinstallierten Pocket Office fehlen weder Texterkennung noch Textverarbeitung oder gar Tabellen in Excel.

Das Trium Mondo ist aber vor allem technisch seinem CE-Bruder, dem Sagem

## DAS MESSVERFAHREN FÜR SMARTPHONES IM DETAIL

### » Je mehr Leistung, desto mehr Strahlung

**ANS OHR GENAGELT:** Die Handys wurden für den Test an einem Kunstkopf fixiert. Dadurch kann die Sprachqualität ebenso wie die Strahlungsbelastung gemessen werden. Das Problem: Je höher die Sendeleistung, desto höher ist auch die Strahlenbelastung.



WA 3050, überlegen. In Empfangsrichtung ist der Klang beim Telefonieren ausgewogen, Nebengeräusche stören dank des guten Lautsprechers kaum.

Die Wermutstropfen: Das Mondo beherrscht keinerlei schnelle Datenstandards wie HSCSD oder GPRS, und trotz der 16 Graustufen und des großen Displays verschwimmen die Buchstaben zu einem unansehnlich milchigen Brei.

**Motorola Accompli 008:** Das erste Smartphone des amerikanischen Handy-Giganten orientiert sich im Design stark an seinen Handy-Vorläufern wie dem Star Tec. So ist das Accompli für ein Multifunktionsgerät dieser Klasse extrem handlich und mit 158 Gramm auch das leichteste Gerät im Test – dafür ist es aber auch kein richtiges Smartphone. Denn die grünstichige Anzeige mit nur drei →



## » TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG



PREIS/LEISTUNG

befriedigend

PREIS  
INFO

ca. 1.000 Euro  
www.nokia.de



**GLASKLAR:** Das Display setzt Maßstäbe bei Handys. Dank des Real-Players ist auch Video-on-Demand möglich.

- + Brillantes Display
- + Lange Gesprächszeit
- + Datenübertragung per HSCSD
- Hohes Gewicht
- Schwache Leistung im E-Netz

### Nokia 9210

## Schwergewichtiger Alleskönner

Nokias Smartphone ist ein Ausstattungswunder: Es hat das größte Display, die meisten Handy-Features – und das höchste Gewicht.

■ Nokia konnte schon beim Vorgängermodell 9110 erste Erfahrungen sammeln, wie ein Smartphone optimal ausgerüstet sein muss – das macht sich nun bezahlt. So bietet das 9210 als derzeit einzig verfügbares Gerät ein brillantes TFT-Farbdisplay, das 4.096 Farben anzeigen kann und dank einer Auflösung von 107 x 33 Punkten mit dem eingebauten Real-Player selbst Videos in akzeptabler Qualität abspielt.

Die Daten für das multimediale Vergnügen bezieht Nokias Top-Modell per HSCSD aus dem Web, was kein Nachteil ist, denn GPRS ist momentan ohnehin langsamer. Wer den teuren Download-Spaß für Videos scheut, kann auf die neun integrierten Spiele zurückgreifen – so viel Unterhaltung bietet kein anderes Smartphone auf dem Markt. Auch die Handy-Features sind der Konkurrenz überlegen: Nokia hat als einzi-

ger Hersteller erkannt, dass die Käufer für einen High-End-Preis auch die entsprechenden High-End-Features wollen. So gibt es folgerichtig 38 Klingeltöne, ein zweites Handy-Display auf der Oberschale, variable Benutzerprofile und satte zehn Stunden Gesprächsbereitschaft. Für den Datenaustausch mit dem PC steht zudem eine umfangreiche Data-Suite-Software zur Verfügung, die neben Outlook auch die Lotus-Organizer synchronisieren kann – das ist beileibe keine Selbstverständlichkeit.

Bei allen Vorzügen bleibt aber noch Raum für Verbesserungen, denn im E-Netz schwächelt das 9210 beträchtlich. Nicht viel anders ergeht es dem Besitzer des Smartphones: Wer das fast 250 Gramm schwere Gerät längere Zeit ans Ohr presst, kann auf zusätzliches Hanteltraining verzichten – hier muss Nokia noch kräftig abspecken.



## SIEMENS SX45

## » Exklusiv: Das Smartphone der nächsten Generation

Es besitzt ein Farbdisplay wie das Nokia 9210, das Betriebssystem des Trium Mondo, GPRS wie das Motorola und beruht auf der Hardware von Casios Cassiopeia-PDA — am ersten Smartphone aus dem Hause Siemens wurde wahrlich nicht gespart. Für den Vergleichstest stand das SX45 zwar noch nicht zur Verfügung, doch die Entwickler gewährten CHIP schon mal einen Einblick.

**Der erste Eindruck:** Die satten 300 Gramm des dickleibigen PDA-Phones sind weniger kräftezehrend als gedacht, da die Masse gleichmäßig verteilt wurde. Die inneren Werte haben es aber auch in sich: Die gesamte PDA-Hardware stammt von Casio, das den Pocket-PC E-125G zur Verfügung stellte. Folgerichtig werkelt ein 150-MHz-MIPS-Prozessor unter der Haube, der alle Windows-CE-3.0-Anwendungen auf einem 240 x 320 großen TFT-



Farbdisplay darstellt. Von Siemens selbst stammen die GSM-Einheit für Dualband und die Handy-Software. Zusammen mit einem Lithium-Ionen-Akku reicht das für 300 Stunden Standby für die GSM-Einheit, 150 für beide Gerätekomponenten

zusammen und für insgesamt zwei Stunden Sprechzeit. Verblüffend dabei: Das SX45 lässt sich ausschließlich über das beigelegte Freisprech-Mikro als Mobiltelefon nutzen, ein integriertes Mikro fehlt.

Zusätzlich gibt es zwei Slots für CompactFlash- sowie SD-Speicherkarten, vorinstalliert sind 32 MB RAM. Kontakt zur Außenwelt wird über eine serielle, eine USB-Schnittstelle sowie IrDA hergestellt. Für die Synchronisation mit dem PC liegt das USB-Kabel gleich bei, die Dockingstation kostet jedoch 60 Mark extra — und das bei einem Preis von rund 1.100 Euro für das SX45. Sie sollten aber ohnehin noch warten: Erst Ende Januar will Siemens das SX45 mit GPRS ausrüsten. Ende 2002 kommt dann wohl schon das SX55 auf den Markt: mit 206-MHz-Prozessor, Pocket-PC-2002-Betriebssystem und 64 MByte Speicher.

Graustufen und das behäbige Java-Betriebssystem machen den Umgang mit dem Accompli reichlich unangenehm. Die verwendete Java 2 Micro Edition ist immerhin so Platz sparend, dass alle wichtigen Funktionen wie WAP, Kontakt- und Adress-Daten sowie eine simple Text-Erkennung kaum mehr als 200 KByte Platz beanspruchen. Was fehlt, ist jedoch ein vollwertiger HTML-Browser, zumal das Accompli als einziges Gerät auf den schnellen GPRS-Datenstandard setzt. Ansonsten hat der Mobilgigant aber seine Hausaufgaben gemacht. Die Sprachqualität ist gut, und in puncto Verbindungsstabilität ist das Gerät im D-Netz sogar ungeschlagen.

**Sagem WA 3050:** Sagem's Smartphone verfügt über die umfangreichste Zusatzausstattung aller Testkandidaten. Dank Windows CE 3.0 sind bereits alle PIM-Funktionen an Bord, die Synchronisation erfolgt per Active Sync. Und wo die Konkurrenz nur ein serielles Kabel beilegt, gibt Sagem sogar noch ein USB-Cradle dazu. Hinzu kommen ein Freisprech-Mikro sowie der leistungsstärkste Akku im Test — 300 Stunden Standby bietet kein anderer Proband im Testfeld.

Die Freude am WA 3050 währt jedoch unter Umständen nicht länger als die Laufzeit des Akkus. So neigt das Freisprech-Mikro zu unangenehmem Brummen, und das Verhalten im D-Netz lässt ebenso zu wünschen übrig wie die Übertragungsqualität. Außerdem kämpft Sagem's Handy-Software offensichtlich mit Microsofts Betriebssystem — Systemabstürze sind die Folge.

