

Mit
CD

S P E C I A L



Mit CD im Heft

CHIP

2. Special-Ausgabe 2002

50673

€ 9,95

Österreich, Niederlande,
Belgien/Luxemburg: € 11,50
Italien: € 12,00
Schweiz: sfr 19,50



Tests: DVD-Player,
Beamer, VCR-Tools

Für Einsteiger & Profis

Filme kopieren



- ▶ Richtig aufnehmen
- ▶ Gekonnt umwandeln
- ▶ Perfekt brennen

Der schnelle Weg zur Video-CD

- DVDs und Videocassetten konvertieren
- Perfekt aufnehmen vom TV-Gerät

Die besten Tipps & Tricks

- Ländercode • Kopierschutz • Schnitt
- Recht: Was Sie alles kopieren dürfen

Auf CD: VOLLVERSION Showshifter 1.45

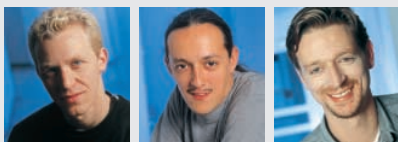
Mitschneiden: Virtual Dub 1.4.8, Power VCR II Deluxe 2.0, WinDVR 1.8 u.v.m.

Bearbeiten: TMPEG 2.5, Vidomi 0.410, LSX Encoder 3.5, DivX 4.12, MovieXone 4.0

Abspielen: Sasami 2k, WinDVD 3.0, DVD Genie 4.05, CDDVD-Info 1.3.5 u.v.m.

Alle Programme außer der genannten Vollversion sind Freeware oder Shareware

EDITORIAL

» Digitales Video:
Eine neue Ära beginntSt. Goldmann,
RedakteurG. Renelt,
RedakteurM. Suck,
Redakteur

Wir erleben gerade eine Revolution in der Unterhaltungselektronik – die erste seit über 20 Jahren. Damals war es die Audio-Compact-Disk, die die Wohnzimmer im Sturm eroberte. Heute ist es die DVD, die den analogen Medien endgültig den Garaus macht.

Davon profitieren Sie auch als PC-Nutzer. Endlich können Sie Ihre wertvollen Videocassetten digitalisieren und Ihre teuren DVD-Scheiben sichern – auf ganz normalen CD-Rohlingen. Wie Sie dabei vorgehen, beschreiben wir Schritt für Schritt in diesem CHIP-Special.

Viel Erfolg!

S. Goldmann und M. Suck

IMPRESSUM

Chefredakteur: Thomas Pyczak
Ltg. CHIP-Sonderpublikationen: Andreas Vogelsang
Redaktion: Andreas Vogelsang (verantw.), Sabine Schneider
Autoren dieser Ausgabe: Thomas Baur, Stephan Goldmann, Martin Gollwitzer, Markus Mandau, Georg Renelt, Heike Sommer, Michael Suck, Gunnar Troitsch, Andreas Vogelsang
Schlussredaktion: Dr. Günter Neumann
CD-Produktion: Alfred Smolik, Alfred Stumpf
Produktmanagement Sonderpublikationen: Sabine Eckl-Thurl (Ltg.), Angelika Reinhard
Grafische Gestaltung, Produktion: Rainer Miosga
Titel: Volker Hildebrand
Bildredaktion: Calina Amann
Geschäftsführer: Hans-Günther Beer, Dr. Markus Witt
Objektleitung Sonderpublikationen: Peter Deppner
Herstellung: Dieter Eichelmann
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 Prozent 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
Druck: AVD Goldach, CH-9403 Goldach
Nachdruck: © 2001 by Vogel Burda Communications GmbH. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion erlaubt. Christiane Bertsch, Tel. (089) 746 42-124
Anzeigendirektor: Boi-Christian Hölck
Anzeigenverkauf: Brigitta und Karl Reinhard, Tel. (089) 46 47 29, Fax: (089) 46 38 15
Bereichsleiter Vertrieb: Michael Mair
Vertrieb Einzelverkauf: ASV Vertriebs GmbH, Süderstr. 77, 20097 Hamburg, Tel. (040) 34 72 40 41

Schreiben Sie uns!

Anregungen, Fragen, Kritik?

CHIP -Sonderpublikationen
 E-Mail: avogelsang@chip.de
 Fax: (089) 74642-368

GRUNDLAGEN



- 4 **Kino-Feeling per Video-CD:** Videos aufnehmen, komprimieren, brennen
- 7 **David und Goliath:** MPEG-Videoformate im Überblick
- 9 **Heimkino total:** Von Mono- zu digitalem Mehrkanalton und zurück

AUFNEHMEN



- 12 **Der PC als Videorecorder:** MPEG-Capture-Software im Test
- 18 **Filme digital aufzeichnen:** Workshop – Aufnehmen mit VirtualDub
- 21 **Der smarte Ripper:** Workshop – DVDs auf die Festplatte kopieren

UMWANDELN



- 24 **Rippen & codieren in einem Rutsch:** DVD-Copy-Tools im Test
- 30 **Video-CDs auf Knopfdruck:** Workshop – Filme konvertieren mit DVDx
- 34 **Beste Qualität auf kleinstem Raum:** Workshop – DivX mit Vidomi
- 40 **Brückenschlag:** Workshop – DVD-Video-Objekte weiterverarbeiten
- 42 **Filmreif umwandeln:** Workshop – Video in MPEG-1 konvertieren
- 47 **SVCD – fast so gut wie DVD:** Workshop – Video in MPEG-2 konvertieren
- 52 **Spitzenqualität – einfach und schnell:** Kommerzielle Encoder
- 54 **Bild und Ton in Perfektion:** Workshop – Videos optimieren
- 58 **Jukebox für ältere DVD-Player:** Workshop – Audio-CD mit MPEG-2 anlegen
- 60 **Qualität durch Schummeln:** Workshop – X-(S)VCDs brennen
- 62 **Stillgestanden!** Workshop – Bilder-CD anlegen mit WinOnCD

BRENNEN



- 64 **Paragrafenreiter:** Workshop – Video-CD brennen mit WinOnCD
- 66 **Toleranz zählt:** Workshop – Video-CD brennen mit Nero Burning ROM
- 68 **Überbrennen für Profis:** CD-Kapazität optimal ausnutzen

ABSPIELEN



- 72 **Die Alleskönner:** Neun DVD-Stand-alone-Player im Test
- 80 **An die Wand geworfen:** Sieben Videobeamer im Überblick
- 84 **Im Bann der DVD:** Sieben Software-DVD-Player im Test
- 92 **Genie auf Abwegen:** DVD-Player tunen
- 94 **Troubleshooting:** Die besten Tipps zum Thema „Filme kopieren“

SERVICE

- 10 **Alle Copy-Tools für Filme:** Die Heft-CD im Überblick
- 97 **Mit einem Bein im Knast:** Was Sie alles kopieren dürfen – und was nicht

GRUNDLAGEN: SO FUNKTIONIEREN MPEG & DIVX

In dieser Rubrik erfahren Sie, welche Unterschiede es bei den einzelnen Kompressionstechniken gibt, wie diese Verfahren arbeiten und wie das Bild überhaupt auf den Monitor kommt. Außerdem zeigen wir Ihnen, wann Sie welche Techniken daheim einsetzen sollten.

7

Entscheidungshilfe:
VCD, SVCD, DivX

9

DVD-Grundlagen:
Audio und Video im Detail

Videos aufnehmen, komprimieren, brennen

Kino-Feeling per Video-CD

Vergessen Sie Ihren Videorecorder, sichern Sie Ihre teuren DVDs: Mit den Artikeln in diesem Heft können Sie jedes Video platzsparend umwandeln, im Internet versenden oder sogar auf Ihrem DVD-Player wiedergeben – auf normalen CD-Rohlingen.

Mit Videodaten ist nicht zu spaßen: Ohne Kompression benötigt ein Kinofilm gut 200 Giga-byte Speicher oder mehr – zuviel selbst für die neuesten Festplatten. CHIP zeigt Ihnen aber, wie man Filme aus dem Fernsehen oder von DVD so klein kriegt, dass sie auf ein bis zwei CDs passen. Und nicht nur das: In jedem Schritt erklären wir Ihnen, welches Verfahren für Ihre Zwecke das beste ist. VCD, SVCD, DivX – diese kryptischen Kürzel sind nach der Lektüre dieses Heftes kein Rätsel mehr für Sie.

Einschnitt bei der Komprimierung: Halbe Auflösung, halbe Bitrate

Eine „schmerzhaft“ Erkenntnis können wir Ihnen gleich zu Beginn nicht ersparen: Jedes Kompressionsverfahren, das eine Videodatei noch kleiner machen soll, erzeugt Verluste bei der Bildqualität.

Beim Komprimieren gibt es drei Möglichkeiten. Die simpelste Methode liegt auf der Hand und besteht darin, die Auflösung zu reduzieren – halbes Bild, halber Speicherbedarf.

Der zweite Schritt ist das Weglassen von Bildinformationen, die für Sie nicht notwendig sind. Wieviel scheinbar nutzloser Datenmüll in Videodaten steckt, sehen Sie an der DVD: Trotz der Verkleinerung der Datenmenge auf ungefähr drei bis fünf Prozent der Originalgröße ist die DVD immer noch die qualitativ beste Videoquelle, die Ihnen zu Hause zur Verfügung steht. Dabei werden Sie den Unterschied zum Originalbild meist gar nicht bemerken. Der Grund: Die menschlichen

Sinne erleichtern den Technikern die Arbeit, denn Auge und Ohr lassen sich leicht täuschen. So verschmelzen beispielsweise zwei Töne für Sie unter bestimmten Voraussetzungen zu einem einzigen Ton – das macht sich zum Beispiel das beliebte MP3-Verfahren für Audio zunutze. Zusätzlich sorgen spezielle mathematische Verfahren für das Eindampfen der gigantischen Videodaten. Der Trick: Bei der Kompression nach den Verfahren des MPEG-Gremiums (Moving Pictures Expert Group) werden Einzelbilder zu Bildgruppen (GOPs) zusammengefasst.

Die Größe dieser Gruppen beträgt, je nach Verfahren, zwischen zehn und 15 Einzelbilder. Nur das erste Bild jeder Gruppe enthält alle Bildinformationen, die folgenden Bilder werden durch Verschiebung von Bildblöcken aus diesem ersten Vollbild (Keyframe) generiert.

Da dies, außer in seltensten Ausnahmen, nie total gelingt, bleibt ein „Fehlerbild“ übrig. Dieses Fehlerbild wird durch die mathematisch komplexe so genannte diskrete Kosinus-Transformation (engl.: discrete Cosinus Transformation, DCT) komprimiert gespeichert.

Mathematik: Komprimierung durch Reduzierung auf das Wesentliche

Zur Erläuterung: Die DCT nutzt den Umstand, dass sich Bildpunkte, die relativ nah beieinander liegen, in der Regel auch relativ ähnlich sind – zwei Pixel belegen, grob gesagt, also nach der Komprimierung nur noch den Speicherplatz eines Pixels. Die in einer einmal festgelegten Reihenfolge

ablaufenden Einzelbilder einer GOP bestehen schließlich aus zweierlei Fehlerbildern, den „predicted Frames“ (P-Frames) und „bidirectional Frames“ (B-Frames). Die P-Frames können nur aus dem vorausgehenden Bild erzeugt werden, die bidirektionalen Frames lassen sich hingegen aus dem vorhergehenden und nachfolgenden Bild erzeugen und erlauben so auch das Zurückspulen eines MPEG-Videos in der verkehrten Richtung.

Kompromiss gesucht: Klein oder schön – die Datenrate entscheidet

Wichtig: Sie bestimmen beim Komprimieren, bei Videos „Encodieren“ genannt, wie exakt und weitreichend die DCT Ihre Bild- und Tondaten abbildet. Je mehr Sie einen Encoder zwingen, eine möglichst kleine Datei zu erzeugen, desto mehr Informationen wird er weglassen. Die Folge sind die sogenannten Kompressions-Artefakte im Video, die besonders an Kanten und bei Szenenwechseln das Bild verunzieren – hässliche „Treppenstufen“ entstehen. Beim Ton bewirken diese Artefakte deutlich hörbare Verzerrungen.

Die einzelnen Abspielstandards sorgen jedoch dafür, dass dies in der Regel nicht passiert. Folgende Techniken haben sich dabei durchgesetzt:

► MPEG-1-Video ist der älteste Standard und war – Ende der 80er-Jahre – für einfache Prozessoren, etwa in Video-CD-Playern, vorgesehen. In Europa konnte sich die Video CD (VCD) nie durchsetzen, doch in Asien ist die VCD beliebter als alle VHS-Standards. Die Qualität liegt →

etwa auf VHS-Niveau, die Auflösung beträgt 352 x 288 Punkte bei einer Video-Bitrate von konstant 1.150 Kilobit und einer Audio-Bitrate von 224 Kilobit.

► MPEG-2 sollte die Möglichkeiten erweitern und bot das Dach für die Funktionalität einer DVD. Es gibt mehr spezialisierte Auflösungen, bis zu acht Tonkanäle, Untertitel und die Fähigkeit, die Video-Datenrate je nach Szeneninhalte zu variieren. Zum Einsatz kommt MPEG-2 sowohl bei der Super Video CD (SVCD) als auch bei DVDs. Bei SVCDs beträgt die Audio-Bitrate maximal ca. 2.700 Kilobit, bei DVDs darf sie bis zu 9 Megabit betragen. Die SVCD bietet 480 x 576 Punkte Auflösung, die DVD 720 x 576 Punkte. Die Audio-Bitrate beträgt bei der SVCD bis zu 384 Kilobit, bei der DVD je nach Verfahren bis zu 1,5 Megabit.

► DivX (MPEG-4) ist für eine gute Bildqualität bei niedrigsten Datenraten optimiert und eigentlich für Streaming-Media-Anwendungen – etwa Internet-Fernsehen – gedacht. Mithin bietet DivX komplexere Algorithmen zur Kompression.

Für den Ton gibt es gleich zwei Audio-Kompressionsverfahren: MPEG-1 Layer2 Audio ist dabei der Standard schlechthin.

Der digitale Mehrkanalton der DVD alias Dolby Digital alias AC-3 ist ebenso ein MPEG-1-Layer2-Datenstrom wie die Tonspuren der Video- und Super Video CD, die de facto nur Stereoton beherrschen. MPEG-1 Layer3 Audio (MP3) ist dagegen eine patentrechtlich vom Fraunhofer-Institut abgesicherte Erweiterung des Layers 2 und ermöglicht eine deutlich bessere Tonqualität bei niedrigen Datenraten.

Qual der Wahl: Videos können schön oder platzsparend sein

In Ihrem jeweils optimierten Arbeitsbereich ist jedoch jeder der Video- und Audio-Kompressionsalgorithmen fast unschlagbar: Nichts wird so schön wie MPEG-2, nichts so klein wie DivX und nicht ist so kompatibel wie die Video-CD. DivX tanzt jedoch ein wenig aus der Reihe, weil es sich nicht um Fernsehnormen scheeren muss.

Das ist allerdings auch einer der Gründe, warum es keine DVD-Standgeräte (in der Schweiz: „Salon-Spieler“) gibt, die MPEG-4 respektive DivX abspielen können. Die notwendige Technik ist deutlich aufwändiger und damit teurer. Jedoch: Dies befreit DivX von der Pflicht, auch die

schwarzen Balken zu codieren. Allein deswegen ist ein DivX-Film bis zu einem Viertel kleiner.

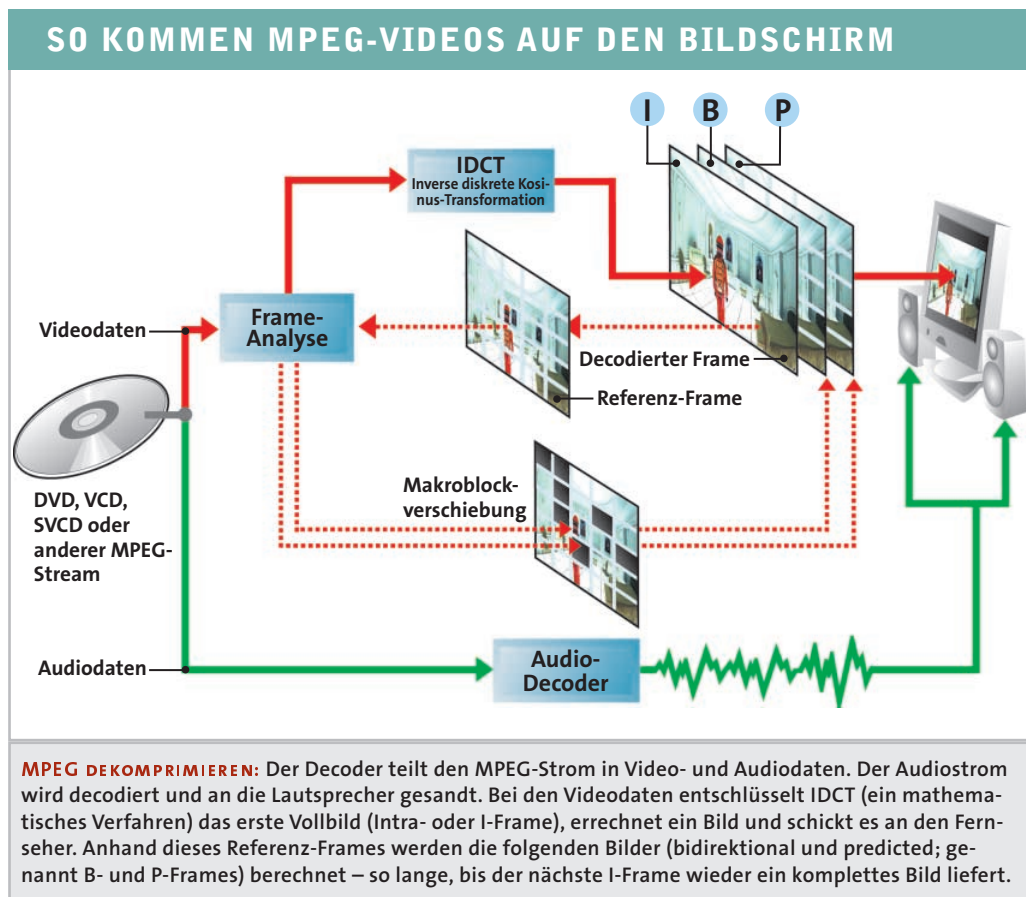
Zahlenspiele für TV-Standards: Auflösungen und Normen für PAL

Für die DVD-Player und deren Abspielfähigkeiten benötigt man jedoch fernsehnormgerechte Daten. Fast überall auf der Welt wird PAL oder ein Derivat davon als Video-Norm verwendet, lediglich die Amerikaner quälen sich nach wie vor mit NTSC – man munkelt, NTSC sei die Abkürzung für „Never the same color“ („Nie die richtige Farbe“).

PAL gibt eine Video-Auflösung von etwa 720 Punkten pro Zeile und genau 288 Zeilen pro Halbbild vor. Zwei Halbbilder werden im Interlaced-Verfahren – erst alle geraden, dann alle ungeraden Bildzeilen – nacheinander dargestellt und ergeben zusammen ein Vollbild mit 576 Zeilen, die digital 576 Pixeln entsprechen. Bei der Anzahl der Punkte pro Zeile sind die Hersteller der Scheiben sehr frei in der Wahl der Auflösung. Solange das Zeitfenster für den Aufbau einer Zeile nicht überschritten wird, gibt es ein stabiles Bild. Dementsprechend kennen wir als „Standard“-Auflösungen 720,

704, 480 und 352 Bildpunkte in der Horizontalen. Die vertikale Auflösung ist hingegen fix, weil der Elektronenstrahl beim „Abfeuern“ des Halbbildes an ein exaktes Timing gebunden ist. Wird das nicht beachtet, wird's bunt. Also: Entweder bedient digitales Video den Signaleingang eines PAL-Wiedergabegerätes mit 288 Zeilen pro Halbbild – das macht die 576 Zeilen bei 25 Vollbildern pro Sekunde – oder gleich mit 576 Zeilen als Vollbild. Einzig die DVD bietet diese volle Bildauflösung. Doch wer die „abgespeckten“ Formate richtig ausreizt, wird ebenfalls zu erstklassigen Ergebnissen kommen.

CHIP zeigt auf den nächsten Seiten, wann und wie Sie welches Format am besten nutzen. Georg Renelt



MPEG-Video-Formate im Überblick

David und Goliath

Die Video-CD gibt es seit gut einem Jahrzehnt, und selbst die freien DivX-Varianten sind schon ein paar Monate alt. Unsere Übersicht zeigt die Stärken und Schwächen der einzelnen Formate.