**Ericsson R 380s:** Den innovativen Schweden bleibt nur noch die rote Laterne. Allerdings ist das 380s auch das älteste auf dem Markt erhältliche Smartphone. Dies erklärt teilweise, warum das Ericsson-Modell keinen Web-Browser oder gar HSCSD oder GPRS bietet. Das Graustufen-Display ist klarer als beim Konkurrenten Motorola, doch die geringe Auflösung trübt das Bild wieder erheblich. Gleiches gilt für die magere Sprachqualität — zu höhenlastig zirpt es aus dem Lautsprecher. Einziger Vorteil des Altmeisters: Das 380s verfügt als einziges Smartphone im Test bereits über EMS, den „Enhanced Messaging Service“ für lange Textbotschaften — das reicht zum Abschicken von Verbesserungsvorschlägen an den Hersteller. michael.suck@chip.de

## Fazit

## Raus aus den Kinderschuhen!



Michael Suck,  
Ressortleiter Internet

■ Die Handy-Hersteller stecken in einem Dilemma: Die Geräte sollen immer leistungsfähiger und kleiner werden. Stattdessen werden die Geräte jetzt immer leistungsfähiger und größer. Gerade die Smartphones leiden unter dieser Entwicklung, denn bislang stecken die Multifunktions-Geräte bestenfalls in den Kinderschuhen — überzeugend sind die Konzepte jedenfalls noch nicht. Derzeit heißt die Empfehlung von CHIP: Wer ein mobiles Büro nicht missen will und eine Alternative zum Notebook sucht, ist mit dem Nokia 9210 gut beraten. Handy-Nutzer, die dagegen hauptsächlich Daten mit dem PC synchronisieren wollen, sollten dem Motorola Accompli eine Chance geben: Es ist vergleichsweise günstig, besitzt „smarte“ Software, und das Beste: Es sieht immer noch aus wie ein Handy.



## Smartphones

TESTSIEGER  
CHIP  
01/2002

1



2



3



4



5



Produkt	Nokia 9210	Trium Mondo	Motorola Accompli 008	Sagem WA 3050	Ericsson R 380s
Preis (Herstellerangabe)	ca. 1.000 Euro	ca. 970 Euro	ca. 600 Euro	ca. 1.000 Euro	ca. 500 Euro
Internet (www.)	nokia.de	trium.net	motorola.de	sagem.com	ericsson.de
<b>Gesamtwertung</b>	<b>71</b>	<b>64</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>55</b>
Ausstattung (45%)	73	63	61	66	49
Bedienung und Handhabung (35%)	75	66	66	63	57
Akustik (10%)	75	65	63	46	56
Leistungswerte (10%)	49	61	64	59	69
Preis/Leistung	befriedigend	befriedigend	befriedigend	ausreichend	ausreichend
<b>Fazit</b>	38 Klingeltöne integriert, größtes Display, aber sehr mäßig im E-Netz.	Das Trium besitzt ein 14,4er-Modem, aber kein HSCSD oder GPRS.	Kompaktes Design, kompaktes Java-Betriebssystem, miserables Display.	Systemabstürze der Handy-Software, dafür mit üppiger Ausstattung.	Das einzige Gerät mit EMS, technisch jedoch weitgehend überholt.
<b>Produktangaben</b>					
Netzstandards (Megahertz)	900/1.800	900/1.800	900/1.800	900/1.800	900/1.800
Gewicht (in Gramm)	248	211	158	210	165
Max. Standby-Zeit/Gesprächszeit (Stunden)	230/10	100/3	145/4,5	300/5	107/4,5
Betriebssystem	EPOC	Win CE	Java 2 ME	Win CE	EPOC
Display-Typ	Handy-Display: SW; PDA: 4.096 Farben	16 Graustufen	3 Graustufen	16 Graustufen	4 Graustufen
<b>Ausstattung</b>					
Sprachwahl/-steuerung/Vibrationsalarm	-/-/•	-/-/•	-/-/•	-/-/•	•/•/•
Freisprecheinrichtung	•	•	-	•	•
Profile	•	-	•	-	-
SMS/EMS-Funktionen	•/-	•/-	•/-	•/-	•/•
Adressverwaltung/Aufgaben	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Terminverwaltung/Sprachmemo/Wecker	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Textverarbeitung/Tabellenkalkulation	•/•	•/•	-/-	•/•	-/-
MP3-Player/Anzahl Spiele	-/9	•/1	-/3	•/1	-/1
Synchronisation	Outlook, MS Schedule, Lotus Notes, Lotus Organizer	Outlook	Outlook, Lotus Notes	Outlook, Lotus Organizer	Outlook, Exchange, Lotus Notes, Lotus Organizer
Schnittstellen	seriell, Infrarot	seriell, Infrarot	seriell, Infrarot	seriell, USB, Infrarot	seriell, Infrarot
Erweiterungssteckplätze	Multimedia-Karte	-	-	CompactFlash Typ I	-
WAP/Fax	1.1/Klasse 2	1.1/-	1.1/Klasse 2	1.1/Klasse 2	1.1/-
Web-Browser/E-Mail-Client	•/•	•/•	-/•	•/•	-/•
HSCSD/GPRS (max. Datenrate)	• (43,2 KBit/s)/-	-/-	-/• (40,2 KBit/s)	-/-	-/-
<b>Akustik</b>					
Empfang: Laufzeit (in Millisekunden)/RLR (in dB)	78,4/1,9	89,6/2,4	82/2,4	80,6/0,4	74,5/8,5
Senden: Laufzeit (in Millisekunden)/SLR (in dB)	88,1/6,5	95,1/5,2	88,3/10,9	78,2/16	85/14,3
Echodämpfung in Senderichtung (in dB)	54,4	51,4	53	41	51,5
<b>Leistungs- und Strahlungswerte</b>					
Abgestrahlte Leistung im D-Netz/E-Netz (mW)	289/84	288/130	330/126	232/146	263/186
SAR W/kg im D-Netz/E-Netz	0,286/0,214	0,596/0,269	0,45/0,135	0,408/0,45	0,34/0,67

• = 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



SO TESTEN CHIP UND XONIO  
SMARTPHONES

## Vielfältige Funktionen, einfache Bedienung

CHIP hat zusammen mit Xonio ([www.xonio.com](http://www.xonio.com)) die Ausstattung verglichen, die Geräte im Praxistest geprüft und zusätzliche technische Messungen in Speziallabors vornehmen lassen. Die Punkte im Einzelnen:

### ► AUSSTATTUNG

Hier zählen die multimedialen Fähigkeiten ebenso wie typische Handy-Features: Die Geräte mussten sich bei der Synchronisation mit PC-Daten beweisen, sollten essenzielle PIM-Funktionen bieten und am besten auch HSCSD oder GPRS beherrschen.

### ► BEDienung UND HANDHABUNG

Wie übersichtlich sind die Funktionen angeordnet? Wie gut klappt das Zusammenspiel zwischen Handy- und Organizer-Part? Wie gut lassen sich echte und virtuelle Tastaturen bedienen? Ist das Display für die grafische Darstellung geeignet? Diesen Fragen gingen CHIP und Xonio in einem Praxistest nach.

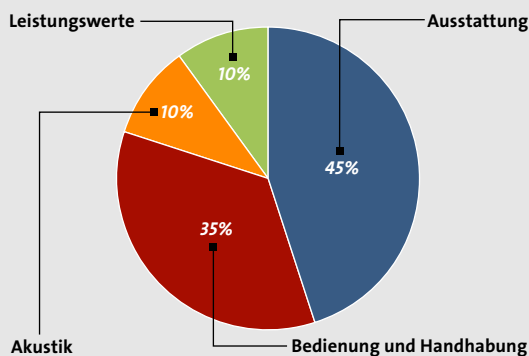
### ► AKUSTIK

Im Labor von Head Acoustics wurden Testsignale der Geräte an einem Kunstkopf aufgezeichnet. In der Tabelle steht RLR für „Receiving Loudness Rate“ und beschreibt die subjektiv empfundene Lautstärke beim Empfang. Je kleiner der RLR-Wert, desto lauter ist der Höreindruck. Das „Sending Loudness Rating“ (SLR) beschreibt dagegen den Höreindruck beim Gesprächspartner. Bei beiden Werten gibt die Laufzeit an, wie viel Bearbeitungszeit das Handy braucht, um das Signal ins Netz zu senden oder wiederzugeben. Die Verzögerung nimmt zum Beispiel zu, wenn das Gerät eine aufwendige Echo-dämpfung vornimmt, weil Lautsprecher und Mikro zu nahe beieinander liegen.