Viele Video-Formate existieren zur Zeit parallel. Allen voran machte zunächst DivX als gehackter Microsoft-Codec die Runde und läutete das Zeitalter der digital kopierten Filme ein. OpenDivX und DivX treten die legale Nachfolge an und ermöglichen – vornehm ausgedrückt – Vorschauen auf Blockbuster in fast perfekter Qualität.

Die Video-CD hingegen läuft fast überall, ist allerdings qualitativ nur gerade mal dem VHS-Band überlegen – und auch das nicht immer.

Die evolutionäre Nachfolge der Video-CD tritt die Super-Video-CD an, die als kleine DVD einen Film in sehr guter Qualität auf den heimischen Fernseher bringt. Nachteil: Ein Film braucht zwei CDs.

Auf der folgenden Seite finden Sie eine Tabelle mit den technischen Daten und Einsatzgebieten der einzelnen Formate.

Zur Visualisierung der Unterschiede haben wir ein Verfahren gewählt, dass Sie nicht zwingt, zur Lupe zu greifen: Wir haben Differenzbilder grafisch und natürlich sehr sorgfältig erzeugt. Hier fließen zwar zusätzliche und ungewollte Faktoren ein, aber durch die unterschiedlichen Auflösungen der einzelnen Formate gibt es keine vollkommene Lösung.

Die perfekte Wiedergabe oder das perfekte Fehlerbild ist schwarz. Je heller die Abweichung, desto größer ist der Fehler. Rechts oben sehen Sie ein Fehlerbild, das durch Subtraktion des Originals von sich selbst mit einer Verschiebung von je einem Pixel in beiden Dimensionen entstanden ist.

Georg Renelt



DVD – DAS ORIGINAL: Reichhaltige Details zwingen Encoder in dieser Szene zu hohen Datenraten oder Qualitätseinbußen.



FEHLER DURCH PIXELVERSATZ: Dieses Fehlerbild entsteht durch Verschiebung um je einen Pixel horizontal und vertikal.



DIVX 4.12: Der Codec von DivX Networks produziert wenig Auflösungsfehler, aber mehr Farbrauschen als die Super-Video-CD.



VIDEO-CD: Die Abweichungen der einzelnen Punkte durch die Verkleinerung auf 352 x 288 Punkte ist nicht gravierend.

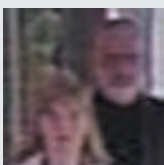
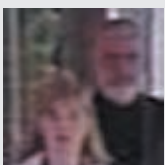
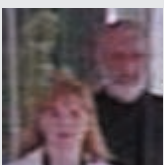
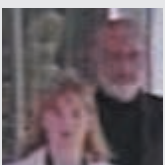


SUPER-VIDEO-CD: Relativ wenige Auflösungs- und Farbfehler zeichnen die S-VCD – und den erstklassigen Encoder – aus.



X-SVCD: Deutlich sind die Probleme zu sehen, die MPEG-1 an Kontrastkanten hat, obwohl die Auflösung der S-VCD entspricht.

DIE TECHNISCHEN DATEN: DAS KANN MPEG-VIDEO

	Video-CD (Standard)	Video-CD (kein Standard)	Super-Video-CD (S-VCD)	X-VCD / X-SVCD	DivX / MPEG4	DVD
						
Vorteile	Sehr kompatibel, geringe Anforderungen	Sehr kompatibel, geringe Anforderungen	Gute Qualität, zwei Sprachspuren	Gute bis sehr gute Qualität	Sehr geringer Platzbedarf, gute bis sehr gute Qualität	Sehr gute Qualität, Mehrkanal-Audio, Zusatzfunktionen, sehr hohe Kompatibilität
Nachteile	Geringe Auflösung	Geringe Auflösung	Bedingt kompatibel	Bedingt kompatibel	Nur auf PCs abspielbar	Hoher Platzbedarf, spezielles Medium, Medien sind teuer
Technische Daten						
Kompression Video	MPEG-1 1.150 KBit/s	MPEG-1 bis 1.246 KBit/s	MPEG-2 bis 2.600 KBit/s	MPEG-1 bis 2.600 KBit/s	DivX/MPEG-4 ohne Datenratenbeschränkung	MPEG-2 bis 10.000 KBit/s
Kompression Audio	MPEG-1 Layer 2 224 KBit/s	MPEG-1 Layer 2 bis 128 KBit/s	MPEG-1 Layer 2 bis 224 KBit/s	MPEG-1 Layer 2 bis 224 KBit/s	MPEG-1 Layer 3/MP3 Pro ohne Datenratenbeschränkung	MPEG-2, AC-3, DTS bis 768 KBit/s (Mehrkanalton)
Mehrkanalton	Stereo/Dolby Surround	Stereo/Dolby Surround	Stereo/Dolby Surround, Vierkanal oder Bilingual	Stereo/Dolby Surround	Stereo/Dolby Surround	Dolby Digital, DTS, Dolby Surround
Variable Bitrate (VBR) möglich	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Auflösung (PAL)	352 x 288 Punkte	352 x 288 Punkte	480 x 576 Punkte	480 x 576 Punkte	Beliebig, quadratische Pixel	720 x 576 Punkte
Video auf 80er-CDR (beziehungsweise DVD)	Etwa 79 Minuten	79 bis etwa 90 Minuten, mit VBR auch bis zu 100 Minuten	45 bis etwa 70 Minuten	Bis etwa 60 Minuten, mit VBR auch bis zu etwa 80 Minuten	Beliebig, Bis etwa 100 Minuten, in Abhängigkeit von der Auflösung	Bis etwa zwei Stunden pro Layer (4,7 GByte), typisch sind zwei Layer
Format und Wiedergabequalität	Die Video-CD entspricht in etwa VHS-Qualität.	Bei Video-CDs lässt sich die Video-Bitrate zu Lasten der Audio-Bitrate erhöhen, um bessere Bildqualität zu erzielen. Oder man nutzt geringere Bitraten, um mehr Video auf eine CD zu packen.	Die Super-Video-CD bietet bei maximaler Qualität etwa 45 Minuten Video pro CD. Durch Absenken der mittleren Datenraten für Video lassen sich bis 60 Minuten in guter Qualität auf eine CD schreiben.	Die X-VCD/X-SVCD bietet eine der Super-Video-CD vergleichbare Qualität und wird als Video-CD (X-VCD) oder Super-Video-CD (X-SVCD) gebrannt.	DivX beziehungsweise MPEG4 ist ein reines Dateiformat. Die Qualität lässt sich bei vertretbarem Platzbedarf bis auf DVD-Qualität erhöhen. In der Regel passt ein Kinofilm in guter Qualität auf eine CD.	Die DVD basiert auf dem Dateisystem UDF. Das Video wird in Dateien bis 1 GByte Größe verpackt und bietet eine hervorragende Qualität. Die DVD ermöglicht interaktive Elemente.
Kompatibilität	Die Video-CD lässt sich auf den meisten DVD-Playern und PCs abspielen.	Eine Video-CD, die sich nicht an die Standards hält, lässt sich auf den meisten DVD-Playern und den meisten PCs abspielen. Video-CDs mit MPEG-1 mit variabler Bitrate (VBR) funktionieren selten in DVD-Playern, aber auf PCs zu meist problemlos.	Die Super-Video-CD lässt sich auf vielen preiswerten DVD-Playern abspielen. PCs müssen für die Wiedergabe fast so leistungstark sein, wie das für DVDs notwendig ist. Zudem ist WinDVD notwendig, andere Player funktionieren nur mit Einschränkungen.	Die X-VCD/X-SVCD ist weniger anspruchsvoll als die Super-Video-CD und läuft in etwa gleich vielen DVD-Playern. Problem: DVD-Player und PC-Programme entzerren die Auflösung oft nicht korrekt auf das Format 4:3.	DivX- beziehungsweise MPEG-4-Dateien benötigen bereits bei mittleren Auflösungen (zum Beispiel 480 x 360 Punkte) einen relativ aktuellen PC. Es gibt keine Standalone-DVD-Player, die DivX-CDs abspielen.	Während die DVD auf PCs entsprechende Rechenleistung (ab etwa 600 MHz) und ein DVD-ROM-Laufwerk voraussetzt, ist die Kompatibilität zu DVD-Playern nahezu 100 Prozent.
Anwendung	Die Video-CD empfiehlt sich für Werbung und Promotion, wenn es auf maximale Kompatibilität ankommt.	Die Video-CD ist in Abwandlungen auch für Hobbyfilmer sehr gut geeignet, weil sie wenige Forderungen an die Hardware stellt und viel Flexibilität bietet.	Die Super-Video-CD ist das perfekte Format zum Kopieren von DVDs, weil sie bei guter Qualität noch DVD-Playertauglich ist	Ausweichformat zum Kopieren von DVDs ist die hochauflösende Video-CD, weil manche DVD-Player X-(S)VCDs spielen, aber keine S-VCDs.	DivX/MPEG-4 erzeugt die kleinsten Dateien und ist deswegen das perfekte PC-Format, besonders wenn Filme aus dem Internet geladen werden sollen.	Die DVD ist das perfekte Format für Kinofilme und professionelles Video.

Von Mono- zu digitalem Mehrkanalton und zurück

Heimkino total

Mal abgesehen von der Leinwand – und Sie dürfen nicht auf dem falschen Platz sitzen – ist der Sound oft eigentlicher Grund für den Kinobesuch. Doch auch zu Hause lässt sich der gute Ton hören.

Die Idee, die hinter dem totalen Raumklang steckt, ist die vom Fluchttier Mensch: Während wir imstande sind, in eine Richtung zu sehen und uns problemlos auf diese Richtung zu konzentrieren, prüfen wir instinktiv und omnidirektional unsere Umgebung auf akustische Reize, die ein Weglaufen notwendig machen könnten. Zwar können Sie auf natürliche Weise die Augen schließen, aber nie die Ohren. Um diese Restaufmerksamkeit auszuschalten und Sie völlig in das Geschehen auf der Leinwand zu ziehen, muss Ihr Gehör mit der passenden Umgebung „versorgt“ werden.

MEHRKANAL

Die Evolution der Kinotechnik

Seitdem der Tonfilm abgelöst ist, kennt der Kinobesucher den Ein-Kanal-Ton. In den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts kam Stereo in Mode, das immerhin in einer Dimension eine räumliche Abbildung erlaubte. Ein elektrischer Trick sorgte dann bereits in den Siebziger für Raumklang im Kino: Dolby hatte das Surround-Verfahren ersonnen, das einen Rückkanal in die Stereokanal codieren konnte, ohne den Stereoton nennenswert zu beeinflussen. Das Verfahren wurde nach und nach von Dolby verfeinert und ist über ProLogic jetzt bei ProLogic 2 angekommen. Die neueste Variante codiert sogar zwei unabhängige Rückkanäle ins Stereosignal.

Der elektrische Trick: Dolby codiert das zusätzliche Signal so in das Stereosignal, dass es bei einfacher Stereowiedergabe einfach als ein Bestandteil von vielen im Stereohorizont wiedergegeben wird. Schaltet man jedoch einen Dolby-Surround-ProLogic-Decoder in den Signalweg, kann

sich dieser die zusätzlichen Anteile herausfiltern und diese auf zwei Rückkanäle ausgeben. Zudem wird der identische Anteil der Stereokanäle auf einem extra Center-Kanal zusammengemischt.

Die Rückkanäle sind aber sehr eingeschränkt, weil sie nur Frequenzen zwischen etwa 400 und 8.000 Hertz – das ist ungefähr der Frequenzumfang eines Telefongesprächs – enthalten können. Das ist wenig, reicht aber für die Effekte von Krawallkino allemal.

DIGITAL-MEHRKANAL

Das Original schlägt die Fälschung

Auf der DVD befindet sich im Regelfall Mehrkanalton in – meistens – perfekter Qualität: DTS beziehungsweise Dolby Digital. DTS ist oft besser, weil die DTS-Tonspuren zumeist liebevoller gemischt werden. Der technische Unterschied zwischen DTS und Dolby Digital ist in der Praxis allerdings kaum zu hören. Hinzu kommt, dass Sie beim Transcodieren eines Films ohnehin nur Dolby Digital alias AC-3 brauchen können: Für DTS gibt es keinen billigen Software-Decoder.

Dolby Digital kann bis zu sechs Kanäle völlig unabhängig voneinander und mit vollem Frequenzgang codieren und damit nicht nur Helikopter kreisen lassen – das vermag auch Dolby Surround ProLogic

schon ziemlich gut –, sondern auch einen Dialog ausschließlich hinter dem Zuschauer stattfinden lassen. Tatsächlich gibt es diese Extrem-Ton-Situationen in der Praxis nicht, weil man die Aufmerksamkeit des Zuschauers niemals absichtlich von der Leinwand trennt, weil dies das Kino-Erleben empfindlich stören würde.

VORAUSSETZUNGEN

Anlagen für Surround und AC-3

Wer seine Kopien und die Originalen jeweils mit optimaler Qualität sehen will, benötigt eine entsprechende Anlage, die Dolby Digital für das Original und Dolby Surround ProLogic für die Kopie beherrscht. Optimal ist immer ein richtiger Surround-Verstärker – typischerweise ein AV-Receiver mit integriertem Tuner – mit ausreichender Leistung. Lautstärke ist zwar nicht alles, aber besonders die Lautsprecherkombinationen mit extrem kleinen Satellitenlautsprechern haben einen relativ schlechten Wirkungsgrad und brauchen einfach ein paar Watt. Komplette Sets für zirka 500 Euro bieten oft schon eine sehr gute Tonqualität.

Sie können zwar schon ab etwa 250 Euro komplette Sets für Dolby Digital und Dolby Surround ProLogic im Handel bekommen, die allerdings bieten eine deutlich geringere Qualität und meistens zuwenig Leistung.

Georg Renelt



PIONEER NS-DV88: Moderne Design-Anlagen für DVD und Mehrkanalton geben dem Wohnzimmer eine spezielle Note. Dieses System ist für etwa 1.000 Euro im Handel.

CD-INHALT

Vollversion

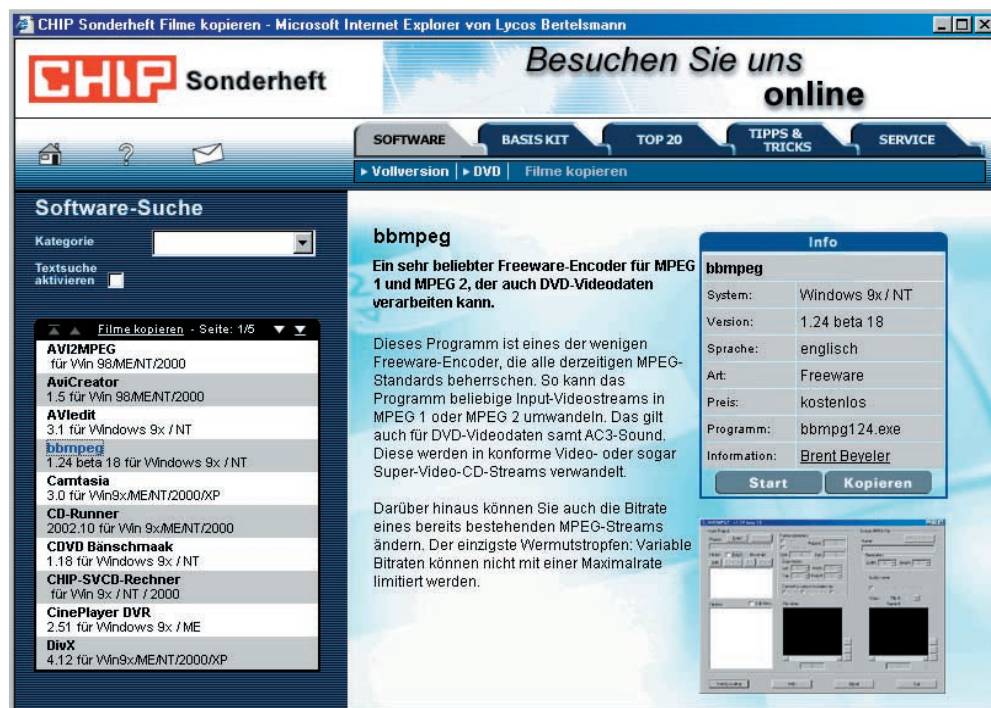
TV-Programm aufnehmen mit ShowShifter 1.45.851.

DVD

CDDVDInfo 1.3.5, Drive Region Info 2.1, WinDVD 3.0

Filme kopieren

bbmpeg 1.24 beta 18, CHIP-SVCD-Rechner, DivX 4.12, DVD2AVI 1.76, DVDGenie 4.05, FlackMPEG 0.6 Preview 1.1, LAME 3.91, LSX MPEG Encoder 3.5, Mpeg2Avi 1.20, Panasonic MPEG1 Encoder 2.51, PowerDirector 2.0, PowerVCR II Deluxe 3.0, Project DivX 1.5, ReelCap 4.0, Scenalyzer 3.52, SubViewer 3.051, TMPEGEnc 2.0, TMPGEnc 2.50, TRex 1.0.4, Vidomi 0.410, VirtualDub 1.4.8, WinDVR 1.8, WMA Encoder-Decoder 1.4.0, XingMPEG Encoder 2.20, Zoom Player 2.30



Die Heft-CD im Überblick

Alle Copy-Tools für Filme

Der Schlüssel zur erfolgreichen DVD-Kopie oder TV-Aufnahme sind die kleinen und großen Tools zum Kopieren, Konvertieren und Bearbeiten. Und diesen Schlüssel drückt Ihnen CHIP mit der beiliegenden Heft-CD in die Hand: Die Scheibe ist gespickt mit den herausragendsten Programmen rund um das Thema Video.

Für das erfolgreiche Konvertieren von Filmen und selbstgedrehten Videos benötigen Sie eine Fülle von kleinen Hilfsprogrammen zum Bearbeiten und Abspielen.

Doch keine Angst: Sie müssen nicht lange im Internet suchen. CHIP hat für Sie alle wichtigen Tools auf die CD zu diesem Heft gepackt. Zusätzlich finden Sie dort weitere Programme, die Ihnen das tägliche Arbeiten am PC erleichtern.

So starten Sie die Heft-CD

Öffnen Sie das CD-ROM-Laufwerk und legen Sie die Heft-CD hinein. Falls das Autorun-Kommando aktiviert ist, läuft die CD automatisch an und präsentiert ihre Startseite. Sie können sie aber auch im Windows-Explorer aufrufen, indem Sie zweimal auf die Datei INDEX.HTM im Root-Verzeichnis der CD klicken.

Software, Basis Kit, Tipps & Tricks...

Auf der Startseite der Heft-CD lassen sich per Klick auf die zugehörige Registerkarte fünf Hauptkategorien öffnen, von denen wir Ihnen einige kurz vorstellen:

SOFTWARE: In diesem Bereich sind sämtliche Programme versammelt, die wir speziell für dieses Sonderheft zusammengetragen haben. In den Kategorien „Vollversion“, „DVD“ und „Filme kopieren“ finden Sie alles, was Ihnen den Umgang mit Video- und Audio-Daten erleichtert.

Ein Bonus ist die Vollversion: Das Programm Showshifter 1.45.851 hilft Ihnen dabei, ganz bequem Videos aufzuzeichnen und abzuspielen.

BASIS KIT: Hier finden Sie alle notwendigen Utilities, die Otto Normalanwender immer wieder einmal braucht. Genannt seien etwa der Internet Explorer, der Netscape Communicator, die deutsche

Version von Opera mit Java oder der Acrobat Reader zum Betrachten digitaler Dokumente – natürlich immer in der aktuellen Version.

TOP 20: Hinter dieser Rubrik verbirgt sich ein besonderes Schmankerl: Die besten 20 Freeware-Programme, ausgewählt von der CHIP-Redaktion. Dazu zählen so nützliche Tools wie die Tuning-Software Xteq X-Setup, das BIOS-Kompendium, das Videoschnitt-Programm MovieXone 4.0 oder Power Archiver 2000, der Ihnen hilft, Dateien zu komprimieren und zu archivieren.

TIPPS & TRICKS: Die große CHIP-Datenbank mit über 6.000 Einträgen.

Programme suchen, Infos abrufen

Die Suchfunktion enthält ein Pulldown-Menü, in dem Sie aus insgesamt 23 Kategorien – von „Adressen“ bis „WWW“ –

wählen können. Haben Sie sich für eine Kategorie entschieden, öffnet sich eine in der Regel mehrseitige Liste mit den Programmen dieser Kategorie. Sie können jedes einzelne Tool aber auch mit einem Klick auf seinen Anfangsbuchstaben in einer alphabetischen Auflistung finden.

Wenn Sie ein Programm in der Liste näher interessiert, reicht ein Mausklick darauf, um rechts ein weiteres Fenster zu öffnen. Es enthält Informationen zu dem Tool, etwa zu Betriebssystem, Versionsnummer, Sprache, Freeware oder Shareware, Preis sowie Hersteller beziehungsweise Programmierer.

Darunter finden Sie einen Screenshot der Software, den Sie nach einem Doppelklick darauf in voller Größe betrachten können. Mit dem Button „Start“ rufen Sie das Tool von der CD aus auf, und ein Klick auf den Button „Kopieren“ transferiert die Programmdateien auf die lokale Festplatte.

Fehlersuche: Heft-CD defekt?

Sollte Ihr CD-ROM-Laufwerk die Heft-CD nicht erkennen, kontrollieren Sie zunächst, ob die CD in einem anderen CD-Laufwerk dieselbe Reaktion zeigt.

Eine defekte CD tauscht CHIP umgehend gegen eine neue aus. Bitte geben Sie bei der Reklamation Ihre Postanschrift an.



EXTREM VIELSEITIG: ShowShifter kann DVDs abspielen, Fernsehsendungen aufzeichnen und beherrscht sogar die zeitversetzte Wiedergabe während der Aufnahme.

HIGHLIGHTS AUF CD

» Die besten Video-Tools auf einen Blick

SHOWSHIFTER 1.45.851: Die Vollversion des Multi-Talents: Video-Recorder, DVD-Player und MP3-Player in einem.

WINDVD 3.0: Das Programm verwandelt den PC in einen vollwertigen DVD-Player. Dabei zeichnet sich WinDVD durch beste Bildqualität aus.

DVD GENIE 4.05: Lästigen Ländercodes macht DVD Genie den Garau. So können Sie endlich auch Filme aus den USA an Ihrem Rechner genießen.

VIRTUALDUB 1.4.8: Das Video-Aufnahme-Tool überhaupt für perfekte Bild- und Ton-Mitschnitte.

TV-GENIAL 2.10: Das aktuelle Fernseh-Programm auf Ihrem PC. TV-Genial holt sich die Daten direkt aus dem Internet.

DIVX 4.12: Der ideale Codec zum Komprimieren von Videos.

VIDOMI 0.410: Das Tool wandelt Filme mit nur wenigen Klicks in DivX mit MP3-Sound um.

TMPGEnc 2.50: Wenn Sie Filme in MPEG umwandeln wollen, kommen Sie an TMPGEnc nicht vorbei. Das Programm beherrscht alle Video-Formate und produziert Top-Qualität.

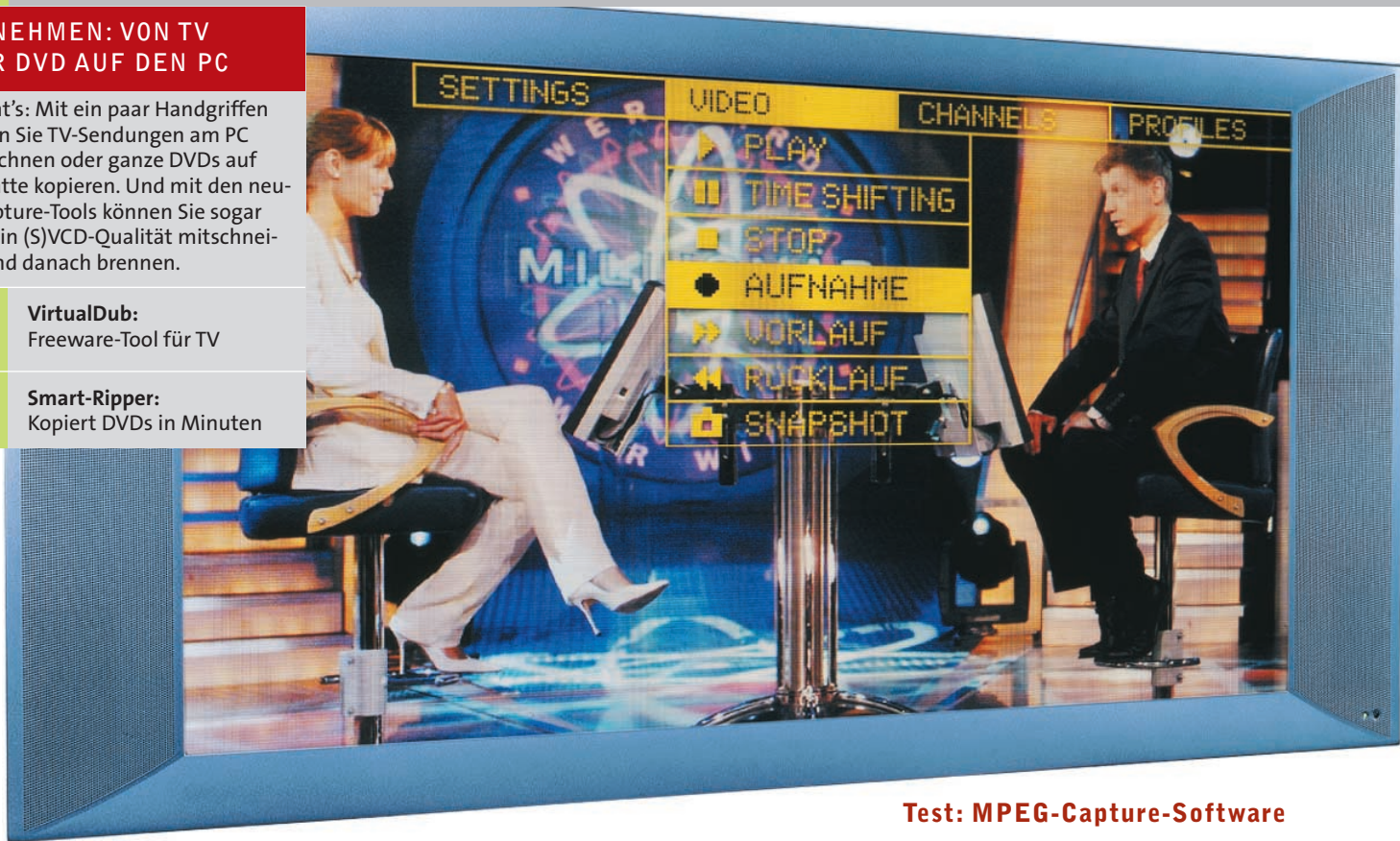


AUFNEHMEN: VON TV ODER DVD AUF DEN PC

So geht's: Mit ein paar Handgriffen können Sie TV-Sendungen am PC aufzeichnen oder ganze DVDs auf die Platte kopieren. Und mit den neuen Capture-Tools können Sie sogar direkt in (S)VCD-Qualität mitschneiden und danach brennen.

18 VirtualDub:
Freeware-Tool für TV

21 Smart-Ripper:
Kopiert DVDs in Minuten



Test: MPEG-Capture-Software

Der PC als Videorecorder

VON TV AUF CD

DAS BRAUCHEN SIE:

Damit Ihr PC stark genug ist, um Filme im DVD-Format aufzunehmen, sollte er mit einem **Pentium III ab 800 MHz** bestückt sein. Für eine **TV-Karte mit PCI-Anschluss** brauchen Sie nicht mehr als 50 Euro auszugeben. Neben der **VCR-Software** benötigen Sie ein gutes **Brennprogramm** wie WinOnCD oder Nero. Wie Sie Ihre Aufzeichnungen mit den beiden Programmen brennen können, lesen Sie ab **64**.

! ACHTUNG: Nero überprüft vor dem Brennen, ob die Parameter der Aufnahme mit dem Format übereinstimmen. Achten Sie deshalb wie bei jedem Capture-Vorgang darauf, dass Sie bei der Aufnahme die richtigen Werte einstellen. Für PAL (25 Frames pro Sekunde) bedeutet dies:

VCD: 352 x 288 Bildpunkte bei einer festen Video-Datenrate von 1.150 KBit/s; zum Codieren wird MPEG1 verwendet.

SVCD: 480 x 576 Bildpunkte bei einer Datenrate bis zu 2.600 KBit/s; zum Codieren dient MPEG2.

DVD: 720 x 576 Bildpunkte, Datenrate 4 bis 6 MBit/s (je nach gewünschter Qualität), MPEG2.

Die neuesten VCR-Programme versprechen TV-Aufzeichnungen als Video-CD oder gar DVD – Sie können die Aufnahmen ohne Umwege auf die CD brennen. Der Haken dabei: Die Programme brauchen viel Rechen-Power und sind zuweilen instabil.

Der neue Maßstab für VCR-Programme heißt nun DVD-Qualität. Wir haben getestet, ob die Software-Videorecorder zudem das SVCD- und DVD-Format beherrschen. Außerdem mussten sich die kostenpflichtigen Programme vor allem gegenüber dem Gratis-Capture-Tool „VirtualDub“ (siehe auch ab **18**) behaupten. Das heisst: Wie gut ist die Bildqualität? Reicht ein Knopfdruck, damit alles klappt? Wie gut funktioniert „Timeshifting“, das zeitversetzte Abspielen noch laufender Sendungen?

PowerVCR II 3.0: Der Recorder von Cyberlink kann alles: aufnehmen, abspielen, schneiden und – gegen Aufpreis – auch konvertieren. Mehr darüber lesen Sie im Kasten „Testsieger“ auf **13**.

CinePlayer DVR Plus 2.51: Die Qualität der Aufnahme übertrifft alle Konkurrenten. Auch in DVD-Auflösung stimmen

bei richtiger Einstellung Bild und Ton. Es sind kaum Artefakte zu sehen, und die Schärfe ist optimal. Lediglich bei der Aufnahme im SVCD-Format wird der Ton mit Rauschen unterlegt.

In der aktuellen Version hat sich gegenüber dem Vorgänger WinVCR nicht viel verändert. Die Datenrate der Aufnahme lässt sich stufenweise bis 3 MBit/s einstellen. Eine maximale Auflösung von 352 x 288 bei MPEG-2-Encodierung ist einfach zuwenig für DVD oder SVCD. Umgehen lässt sich das durch die Einstellung „Custom Size“ in der Rubrik „Video Settings“, „Video Format“, dann nimmt der CinePlayer die Auflösung der TV-Karte.

Als einziger Kandidat kann der CinePlayer auch im ASF-Format aufnehmen. Für dieses Streaming-Format gibt das Programm zahlreiche Profile vor – von simpler 56-KBit-Modem-Qualität über DSL bis zum hochauflösenden Videoformat für die Standleitung.

Test: Software-Videorecorder

Der Player läuft nicht besonders stabil. Der Schnellvorlauf funktionierte im Test nicht, bei der Darstellung im SVCD-Format ruckelte das Bild oder das Programm stürzte ganz ab. Warum hat der Hersteller neben dem eigenen Encoder nicht auch einen vernünftigen Player eingebaut? Weiterer Minuspunkt: Wenn Sie den Timer einsetzen, müssen Sie das Programm noch vor dem Start der Aufnahme schließen, damit der Recorder funktioniert.

WinDVR 1.0: Der Recorder von Inter-video setzt voll auf WDM-Treiber. Da diese DirectX 8.0 voraussetzen, überprüft die Installationsroutine, ob diese DirectX-Version auf dem PC vorhanden ist und installiert bei Bedarf nach.

Im Test klappte die Kanalsuche anstandslos: Das Programm fand alle Sender auf Anhieb. Doch dann begannen die Probleme: Stereoton wollte WinDVR nicht akzeptieren, obwohl Stereoempfang von der Hardware her möglich wäre.

Apropos Hardware: Laut Handbuch führt das Programm eine Diagnose der

Konfiguration durch und schlägt Einstellungen für die Aufnahme vor. Für die beste Bildqualität in einem Pentium III 550 lauten die entsprechenden Werte: Auflösung 640 x 480, Bitrate 6 MBit/s.

Aber auf unseren stärkeren Test-PCs hieß es: Auflösung 352 x 288, Bitrate 2,8 MBit/s. Also taugt nur das benutzerdefinierte Profil für hochwertige Aufnahmen. Das Problem: Alle Bildgrößen, mit Ausnahme von 352 x 288 Bildpunkten, orientieren sich am amerikanischen NTSC-Format. Somit ist die Video-CD das einzige Format, das Sie mit WinDVR sinnvoll auf CD brennen können.

Im Funktionsumfang mit PowerVCR vergleichbar, ergab der Test, dass die Hardware-Anforderungen bei WinDVR noch höher sind: Timeshifting läuft nur auf einer schnellen Festplatte mit 7.200 Umdrehungen pro Minute ruckelfrei. Bei einer Aufnahme mit DVD-Profil (NTSC) stürzte auch der Athlon ab.

In Sachen Bedienbarkeit verdient WinDVR eine wirklich gute Note: Das Display ist WinDVD nachempfunden, und alle

INHALT

Testsieger:
PowerVCR II 3.0

13

Das Treiberproblem:
TV-Karte und VCR-Software
müssen passen

14

Teurer und besser:
MPEG-2 in Hardware

15

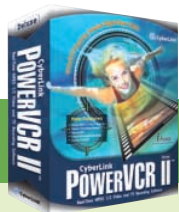
Fazit und Tabelle:
Es geht noch besser

16

Einstellungen lassen sich in einem Menü vornehmen.

Verbesserungsfähig ist jedoch in jedem Fall der Timer des Programms: Wenn man die Zeit bei der Aufnahmedauer löscht, um einen neuen Wert einzutragen, erscheint der überflüssige Hinweis, dass eine ganze Zahl eingetragen werden muss. Für die Wahl eines Kanals müssen Sie in einem kleinen Fenster lange scrollen, um den richtigen Sender zu finden.

Alles in allem ist WinDVR zwar ein vollwertiger Videorecorder mit MPEG-2-Encoding und Timeshifting, aber ein Update auf PAL-Profil und geringere Hard- →

» **TESTSIEGER**

GESAMTWERTUNG



PREIS/LEISTUNG

gut

PowerVCR II 3.0**Der perfekte Aufnahmeleiter**

Die neue Version läuft nur noch mit WDM-Treibern. Aber dafür bietet sie jetzt alles: Kanalsuche, Timer, Recorder, Player und Videoschnitt.

PREIS
INFOca. 50 Euro
www.gocyberlink.com

COOLES OUTFIT: Angelehnt an PowerDVD integriert PowerVCR viele Funktionen unter einer ansehnlichen Oberfläche.

- + Einfach zu bedienen
- + Großer Funktionsumfang
- + Viele Profile
- Mittelmäßiger Encoder
- Kein SVCD-Profil

→ Der einzige Alleskönner unter den Software-Videorecordern: Nur mit PowerVCR können Sie Werbeblöcke nachträglich herausausschneiden. In der Version 3.0 benötigt die Software WDM-Treiber, um die TV-Karte anzusprechen. Die aktuelle Version wurde noch nicht auf allen TV-Karten getestet, die in Deutschland im Handel sind. Probleme mit den WDM-Treibern dieser Karten sollten Sie einkalkulieren.

Schwierigkeiten gab es mit der Kanalsuche: Auf der TV-Karte TerraTV+ traf sie nicht die richtigen Frequenzen, das Bild war deshalb nur in Schwarzweiß zu bewundern. Erst nachdem wir für das Land „Austria“ statt „Germany“ eingestellt hatten, klappte der Empfang.

Trotzdem hat sich PowerVCR gesteigert: Neben der Kanalsuche ist jetzt eine Vorschau integriert. Die Menüstruktur wurde

vereinfacht. Alle relevanten Einstellungen lassen sich in den „System settings“ vornehmen. In einem separaten Fenster kann der Anwender die anderen Module wie Timer, Player oder Editor aufrufen.

Dafür ist allerdings die Bildgröße nicht mehr frei wählbar. PowerVCR hat zwar viele Profile, in denen die Werte für VCD oder DVD voreingestellt sind, aber nicht für SVCD. Erst in der Version 4.0 soll es ein SVCD-Profil geben.

Trotz der Einschränkungen ist PowerVCR unumstrittener Testsieger: Ein Timeshifting, das die Ressourcen des PCs nur wenig beansprucht, der Videoschnitt und eine große Auswahl an Profilen heben das Programm von den anderen Kandidaten ab. Lediglich der Encoder hielt da nicht ganz mit: Er versucht, offensichtliche Schwächen mit einem Unschärfefilter zu kaschieren.

ware-Anforderungen würden seiner Alltags-tauglichkeit förderlich sein.

NanoDVR 1.2.0.3: Das Handling von NanoDVR ist ausgesprochen spartanisch. Das Programm kann weder mit einer Kanalsuche aufwarten, noch kann es den TV-Kanal selbstständig wählen. Das muss ein anderes Programm erledigen, etwa die TV-Software.

Was diesen Videorecorder dagegen auszeichnet, ist seine Konfigurierbarkeit: Bitrate und Auflösung können Sie frei wählen. Allerdings: Bei Auflösungen über 352 x 288 Bildpunkten stoßen Sie schnell

an die Grenzen des Programms. Sie müssen in den „Erweiterten Einstellungen“ die Aufnahmequalität senken, um überhaupt in SVCD-Qualität aufnehmen zu können. Zwar verfügt NanoDVR als einziges Programm über ein eigenes Profil für SVCDs, doch im Test erwies sich die Qualität der Aufnahme als schlecht. Nur das VCD-Format bereitet NanoDVR keine Probleme. Dort stimmt auch die Bildqualität. Die Artefaktbildung an den Kanten fällt zwar auf, aber auf dem TV-Bildschirm sieht man davon nichts mehr.

Besonders ärgerlich: Das Programm kann gewünschte Einstellungen nicht im-

mer realisieren. Ein Beispiel: Sie haben den Timer eingestellt, die Aufnahme startet – und nach wenigen Sekunden quittiert der Recorder den Dienst. Spielen Sie unbedingt an den Einstellungen ein bisschen herum, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden.

Hilfreich ist, dass der Recorder während der Aufnahme anzeigt, wie viele Frames er verloren hat. Ein Blick auf die „Erweiterten Einstellungen“ ist ratsam. Dort zeigt NanoDVR, wie viele Frames er zwischenspeichert. Je kleiner der Wert, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Programm während der Aufnahme aussteigt.

Unter der einfachen Oberfläche des Recorders gibt es doppelte Einstellmöglichkeiten für eine Sofortaufnahme und für den Timer – verwirrend. NanoDVR besitzt außerdem keinen eigenen Player. Für MPEG-1 startet das Programm den Media Player, für MPEG-2 müssen Sie einen Player installieren.

VirtualDub 1.4.8: VirtualDub geht einen anderen Weg als die VCR-Programme: Es bietet keine MPEG-2-Encodierung, keinen Timer, keine Kanalauswahl und keine intuitiv einfache Bedienung. Aber VirtualDub kann jeden Codec zur Echtzeitkomprimierung verwenden, der im Windows-Betriebssystem installiert ist. VirtualDub nimmt in jeder Auflösung und Bitrate auf. Die Möglichkeiten des Tools bei Nachbearbeitung, Videoschnitt, Synchronisation von Bild und Ton sowie AVI-Konvertierung werden von den anderen VCR-Programmen nicht erreicht.

Mit VirtualDub haben Sie zwei Möglichkeiten bei der Aufnahme: Entweder Sie nutzen die Echtzeitkomprimierung und stellen den DivX-Codec sowie die Audio-Kompression ein. Bei dieser Methode brauchen Sie allerdings einen starken Rechner. Alternativ nehmen Sie den Datenstrom mit geringer Komprimierung auf und bearbeiten ihn mit einem MPEG-Encoder.

VirtualDub funktioniert derzeit noch nicht mit WDM-Treibern. Sein Entwickler arbeitet zwar an der Version 2.0, die auch mit diesen Treibern funktionieren soll, ein Termin dafür steht noch nicht fest. Allerdings: Der kleine Capture- und Editing-Spezialist ist ein Programm für Kenner. Einen Workshop dazu finden Sie ab 18 in diesem Heft.

Markus Mandau

DAS TREIBERPROBLEM

TV-Karte und VCR-Software müssen passen

Der eigentliche Knackpunkt bei VCR-Programmen ist das Zusammenspiel von TV-Karte, Treiber und Software. Deshalb unser Tipp: Probieren Sie die Trial des VCR-Programms aus, bevor Sie kaufen. Unter Umständen funktioniert die Software auf Ihrem System nicht.

Nahezu alle TV-Karten arbeiten mit denselben Decoder-Chipsätzen (Brooktree oder Conexant, beide vollkompatibel); sie unterscheiden sich in der Leistung nicht. Wenn Sie nur aufnehmen wollen, können Sie getrost zu einer billigen Karte greifen.

PASSENDE TREIBER FÜR TV-KARTEN:

Wie gut eine TV-Karte arbeitet, hängt von den Treibern ab, und die sind je nach Hersteller verschieden. Darüber hinaus gibt es zwei verschiedene Arten: die alten „Video for Windows“-Treiber (VfW), die es für jede TV-Karte gibt, und die neuen WDM-Treiber, die das Windows Driver Model unterstützt. Erst wenige Hersteller von TV-Karten, die auf dem europäischen Markt erhältlich sind, bieten WDM-Treiber an. Wenn Sie schon eine TV-Karte besitzen, sollten Sie sich beim Hersteller erkundigen, ob und gegebenenfalls ab wann er WDM-Treiber zur Verfügung stellt, denn für VfW-Treiber gibt es kaum noch Updates.