### ► LEISTUNGSWERTE

Die Höhe der abgestrahlten Leistung bestimmt, wie gut das Einbuchverhalten und die Gesprächsqualität im Netz sind. Mit den Milliwatt steigt aber auch die Strahlenbelastung. Im Prüfbereich der IMST GmbH wurde deshalb zusätzlich die „spezifische Absorptionsrate“ (SAR) in Watt pro Kilogramm Körpergewebe gemessen.

## SO GEWICHTET CHIP



# DIE GÜNSTIGSTEN PROVIDER DES MONATS

## ➔ GELEGENHEITSSURFER: 10 Stunden Internet by Call

Hauptzeit											
	Anbieter, Tarif	Euro <sup>1)</sup>	DM <sup>1)</sup>	Pf/ Min.	Grund- gebühr (DM)	Pf pro Einwahl	Takt	Einwahlnummer	Zugangsname	Passwort	WWW-Adresse
1	BycallNet, Sonderangebot	8,35 €	16,33 DM	2,40	–	5,00	60/60	01 91 61	bycallnet@bycallnet.de	bycallnet	bycallnet.de
2	bluelayer GmbH	8,81 €	17,24 DM	2,79	–	–	60/60	01 91 61	userX@bluecall3	bluelayer	bluelayer.de
3	freenet.de AG, Special Call-by-Call	8,85 €	17,30 DM	2,80	–	–	60/60	(01019) 019 23 17 50	beliebig	beliebig	freenet.de
4	Microsoft Network, msn	8,90 €	17,41 DM	2,90	–	–	1/1	(01088) 019 26 58	msn	msn	msn.de
5	iPrimus Telecomm., tnet Dial-up	9,10 €	17,80 DM	2,88	–	–	60/60	019 25 63 13	t-net	Primus	mucweb.de
5	iPrimus Telecomm., Dial-in	9,10 €	17,80 DM	2,88	–	–	60/60	019 25 63 14	mucweb	MUCWEB	mucweb.de
7	ArgonSoft, Globalserve Power-Tarif	9,13 €	17,86 DM	2,89	–	–	60/60	(0192) 58 92	GlobalServe	fastaccess	argonsoft.de
7	Global Village GmbH, Internet by Call	9,13 €	17,86 DM	2,89	–	–	60/60	019 25 61 43	global-village	internet	global-village.de
9	BT Ignite Deutschland, Reseller Tarif1	9,44 €	18,47 DM	2,85	–	4,54	1/1	019 17 95	Reseller <sup>9)</sup>	Reseller <sup>9)</sup>	btignite.de
10	Elsa AG, Elsabet	10,90 €	21,32 DM	3,45	–	–	60/60	(0192) 58 56	elsanet	elsanet	elsanet.de
-	AOL America Online, AOL Start	8,85 €	17,30 DM	2,80	16,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	–	–	–	aol.de
-	T-Online Int. AG, T-Online by Call	12,32 €	24,10 DM	3,90	–	–	60/60	–	–	–	t-online.de
Nebenzzeit											
1	freenet.de AG, Special Call-by-Call	7,22 €	14,12 DM	2,15	–	–	60/60	(01019) 019 23 17 50	beliebig	beliebig	freenet.de
2	BT Ignite, Reseller Tarif2	7,52 €	14,71 DM	2,45	–	–	1/1	019 17 97	Reseller <sup>9)</sup>	Reseller <sup>9)</sup>	btignite.de
3	iPrimus Telecomm., Dial-in	7,71 €	15,08 DM	2,44	–	–	60/60	019 25 63 14	mucweb	MUCWEB	mucweb.de
4	iPrimus Telecomm., tnet Dial-up	7,77 €	15,19 DM	2,48	–	–	60/60	019 25 63 13	t-net	Primus	mucweb.de
5	All Whispers Cooperation, 1stlog	8,19 €	16,01 DM	2,59	–	–	60/60	019 25 63 36	1stlog	internet	1stlog.de
6	Claranet GmbH	8,29 €	16,22 DM	2,49	–	4,90	1/1	(01088) 01 93 09 41 00	claranet	claranet	claranet.de
7	BycallNet, Sonderangebot	8,35 €	16,33 DM	2,40	–	5,00	60/60	01 91 61	bycallnet@bycallnet.de	bycallnet	bycallnet.de
8	call2surf.de, call2surf	8,69 €	17,00 DM	2,75	–	–	60/60	(01925) 61 91	call2surf	call2surf	call2surf.de
9	bluelayer GmbH	8,81 €	17,24 DM	2,79	–	–	60/60	01 91 61	userX@bluecall3	bluelayer	bluelayer.de
10	Microsoft Network, msn	8,90 €	17,41 DM	2,90	–	–	1/1	(01088) 019 26 58	msn	msn	msn.de
-	AOL America Online, AOL Start	8,85 €	17,30 DM	2,80	16,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	–	–	–	aol.de
-	T-Online Int. AG, T-Online by Call	12,32 €	24,10 DM	3,90	–	–	60/60	–	–	–	t-online.de

## ➔ NORMALSURFER: 20 Stunden im Monat

Hauptzeit											
	Anbieter, Tarif	Euro <sup>2)</sup>	DM <sup>2)</sup>	Pf/ Min.	Grund- gebühr (DM)	Pf pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail Adressen	Webspace in MByte	WWW-Adresse
1	CompuServe Interactive, Pro	10,95 €	21,42 DM	1,70	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
2	freenet.de AG, Powertarif	12,24 €	23,94 DM	1,90	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
3	Arcor, Arcoronline Power	12,24 €	23,94 DM	1,90	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(0800) 107 10 20	2	10	arcoronline.de
4	tesion Telekomm., surf Plus 20	13,10 €	25,62 DM	2,70	24,00	–	60/60	(0800) 711 07 11	5	–	tesion.de
5	T-Online Int. AG, T-Online surftime 30	14,83 €	29,00 DM	2,90	29,00	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
6	Tiscali GmbH, Tiscali Online 20	15,10 €	29,53 DM	2,80	29,50	–	1/1	(01805) 23 64 40	1	20	tiscali.de
7	VR-NetWorld GmbH, VR Web	15,46 €	30,24 DM	2,40	–	–	60/60	–	1	20	vr-web.de
8	Yahoo Online	15,98 €	31,25 DM	2,48	–	–	60/60	(01805) 67 22 72	–	–	yahoo.de
9	freenet.de AG, Sorglos Tarif	16,11 €	31,50 DM	2,50	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
10	ArgonSoft, Globalserve Spar-Tarif	16,11 €	31,50 DM	2,50	–	–	60/60	(0721) 92 92 50	1	–	argonsoft.de
-	AOL America Online, AOL Start	18,04 €	35,28 DM	2,80	16,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
-	T-Online Int. AG, T-Online by day	17,93 €	35,06 DM	1,60	14,90	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
Nebenzzeit											
1	Arcor, Arcoronline Easy	11,81 €	23,10 DM	1,9	–	–	60/60	(0800) 107 10 20	2	10	arcoronline.de
2	freenet.de AG, Powertarif	11,81 €	23,10 DM	1,9	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
3	Arcor, Arcoronline Power	11,81 €	23,10 DM	1,9	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(0800) 107 10 20	2	10	arcoronline.de
4	tesion Telekomm., surf Plus 20	12,49 €	24,43 DM	2,7	24,00	–	60/60	(0800) 711 07 11	5	–	tesion.de
5	RTL NET GmbH, RTL NET by Call	13,68 €	26,75 DM	2,2	–	–	60/60	(01805) 96 67 00	1	15	rtlmet.de
6	CompuServe Interactive, Pro	14,08 €	27,53 DM	2,7	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
7	freenet.de AG, Special Call-by-Call	14,22 €	27,82 DM	2,8	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
8	freenet.de AG, Business-Tarif	14,80 €	28,94 DM	2,9	–	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
9	T-Online Int. AG, T-Online surftime 30	14,83 €	29,00 DM	2,9	29,00	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
10	VR-NetWorld GmbH, VR Web	14,92 €	29,18 DM	2,4	–	–	60/60	–	1	20	vr-web.de
-	AOL America Online, AOL Start	17,41 €	34,05 DM	2,8	16,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
-	T-Online Int. AG, T-Online by night	23,09 €	45,16 DM	2,9	9,90	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de