Terratec bietet keinerlei Updates seiner VfW-Treiber mehr an. Vermeiden Sie es, die TV-Software von Terratec mit VfW-Treibern zu aktivieren: Wenn Sie danach ein VCR-Programm starten, erhalten Sie einen Bluescreen. Die

WDM-Treiber bereiten Probleme bei Auflösungen unter 352 x 288 Pixeln. Terratec arbeitet gerade an einem Update.

Hauptpauge entwickelt derzeit WDM-Treiber für die WinTV-Karte. WDM-Treiber für das NTSC-Format stehen unter www.hauptpauge.com bereit, zur Installation benötigen Sie eine US-Windows-Version.

Ganz ohne Probleme funktioniert die FlyVideo von **LifeView** aus Taiwan. Auf ihr laufen sowohl VfW- als auch WDM-Treiber. Mit den VfW-Treibern klappt aber nicht jede Auflösung.

BETRIEBSSYSTEM UND WDM-TREIBER:

Windows 2000 und XP setzen voll auf WDM-Treiber. Windows 95 kommt damit nicht zurecht. Nur mit Windows 98 oder Me haben Sie freie Wahl.

VCR-SOFTWARE UND WDM-TREIBER:

Die neuen VCR-Programme von Cyberlink und Intervideo verlangen WDM-Treiber. Um mit ihnen optimal zu arbeiten, muss auch DirectX 8.0 installiert sein. Die anderen VCR-Programme und spezielle Tools – wie VirtualDub – laufen nicht mit WDM-Treibern. Noch eine Tücke: Es ist gar nicht so einfach, WDM-Treiber zu entfernen. Unter Umständen ist dazu ein manueller Eingriff in die Registry notwendig.

DIESE KARTE PASST ZUR SOFTWARE

	Hauptpauge WinTV Go	Pinnacle Stud Terratec	Terratec TerraTV+	LifeView FlyVideo
PowerVCR	—	—	eingeschränkt	•
CinePlayer	•	•	eingeschränkt	eingeschränkt
WinDVR	—	—	eingeschränkt	•
NanoDVR	•	•	—	•
VirtualDub	•	•	eingeschränkt	•

• = ja – = nein

Test: Software-Videorecorder

Vidac VMagic

Teurer & besser: MPEG-2 in Hardware

Mehr Qualität als jede Software-Lösung bieten TV-Karten mit Hardware-Encoding. Eine der besten Karten kommt aus Deutschland – und sie kann sogar DVDs kopieren.

Hardware-MPEG-TV-Karten, einst ein Spielfeld für finanzstarke Profis, erobern den Heimanwendermarkt: Sie kosten nur mehr zwischen 250 und 300 Euro und komprimieren selbst DVDs in einem Bruchteil der derzeit üblichen Dauer – theoretisch.

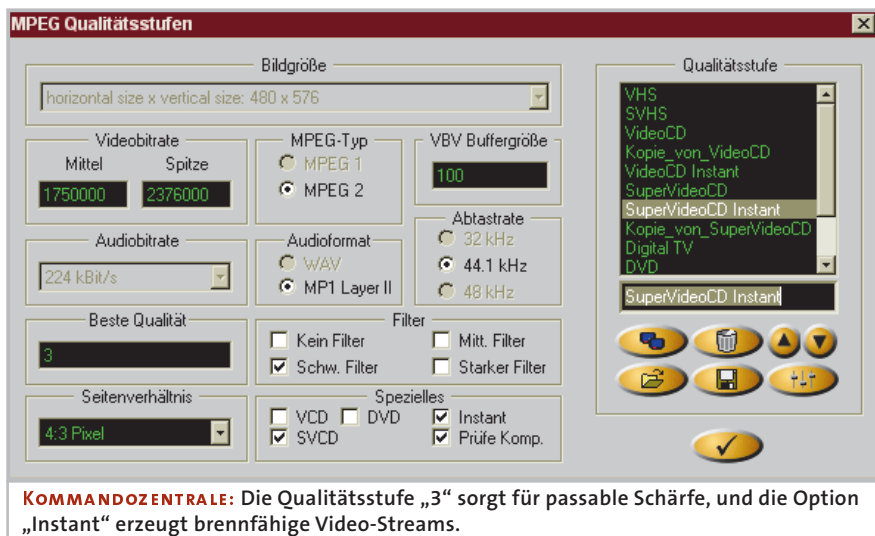
Denn die einzige Karte, die bislang den Encoder-Baustein für mehr als nur Capture-Funktionen nutzt, ist die Vidac VMagic. Die deutsche Eigenentwicklung war uns bereits einen Kurzttest in der CHIP-Hauptausgabe 8/2001 wert. Jetzt haben die Teltower Tüftler nachgelegt: Die Karte kann nun beliebige Windows-Videoformate und sogar VOB-Files von

sen sich problemlos auf CD brennen. Nur bei Parameteränderungen per Hand hält sich die Software nicht immer an die Vorgaben – hier besteht Handlungsbedarf. Aber immerhin: Wer ein wenig mit den Qualitätsoptionen und variablen Bitraten herumspielt, kann Videos in guter Qualität aufzeichnen. Dabei gilt: Je schärfer das Bild, desto mehr „Treppenstufen“ werden sichtbar. Zusätzlich empfiehlt es sich, die Filtereinstellung auf „mittel“ zu setzen, um Blockrauschen und Kamm-effekte zu minimieren.

Mit dem mitgelieferten Editor können Sie die Werbung herauschneiden oder



TUNER & ENCODER: Auf der Vidac-Karte übernimmt der Vidac-C-30-Chip (ganz oben) die MPEG-Codierung, die CPU kümmert sich lediglich um den Ton.



KOMMANDOZENTRALE: Die Qualitätsstufe „3“ sorgt für passable Schärfe, und die Option „Instant“ erzeugt brennfähige Video-Streams.

DVD-Disks dank des mitgelieferten „Transcoders“ ohne analoge Umwege umwandeln – in einem Fünftel der Spielzeit des Films, inklusive Umwandlung der Dolby-Digital-Tonspuren.

In der „Vidac Suite“ steckt zunächst ein herkömmlicher TV-Viewer mit Sendersuchlauf. Die Aufnahme wird dann entweder per Timer eingestellt, über das Internet programmiert (www.tvinfo.de) oder sofort gestartet. Bei den dafür nötigen Capture-Profilen hat Vidac in der Version 1.3.1 kräftig nachgebessert: Capture-Dateien mit den vorkonfigurierten Profilen für VCDs, SVCDs und DVDs las-

Überblendeffekte erzeugen. Einzige Voraussetzung: Audio und Video müssen als Einzelspuren vorliegen, und das Ausgabeformat muss mit der Quelle identisch sein, da der Editor ansonsten den Stream rekomprimiert. Im Ergebniss sehen VCDs selbst bei geringen Datenraten noch passabel aus. Im SVCD-Modus hingegen erzeugt VMagic bei niedrigen Bitraten leichtes Blockrauschen sowie Artefakte. Lösung: Nehmen Sie in DVD-Qualität mit hoher Bitrate auf und rekomprimieren Sie mit dem Editor, oder jagen Sie einfach eine Aufnahme von VirtualDub durch den guten Transcoder. Michael Suck

STECKBRIEF

Vidac VMagic

GESAMTWERTUNG ■ ■ ■ ■ ■

INFO www.vidac.de
PREIS ca. 299 Euro

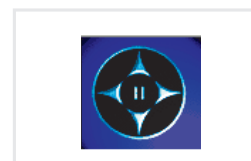
Installation	
Hardware-Anforderungen	P233 für VCD P III für DVD
Kanalsuche/ Kanalerkennung	fehlerfrei/keine Kanalerkennung
Diagnose des Systems	TV-Karte, DMA
Funktionalität	
Formate	VCD, SVCD, DVD
Profile	von VHS bis DVD, frei konfigurierbar
Encoder	MPEG-1/-2
Qualität der Aufnahme	VCD gut, SVCD und DVD mit Artefakten
Aufnahmefilter	vorhanden
Umgang mit großen Dateien (> 4 GByte)	keine 2-GByte- Grenze für AVI-Files
Timer/Scheduler	● / auch per VPS
EPG (elektronische Programmzeitschrift)	über www.tvinfo.de
Multichannelvorschau	–
Timeshifting	live und Aufnahme
Werbung überspringen	● (voreingestellt sind vier Minuten)
Snapshots	–
Integrierter Player	●
Videobearbeitung	Schnitteditor für zwei Spuren
Variable Bitrate	ja, beliebig
Ergonomie	eine Suite für alles
Hilfe/Handbuch	umfangreich

● = ja – = nein



1

2



Fazit

Es geht noch besser



Markus Mandau,
CHIP-Redakteur

■ Einfach installieren und per Knopfdruck aufnehmen? Wenn Sie so vorgehen, wird der Bluescreen schnell Stammgast bei Ihnen. DVD-Qualität bekommen Sie zuverlässig nur mit einer Hardware-Lösung ins Wohnzimmer. Mit Software-Videorecordern ist das derzeit noch ein Glücksspiel – es klappt nur manchmal.

Auch das SVCD-Format beherrscht kaum ein Programm. Wenn doch, dann ist das Ergebnis wie bei NanoDVR absolut inakzeptabel. Ähnlich sieht die Lage beim DVD-Format aus: Nur ein Spitzen-Encoder wie der des CinePlayer liefert bei hohen Bildschirmauflösungen ordentliche Resultate. Wer mehr Arbeit investiert und mit VirtualDub aufnimmt, erreicht eine bessere Aufnahmequalität. Denn nur VirtualDub bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Konfiguration und zur Nachbearbeitung.

Der Testsieger heißt PowerVCR, der einzige Recorder, der von der Aufnahme bis zum Videoschnitt alles bietet. Das Programm überzeugt durch seinen großen Funktionsumfang und ist dabei einfach zu bedienen. Als günstigstes Programm im Testfeld ist PowerVCR gleichzeitig unser Preistipp.

Wenn der Recorder besser auf die europäischen Verhältnisse abgestimmt wird und mehr PAL-Profile zur Verfügung stellt, ist das VCR-Programm voll alltagstauglich.

Lediglich der Encoder von PowerVCR könnte besser sein. Aufnahmen in DVD-Qualität klappen zwar, aber der Weichzeichner trübt das Gesamtbild.

Produkt	PowerVCR II Standard 3.0	CinePlayer DVR Plus 2.51
Hersteller	Cyberlink	Ravisent
Internet (www.)	gocyberlink.com	ravisent.com
Preis (ca.)	50 Euro	80 Euro
Gesamtwertung	75	68
Funktionalität (40%)	76	69
Ergonomie (25%)	85	53
Installation (25%)	64	74
Support (10%)	74	74
Preis/Leistung	gut	befriedigend
Fazit	Der einzige Allrounder bei Timeshifting und Nachbearbeitung. Negativ: Bug bei der Kanalsuche, fehlendes SVCD-Profil und mittelmäßiger Encoder.	Einfach zu installieren, funktioniert ohne Probleme, brillanter Encoder. Abzüge: schlechte Bedienbarkeit, MPEG-2-Aufnahmen nur bis 3 MBit/s, zu teuer.
Funktionalität		
Formate (VCD, SVCD, DVD)	VCD und DVD	nur bis VCD-Auflösung
Konfigurationsmöglichkeiten von Profilen/Templates	viele Profile voreingestellt (außer SVCD), Auflösung frei einstellbar, Bitrate nicht	für MPEG-1/-2 nur 352 x 288, Bitrate stufenweise bis 3 MBit/s; ASF-Auflösung bis 640 x 480
Encoder (MPEG-1/-2, ASF)	MPEG-1/-2	MPEG-1/-2, ASF
Qualität der Aufnahme und des Encoders	Artefaktbildung wird durch Unschärfe kaschiert; VCD-/DVD-Auflösung mäßig	Spitze: VCD/SVCD/DVD-Auflösung mit scharfem Bild, kaum Artefakte
Zusätzliche Filter für die Aufnahme	VideoSmoothing Noise Removal	Noise Removal
Umgang mit großen Dateien (> 4 GByte)	trennt ab 600 MByte	nicht möglich
Timer/Scheduler	eigenes Modul, zeigt Zeiten und Speicherplatz	übernimmt Codec-Einstellungen, zeigt Platzbedarf
EPG/Multichannel-Vorschau	— / ●	über Yahoo TV / —
Timeshifting	für Live und Aufnahme	—
Snapshots	über Zwischenspeicher, als BMP	als Bitmap
Integrierter Player	●	ja, aber viele Bugs
Videobearbeitung	eigenes Videoschnitt-Modul	—
Variable Bitrate	ja, keine Parameter einstellbar	ja, nicht einstellbar
Ergonomie		
Bedienbarkeit	alle Infos auf einen Blick, Module zentral aufrufbar	umständliche Kanalwahl über simulierte Fernbedienung
Hilfedatei und Handbuch	ausführliche, gut strukturierte Hilfe mit Tipps	kein Handbuch, äußerst knappe Hilfedatei
Support	Web-Formular, PC-Daten nötig	E-Mail, Datenbank im Internet
Installation		
Treiber/Hardware-Anforderungen	WDM/Gigahertz-PC für DVD	VfW (evtl. WDM)/Pentium II für VCD
Kanalsuche/Kanalerkennung	Probleme mit der Kanalsuche auf der TerraTV+	fehlerfreie Kanalsuche, keine Kanalerkennung
Diagnose des Systems	checkt Prozessor und Grafikkarte, schaltet DMA-Modus ein	keine Systemdiagnose, checkt die TV-Karte

● = ja — = nein

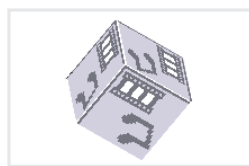
■ ■ ■ ■ ■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die Wertungskästchen: 100–90 Punkte = 5 Kästchen,

Test: Software-Videorecorder

3



4

**Außer Konkurrenz****WinDVR 1.0****NanoDVR 1.2.0.3****VirtualDub 1.4.8**

Intervideo

nanocosmos

Avery Lee

sybex.de

nanocosmos.de

virtualdub.org

60 Euro

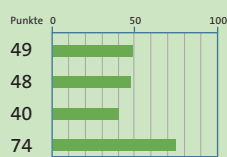
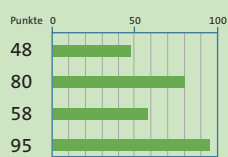
79 Euro

Freeware

63

50

Video-Capture und Video-Editing in einem Tool, das zwar keinen eigenen Codec mitbringt, dafür aber jeden Codec zur Aufnahme verwenden kann, der sich im Windows-Betriebssystem installiert hat.



befriedigend

ausreichend

Bedienung und Optik gelungen, doch für die Aufnahme nur NTSC-Werte. Unbrauchbar zum Archivieren auf CD und Abspielen auf externen Recordern.

Das Highlight: Frei einstellbare Bitrate und Auflösung. Negativ: keine Kanalwahl, komplizierte Bedienung, kein Player, zu hoher Preis.

Freeware-Tool für Kenner: Editier-Funktionen für Filmsequenzen, die bei den Software-Videorecordern schmerzlich vermisst werden.

für PAL nur VCD geeignet

VCD/SVCD-Einstellungen

keine spezifischen Einstellungen

nur NTSC-Profil; Auflösung frei einstellbar, Bitrate nicht; nur ein benutzerdefiniertes Profil

für VCD/SVCD, Auflösung frei wählbar, Bitrate auch über „Erweiterte Einstellungen“

keine, aber Einstellungen für die verschiedenen Codecs können gespeichert werden

MPEG-1/-2

MPEG-1/-2

alle in Windows installierten

bei VCD-Auflösung scharfes Bild mit wenig Artefakten, Absturz bei DVD-Auflösung

über 352 x 288 nicht empfehlenswert, bei VCD-Auflösung gute Aufnahmequalität

Qualität ist abhängig vom Encoder, mit dem aufgenommen wird, und seinen Einstellungen

—

hohe Audioqualität

mehrere Aufnahmefilter

nicht möglich

nicht möglich

beliebig große Dateien möglich

zeigt Countdown im Display, aber nicht den Speicherbedarf

Ausgabeformat im Programm einstellen, kein Countdown

kein Timer integriert

über Intervideo / ●

— / —

— / —

für Live und Aufnahme

—

—

über Snapshot-Editor, als BMP

—

—

●

nein, für MPEG-1 Media Player

spielt alles, falls Codec installiert

—

—

ja, stark in der Nachbearbeitung abhängig vom Codec

nur konstante Bitrate

ja, nicht einstellbar

viele Informationen auf einen Blick, intuitiv zu bedienen
Handbuch nicht aktuell, Hilfe übersichtlich und ausführlich
kostenlose Hotline

umständliche, verwirrende Konfiguration, karge Oberfläche
Hilfe nicht eingebunden; umfangreich, mit Tipps
Telefon und E-Mail

verlangt Einarbeitung, alle Einstellungen manuell
Hilfedatei gibt viele Tipps, auch für erfahrene User
E-Mail, lange Antwortzeit

WDM/Gigahertz-PC und schnelle Platte

VfW/Pentium II für VCD

VfW/Pentium II

keine Kanalbezeichnung; nur Mono-Empfang für Audio

findet Sender nur über TV-Karten-Software

Kanäle nur über die TV-Karten-Software wählbar

Prozessorleistung; keine sinnvollen Einstellungen für Profile

keine Systemdiagnose; Profile für verschiedene PCs einstellbar

Benchmark-Tool AuxSetup.exe testet das System

SO TESTET CHIP VCR-PROGRAMME

Aufnehmen ohne Absturz

Als Testplattformen dienen ein Pentium III mit 886 MHz und ein Athlon mit 1,4 GHz unter Windows Me. Getestet wurden die VCR-Programme auf drei TV-Karten: Flyvideo von LifeView, TerraTV+ von Terratec sowie – mit VfW-Treibern – die WinTV PCI von Hauppauge.

FUNKTIONALITÄT

Hier stehen Bildqualität, aber auch Zuverlässigkeit und Funktionsumfang im Mittelpunkt. Was nutzen Timeshifting und MPEG-2-Encoding in hoher Auflösung, wenn der Rechner abstürzt oder die schlechte Qualität der Aufnahme den Filmgenuss zunichte macht?

ERGONOMIE

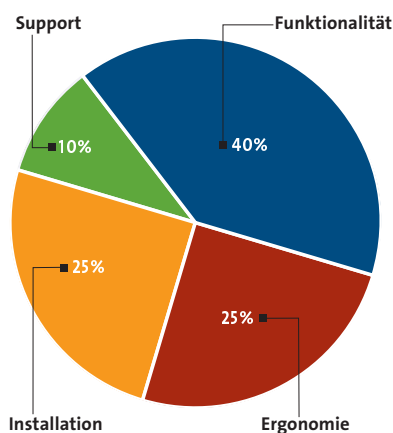
Die Programme haben viele Funktionen und Einstellmöglichkeiten. Doch sind sie dem User auch zugänglich? Wichtig ist auch eine ordentliche Hilfe, die dem Anwender Tipps gibt, um das Optimum aus der Software herauszuholen.

INSTALLATION

Das Zusammenspiel von Hardware und Software muss klappen, um in hoher Qualität aufnehmen zu können. Wie gut funktioniert die Systemdiagnose, und wie gut klappt die Zusammenarbeit mit TV-Karte und Treibern?

SUPPORT

Wenn der Bluescreen oder ein schwerer Ausnahmefehler auf dem Monitor prangt, ist schnelle Hilfe von außen gefragt. Was bieten die Hersteller an Supportmöglichkeiten an, sind Extrakosten damit verbunden?

SO GEWICHTET CHIP

Workshop: VirtualDub

Filme digital aufzeichnen

TV-Sendungen aufnehmen, gleichzeitig komprimieren, danach bearbeiten und anschließend auf CD brennen – kein Problem. Alles, was Sie dazu brauchen, ist eine TV-Karte, der nötige Video-Codec und ein Tool für digitale Aufnahmen. Mit VirtualDub finden Sie einen Spezialisten hierfür im Internet – gratis.

Der VHS-Recorder hat ausgedient: Mit einer TV-Karte im PC und dem Aufnahme-Tool VirtualDub können Sie Ihre Lieblingsserien, Spielfilme oder Urlaubsfilme am PC digitalisieren. Dann müssen Sie diese Rohdaten nur noch umwandeln und auf CD brennen – fertig ist die digitale Videothek.

Das Beste daran: Das Aufnahme-Tool gibt es gratis. VirtualDub (www.virtualdub.org), das clevere Capture-Programm von Avery Lee, hat bereits eine mehrjährige Entwicklung hinter sich und sticht in puncto Funktionsumfang so manche Profi-Software aus. Neben einer beliebigen TV-Karte müssen Sie nur noch etwas Zeit mitbringen – und einen schnellen PC.

Leider lässt sich VirtualDub nicht zeitgesteuert programmieren, Sie müssen die Aufnahme also stets manuell starten. Dafür aber arbeitet das Tool so zuverlässig wie kein anderes. Wie Sie mit VirtualDub Ihre Lieblingsfilme aufnehmen, erklären wir Ihnen Schritt für Schritt hier.

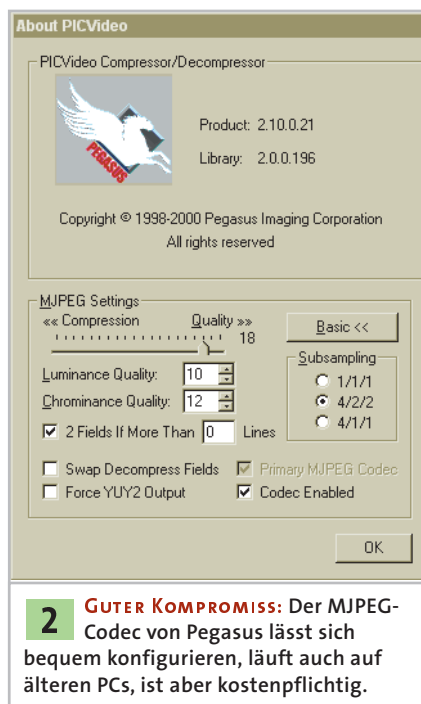
1 VirtualDub installieren

In der Version 1.4.8 finden Sie VirtualDub übrigens auch auf unserer  Heft-CD. Entpacken Sie das Programmarchiv in einem beliebigen Order.

Sofern Sie VirtualDub nicht als selbstausführendes Archiv aus dem Internet heruntergeladen haben, achten Sie darauf, dass die Verzeichnisstruktur beim Entpacken erhalten bleibt. In den Unterverzeichnissen befinden sich noch zusätzliche Plug-Ins für das Programm, die sehr nützlich sein können.

2 Video-Codecs installieren

Wenn Sie ein TV-Bild aufnehmen, benötigen Sie für eine Minute Spielzeit bereits bis 800 Megabyte Speicherplatz – Komprimierung tut also not. Drei Video-Codecs (Kompressoren) haben sich dabei fürs Capturing bewährt. Sie können sie vor der Aufnahme unter Windows instal-



lieren. Die Codecs stehen dann allen Programmen zur Verfügung. Die folgenden Varianten haben sich bereits für TV-Aufnahmen bewährt:

HUFFYUV: Die Kompression beträgt hier ungefähr 1:3. Der Codec ist Freeware, ist aber nicht für sehr langsame PCs oder kleine Festplatten geeignet.

MJPEG: Die so genannten „Motion JPEG“-Codecs gibt es von verschiedenen Herstellern. Die Kompression liegt für gute Bildqualität ungefähr bei 1:8 und schafft die Datenverkleinerung in Echtzeit auch auf schwächeren Rechnern. Einen günstigen und guten MJPEG-Codec gibt es für rund 20 Dollar etwa von Pega-

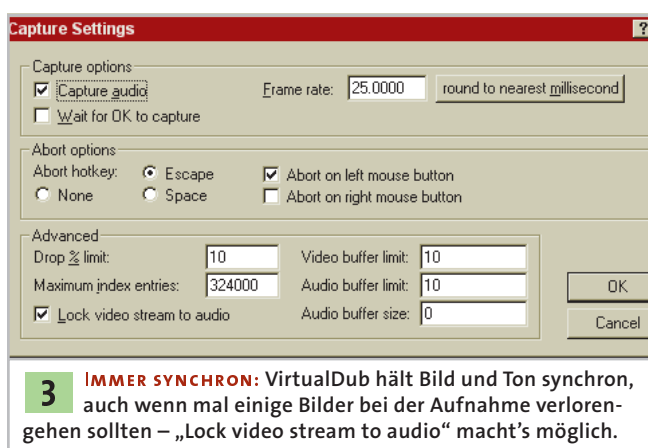
sus. Eine Demoversion gibt es gratis vom Hersteller.

DivX: Der bekannte MPEG-4-Codec komprimiert Videos bei einer Einstellung für gute Bildqualität in etwa 1:18. DivX ist Freeware, erfordert aber einen schnellen Prozessor ab 1 Gigahertz aufwärts.

3 Aufnahme vorbereiten

Starten Sie zunächst die TV-Software Ihrer TV-Karte und stellen Sie den gewünschten Kanal ein, von dem Sie aufnehmen wollen. Das ist nötig, weil VirtualDub die Hardware nicht selbst initialisieren kann. Schließen Sie die Software wieder und starten Sie nun VirtualDub.

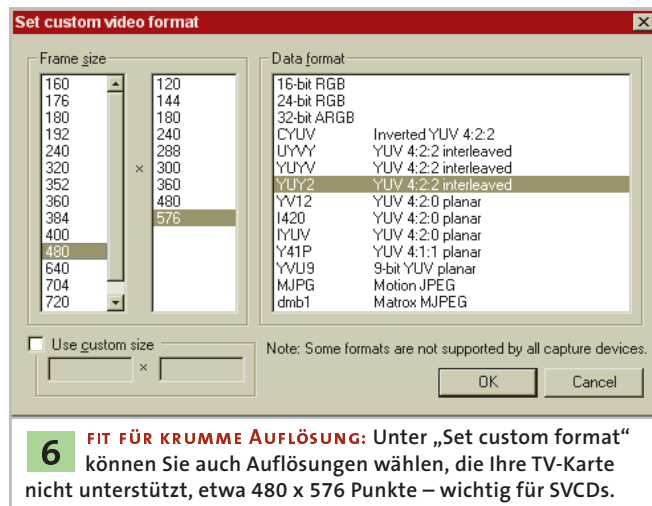
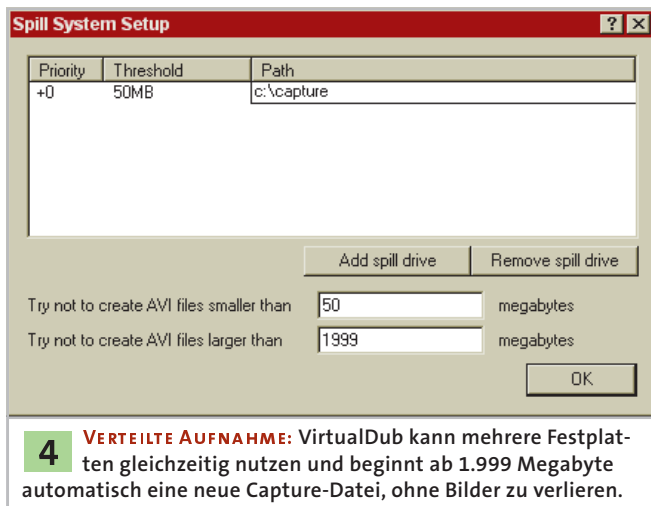
Den Capture-Modus erreichen Sie über „File | Capture Avi“. VirtualDub erkennt anhand der Hardware-Einträge von Windows, welche TV-Karte Sie als Aufnahmegerät verwenden können. Lediglich mit Treibern, die die Hersteller (mitt-



lerweile immer öfter) nur noch in der WDM-Variante („Windows Driver Model“) liefern, kann es Probleme geben. Mehr dazu lesen Sie im Kasten auf  20.

Klappt alles, sehen Sie nun das Fernsehbild und hören den Ton. Wenn der Ton noch fehlt, öffnen Sie die Lautstärkeigenschaften in der Taskleiste, wählen „Optionen | Eigenschaften“ und das Feld

VirtualDub



„Aufnahme“, dann „OK“. Vergewissern Sie sich dabei, dass bei dem Eingangsgerät, über die Sie die TV-Karte angeschlossen haben (in der Regel ist dies „Line-In“), die Option „auswählen“ angeklickt ist. Falls Sie keinen Ton hören oder kein Bild sehen, lesen Sie in unseren Troubleshooting-Tipps auf [S. 94](#) nach.

Öffnen Sie die Capture-Settings mit [F9]. Unter „Capture Options“ müssen Sie ein Häkchen an „Capture Audio“ setzen. Tragen Sie zudem für die Frame-Rate 25 Bilder pro Sekunde ein (PAL-Standard). Unter „Advanced“ sollten Sie noch „Lock video stream to audio“ markieren, damit der Ton auch dann synchron bleibt, wenn ein Einzelbild bei der Aufnahme mal verlorengehen sollte.

4 File-System festlegen

Drücken Sie [F2] und legen Sie ein Verzeichnis fest, in dem Sie das aufgenommene Video speichern wollen. Zunächst sollten Sie die Festplatte defragmentieren, und diese sollte mehrere Gigabyte freien Speicher bieten. Wenn Sie einen Prozessor mit weniger als 1 Gigahertz Taktfrequenz besitzen und/oder mehr als 60 Minuten an einem Stück aufnehmen wollen, wählen Sie zudem „Capture | Enable Multisegment Capture“. Der Grund: Durch schwächere Kompression (hängt von der PC-Leistung ab) oder längere Aufnahmen kann die maximale Dateigröße von 2 Gigabyte schnell erreicht werden.

Eigentlich sind bei einem FAT32-Dateisystem, wie es Windows seit der Version 98 besitzt, Dateigrößen bis 4 Gigabyte zulässig – die meisten Bearbeitungsprogramme verweigern dann aber das Einlesen des Films. VirtualDub umgeht

dieses Problem, indem es automatisch nach maximal 1.999 Megabyte eine neue Datei beginnt, ohne dass Einzelbilder (Frames) verlorengehen. Damit das „Multisegment Capture“ funktioniert, müssen Sie unter „Capture | Capture Drive“ auf „Add spill drive“ klicken. Daraufhin erscheint ein Eintrag im Fenster darüber.

Klicken Sie rechts neben dem Wert „50MB“ auf die leere Fläche unter „Path“ und geben Sie das Zielverzeichnis für die Capture-Dateien an, etwa „C:\Capture“.

Wenn Sie die Capture-Dateien auf mehrere Festplatten verteilen wollen, können Sie per „Add spill drive“ weitere Einträge hinzufügen. Alle Dateien halten

DAS BRAUCHEN SIE

- ▶ Beliebige TV-Karte
- ▶ VirtualDub, Info: www.virtualdub.org
- ▶ Huffuyv (Video-Codec), Info: www.math.berkeley.edu/~benrg/huffuyv.html
- ▶ Pegasus MJPEG Codec, Info: www.jpg.com
- ▶ DivX (Video Codec), Info: www.divx.com

dabei die Maximalgröße von 1.999 Megabyte ein, die Sie unter „Try not to create AVI-File larger than“ eintragen. Verlassen Sie das Fenster per „OK“.

5 Audio-Einstellungen

Drücken Sie die Taste [V] und stellen Sie nun die Lautstärke für die Aufnahme ein.

! ACHTUNG: Durch die nachträgliche Kompression für (S)VCDs kann es zu Verzerrungen durch Übersteuern kommen. Stellen Sie die Lautstärke deshalb stets deutlich unter Zimmerlautstärke ein. Als Kompression unter „Audio | Com-

pression“ (Schnell Taste [A]) wählen Sie „PCM“ und als „Attribut“ eine Frequenz von „44.100 Kilohertz, 16 Bit, Stereo“.

6 Video-Auflösung konfigurieren

Die Bildeinstellungen sind abhängig davon, in welches Format Sie das Video konvertieren wollen. Zur Auswahl stehen Ihnen folgende Möglichkeiten:

- ▶ Sie wollen ein Filmstück von einer DV-Kamera als E-Mail verschicken. Hierfür reicht eine Auflösung von 176 x 144 Punkten. Sie können direkt in DivX aufnehmen. Den Ton komprimieren Sie, wie wir auf [S. 30](#) beschreiben.
- ▶ Sie wollen eine VCD erstellen. Die Auflösung muss 352 x 288 Punkte betragen.
- ▶ Sie wollen eine SVCD erstellen. Hierfür müssen Sie die Auflösung auf 480 x 576 Punkte einstellen.

Für die ersten beiden Optionen klicken Sie auf „Video | Format“ und wählen die gewünschte Auflösung sowie als „Image Format“ RGB24 oder YUY2. Das fernsehnähe Verfahren YUY2 ist vorzuziehen.

Auflösungen wie 480 x 576 Punkte oder andere „krumme“ Zwischenschritte stellen die TV-Karten-Treiber zwar normalerweise nicht bereit, VirtualDub aber doch: Setzen Sie hierfür die Auflösung unter „Video | Set custom format“ für die Horizontale und Vertikale getrennt voneinander fest und schalten Sie „Video | Overlay“ zur Sicherheit ab, da sonst eventuell die Aufnahme nicht startet.

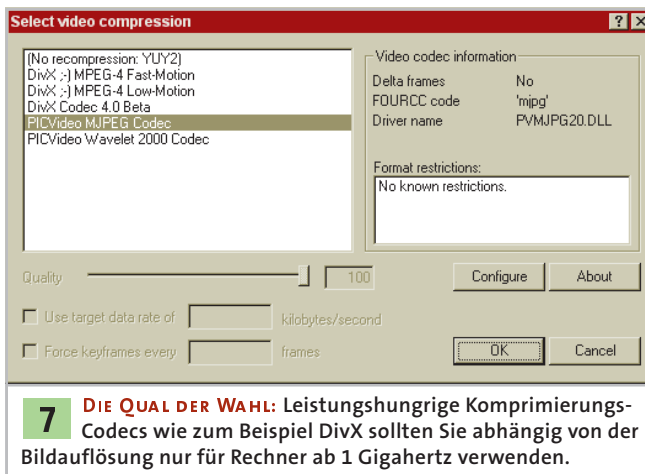
7 Kompression der Videodaten

Die Wahl der Kompression hängt von der CPU-Leistung und der gewählten Auflösung ab (siehe Kasten, [S. 20](#)). Die Codecs →

sollten Sie unter „Video | Compression“ anwählen und per Schaltfeld „Configure“ wie folgt konfigurieren:

PEGASUS MJPEG CODEC: Stellen Sie unter „MJPEG Settings“ den Schieberegler auf „18“.

HUFFYUV: Wählen Sie als Aufnahmeformat am besten RGB. Stellen

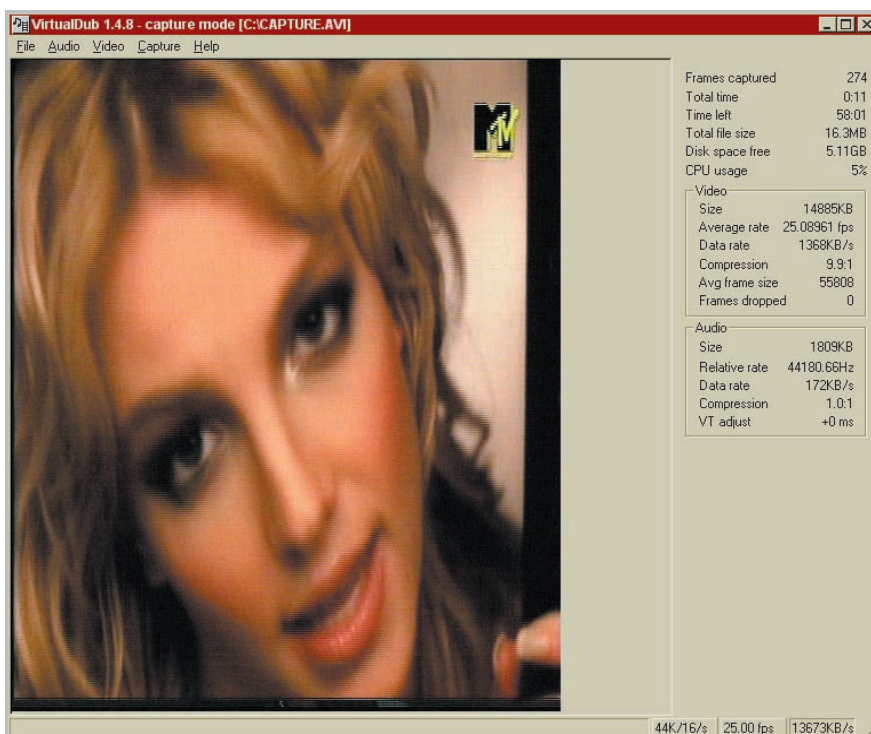


7 DIE QUAL DER WAHL: Leistungshungrige Komprimierungs-Codecs wie zum Beispiel DivX sollten Sie abhängig von der Bildauflösung nur für Rechner ab 1 Gigahertz verwenden.

8 Aufnahme starten

Starten Sie die Aufnahme mit [F6]. Achten Sie darauf, dass der Prozentsatz verlorener Bilder („dropped frames“) nicht über 10 liegt, da es sonst zu Rucklern im Videostream kommt. Beenden Sie zu diesem Zweck andere Programme im Hintergrund und öffnen Sie während der Aufnahme keine Windows-Menüs.

Tipp: Je schlechter übrigens der Fernsehempfang ist, desto mehr Rechenleistung benötigt das Programm, um sich durch das störende Bildrauschen hindurchzukämpfen – am besten klappt das Ganze also mit Kabelempfang. Michael Suck



8 BEI DER ARBEIT: Links sehen Sie das Aufnahmebild in SVCD-Auflösung, rechts eine Aufnahmestatistik. Achten Sie hier auf möglichst wenig „Frames dropped“.

Sie bei den Einstellungen rechts die „RGB Compression method“ auf „Convert to YUY2“.

DivX: Unter „General Parameters“ stellen Sie den „Variable bitrate mode“ auf „1-pass“, darunter „Performance/quality“ auf „Medium“ (s. Tabelle). „Slowest“ sollten Sie nur bei PCs mit mehr als 1,4

Gigahertz wählen. Für die Bitrate bei „Output video stream“ stellen Sie 4.500 Kilobit ein, das „Maximum keyframe interval“ sollte bei 300 liegen. Praktisch: Die bei Auflösungen ab 480 x 576 Punkten entstehenden hässlichen Kammefekte können Sie schon beim Aufnehmen per Klick auf „Deinterlace“ unterbinden.

TREIBER

» Wie Sie mit WDM-Treibern umgehen

So zuverlässig VirtualDub auch arbeitet, ein Problem ist quasi vorgezeichnet: Das Tool akzeptiert lediglich so genannte VfW-Treiber („Video for Windows“) und besitzt bisher nur rudimentäre Fähigkeiten, mit dem neuen WDM-Treibersystem („Windows Driver Model“) umzugehen. Die fatale Folge: Oft erscheint nur das Bild, ein Ton ist jedoch nicht zu hören.

Verantwortlich für das Treiberproblem ist Microsoft: Das Abspielen von Videos unter Windows, das die Firma bereits in den frühen Neunzigern entwickelt hat, arbeitete bislang mit der MS-Treiberarchitektur „VfW“. 1998 aber implementierte die Firma die stabileren WDM-Treiber in sein System. In der Folge sind seither auch immer mehr TV-Karten- und Software-Hersteller dazu übergegangen, alternativ zu den VfW-Treibern (die die meisten Capture-Programme verwenden können) WDM-Treiber anzubieten. Windows XP verlangt sogar explizit nach WDM-Treibern, und Capture-Programme wie beispielsweise Power VCR, die Videos in Echtzeit in MPEG umwandeln, verweigern sogar komplett den Dienst, wenn keine WDM-Treiber installiert sind.

Tipp: Informieren Sie sich unbedingt vor der Installation Ihrer TV-Karte auf der Webseite des Herstellers, wie und ob sich VfW-Treiber überhaupt installieren lassen. Denn wenn Sie erstmal die TV-Karte per WDM unter Windows installiert haben, bekommen Sie diese Treiber nicht mehr so schnell aus Ihrem System wie Sie vielleicht meinen, denn Windows installiert die WDM-Komponenten selbst nach dem Löschen immer wieder automatisch.

SO SCHNELL SOLLTE IHRE CPU SEIN

Auflösung/ Codec	176 x 144 (für E-Mails)	352 x 288 (VCD)	480 x 576 (SVCD)	720 x 576 (DVD)
Pegasus MJPEG 2.10.0.25	100 MHz	200 MHz	300 MHz	350 MHz
Huffyuv 2.1.1.	200 MHz	300 MHz	700 MHz	900 MHz
DivX 4.12 (Einstellung Medium)	300 MHz	600 MHz	1 GHz	1,4 GHz

DVDs auf die Festplatte kopieren

Der smarte Ripper

Analoge Filme können Sie problemlos digitalisieren und anschließend auf CD brennen – eine DVD nicht. Um ein Backup Ihrer besten Silberlinge anzulegen, müssen Sie zunächst eine knifflige Barriere überwinden: den Kopierschutz der Filmindustrie. Zwar ist das nicht ganz legal – aber hier lesen Sie ja nur, wie's geht.