## Online-Tarife

## ➔ VIELSURFER: 50 Stunden im Monat

Hauptzeit											
	Anbieter, Tarif	Euro <sup>3)</sup>	DM <sup>3)</sup>	Pf/Min.	Grundgebühr (DM)	Pf pro Einwahl	Takt	Hotline	E-Mail Adressen	Webspace in MByte	WWW-Adresse
1	Tiscali GmbH, DSL 500 (ISDN)	20,35 €	39,80 DM	–	39,80	–	1/1	(01805) 01 01 51	10	15	tiscali.de
2	synnet, SynCity DSL Value (ISDN)	23,18 €	45,33 DM	–	45,80	–	1/1	(07024) 97 80	1	40	synnet.de
3	CompuServe Interactive, Pro	27,48 €	53,74 DM	1,7	–	–	60/60	(01802) 44 44 40	1	20	compuserve.de
4	T-Online Int. AG, T-Online surftime 60	28,12 €	55,00 DM	2,9	55,00	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
5	1 & 1 Internet AG, DSL flat (ISDN)	30,07 €	58,82 DM	–	58,82	–	1/1	(01805) 00 08 20	100	100	einsundeins.com
6	Tiscali GmbH, DSL 500 (Analog)	30,57 €	59,79 DM	–	59,79	–	1/1	(01805) 01 01 51	10	15	tiscali.de
7	freenet.de AG, Powertarif	30,71 €	60,06 DM	1,9	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
8	Arcor Online GmbH, Power	30,71 €	60,06 DM	1,9	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(0800) 107 10 20	2	10	arcoronline.de
9	tesion Telekomm., surf Plus 40	33,00 €	64,55 DM	2,7	44,00	–	60/60	(0800) 711 07 11	5	–	tesion.de
10	synnet, SynCity DSL Value (Analog)	33,40 €	65,32 DM	–	65,32	–	1/1	(07024) 97 80	1	20	synnet.de
-	AOL America Online, AOL Top	35,56 €	69,54 DM	2,2	39,60 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
-	T-Online Int. AG, T-Online by day	33,48 €	65,48 DM	1,6	14,90	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
Nebenzeit											
1	Tiscali GmbH, DSL 500 (ISDN)	20,35 €	39,80 DM	–	39,80	–	1/1	(01805) 01 01 51	10	15	tiscali.de
2	synnet, SynCity DSL Value (ISDN)	23,18 €	45,33 DM	–	45,80	–	1/1	(07024) 97 80	1	40	synnet.de
3	T-Online Int. AG, T-Online surftime 60	28,12 €	55,00 DM	2,9	55,00	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de
4	Arcor, Arcoronline Easy	29,32 €	57,34 DM	1,9	–	–	60/60	(0800) 107 10 20	2	10	arcoronline.de
5	freenet.de AG, Powertarif	29,32 €	57,34 DM	1,9	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01803) 01 04 31	25	15	freenet.de
6	Arcor, Arcoronline Power	29,32 €	57,34 DM	1,9	22,80 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(0800) 107 10 20	2	10	arcoronline.de
7	Arcor, Arcoronline Surf	29,78 €	58,24 DM	1,6	9,95	–	60/60	(0800) 107 10 20	5	50	arcoronline.de
8	1 & 1 Internet AG, DSL flat (ISDN)	30,07 €	58,82 DM	–	58,82	–	1/1	(01805) 00 08 20	100	100	einsundeins.com
9	Tiscali GmbH, DSL 500 (Analog)	30,57 €	59,79 DM	–	59,79	–	1/1	(01805) 01 01 51	10	15	tiscali.de
10	Talkline GmbH, Teilzeit-Flatrate	30,63 €	59,90 DM	–	59,90	–	60/60	(01805) 38 38	1	15	talknet.de
-	AOL America Online, AOL Top	33,95 €	66,40 DM	2,2	39,60 (MU) <sup>4)</sup>	–	60/60	(01802) 50 60 00	7	14	aol.de
-	T-Online Int. AG, surftime 30	32,89 €	64,32 DM	2,9	29,00	–	60/60	(01805) 30 50 00	1	10	t-online.de

## ➔ SPEEDSURFER: Schneller als ISDN

	Anbieter, Tarif	Euro <sup>5)</sup>	DM <sup>5)</sup>	Grundgebühr (DM)	Einrichtungsgebühr in DM	Preis in DM pro GByte	Downstream	Upstream	WWW-Adresse
1	Arcor, Flatrate DSL 128 <sup>7)</sup>	50,57 €	98,90 DM	98,90	50,00	–	128 KBit/s	128 KBit/s	arcor.de
2	1&1 Internet.profi DSL (Analoganschluss) <sup>6)</sup>	52,99 €	103,63 DM	103,63	100,86	–	768 KBit/s	128 KBit/s	1und1.de
3	1&1 Internet.profi DSL (ISDN-Anschluss) <sup>6)</sup>	53,03 €	103,72 DM	103,72	100,86	–	768 KBit/s	128 KBit/s	1und1.de
4	AOL, DSL (Analoganschluss) <sup>6)</sup>	53,48 €	104,60 DM	104,60	100,86	–	768 KBit/s	128 KBit/s	aol.de
5	AOL, DSL (ISDN-Anschluss) <sup>6)</sup>	53,53 €	104,69 DM	104,69	100,86	–	768 KBit/s	128 KBit/s	aol.de
6	Arcor, Flatrate DSL 768 <sup>7)</sup>	55,68 €	108,90 DM	108,90	149,00	–	768 KBit/s	128 KBit/s	arcor.de
7	Tiscali, DSL (Analoganschluss) <sup>6)</sup>	56,04 €	109,60 DM	84,60 <sup>8)</sup>	100,86	50,00	768 KBit/s	128 KBit/s	tiscali.de
8	Tiscali, DSL (ISDN-Anschluss) <sup>6)</sup>	56,08 €	109,69 DM	84,69 <sup>8)</sup>	100,86	50,00	768 KBit/s	128 KBit/s	tiscali.de
9	D-Telekom, Flatrate DSL (Analoganschluss) <sup>7)</sup>	58,13 €	113,70 DM	113,70	100,86	–	768 KBit/s	128 KBit/s	dtag.de
10	D-Telekom, Flatrate DSL (ISDN-Anschluss) <sup>7)</sup>	58,18 €	113,79 DM	113,79	100,86	–	768 KBit/s	128 KBit/s	dtag.de

in Zusammenarbeit mit Teltarif



## ➔ ERGÄNZUNGEN UND ANMERKUNGEN

**Erhebungsumfang:** Berücksichtigt wurden alle bundesweiten Anbieter.

**Stand der Daten:** 10. November 2001. Alle Angaben ohne Gewähr.

**Preisangaben:** Die Basiswährung aller Preisangaben ist DM. 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 sekundengenau abgerechnet.

- 1) Gesamtkosten bei 10 Stunden inkl. Telefon-, Grund- und Einwahlkosten bei 30 Verbindungen mit durchschnittlich 20 Minuten Dauer.
- 2) Gesamtkosten bei 20 Stunden inkl. Telefon-, Grund- und Einwahlkosten. 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 inkl. Telefon-, Grund- und Einwahlkosten. Für die Hauptzeit werden 300, für die Nebenzeit 30 Verbindungen mit durchschnittlich 10, in der Nebenzeit 100 Minuten Dauer berechnet.
- 4) Mindestumsatz (MU) anstelle einer Grundgebühr pro Monat.
- 5) Gesamtkosten inkl. Grundgebühr und 1 GByte Datentransfer pro Monat bei 50 Stunden Nutzung.
- 6) Voraussetzung ist ein Vollanschluss bei der Deutschen Telekom. Der Betrag für einen Vollanschluss ist in der Grundgebühr enthalten.
- 7) Voraussetzung ist ein Vollanschluss beim jeweiligen Anbieter. Der Betrag für einen Vollanschluss ist in der Grundgebühr enthalten.
- 8) Nur 500 MByte Datentransfer pro Monat in der Grundgebühr enthalten.
- 9) siehe: [www.teltarif.de/a/btignite/reseller-1.html](http://www.teltarif.de/a/btignite/reseller-1.html)