Das vergangene Jahr hat dem DVD-Liebhaber einige Leckerbissen beschert: Star Wars Episode I oder die mit Bonus-Material gespickte Mumie-Box sind nur eine kleine Auswahl der Filme, die es mittlerweile auch als DVD gibt. Allerdings: Der filmische Hochgenuss hat auch seinen Preis: Für eine Scheibe muss man teils mehr als 40 Euro löhnen. Verständlich also, dass der DVD-Fan seine Schätzchen zu gerne in Sicherheit wissen will, spricht sich eine Sicherheitskopie seiner Scheiben anlegen möchte.

Kein Problem – zumindest rein technisch gesehen: Mit einem so genannten Ripp-Tool können Sie problemlos Kopien von kopiergeschützten DVDs ziehen. Ganz legal ist das Ganze aber nicht, soviel gleich vorab. Zwar darf ein DVD-Besitzer Sicherheitskopien seiner geliebten Schätze anfertigen, verboten ist es aber, den Kopierschutz der Scheiben zu knacken. Und genau das können Ripper: Sie knacken jeden Kopierschutz und überspielen die VOB-Dateien auf die Festplatte des Rechners.

Als Anwender solcher Tools bewegen Sie sich also in einer rechtlichen Grauzone. Illegal ist in jedem Fall aber die Arbeit der Toolprogrammierer, deshalb finden Sie auch keinen Ripper auf unserer Heft-CD. Wollen Sie aber ein Backup Ihrer DVD anlegen, kommen Sie nicht darum herum – und: Im Internet finden Sie die Programme schließlich auch.

Nummer 1 unter den Kopierprofis ist der SmartRipper: Er vereint alle wichtigen Funktionen und verbindet sie mit ei-



3 NACHGEHOLFEN: Sollte der Smartripper den Unlock-Prozess nicht auf Anhieb schaffen, schließen Sie ihn, starten Sie die DVD mit einem Software-Player und starten Sie dann erneut den Smartripper.

ner verständlichen Bedienoberfläche. Wie er funktioniert, erklären wir hier. Sollte der Ripper auf Ihrem PC nicht funktionieren (kommt bei manchen Rechnerkonstellationen vor), nutzen Sie einfach ein anderes Tool (siehe Kasten rechts).

1 Download und Installation

Rufen Sie www.anti-mpaa.net/winripper.htm auf, klicken Sie „smart.exe“ an und laden Sie die Datei in Ihr Download-Verzeichnis. Klicken Sie nun doppelt auf das File, geben Sie einen Pfad zu einem Ordner in Ihrem Programmverzeichnis an und drücken Sie „Extract“. Das Tool benötigt keine Installationsroutine, schreibt sich daher auch nicht ins Startmenü. Legen Sie sich also am besten eine Verknüpfung der Datei SMARTRIPPER.EXE auf dem Desktop an, um das Tool künftig schnell und einfach zu starten.

2 Erst planen, dann rippen

Bevor Sie zu rippen beginnen, sollten Sie zunächst unbedingt den gesamten Pro- →

DVD-RIPPER

» Alternativen zum SmartRipper

Bei manchen Rechnerkonfigurationen bereitet der SmartRipper Probleme. Sollte das der Fall sein, weichen Sie einfach auf eine der vielen Alternativen aus. Wir stellen Ihnen zwei vor, die fast genauso gut arbeiten wie unser Favorit.

cladMdec v1.5

Zwar verfügt cladMdec nicht über die Vielzahl der Funktionen, die der SmartRipper bietet, für den Hausgebrauch ist er jedoch völlig ausreichend. Sein Pluspunkt: eine sehr leicht verständliche Bedienoberfläche.

Info: <http://clonead.cjb.net/>

DVD Decrypter

Bei diesem Ripper muss man kaum Einstellungen vornehmen, denn er markiert automatisch die wichtigsten Filmfiles und legt sogar einen Ordner für die Ausgabe fest.

Info: www.flexion.org

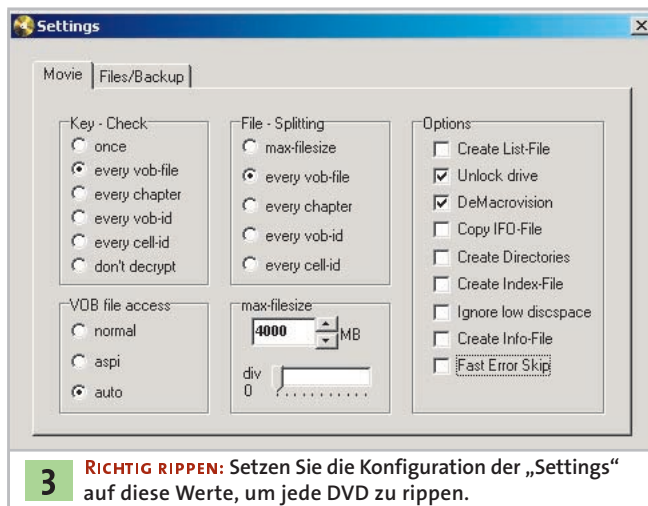
zess – vom Rippen bis zur fertigen CD – nochmals Schritt für Schritt überdenken. Denn eine schlechte Vorbereitung oder ein Fehler bei den Vorüberlegungen kann Sie später einiges an Zeit kosten. Nur als Anhaltspunkt: Der gesamte Vorgang von DVD auf (S)VCD dauert je nach Rechnerleistung 20 bis 24 Stunden.

Überlegen Sie sich also zunächst, ob Sie eine Video-CD (VCD) oder eine SVCD (Super-Video-CD) anlegen möchten. Großer Bonus der VCD: Fast jeder Stand-Alone-Player kommt mit diesem Format zurecht, auch ältere Geräte können das. Und: Auf eine VCD passen grundsätzlich immer 80 Minuten Film.

Der Vorteil einer SVCD hingegen ist ihre so genannte variable Bitrate, das heißt: Je nachdem, wie aufwändig eine gerade dargestellte Filmszene ist, desto unterschiedlich hoch ist die Bitrate, die der Encoder darstellt. Bei stillstehenden Szenen, etwa bei Landschaftsaufnahmen, geht die Bitrate gegen Null, während sie bei aufwändigen Szenen bis zu 9,8 Mbit/s beträgt. Das Resultat ist hier eine wesentlich bessere Qualität, da im Einzelbild passend zur gewählten Bitrate ein optimaler Wert zugeordnet wird.

Für die Filmlänge bedeutet das: Bei einem Format von 4:3 – also wenn das Bild den gesamten TV-Schirm ausfüllt – finden etwa 60 Minuten Film Platz auf einem Rohling. Mit rund 70 Minuten kann man bei 16:9 (Kinoformat) rechnen. Grund für mehr Platz sind hier die schwarzen „Kino“-Balken im oberen und unteren Bereich des Bildschirms, die kaum Bitraten verbrauchen.

Da die meisten Filme aber länger sind als 80 Minuten, müssen Sie die Filme gewöhnlich auf zwei CDs aufteilen. Eine „glatte“ 1:1-Halbierung eines Spielfilms ist allerdings in den meisten Fällen wenig sinnvoll, da sich der typische Hollywoodstreifen ja gerade dadurch auszeichnet, dass es zum Showdown heftig kracht und scheppert, wogegen der Anfang meist ru-



3 RICHTIG RIPPEN: Setzen Sie die Konfiguration der „Settings“ auf diese Werte, um jede DVD zu rippen.

higere Szenen enthält. Und für Action-Sequenzen sollte Sie ein wenig mehr Bitrate kalkulieren, was wiederum von der Zeit abgeht. Eine gute Aufteilung wäre somit, ungefähr 60 Minuten für die erste CD einzurechnen und 45 für die zweite. Übrigens: Farbenfrohe Disney-Geschichten benötigen ebenfalls mehr Platz als dunkle Filme à la Alien.

3 SmartRipper einrichten

Nach diesen Überlegungen kann es losgehen: Legen Sie die DVD in Ihr DVD-Laufwerk und starten Sie den SmartRipper. Im ersten Fenster sehen Sie den Unlock-Vorgang (falls es hier zu Fehlermeldungen kommt, schließen Sie den Smart-

Ripper zunächst wieder, starten Sie Ihren DVD-Software-Player – etwa WinDVD, den Sie auf unserer Heft-CD finden – und lassen Sie einige Minuten des Films laufen. Starten Sie nun den SmartRipper erneut – jetzt sollte der Fehler nicht mehr auftauchen.

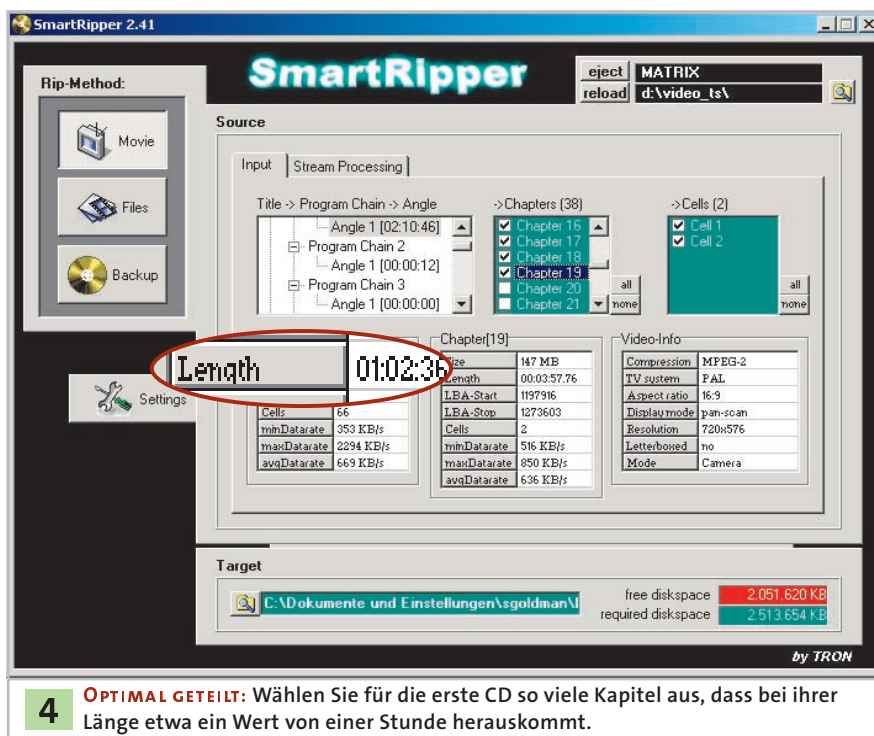
Nach dem Unlock-Prozess folgt das Hauptfenster. Dort sollten Sie sich zuerst um die Einstellungen kümmern: Klicken Sie auf „Settings“; auf dem Register „Movie“ stellen Sie folgende Optionen ein:

- Der „Key-Check“ sollte auf „every vob-file“ stehen,
- bei „File Splitting“ lassen Sie ebenfalls „every vob-file“ stehen,
- unter „Options“ haken Sie „Unlock Drive“ und „DeMacrovision“ ab,
- beim „VOB file access“ bestimmen die Auswahl „auto“,
- die „max-file-size“ sollten Sie mit 2.000 Megabyte festlegen.

Damit sind die Settings richtig eingestellt. Das Register „Files/Backup“ benötigen Sie nicht. Klicken Sie auf den „OK“-Button, um den Dialog zu schließen.

4 Den Film portionieren

Jetzt machen Sie sich an das Einteilen des Films. Im Fenster unter dem Titel „Program/Chain | File | Angle“ wählen Sie zunächst den Hauptfilm aus, der zumeist den meisten Platz einnimmt und sich somit hinter dem Eintrag mit der höchsten



4 OPTIMAL GETEILT: Wählen Sie für die erste CD so viele Kapitel aus, dass bei ihrer Länge etwa ein Wert von einer Stunde herauskommt.

DVDs rippen

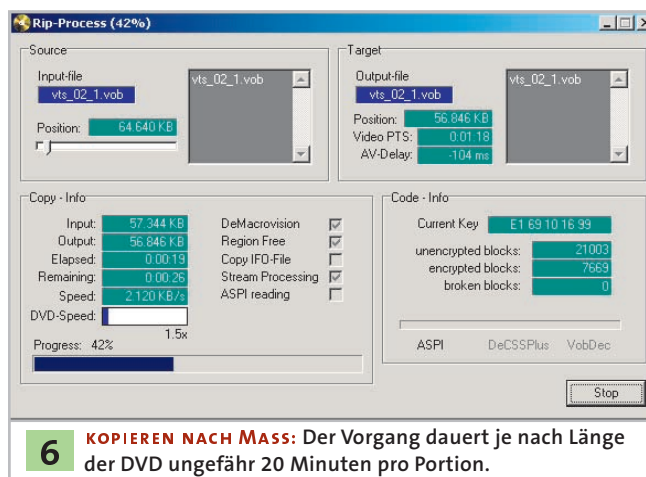
File-Größe verbergen dürfte. Klicken Sie auf „Title1“ und wählen Sie „Angle1“ aus. Der SmartRipper zeigt nun im mittleren Fenster unter „Chapters“ die einzelnen Filmkapitel an. Klicken Sie rechts daneben auf die Schaltfläche „none“. Jetzt ist kein „Chapter“ mehr markiert. Beginnen Sie nun die einzelnen Kapitel wieder abzuhaken, bis Sie auf die Portion für die erste CD kommen.

Die Länge des ausgewählten Teils lesen Sie im Fenster „Total Selection“ in der Zeile „Length“ ab. Haben Sie die Minutenzahl erreicht, merken Sie sich auf jeden Fall die Nummer des zuletzt gewählten Kapitels.

5 Audiospuren/Untertitel wählen

Was beim Zuschauen eine Menge Spaß macht, kann beim Rippen und Umwandeln leicht verwirrend werden: zusätzliche Audiospuren und Untertitel. Insbesondere beim Erstellen einer SVCD sollten Sie hier bei der Auswahl aufpassen.

Wechseln Sie auf das Register „Stream Processing“. Im Fenster „Streams“ zeigt der SmartRipper sämtliche Audiospuren und die Untertitel auf der DVD an. Wenn Sie eine VCD brennen wollen, reicht es, wenn Sie genau den Audiostream aussuchen, den Sie brennen wollen – üblicherweise also Englisch oder Deutsch. Klicken Sie auf „none“, um alle Haken wegzunehmen. Setzen Sie diese wieder vor die



6 KOPIEREN NACH MASS: Der Vorgang dauert je nach Länge der DVD ungefähr 20 Minuten pro Portion.

Streams, die Sie später zur Verfügung haben wollen. **! ACHTUNG:** Vergessen Sie dabei nicht, das Video selbst zu markieren; es ist meist der erste Eintrag im Fenster.

Wollen Sie eine SVCD brennen, können Sie eine weitere Audiospur und zwei Untertitelspuren markieren. Allerdings: Mit jeder zusätzlichen Spur verschlechtert sich die Bildqualität. Rechts vom Stream-Fenster sollten Sie sich abschließend vergewissern, dass die Option „Direct Stream copy“ aktiv ist. Danach können Sie wieder auf die Registerkarte „Input“ wechseln.

6 Die erste Portion rippen

Sind alle Einstellungen getroffen, können Sie mit dem eigentlichen Rippen begin-

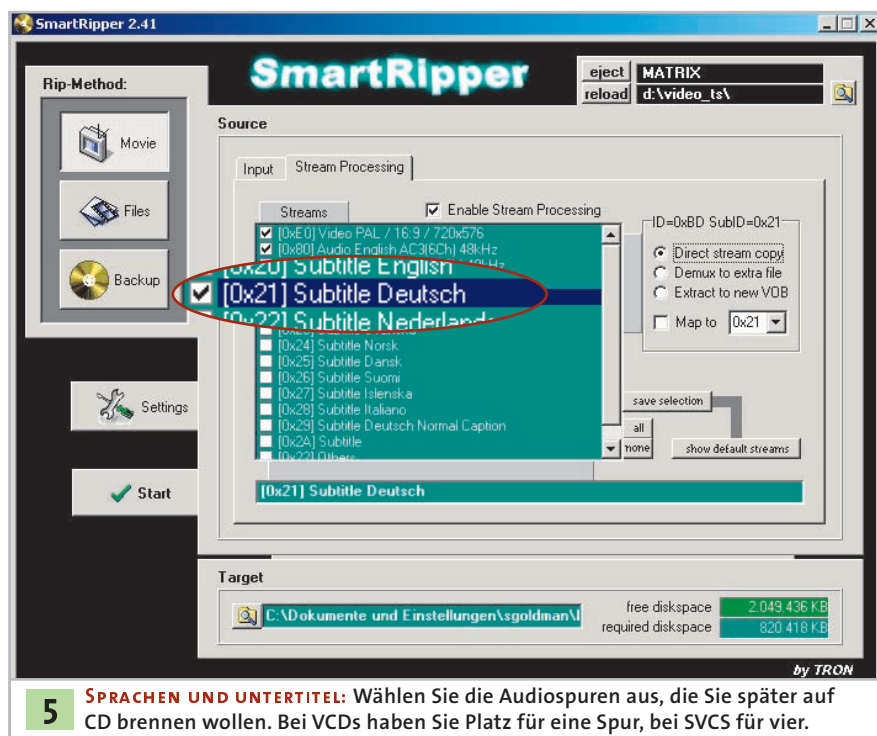
nen. Klicken Sie dazu auf das Ordner-Symbol unterhalb der Zeile „Target“ und wählen Sie im Explorer-Fenster das Laufwerk und einen Ordner aus.

Tipp: Für das spätere Weiterarbeiten der geriesperten Daten sollten Sie die Portionen für die erste und die zweite CD in jeweils getrennten Ordnern aufbewahren. Legen Sie also zwei Ordner an, die Sie etwa für den Film Forrest Gump „Forrest\Disk1“ und „Forrest\Disk2“ nennen. Haben Sie die beiden Ordner angelegt, schließen Sie den Dialog mit „OK“. Klicken Sie im Hauptdialog auf „Start“. Der SmartRipper beginnt die Dateien zu kopieren – das dauert etwa 10 bis 20 Minuten und meldet sich mit dem Hinweisfenster „RIP-complete“, sobald der Vorgang abgeschlossen ist. Im Ordner finden Sie nun mehrere Files mit dem Namen „VTS_01_x.VOB“, wobei „x“ für die fortlaufende Nummerierung steht.

7 Die zweite Portion rippen

Zurück zum Hauptdialog: Klicken Sie auf die Schaltfläche „none“ beim Fenster „Chapters“. Markieren Sie die zweite Portion der DVD und beginnen Sie mit dem Kapitel, das nach der gemerkten Kapitelnummer der ersten Portion folgt. Wiederholen Sie die Einstellungen auf dem Register „Stream Processing“, wechseln Sie auf „Input“ und legen Sie in der Zeile „Target“ das zweite Verzeichnis fest. Die „Settings“ haben sich nicht verändert, die müssen Sie also nicht erneut überprüfen.

Klicken Sie wieder auf den Button „Start“ und warten Sie, bis der SmartRipper auch die zweite Portion der DVD überspielt hat. Jetzt können Sie den SmartRipper wieder schließen. Stephan Goldmann



5 SPRACHEN UND UNTERTITEL: Wählen Sie die Audiospuren aus, die Sie später auf CD brennen wollen. Bei VCDs haben Sie Platz für eine Spur, bei SVCS für vier.



SO GEHT'S WEITER

Die Film liegt auf der Festplatte. Nächster Schritt: Mit dem Tool DVD2AVI trennen Sie die Audiospur von dem Video. Lesen Sie dazu weiter auf [42..](#)

UMWANDELN: SO KOMPRI- MIEREN SIE DIE DATEN

Der wichtigste Schritt: Konvertieren Sie die Filme in DivX oder ein (S)VCD-Format um – mit den richtigen Spezial- und Allround-Tools kein Problem.

- 30 **MPEG-4 für PC & Internet:**
DivX-Videos mit Vidomi
- 34 **Ganz einfach & gratis:**
VCDs mit DVDx anlegen
- 40 **Brücken für (S)VCDs bauen:**
So installieren Sie DVD2AVI
- 42 **Video-CDs in Top-Qualität:**
Umwandeln mit TMPEG
- 47 **Perfekte Super-Video-CDs:**
Umwandeln mit TMPEG
- 52 **Schneller, teurer, besser:**
Arbeiten mit Profi-Encodern
- 54 **Optimieren für Profis:**
Tipps für Sound & Bild
- 58 **Musik-VCDs statt MP3:**
So tricksen Sie die Player aus
- 60 **(S)VCDs illegal:**
Mehr Bitrate, besserer Sound
- 62 **Diashow auf CD:**
So legen Sie Bilder-VCDs an



Test: DVD-Copy-Tools

Rippen & codieren in einem Rutsch

Bisher waren viele Tools nötig, um DVDs zu konvertieren. Jetzt gibt es aber eine Reihe von „Knopfdruck-Programmen“, die in einem Rutsch alle Aufgaben erledigen. CHIP hat getestet, ob diese Tools halten, was sie versprechen. Mit dabei: die Gratis-Software „DVDx“, zu der Sie auch einen Workshop im Heft finden.

Wenn Ende März „Planet der Affen“ auf DVD erscheint, werden viele Filmsammlungen wieder Zuwachs bekommen. Endlich kann sich der Fan auch diesen Kinoerfolg zu Hause ansehen – in glasklarer Bildqualität, mit astreinem Sound.

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 leicht.

Da im Moment nur wenige einen DVD-Brenner besitzen, gibt es nur die

INHALT

Testsieger:
S.A.D. MovieJack 1.0

26

Preistipp:
DVDx 1.6

27

Fazit und Tabelle:
Kopieren – einfach wie nie

28

So testet CHIP:
Je einfacher, desto besser

29

KOPIEREN IN DREI SCHRITTEN

Zum Kopieren von DVDs sind immer drei Schritte notwendig: Rippen, Konvertieren und Brennen. Das Testfeld besteht nun aus Tools, die mindestens einen, bestenfalls sogar jeden dieser Schritte beherrschen.

1

RIPPEN

Unter Rippen (dt. reißen) versteht man das „gewaltsame“ Auslesen von DVD-Daten, weil Windows sich weigert, kopiergeschützte Videos zu kopieren. Der SmartRipper beispielsweise beherrscht das aber perfekt (vgl. [§ 21](#)).

2

KONVERTIEREN

Um VOB-Dateien in (S)VCD-kompatibles Format zu bringen, bedarf es eines Encoders. TMPEGenc (auf der [☉](#) Heft-CD) konvertiert DVD-Dateien in ordentlicher Geschwindigkeit und guter Qualität. Mehr dazu ab [§ 40](#).

3

BRENNEN

Die MPEG-Files müssen zum Schluss auf CD geschrieben werden. Nero (auf der [☉](#) Heft-CD) kann aus MPEG-Files VCDs brennen. Es gibt sogar die Möglichkeit, interaktive Menüs zu generieren. Mehr dazu ab [§ 64](#).

Weitere Informationen zum Optimieren der Bildqualität finden Sie ab [§ 54](#), einen Workshop zum Gratis-One-Click-Tool „DVDx“ ab [§ 30](#).

Möglichkeit, die Daten (VOB-Files) zu rippen und mit Hilfe eines Encoders in Formate wie VCD (MPEG-1) oder SVCD (MPEG-2) zu komprimieren, wie wir bereits auf [§ 21](#) beschrieben haben. Im Web kursieren jede Menge Tools, die sich darauf spezialisiert haben und relativ gute, wenn auch nicht optimale Ergebnisse bieten. Die Programme sind aber meist kompliziert, und die zahllosen Parameter überfordern den Laien 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 zwar dafür, dass sich Brennprogramm und Brenner verstehen. Fast alle Hersteller von Brennsoftware kochen jedoch ihr eigenes Süppchen, worunter die Kompatibilität leidet. So mancher Brenner verweigert da den Dienst.

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 1.0 aus. Mehr zu unserem Testsie- →

**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 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 Hilfe eines gecrackten Schlüssels 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. Deshalb verstoßen diese Programme auch gegen das Urheberrecht des Herstellers, ihr Einsatz wäre somit unzulässig.

► **Meinung 3:** Die Herstellung einer Sicherheitskopie durch eine kryptographische Attacke ist nicht zulässig. Kopierprogramme wie DaVideo umgehen den CSS-Code mit Hilfe einer so genannten kryptographischen Attacke („Brute Force“). Tools wie VobDec, in DaVideo integriert, nutzen dadurch eben nicht den Originalschlüssel, 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 keinerlei gültige höchstrichterliche Rechtsprechung zum Thema. Wegen der strittigen Rechtslage tüfelt die Europäische Union bereits an einer europaweiten Harmonisierung des Urheberrechts.

ger lesen Sie im unten auf dieser Seite abgedruckten Kasten.

DVDx 1.6: Das Gratis-Tool leistet deutlich mehr als seine teuren Pendanten. Mehr zum Preis-Leistungs-Sieger lesen Sie auf **27**, einen Workshop finden Sie ab **30**.

Pinnacle TRex 1.1.0: Mit am schlechtesten ausgestattet ist TRex von Pinnacle (auf der **Heft-CD**). Das Programm kann nicht rippen und brennen, sondern leider nur konvertieren. Hersteller Pinnacle betont aber, dass TRex nicht für das Kopieren von DVDs konzipiert worden sei.

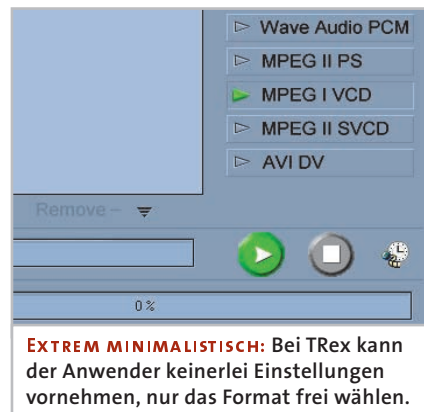
Das ist auch der Grund, warum es das Tool derzeit nur als Bundle mit der externen MPEG-2-Hardware „Bungee“ gibt und weshalb kein Handbuch vorliegt. Trotzdem lässt sich die Software zusammen mit anderen Programmen sehr gut einsetzen. Der User braucht als Ergänzung zum Beispiel den SmartRipper sowie Nero, einen DVD-Software-Player wie PowerDVD oder VaroDVD und ein installiertes DirectX 8.0 aus dem Hause

Microsoft. Für VCD und SVCD bringt das Tool eigene Encoder mit. Auf Wunsch können Sie auch DivX- und AVI-Dateien erzeugen, für diesen Zweck sind jedoch externe Encoder nötig, die als Plug-In eingebunden werden.

Auffälligstes Merkmal an TRex ist die einfache Bedienung: Der User kann außer dem Ausgabeformat (VCD, SVCD, DivX, AVI) keinerlei Einstellungen vornehmen – für Einsteiger fast schon der Idealzustand. Jedoch 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 recht unschön beschneidet. Gelegentliche Arbeitsverweigerung trübte den Eindruck zusätzlich.

Das Encodieren von „Matrix“ dauerte nur knapp sechseinhalb Stunden. Da TRex kein Konvertieren on-the-fly beherrscht, muss der User einige Gigabyte Speicherplatz 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 Schritt für Schritt zur fertiggebrannten CD führen. Doch hinter der einfachen Oberfläche steckt eine kompliziert verschachtelte Menüstruktur. Viele Klicks und Auswahlpunkte sind nötig, bevor DaVideo mit der Kompression beginnt.

Ungeachtet des Versprechens von „High Quality Video-Codern“ bietet das Tool eine alte Beta-Version von DivX 4.0,



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **befriedigend**

PREIS ca. 40 Euro
INFO www.s-a-d.de



AUFGEMERKT: Die funktionelle Oberfläche bietet Ihnen 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 Sieg im Test.



→ 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 klarkam. 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 die 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 schwierig 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.

Test: Copy-Tools

MPEG-1/2-Codecs fehlen total. Die fertige CD lässt sich nur am PC anschauen, kein Stand-Alone-DVD-Player spielt sie ab. Zum optimalen Konvertieren brauchen Sie eine Codec-Sammlung, die der DaVideo-Download-Manager 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 teils 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 nicht, die richtige Bildschirmauflösung zu finden. Erst nach



mehreren Anläufen wurde das Bild nicht mehr abgeschnitten. Der Ton lief häufig asynchron. Das DivX-Format kann sich auf einem Monitor sehen lassen. Für TV 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. Gelungen 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 ([Web-Code VIDEO](http://www.chip.de)). Einmal installiert, unterstützt EasyDivX alle High-End-Funktionen des DivX-4-Codecs. Selbst das Dualpass-Processing wird unterstützt – ein Feature, das die Bildqualität verbessert, denn der Encoder hat zwei Durchgänge Zeit, um die Bildqualität zu verbessern. Zum Rippen benötigt EasyDivX lediglich einen beliebigen Software-DVD-Player.

Defizite gibt es bei der Stabilität: „Matrix“ konnte das Tool nicht encoden. Bei anderen DVDs versucht es, Bild und Ton zusammenzuführen, noch bevor das Video umgewandelt wird. Die Bildqualität ist akzeptabel, könnte aber beim Dualpass besser sein. Thomas Baur, Martin Gollwitzer



» PREISTIPP

GESAMTWERTUNG



PREIS/LEISTUNG

sehr gut

PREIS
INFOFreeware
www2.labdv.com/dvdx/

PRIMA PREISBRECHER: Schon in den Basics überzeugt DVDx sowohl in der Bild- als auch in der Tonqualität.

- + VCD/SVCD/DivX
- + Gute Sound- und Bildqualität
- + Freeware
- + Stabil
- Falsch gestauchtes Bild

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 eher abschrecken. Dennoch reichen wenige Klicks, um aus jeder DVD beachtliche Video-CDs zu erstellen. Mehr dazu lesen Sie ab **30**. 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 puffert größere Datenpakete 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 – leider wird das Bild aufgrund eines Bugs etwas zu sehr zusammengestaucht. Dafür erzeugt das Tool wenig Artefakte und tadellosen Sound, sofern man die angegebenen Standardeinstellungen für mehr Qualität optimiert.

Das ist auch der eigentliche Vorteil von DVDx: 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 Ligos lässt sich integrieren. Im Multipass-Modus erstellt DVDx sogar 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 emsig.



Fazit

DVD kopieren:
Einfach wie nie

Martin Gollwitzer,
CHIP-Redakteur

■ Bislang war der Weg zu einem DVD-Klon – gelinde ausgedrückt – dornenreich. An jeder Menge (Download-)Zeit, Geduld und Know-how durfte es dem Kopier-Freak nicht fehlen. SmartRipper,

Flask und DVD2AVI stehen als Synonyme für gefrustete DVD-Novizen, die nicht auf Workshops wie in diesem Heft zurückgreifen können. Doch der CHIP-Vergleichstest zeigt: Es geht auch einfach. Jedes der Tools verhilft nicht nur DVD-Insidern zu einem DVD-Klon.

Unser Sieger MovieJack sticht im Testfeld klar heraus: Kein anderes Tool rippt einfacher. Nur acht Klicks sind nötig, und MovieJack spuckt eine fertige Video-CD aus dem Brenner. Kein Feintuning ist hier erforderlich, die Bildqualität geht in Ordnung.

Wer auf bessere Bildqualität steht, der sollte sich aber DVDx aus dem Internet herunterladen. Das Tool ist zwar komplexer, aber es kostet nichts. Und das Ergebnis beeindruckt: Ob Video-CD, Super-VCD oder DivX – das Programm beherrscht praktisch jedes Format und holt mit seinen vielen Einstellmöglichkeiten alles aus den Codecs heraus. Dank der Premiere-Plug-In-Schnittstelle verwandelt es DVDs in Super-VCDs der Extraklasse, die auf herkömmlichen Fernsehgeräten von der Originalscheibe kaum noch zu unterscheiden sind.

In deutlichem Gegensatz dazu steht leider das restliche Testfeld. Zwar ist DivX beliebt wie nie, denn wenn Sie keinen DVD-Player besitzen, ist der platzsparende Codec eine Alternative zur Video-CD. Doch die Kinderkrankheiten der Tools, etwa falsch aufgelöste Bildformate oder asynchroner Ton, trüben das DivX-Vergnügen enorm.

INFOS IM WEB

Mehr Infos zu den aktuellen Programmen in diesem Test erhalten Sie auf www.chip.de. Sehr empfehlenswert für Anfänger ist auch die Webseite www.vcdhelp.com mit zahlreichen Tipps.



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/
Gesamtwertung	78	74
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
Fazit	Der Allrounder: MovieJack bietet das beste Gesamtpaket aus Qualität und Handling. Dieses Tool ist ideal für Einsteiger.	Prima Bild- und Soundqualität, völlig gratis, leider ein Bug beim Seitenverhältnis. Profis können das Programm aber noch tunen.
Ergonomie		
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
Rippen		
Sprachspur / Untertitel	wählbar / wählbar	wählbar / wählbar
Auflösung	4:3 / 16:9 / Breitwand	4:3 / 16:9 / Breitwand
PAL / NTSC	• / –	• / •
Konvertieren		
VCD / SVCD / DivX / On-the-Fly	• / – / – / •	• / • / • / •
CD-R-Brennen		
Hardware-Erkennung / Burn-Proof	• / – (nicht aktiv)	– / –
Movie-Splitting	automatisch	–
Funktionen	RW löschen	–
Zusatztools		
Bild und Ton synchronisieren	automatisch	automatisch
Zusammenfügen von Video-Files	–	–
Stabilität		
Installation	ASPI-Probleme	keine
Betrieb	problemlos	problemlos
Korrektes Rippen mehrerer VOBs	automatisch	problemlos
Qualität		
Bild	VHS-Qualität, Artefakte	sehr scharf, Treppenstufen
Sound	befriedigend	sehr gut
Geschwindigkeit		
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,

Test: Copy-Tools

3



4



5



TRex 1.1.0

Pinnacle
voraussichtlich 20 Euro
www.pinnaclesys.de
50

Punkte 0 50 100

74
43
48
35
30

befriedigend

Die Konvertierfunktion von TRex ist genial einfach, die Bildqualität hingegen kommt über das Mittelmaß nicht hinaus.

DaVideo

G Data
40 Euro
www.gdata.de
49

Punkte 0 50 100

50
48
80
20
45

ausreichend

DaVideo konvertiert nur ins DivX-Format und ist somit derzeit eine reine PC-Lösung.

EasyDivX

EasyDivX
Freeware
http://easydivx.does.it
47

Punkte 0 50 100

57
35
70
20
45

sehr gut

EasyDivX wandelt DVDs in nur sieben Menüs zum DivX-Klon. Probleme gibt es jedoch bei der Stabilität in der Matrix.

einfach und intuitiv

15

derzeit kein Handbuch

viele Unterschritte

38

gutes Handbuch und Online-Hilfe

intuitiv, Profi-Funktionen

20

nur englisches Tutorial im Web

-/-

-/-

-/-

wählbar m. Testhören / -

falsch progr. Funktion

● / -

wählbar / wählbar

kompliziert, Anzeige setzt aus

● / ●

● / ● / ● / -

- / - / ● / -

- / - / ● / -

- / -

-

-

● / ●

●

RW löschen

- / -

-

-

automatisch

-

automatisch

●

automatisch

-

problemlos

problemlos, DX 8 zwingend

nicht möglich

problemlos

problemlos, DX 8 zwingend

problemlos

problemlos

problemlos

schwierig

viele Artefakte, ruckelt

ausreichend

viele Artefakte

befriedigend

viele Artefakte

befriedigend

-

6 h 32 min

-

1 min 36 sec

5 h 38 min

13 min 7 sec

1 min 37 sec

5 h 20 min

-

89-75 = 4 Kästchen, 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 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.

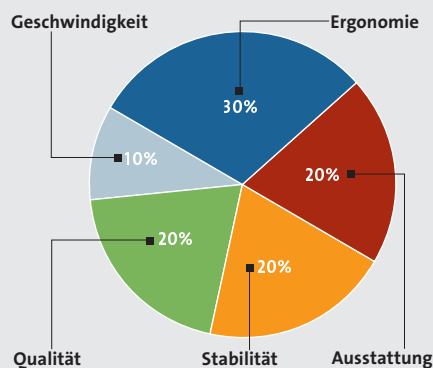
► QUALITÄT

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



Workshop: Filme konvertieren mit DVDx

Video-CDs auf Knopfdruck

DVDx ist wirklich ein geniales Tool: Es konvertiert jeden Film ohne Umwege direkt von der DVD als Video-CD auf die PC-Festplatte. Wie der kostenlose Allrounder funktioniert, erklären wir Ihnen hier.

Die umständlichen Kopierorgien mit einem halben Dutzend Programmen – alles vorbei. Beinahe jedenfalls. Mit DVDx müssen Sie den Film eigentlich nur noch in das Laufwerk einlegen, einige Einstellungen vornehmen und den fertigen Stream dann mit einem beliebigen Brennprogramm auf einen Rohling bannen. Nur Profi-Einstellungen bleiben freilich nach wie vor den Spezial-Tools vorbehalten, und für Super-VCDs gibt es sogar deutlich bessere Programme wie zum Beispiel TMPEG (mehr dazu lesen Sie ab **40**).

Für Video-CDs ist DVDx jedoch ein rundum gelungenes Allround-Tool und dank seiner Übersichtlichkeit für Anfän-

DAS BRAUCHEN SIE:

- ▶ DVDx Encoder 1.6:
www2.labdv.com/dvdx
- ▶ ein beliebiges Brennprogramm

ger bestens geeignet. Wie Sie das Optimum aus DVDx herausholen können, verraten wir Ihnen hier.

1 DVDx: Download und Installation

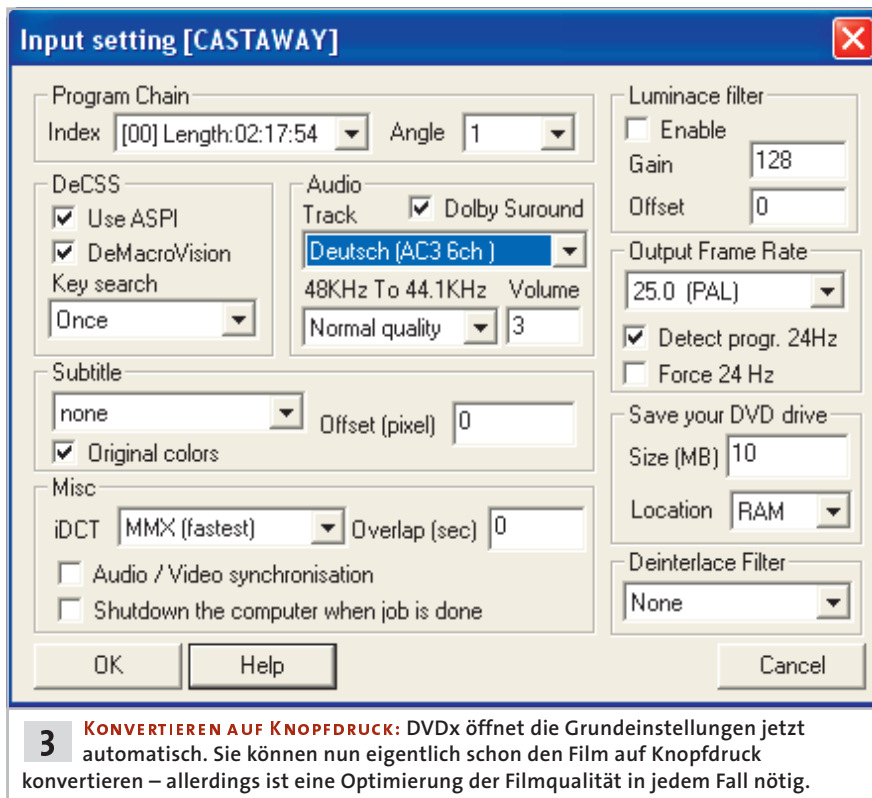
Laden Sie die aktuelle Version als ZIP-Datei von der Homepage der Autoren herunter. Wir haben für diesen Workshop die (bei Redaktionsschluss) aktuelle Version

1.6 benutzt. Entpacken Sie die komprimierten Dateien in ein beliebiges Verzeichnis. Achten Sie dabei darauf, dass die Verzeichnisstruktur innerhalb des Archivs auch auf der Festplatte erhalten bleibt.

Zusätzlich können Sie noch beliebig weitere Video-Plug-Ins in das DVDx-Verzeichnis kopieren. Voraussetzung hierfür ist allerdings: Diese müssen kompatibel zum Videoschnittprogramm Adobe Premiere sein. Für die Konvertierung eines Films in eine



1 AUFRÄUMT UND SCHLICHT: Vom Startbildschirm aus können Sie bequem alle Optionen erreichen.



Video-CD sind solche Zusatz-Tools aber nicht vonnöten – diese Aufgabe erledigt DVDx ganz allein.

2 DVD-Daten öffnen und importieren

Starten Sie DVDx und wählen Sie „File | Open DVD Root“. DVDx durchsucht nun die DVD anhand der auf der Scheibe befindlichen Informationsdateien (mit der Endung IFO) nach Filmen. Nach kurzer Zeit öffnet sich ein Fenster, in dem die Videospuren und deren Spielzeiten angegeben sind.