# DIE GÜNSTIGSTEN HANDY-TARIFE DES MONATS

## ➔ WENIGTELEFONIERER: 1 Stunde pro Monat

Rang	Anbieter	Tarif	Euro <sup>1)</sup>	DM <sup>1)</sup>	1 Std. tel. kostet (DM)	Grundgebühr (DM)	Anmeldegebühr (DM)	Takt	WWW-Adresse
1	Hutchison Telecom	just talk private D1 (City)	14,09 €	27,55 DM	21,60	25,90 (inkl. MU von 19,95) <sup>2)</sup>	49,00	1/1	hutchison.de
2	Hutchison Telecom	just talk private e-plus (City)	14,21 €	27,79 DM	21,84	25,90 (inkl. MU von 19,95) <sup>2)</sup>	49,00	1/1	hutchison.de
3	Super24 GmbH	Trend T-D1 (City)	14,50 €	28,36 DM	23,36	5,00	99,00	10/10	super24.de
4	Super24 GmbH	Trend E-Plus (City)	14,55 €	28,46 DM	28,46	–	99,00	60/1	super24.de
5	Victorvox AG	E-Plus ECO (Regio)	14,55 €	28,46 DM	28,46	24,00 (MU) <sup>2)</sup>	49,95	60/1	victorvox.de
6	Victorvox AG	E-Plus ECO (Regio)	14,83 €	29,00 DM	24,00	29,00 (inkl. MU von 24,00) <sup>2)</sup>	49,95	10/10	victorvox.de
7	Hutchison Telecom	just talk private D2 (BestCitySpecial)	15,01 €	29,35 DM	23,40	25,90 (inkl. MU von 19,95) <sup>2)</sup>	49,00	1/1	hutchison.de
8	Hutchison Telecom	just talk private D1 (City)	15,30 €	29,93 DM	29,93	19,95 (MU) <sup>2)</sup>	49,00	60/1	hutchison.de
9	D Plus Telecomm. GmbH	Trend 24 E-Plus	15,31 €	29,95 DM	29,95	29,95 (MU) <sup>2)</sup>	49,95	10/10	dplus.de
10	D Plus Telecomm. GmbH	Trend E-Plus (City)	15,31 €	29,95 DM	29,95	29,95 (MU) <sup>2)</sup>	99,00	10/10	dplus.de
10	D Plus Telecomm. GmbH	Trend T-D1 (Local)	15,31 €	29,95 DM	29,95	29,95 (MU) <sup>2)</sup>	99,00	10/10	dplus.de
10	D Plus Telecomm. GmbH	Trend T-D1 (City)	15,31 €	29,95 DM	29,95	29,95 (MU) <sup>2)</sup>	99,00	10/10	dplus.de
10	D Plus Telecomm. GmbH	Trend E-Plus (Partner & Family)	15,31 €	29,95 DM	29,95	29,95 (MU) <sup>2)</sup>	99,00	10/10	dplus.de
10	D Plus Telecomm. GmbH	Trend D2 (BestCitySpecial)	15,31 €	29,95 DM	29,95	29,95 (MU) <sup>2)</sup>	99,00	10/10	dplus.de
15	Victorvox AG	D1 ECO (City)	15,39 €	30,10 DM	30,10	29,00 (MU) <sup>2)</sup>	49,95	60/1	victorvox.de

## ➔ NORMALTELEFONIERER: 5 Stunden pro Monat

Rang	Anbieter	Tarif	Euro <sup>1)</sup>	DM <sup>1)</sup>	5 Std. tel. kostet (DM)	Grundgebühr (DM)	Anmeldegebühr (DM)	Takt	WWW-Adresse
1	Victorvox AG	E-Plus Power Business (Regio)	45,10 €	88,20 DM	48,30	39,90	49,95	60/1	victorvox.de
2	Victorvox AG	E-Plus Power Business	45,81 €	89,60 DM	49,70	39,90	49,95	60/1	victorvox.de
3	MobilCom AG	Professional M (City)	48,03 €	93,93 DM	59,93	34,00	49,00	1/1	mobilcom.de
4	MobilCom AG	Professional XL (City)	48,45 €	94,76 DM	45,76	49,00	49,00	1/1	mobilcom.de
5	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif M (City)	48,51 €	94,88 DM	59,93	34,95	–	1/1	victorvox.de
6	E-Plus Mobilfunk GmbH	E-Plus Professional-Tarif M (City)	48,54 €	94,93 DM	59,93	35,00	49,00	1/1	eplus.de
7	Victorvox AG	E-Plus Power Business (Regio)	48,72 €	95,28 DM	45,43	49,85	49,95	1/1	victorvox.de
8	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif XL (City)	48,94 €	95,71 DM	45,76	49,95	–	1/1	victorvox.de
9	E-Plus Mobilfunk GmbH	E-Plus Professional-Tarif XL (City)	48,96 €	95,76 DM	45,76	50,00	49,00	1/1	eplus.de
10	MobilCom AG	Professional XL (Partner & Family)	49,30 €	96,42 DM	47,42	49,00	49,00	1/1	mobilcom.de
11	Victorvox AG	E-Plus Power Business	49,39 €	96,60 DM	46,75	49,85	49,95	1/1	victorvox.de
12	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif XL	49,78 €	97,37 DM	47,42	49,95	–	1/1	victorvox.de
13	E-Plus Mobilfunk GmbH	E-Plus Professional-Tarif XL	49,81 €	97,42 DM	47,42	50,00	49,00	1/1	eplus.de
14	MobilCom AG	Professional M (Partner & Family)	50,57 €	98,90 DM	64,90	34,00	49,00	1/1	mobilcom.de
15	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif M	51,05 €	99,85 DM	64,90	34,95	–	1/1	victorvox.de

## ➔ VIELTELEFONIERER: 20 Stunden pro Monat

Rang	Anbieter	Tarif	Euro <sup>1)</sup>	DM <sup>1)</sup>	20 Std. tel. kostet (DM)	Grundgebühr (DM)	Anmeldegebühr (DM)	Takt	WWW-Adresse
1	Super24 GmbH	Business E-Plus (City)	114,21 €	223,38 DM	223,38	100,00 (MU) <sup>2)</sup>	29,00	1/1	super24.de
2	Super24 GmbH	Business E-Plus (Partner & Family)	117,66 €	230,12 DM	230,12	100,00 (MU) <sup>2)</sup>	29,00	1/1	super24.de
3	Victorvox AG	E-Plus Power Business (Regio)	139,02 €	271,90 DM	222,05	49,85	49,95	1/1	victorvox.de
4	MobilCom AG	Professional XL (City)	139,27 €	272,38 DM	223,38	49,00	49,00	1/1	mobilcom.de
5	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif XL (City)	139,75 €	273,33 DM	223,38	49,95	–	1/1	victorvox.de
6	E-Plus Mobilfunk GmbH	E-Plus Professional-Tarif XL (City)	139,78 €	273,38 DM	223,38	50,00	49,00	1/1	eplus.de
7	Victorvox AG	E-Plus Power Business (Regio)	141,46 €	276,67 DM	236,77	39,90	49,95	60/1	victorvox.de
8	Victorvox AG	E-Plus Power Business	141,78 €	277,29 DM	227,44	49,85	49,95	1/1	victorvox.de
9	MobilCom AG	Professional XL (Partner & Family)	142,71 €	279,12 DM	230,12	49,00	49,00	1/1	mobilcom.de
10	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif XL	143,20 €	280,07 DM	230,12	49,95	–	1/1	victorvox.de
11	E-Plus Mobilfunk GmbH	E-Plus Professional-Tarif XL	143,22 €	280,12 DM	230,12	50,00	49,00	1/1	eplus.de
12	Victorvox AG	E-Plus Power Business	144,40 €	282,43 DM	242,53	39,90	49,95	60/1	victorvox.de
13	MobilCom AG	Professional M (City)	166,81 €	326,26 DM	292,26	34,00	49,00	1/1	mobilcom.de
14	Victorvox AG	E-Plus Professional-Tarif M (City)	167,30 €	327,21 DM	292,26	34,95	–	1/1	victorvox.de
15	E-Plus Mobilfunk GmbH	E-Plus Professional-Tarif M (City)	167,33 €	327,26 DM	292,26	35,00	49,00	1/1	eplus.de

## ➔ ERGÄNZUNGEN UND ANMERKUNGEN

**Erhebungsumfang:** Berücksichtigt wurden alle bundesweiten Anbieter.

**Stand der Daten:** 10. November 2001. Alle Angaben ohne Gewähr.

**Preisangaben:** Die Basiswährung aller Angaben ist DM. Alle Kosten, außer der Anmeldegebühr, gelten für einen Monat. In die Gesamtkosten fließen statistisch gemittelte Überziehungszeiten von Telefonaten ein (z. B. 5,5 statt der geplanten 5 Min.).

**Rangfolge:** Bei gleichem Betrag wertet CHIP zusätzlich die Höhe der Grundgebühr, gefolgt von Takt und Anmeldegebühr.

in Zusammenarbeit mit Teltarif; [www.teltarif.de](http://www.teltarif.de)

**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 das Telefonat sekundengenau abgerechnet.

<sup>1)</sup> Gesamtkosten inklusive Grundgebühr und Mindestumsatz.

<sup>2)</sup> Mindestumsatz anstelle einer Grundgebühr pro Monat.



Von CHIP getestet

# DIE BESTEN WEB-TOOLS UND -DIENSTE

Die Vielzahl der Internet-Angebote ist kaum noch zu überschauen. Damit Sie den Überblick behalten, verteilt CHIP für die besten Werkzeuge und Dienste sowie Smartphones Punkte von 0 bis 100.

## Online-Buchversender

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
1	Amazon	www.amazon.de	77	12/01
2	Buch.de	www.buch.de	70	12/01
3	Mediantis	www.mediantis.de	66	12/01
4	BOL	www.bol.de	61	12/01
5	Adori	www.adorishop.de	54	12/01
6	Primus Media	www.primus-media.de	53	12/01
7	Karstadt	www.karstadt.de	53	12/01
8	Kaufhof	www.kaufhof.de	51	12/01
9	Lion	www.lion.cc	41	12/01



**SOLIDE:** Buch.de ist fast so vielseitig wie Amazon, bietet aber im Durchschnitt günstigere Preise als der Marktführer.

## Sharing-Tools

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
1	Bearshare	www.bearshare.com	86	6/01
2	Mojo Nation	www.mojonation.com	74	6/01
3	KaZaA	www.kazaa.com	69	6/01
4	eDonkey	www.edonkey2000.com	65	6/01
5	Aimster	www.aimster.com	63	6/01
6	JungleMonkey	www.junglemoney.net	62	6/01
7	Freenet	http://freenet.sourceforge.net	62	6/01
8	File Rogue	www.filerogue.com	58	6/01



**HOHE BANDBREITE:** Einer der großen Vorteile von eDonkey ist die Aufteilung eines Downloads auf mehrere Server.

## Suchkataloge

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
1	Yahoo	www.yahoo.de	79	10/00
2	Web.de	www.web.de	77	10/00
3	Dino Online	www.dino-online.de	64	10/00
4	Allesklar.de	www.allesklar.de	59	10/00
5	Bellnet	www.bellnet.de	57	10/00



**DER KLASSIKER:** Als reiner Freemailer ist Yahoo mittlerweile weit abgeschlagen, als Suchkatalog immer noch ungeschlagen.

## Freemailer

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
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	Daybyday	www.daybyday.de	65	11/01
7	Yahoo Mail	www.yahoo.de	56	11/01
8	Directbox	www.directbox.de	55	11/01
9	Hotmail	www.hotmail.de	48	11/01
10	VLFnet	www.vlf.net	33	11/01



**KLEIN, ABER FEIN:** Die Online-Post des ehemaligen Staatsbetriebs überzeugt durch wenige, aber gelungene Features.

## Online-Banken

Rang	Anbieter	Info	Wertung	CHIP
1	1822direkt	www.1822direkt.de	85	10/01
2	NetBank	www.netbank.de	82	10/01
3	Advance Bank	www.advance-bank.de	81	10/01
4	Postbank	www.postbank.de	81	10/01
5	SEB	www.seb.de	77	10/01
6	Di-Ba	www.diba.de	73	10/01
7	Citibank	www.citibank.de	67	10/01
8	HypoVereinsbank	www.hypovereinsbank.de	66	10/01
9	Deutsche Bank 24	www.db24.de	65	10/01



## Suchmaschinen

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
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	Infoseek	www.infoseek.de	63	10/00
5	Lycos	www.lycos.de	60	10/00
6	Excite	www.excite.de	59	10/00
7	Acoon	www.acoon.de	47	10/00

## Smartphones

Rang	Hersteller/Modell	Info	Wertung	CHIP
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

## Instant Messenger

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
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/aim	62	3/01
6	MS Messenger	http://messenger.msn.de	62	3/01
7	DTPM	www.personalmessenger.com	57	3/01
8	DKG Dmessenger	www.dmessenger.com	38	3/01

## Internet-Telefonie

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
1	Microsoft Netmeeting	www.microsoft.de	86	2/01
2	Net2Phone	www.net2phone.com	70	2/01
3	MediaRing	www.mediarings.com	67	2/01
4	Telecomico	www.hottelephone.com	64	2/01
5	BuddyPhone	www.buddyphone.de	61	2/01
6	TrulyGlobal	www.trulyglobal.com	57	2/01
7	Go2call	www.go2call.com	57	2/01
8	WebPhone	www.webphone.com	52	2/01

## Download-Manager

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
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

## Meta-Suchmaschinen

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
1	Bingooo	www.bingooo.com.de	90	5/01
2	Metalook	www.metalook.de	72	5/01
3	Metacrawler	www.metacrawler.de	56	5/01
4	Metager	www.metager.de	53	5/01
5	Suchen	www.suchen.com	52	5/01
6	Averdo	www.averdo.de	52	5/01
7	Metaspinner	www.metaspinner.de	40	5/01

## Webspace-Provider

Rang	Anbieter/Dienst	Info	Wertung	CHIP
1	Yahoo Geocities	http://geocities.yahoo.com	85	2/01
2	Tripod	www.tripod.de	84	2/01
3	Crosswinds	www.crosswinds.net	81	2/01
4	Fortunecity	www.fortunecity.de	80	2/01
5	NBCi – My Website	www.nbc.com/mywebsite	78	2/01

Die CHIP-Verlosung im Januar

# Top-PC-System zu gewinnen

Ausfüllen und gewinnen unter [www.chip.de/verlosung](http://www.chip.de/verlosung)

**1 x Fujitsu Siemens  
Scaleo 800s mit  
Intel Pentium 4 und  
15-Zoll-TFT-Monitor**



**1 x VideoStudio 5.0 DVD Edition**



**1 x MediaStudio Pro 6.5**



■ Gewinnen Sie diesen Monat mit CHIP einen Fujitsu Siemens Scaleo 800s mit Intel Pentium 4 und 15-Zoll-TFT-Monitor. Das Fujitsu-Siemens-System garantiert beste Performance: Top-Ausstattungsmerkmale des High-End-Modells im Aluminium-Gehäuse sind der Intel-Prozessor mit 2 GHz, das Motherboard mit Chipsatz Intel i850, 256 MByte Rambus Arbeitsspeicher, das DVD- und CD-RW-Laufwerk sowie der FireWire-Anschluss für digitale Camcorder.

Zusätzlich zum Fujitsu-Siemens-PC verlosen wir die passende Software zur Videobearbeitung MediaStudio Pro 6.5 und VideoStudio 5.0 DVD Edition von Ulead.

**Ulead MediaStudio Pro 6.5:** Das Videobearbeitungspaket für Fortgeschrittene bietet ausgefeilte Mehrspur-Videobearbeitung, einfache Nachvertonung und ein DVD-Brennprogramm mit Menü-Generator.

**Ulead VideoStudio 5.0 DVD Edition:** Diese Videosoftware mit Brenn-Plug-in für den Einsteiger überzeugt durch Funktionsfülle und komfortable Bedienung.

Füllen Sie einfach den Gewinncoupon aus. Ohne Briefmarke geht es online unter [www.chip.de/verlosung](http://www.chip.de/verlosung). Viel Glück!

Foto: K. Satzinger

## Leserumfrage

Die folgenden fünf Beiträge aus dieser Ausgabe haben mir, insgesamt bewertet, am besten gefallen:

Bitte die jeweils erste Seite der Beiträge angeben!

an	an	an	an	an
1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Wie viel Prozent des Textes dieser Beiträge haben Sie schätzungsweise gelesen?

(100% = alles, 0% = nichts)

1. Beitrag	2. Beitrag	3. Beitrag	4. Beitrag	5. Beitrag
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Für meine Anwendungen haben mir die folgenden Beiträge die nützlichsten/die wenigsten Informationen gegeben:

Bitte die jeweils erste Seite der Beiträge angeben!

am besten	am zweitbesten	am wenigsten
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Der Inhalt dieser Ausgabe von CHIP gefällt mir, insgesamt

Bitte bewerten Sie nach der Schulnoten-Skala!

sehr gut	1	2	3	4	5	6	überhaupt nicht
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

CHIP kaufe ich...

- ☐ in Geschäften/an Kiosken  
☐ habe ich abonniert  
☐ kaufe ich nicht selbst/lese ich mit

Im Jahr erscheint die CHIP zwölfmal.

Wie viele dieser zwölf Ausgaben lesen Sie?

- ☐ 1-4 Ausgaben ☐ mind. 8 Ausgaben  
☐ 5-7 Ausgaben ☐ mehr als 8 Ausgaben

Ich bin...

\_\_\_ Jahre alt ☐ männlich ☐ weiblich

## Gewinncoupon

☐ Ja, ich möchte den Preis von Intel gewinnen.

Hier können Sie Ihren Gewinncoupon ausfüllen und/oder hinschicken.  
 Online: [www.chip.de/verlosung](http://www.chip.de/verlosung) Fax: (089) 76 75 88 90  
 Per Brief oder Postkarte: CHIP-Redaktion, Poccistr. 11,  
 80336 München, Stichwort: „Intel“

Name: \_\_\_\_\_

Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

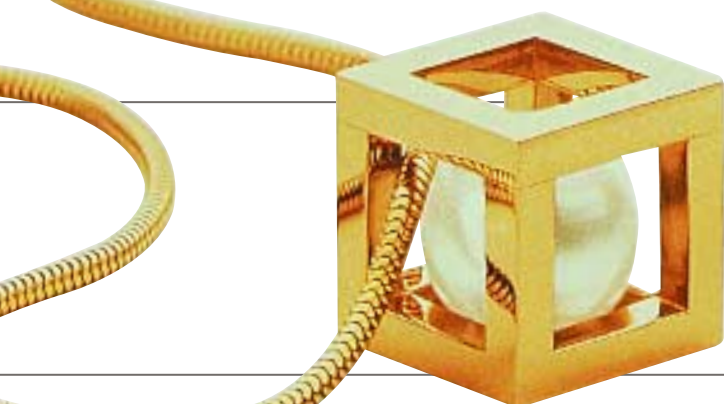
Bitte kreuzen Sie an, ob Sie auch weiterhin interessante Aktionen von CHIP kennen lernen und mit CHIP in Kontakt bleiben wollen. Das bedeutet, dass Ihre Daten bis auf Widerruf in unserem Computer gespeichert und gegebenenfalls für Informations- und Werbeaktionen von CHIP eingesetzt oder weitergegeben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

Einverstanden: ☐ Ja ☐ Nein

**Einsendeschluss ist der 15. Januar 2002.** Die Gewinne können nicht in bar ausgezahlt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter und Angehörige der Vogel Burda Communications sowie der Intel Corporation oder von Ulead Systems Inc. dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen.

Über die Technik im Zukunftsdesign

# Primat der Schönheit



So wie sich Handys oder MP3-Player präsentieren – funktional, kantig, immer verwechselbarer – erregen sie kein Aufsehen mehr. Jette Joop, Designerin, liefert Ideen, wie Zukunftstechniken attraktiver gestaltet werden können.

**M**ode soll Lebensfreude und Spaß bereiten. Was ich jedoch bisher an Versuchen gesehen habe, Computer-Technologie in Kleidung und Schmuck zu packen, spricht mich nicht sehr an. Die Ohringe und Anhänger mit integrierten Mikrofonen und Lautsprechern von IBM zum Beispiel mögen zwar funktional sein – so sehen sie übrigens auch aus –, tragen möchte ich sie trotzdem nicht. Dafür ist die digitale Ausstattung dieser Preziosen zu vordergründig.

Kleidung und Schmuck sind uns physisch am nächsten, da sie direkt auf der Haut liegen. Mit ihnen drücken wir unsere Gemütslage mehr oder weniger bewusst aus. Daher stört es mich, dass sich beim Pervasive Computing, dessen Auf-

gabe es ist, die Alltagssituationen des Nutzers bei der Entwicklung neuer Technologien zu berücksichtigen, die ästhetischen Gesichtspunkte in der Regel den technischen beugen müssen. Das menschliche Bedürfnis nach sinnlich-emotionalem Genuss kommt dabei zu kurz. Das muss sich endlich ändern!

Was passiert zum Beispiel, wenn das technische Highlight wie der Lautsprecher im Ohrclip ausfällt? Fühlt sich sein Träger mit ihm weiterhin attraktiv, obwohl der Clip seine technische Funktionalität verloren hat? Eines der üblichen trist-schwarzen Headphones würde er jedenfalls sofort ablegen. Ein feiner goldfarbener Draht, der die gleichen Funktionen übernimmt, sich aber elegant ums Ohr legt und dezent am Kinn entlang

führt, bleibt auch als bloßer Schmuck attraktiv, da er das Gesicht nicht stört.

Für den gleichen Zweck ließe sich auch mein Entwurf des Kubus mit einem Goldball oder einer Perle in seinem Inneren umfunktionieren, den es als Ohrring oder Anhänger bereits gibt. In dem Ball könnte unauffällig eine der Komponenten einer Freisprechanlage untergebracht werden, was eindeutig optisch attraktiver wäre als alles bisher Dagewesene.

Ich plädiere dafür, beim technischen Design die menschlich-sinnlichen Bedürfnisse zu berücksichtigen und die gleichen ästhetischen Maßstäbe zu setzen wie bei anderen Designarbeiten. Mein Ziel ist der „Happy“-Nutzer, der sich sagt: „Das ist einfach toll, das will ich haben!“ Um dies zu erreichen, lasse ich

**SCHMUCK DER ZUKUNFT VON IBM:** Ringe mit Cursorsteuerung, Ohrclips mit Lautsprecher, Armbänder als E-Mail-Briefkasten und Ketten mit Mikrofon – Infotainment in allen Lebenslagen.





# MEINE VISION

mich auch von Design-fremden Gebieten inspirieren. Bei dem Kubus kam die Idee aus der Alchimie: Hier werden zwei Elemente, Kubus und Ball, zusammengefügt, aber nicht vermischt – auf meine Vision übertragen, kämen die kaum miteinander vereinbaren Bereiche Mode und Hightech harmonisch in Berührung.

Dass die Visionen der Mode-Szene nicht so abgehoben sind, wie es auf den Haute-Couture-Events erscheinen mag, zeigt sich jedes Jahr aufs Neue: Die Designer arbeiten ein Jahr im Voraus und illustrieren damit sehr früh ein kommendes Lebensgefühl. Die Entwürfe, die etwa im Winter 2000/2001 präsentiert wurden, fielen schwarz und depressiv aus – als noch keiner mit den diesjährigen Katastrophen rechnen konnte.

Auf die Prognosen der IT-Branche war, wie der Weltmarkt zeigt, weit weni-

selbstreinigende Oberfläche bilden. Oder Software-Agenten, die die Nutzung von alternativen Stromquellen regulieren und somit erst ermöglichen. Das sind greifbare und lohnenswerte Visionen!

Stattdessen geistern Ideen von Chips in T-Shirts durch die Presse, die dank GPS unsere Position ständig weitergeben, oder von Hemden, die die Ärmel bei steigenden Temperaturen automatisch hochkrepeln. Das sind nette Ideen, die aber nicht dem wirklichen Lebensgefühl und dem Bedürfnis nach persönlicher Freiheit unserer Zeit entsprechen – da wir sie nicht beliebig ablegen können.

Sinnvoller ist es, seine Energie in die Entwicklung von ökologisch wertvollen Materialien für Kleider zu stecken, die sich den Jahreszeiten und Temperaturen anpassen, die sich bei Kälte verdichten und bei Wärme durchlässiger werden.

## „Das Nützliche und das Schöne werden unsere Zukunft bestimmen.“

ger Verlass. Dazu kam, dass uns in den letzten Monaten auf schmerzliche Weise bewusst gemacht wurde, wie anfällig Technik ist und wie oft sie uns im Stich lässt. Daher sollten wir zukünftig weniger mit technischen Errungenschaften protzen und uns mehr auf die elementaren Werte und die Menschlichkeit besinnen.

Uns Designer und die Entwickler neuer Technologien sehe ich als Art Mediatoren, die gemeinsam effektvolle Dinge begehrenswert machen müssen. In den Labors schlummern längst fantastische Entwicklungen, die nur darauf warten, in den Konsumkreislauf eingeschleust zu werden: Zum Beispiel die Lotus-Effekt-Lacke für Autos und Fassaden, die eine

Wir könnten Erkältungen und unnötigem Heizen vorbeugen. Dem heutigen körperbewussten Menschen käme ein Gewebe entgegen, das elektrische Impulse zur Massage des Bindegewebes abgibt.

An Fantastereien à la Ray Kurzweil glaube ich nicht. Intelligenz und Kreativität sind nicht künstlich nachbaubar. Leider neigen manche dazu, sich eher negative Szenarien auszumalen, die dann oft zur „Self-fulfilling Prophecy“ werden. Für mich persönlich gilt die Maxime: „Das geht nicht“ gibt es nicht! Und da ich glaube, dass der Mensch von Natur aus ein Ästhet ist, werden hoffentlich das Nützliche und das Schöne unsere Zukunft bestimmen. Jette Joop, autor@chip.de

Wir stehen am Beginn des spannendsten Jahrhunderts der Menschheitsgeschichte. Aber wie wird die Welt von morgen aussehen? CHIP stellt jeden Monat Vordenker des Informationszeitalters mit ihren Visionen und Utopien vor.



**JETTE JOOP (32),  
DESIGNERIN**

### TÄTIGKEITEN:

Designstudium am Art Center College of Design California mit Abschlussdiplom in Transportation Design

**DESIGNERIN** bei bzw. für Barry Kieselstein-Cord, Polo Ralph Lauren, Joop, Christ

### EIGENES DESIGN- UND SCHMUCKUNTERNEHMEN

seit 1996 mit Sitz in Hamburg ([www.jettejoopeurope.de](http://www.jettejoopeurope.de))



CHIP vor 20 Jahren

# Osbornes Koffer

Obwohl kein Leichtgewicht, sprach der erste tragbare Personal Computer vor allem das zarte Geschlecht an: Der Osborne 1 erinnerte im geschlossenen Zustand stark an eine Koffer-Nähmaschine.



**D**ie tragbare Nähmaschine seiner Mutter muss ihn inspiriert haben: Der von Adam Osborne entwickelte erste „Laptop“ der Welt wies im verpackten Zustand frappierende Ähnlichkeit mit einer Koffer-Nähmaschine auf – auch was das Gewicht anging.

Böse Zungen behaupten, dass die ersten Exemplare des Osborne 1 in den Näh- und Kurzwaren-Abteilungen der Kaufhäuser angeboten wurden, sozusagen zwischen Singer und Pfaff. Verwirrte Käuferinnen staunten über zwei Diskettenlaufwerke, eine Tastatur, die nicht der deutschen Norm entsprach, diverse Schnittstellen sowie zwei Fächer – für Nadel und Garn? Mit etwas Geschick ließ sich eine Normtastatur anschließen. Decodierung und Steckerbelegung des Tastaturkabels waren dokumentiert.

Als Blickfang diente allerdings der eingebaute 5-Zoll-Monitor: Auf 24 Zeilen

je 32 Zeichen zeigte der Osborne 1 unseren besseren Hälften hübsche Schnittmuster oder Stickvorlagen an.

Dazu gab es ein großes Software-Paket: Wordstar 3.0, Mailmerge, M-Basic, C-Basic-2 und Supercalc. Der ganze Spaß kostete stolze 5.000 Mark. Für einen Bruchteil dessen hätte man – beziehungsweise frau – im Jahre 1982 eine Menge nützlicher

und chromglitzernder Küchengeräte bekommen. Oder aber, und dafür hätten sicher die meisten CHIP-Leser und -Redakteure plädiert, einen topaktuellen Grafikdrucker. Zum Beispiel den Seikosha GP-80 A: 116 Zeichen, ein Druckkopf mit 5\*7-Punkt-Matrix und eine Druckgeschwindigkeit von 30 Zeichen pro Sekunde. Insgesamt standen dem GP-80 A damit drei Betriebsarten zur Verfügung: Er kannte den normalen Schreibbetrieb, das Schreiben mit doppelten Abständen und den Grafik-Mode. Das alles für 1.000 Mark. Wo gab es das schon?

Kein Wunder, dass die Redakteure von CHIP bei solchen Angeboten kühne Blicke in die Zukunft wagten: „Das Büro der Zukunft, ausgestattet mit Microcomputern und Bildschirm, gibt Papierlawinen keinen Raum.“ Da helfen keine Ausreden: Selbst wir täuschen uns. Manchmal.

michael.weischede@chip.de



## CHIP-MAGAZIN:

►Japanische Computer in Europa: Strategie einer Markteinführung

►EDV-Anwendung: Wie wird die Datenverarbeitung in Unternehmen genutzt?

## CHIP-TEST:

►Casio FX-702P, der schnelle Rechner für die Schule

►Video-Genie II: Ein Rechner-System von EACA mit professioneller Gesamtkonzeption

## CHIP-PRAXIS:

►CHIP-Selbstbau I: 16K-Mini-RAM

►CHIP-Selbstbau II: Der programmierbare Taschenrechner als Chiffriergerät

## 16-Bit-Mikroprozessoren



**GESCHWINDIGKEITSRAUSCH:** In der Reihe „Wie funktionieren Mikroprozessoren“ zeichnet CHIP die Entwicklung der Halbleiterindustrie nach. Innerhalb von zehn Jahren entstanden Hochleistungs-Anlagen mit 16-Bit-Mikroprozessoren.

## Was war sonst noch wichtig im Januar 1982?

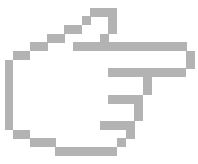
**STARTBAHN WEST:** Bei einer Schlacht zwischen Demonstranten und der Polizei werden weit über 100 Personen verletzt.

**WANDERLUST:** Etwa 2.000 Menschen begleiten Bundespräsident Karl Carstens auf einer Wanderung im Ruhrgebiet.

**PARKEN WIRD TEUER:** Nach Freigabe der Parkgebühren kostet 30 Minuten Parken in den Städten jetzt 20 statt 10 Pfennig.

**DER KANZLER REIST:** Helmut Schmidt fliegt zu Gesprächen mit Präsident Ronald Reagan in die Vereinigten Staaten.





# IN DER NÄCHSTEN CHIP

AB 5. JANUAR

Kaufberatung

## Der Traum-PC

CHIP testet die besten PCs unter 1.500 Euro und prüft, ob Computer der Marke Eigenbau besser und günstiger sind als die Geräte von der Stange.



Software

### Clone-Spezialisten

Die Musikindustrie geht in die Offensive: Bald gibt es alle Audio-CDs nur noch mit Kopierschutz. Können Clone-Programme trotzdem Kopien anfertigen? CHIP testet die Verdopplungskünstler.



Praxis

### DSL für alle

Mit mehreren Rechnern gleichzeitig via DSL ins Internet: CHIP zeigt Ihnen, welche Hardware Sie benötigen und wie Sie diese unter Windows optimal einrichten. Dazu gibt es Profi-Tipps zum Konfigurieren des Netzwerks.



Internet

### Sicherheitsrisiko PC

Die Wege mancher Programme ins Internet sind vielfältig und (fast) unergründlich. Schneller als man glaubt, öffnen sie den Rechner für Angriffe von außen. Persönliche Daten finden so ihren Weg in die Zentralen der großen Softwarefirmen.



#### WEITERE THEMEN

- **Aktuelle DVD-Brenner:** Der große CHIP-Test
- **Soundkarten im Test:** Dolby 5.1 bringt Kino-atmosphäre ins Haus
- **Handy-Tuning am PC:** Troubleshooting und die neuesten Treiber

CHIP behält sich Änderungen aus aktuellem Anlass vor.

Fotos: K. Satzinger; Cinetext; Action Press; Stone