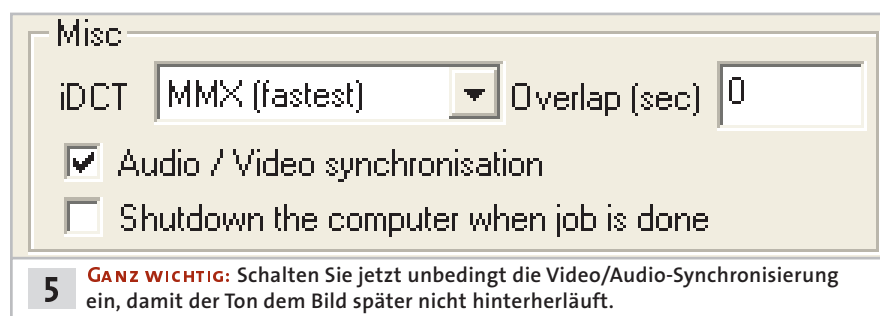
Das längste Video ist in 99 Prozent aller Fälle der Hauptfilm der DVD. Markieren Sie den Eintrag und verlassen Sie das Fenster mit der Schaltfläche „Select“. Sollte DVDx wegen komplexer Kapitel- und Verzeichnisstrukturen einmal keinen Film finden, dann können Sie alternativ „File | Open IFO“ per Hand wählen oder vorher das Laufwerk mit Hilfe eines Software-Players freischalten.

3 Schnellstart: Konvertieren auf Knopfdruck

Eigentlich können Sie schon jetzt den Film umwandeln. DVDx öffnet das „Input Settings“-Fenster automatisch, das Sie per „OK“ verlassen. Sie müssen nur noch unter „Settings | Output Settings“

rechts unter „Export Settings“ das Feld „Max Frame“ aktivieren, indem Sie auf den Button „Whole“ klicken, damit der komplette Film umgewandelt wird. Alle anderen Grundeinstellungen sind bereits für VCD konfiguriert.

Drücken Sie nun „Apply“, wählen Sie im Hauptfenster unten rechts unter „Select Output“ ein Zielverzeichnis für die transcodierte Videodatei und starten Sie die Umwandlung mit „Encode“. Bei einem 1-Gigahertz-Prozessor haben Sie



nach der doppelten Film Laufzeit einen fertigen VCD-Stream, der automatisch für 74-Minuten-Rohlinge gesplittet ist.

4 Der Feinschliff: Generelle Filmeinstellungen

Nun geht's an die Schönheitsfehler dieses Verfahrens: Die Bildqualität könnte bes-

ser sein, der Film wird unter Umständen mitten im Dialog gesplittet, und wegen eines Bugs in DVDx stimmt das Seitenverhältnis des fertigen Videos nicht hundertprozentig. Doch diese Unstimmigkeiten können Sie leicht beheben.

Nach dem Öffnen der IFO-Dateien zeigt DVDx im „Input Settings“-Fenster alle gefundenen Filme unter der Überschrift „Program Chains“. Handelt es sich bei der DVD um einen Spielfilm, wird nur ein Eintrag angezeigt. Sind aber beispielsweise mehrere Episoden einer TV-Serie mit der IFO-Datei verknüpft, können Sie hier eine Episode auswählen.

In seltenen Fällen müssen Sie rechts daneben einen „Angle“ auswählen. Filme wie „Star Wars – Episode 1“ oder „Abys“ nutzen diese „Betrachtungswinkel“, um mehrere Filmversionen oder mehrsprachige Texteinblendungen in einer Videodatei unterzubringen. Welcher Winkel für Sie wichtig ist, können Sie mit einem beliebigen Software-DVD-Player feststellen.

Im Feld „DeCSS“ nehmen Sie keine Änderungen vor. Einzige Ausnahme: Verweigert DVDx das Kopieren des Films, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Use ASPI“.

5 Einstellungen für den Video- und Audio-Import

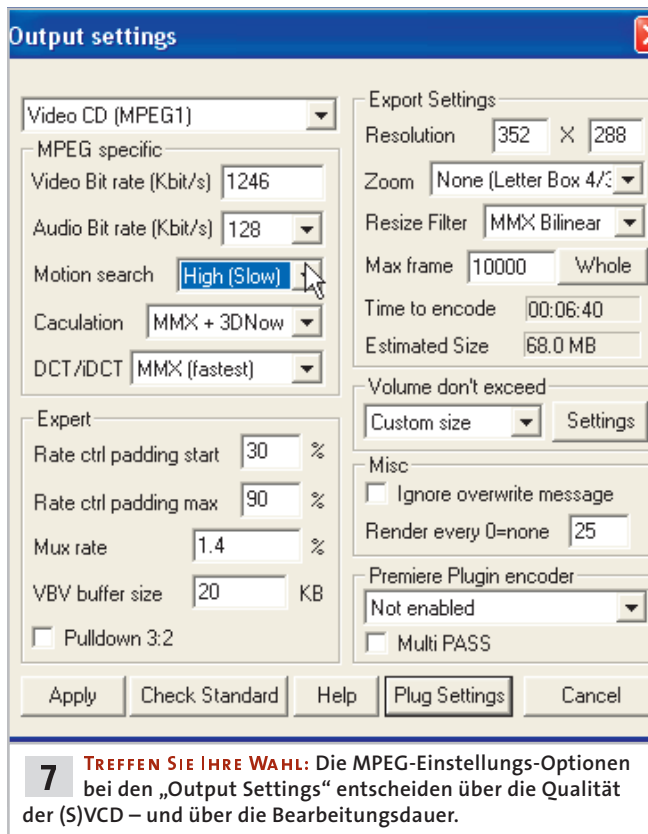
Im Feld „Audio“ der „Input Settings“ können Sie die gewünschte Tonspur auswählen. Die Umwandlung der für DVD typischen 48 Kilohertz in 44 Kilohertz belassen Sie am besten im Modus „Normal“ – die Qualität ist mehr als ausreichend.

Auch der Wert für die Anhebung der Lautstärke unter „Volume“ sollte für die meisten Zwecke genügen. Ist der Film dennoch einmal zu leise, heben Sie die Lautstärke auf „4“ oder „5“ an.

Das Kontrollkästchen „Dolby Surround“ ist bereits aktiviert und macht aus den sechs Tonkanälen der DVD einen →



6 GENIALES FEATURE: Optional können Sie mit DVDx nun auch noch die Untertitelspuren in das Bild einblenden und auf der Video-CD mitcodieren lassen.



7 TREFFEN SIE IHRE WAHL: Die MPEG-Einstellungs-Optionen bei den „Output Settings“ entscheiden über die Qualität der (S)VCD – und über die Bearbeitungsdauer.

passablen Raumklang in Stereoton, den die meisten DVD-Player auch korrekt auf alle sechs Boxen aufteilen. Für die Video-parameter sind keine Änderungen an den

Grundeinstellungen nötig. Nur im Fenster „Misc“ sollten Sie „Audio/Video-synchronisation“ aktivieren, da DVDx sonst teils Probleme hat, Bild und Ton lipensynchron zu halten.

titelspur für besondere Übersetzungen existiert, und wählen Sie diese aus dem Pull-Down-Menü unterhalb von „Subtitle“ an. DVDx wird dann die Untertitel in das Video einblenden und mitcodieren. Ausblenden lassen sich diese Untertitel allerdings nicht, denn sie werden als ganz normaler Bestandteil der Videobilder behandelt.

DVDX AUSREIZEN

» So optimieren Sie die Bildqualität

Mit den von uns angegebenen Parametern kommen Sie in kurzer Zeit zu ansehnlichen Ergebnissen. Aber es geht noch besser: Mit den bestmöglichen Qualitätseinstellungen werden die Videos von DVDx so gut wie die Ergebnisse des ungekrönten Freeware-Königs TMPEG. Der Nachteil: Im Vergleich zu den Einstellungen im Text verdoppelt sich die Encodierzeit nochmals.

Das müssen Sie für perfekte Qualität tun: Ändern Sie zunächst in den „Input Settings“ unter „Misc“ den Eintrag für iDCT auf „FPU [Best quality]“. Wechseln Sie anschließend zu „Settings“, „Output Settings“. Die optimalen Einstellungen hier: „Motion Search“ auf „High [Slow]“, „Calculation“ auf „Normal“ und „DCT/iDCT“ auf „FPU [Best quality]“. Das Ergebnis ist nochmals deutlich besser. Allerdings: Die Codierzeit für einen zweistündigen Film kann locker bis zu 30 Stunden betragen!

6 Optional: Laufwerk schonen, Untertitel einblenden

DVDx wandelt den Film direkt von der DVD um und liest die Daten häppchenweise bei Bedarf ein – das belastet die Hardware des DVD-Laufwerks beachtlich und verkürzt dessen Lebensdauer. Ändern Sie deshalb die Größe bei „Save your DVD Drive“ auf mindestens 20 Megabyte. DVDx liest dann diese Datenmenge in den Arbeitsspeicher ein und greift erst wieder auf die DVD zu, wenn die Daten aus dem Speicher abgearbeitet sind.

Sollten Sie weniger als 128 Megabyte Arbeitsspeicher haben, können Sie den Eintrag „Location“ von „RAM“ auf „Hard Disk“ ändern, damit die Daten auf der Festplatte zwischengelagert werden.

Interessant sind auch die Optionen im Feld „Subtitle“. Einige Filme nutzen Untertitel, um Übersetzungen von Dialogen anzuzeigen, die aus dramaturgischen Gründen nicht synchronisiert worden sind. Überprüfen Sie mit einem Software-DVD-Player, ob eine solche Extra-Unter-

7 MPEG-Einstellungen für die Video-CD

Schließen Sie die „Input Settings“ und öffnen Sie nun das Fenster „Settings | Output Settings“. Das Pull-Down-Menü oben links bestimmt die Parameter für Video-CD oder Super-Video-CD. Alternativ kann DVDx die DVD sogar als AVI codieren. Als Standard ist die VCD vor ausgewählt.

Darunter finden Sie die Bitraten für die Audio- und Videospur. DVDx hält sich dabei völlig korrekt an die VCD-Spezifikation. Sie können aber mehr herausholen: Über 90 Prozent aller DVD-Standgeräte schauen lediglich, ob die Gesamt-Bitrate von Video und Audio 1.374 Kilobit nicht übersteigt. Sie können also unter „Audio Bit Rate“ die Tonspur auf immer noch akzeptable 128 Kilobit reduzieren und die gesparten Bits der Videospur

Workshop DVDx

durch Anhebung auf 1.246 Kilobit zugute kommen lassen – das macht sich deutlich in der Bildqualität bemerkbar.

Zusätzlich sollten Sie „Motion Search“ auf „High“ stellen, damit bei schnellen Szenenwechseln keine hässlichen Bildblöcke entstehen. Besitzer eines AMD-Prozessors müssen zudem darauf achten, dass für das Feld „Calculation“ der Eintrag „MMX + 3Dnow“ aktiv ist; der MMX-Only-Modus ist lediglich für Intel-CPU's.

8 Bildauflösung und -größe festlegen

Im Feld „Export Settings“ hat DVDx bereits die korrekte Auflösung von 352 x 288 Punkten für PAL-VCDs eingestellt. Damit der Film komplett umgewandelt wird, müssen Sie bei „Max Frame“ noch auf den Button „Whole“ klicken. Darüber befindet sich eine Zoom-Funktion, mit der Sie die schwarzen Balken von Widescreen-Filmen verkleinern können und dafür den Bildausschnitt etwas einengen.

Leider besitzt DVDx einen Bug in der Umrechnung des Bildseitenverhältnisses, wenn der Film nicht im 4:3-Format vorliegt (Vollbild). In diesem Fall werden codierte Bilder immer stark zusammen gestaucht. Um diesen Fehler zu beheben, wählen Sie als „Zoom“ „Custom“. Im

Hauptfenster dahinter wird nun ein Rahmen um das von der DVD eingelesene Bild gezeichnet. Wählen Sie „Apply“, um die „Output Settings“ zu schließen. Öffnen Sie „Settings | Crop | Edit coordinates“ und geben Sie folgende Werte ein: „X1: 0“, „X2: 720“, „Y1: -100“, „Y2: 676“. Durch diese Handarbeit sollten Ihre gesamten Filme in der korrekten Bildhöhe angezeigt werden.

9 Richtig splitten: Größen der CDs festlegen

Öffnen Sie nun wiederum die „Output Settings“. Unter der Überschrift „Volume don't exceed“ können Sie die Mediengröße Ihrer Rohlinge angeben. DVDx unterscheidet dabei die Rohlinggrößen für VCDs und „ISO Data“.

Zur Erklärung: Aufgrund der verringerten Fehlerkorrektur von VCDs und SVCDS passen auf einen Rohling ungefähr so viele Daten wie auf eine Audio-CD. Wählen Sie hingegen „ISO Data“, trennt DVDx die Dateien anhand der normalen Füllmengen der Rohlinge. Jedoch wird diese Trennung ohne Rücksicht auf die Filmhandlung vollzogen.

Praktischer ist es, die zweite CD bei einem neuen Filmkapitel anfangen zu lassen. Wählen Sie deshalb als Mediengröße

„Custom Chapters“ und dann rechts daneben „Settings“.

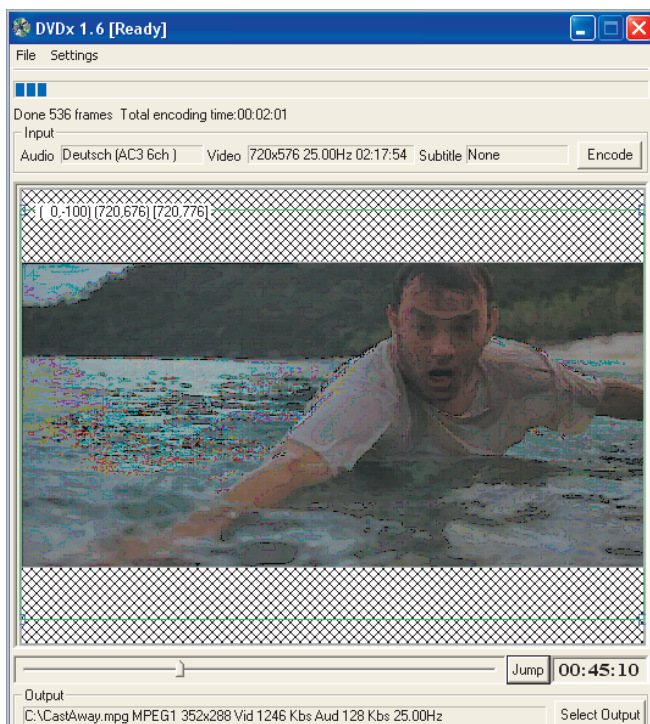
Nun markieren Sie von oben bis unten die Kapitel so lange, bis die Megabyte-Anzeige unter „Selected Size“ entweder 740 (74er-Rohling) oder 800 Megabyte (80er-Rohling) erreicht hat. Drücken Sie dann die Schaltfläche „Create Volume“.

Für die Länge der zweiten CD wiederholen Sie den Vorgang, nachdem Sie die zuvor markierten Kapitel per Mausklicks gelöscht haben. DVDx erstellt nun zwei Video-Streams und trennt diese an den gewünschten Kapiteln. Verlassen Sie das Fenster per „Dismiss“ und drücken Sie bei den „Output Settings“ auf „Apply“.

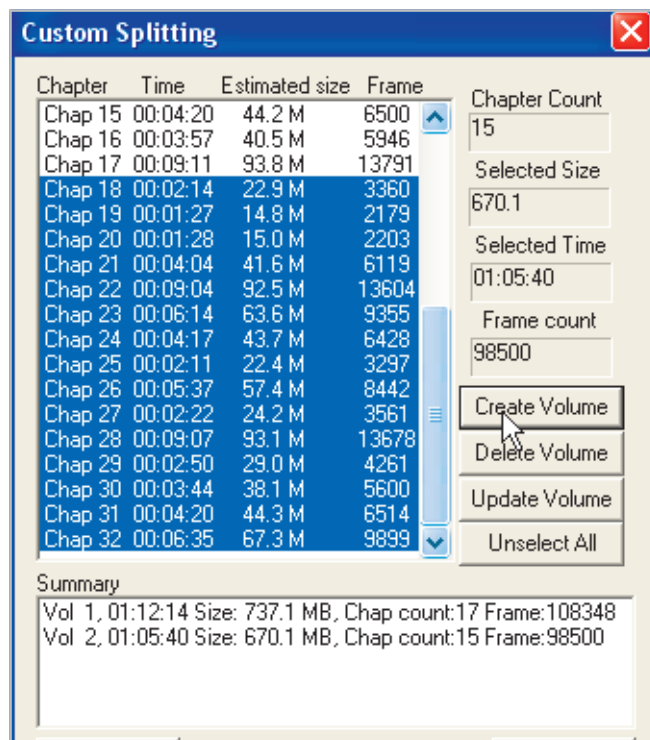
10 Video codieren und auf CD brennen

Im Hauptfenster wählen Sie unten rechts ein Zielverzeichnis für die codierten Videodateien auf der Festplatte und drücken „Encode“ oben rechts. Der Film sollte bei einem 1-Gigahertz-PC nach rund 5,5-facher Spielzeit umgewandelt sein. Sie müssen die Video-Streams dann nur noch in ein Video-CD-Projekt von WinonCD oder Nero importieren. Wie Sie Schritt für Schritt eine (S)VCD mit den beiden Brennspezialisten brennen, erklären wir ab **64**.

Michael Suck



8 WICHTIGE KORREKTUR: Sofern die Bilder nicht im 4:3-Format vorliegen, berechnet DVDx das Bildseitenverhältnis falsch. Mit Hilfe von „Crop“ können Sie den Bug aber schnell beheben.



9 OPTIMALES SPLITTING: Über die Kapitelstruktur des Films können Sie ganz einfach auswählen, an welcher Stelle der Film für die zweite CD getrennt werden soll.

Workshop: DivX mit Vidomi

Beste Qualität auf kleinstem Raum

DivX ist eine Revolution: Endlich können Videos in Top-Qualität übers Internet versendet werden, und zweistündige Kinofilme finden auf einer einzigen CD Platz – auf Wunsch sogar mit mehreren Tonspuren. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit dem High-Tech-Codec umgehen.

Über die Herkunft des platzsparenden DivX-Formats herrscht nicht selten Verwirrung. Tatsache ist: Sämtliche DivX-Komprimierungstechniken (Codecs) basieren auf dem MPEG-4-Standard, einer Weiterentwicklung von MPEG-2, das bei DVDs zum Einsatz kommt. MPEG-4 ist aber im Gegensatz zum DVD-Verfahren auf kleinste Bitraten ausgelegt, um selbst bei niedrigster Bandbreite noch akzeptable Qualität zu liefern. MPEG-4 nutzt zu diesem Zweck nicht nur die Techniken seiner „Vorgänger“, sondern definiert in einem Video zusätzlich einzelne Objekte, die nur noch von Bild zu Bild verschoben werden müssen – das spart viel Speicherplatz.

Diese Technologie wollte sich auch Microsoft zunutze machen. Die Codecs, die Microsoft daraufhin entwickelte, hatten aber allesamt einen Schönheitsfehler: Viele Einstellungen ließen sich nicht von Hand ändern. Erst als ein Programmierer namens „Gej“ den Microsoft-Codec „hackte“, weiterentwickelte und unter dem Namen DivX veröffentlichte, wurde das Verfahren populär.

Microsoft selbst hat reagiert und mit „Windows Media 8“ (WM8) einen rund erneuerten MPEG-4-Codec vorgelegt, der sehr vielversprechend ist. Einziger Schönheitsfehler: Die Parameter-Einstellungen lassen sich entweder nur auf Kommandozeilen-Ebene in DOS einstellen oder über den „Windows Media Producer“, ebenfalls aus dem Hause Microsoft. Außerdem gehört der WM8-Codec nicht gerade zu den Schnellsten seiner Zunft. Das magere Plus an Qualität erkaufen Sie sich also mit viel Bearbeitungszeit.

Weitaus bequemer ist da die Konvertierung von Videos per DivX, da Sie hier

DAS BRAUCHEN SIE:

- ▶ DivX 4.12 Codec: www.divx.com
- ▶ Vidomi DivX Encoder und Player: www.vidomi.com und auf Heft-CD
- ▶ Lame MP3 Encoder: in Vidomi integriert, Entwickler-Homepage unter www.mp3dev.org, neueste Windows-Umsetzungen unter <http://home.pi.be/~mk442837>

sämtliche Einstellungen in jedem beliebigen Windows-Programm vornehmen können. Außerdem hat sich DivX, in all seinen Varianten, zum Quasi-Standard entwickelt – der Codec ist bereits auf vielen Rechnern installiert.

Die letzte Version von DivX, die dabei auf Microsoft-Sourcen beruht, ist sehr populär und kursiert als „DivX 3.11a“ im Internet. Alle DivX-Versionen ab der Version 4.0 sind hingegen kommerzielle Neuentwicklungen, die unter www.divx.com gratis zur Verfügung stehen. Da diese Codecs mittlerweile genauso gut wie das „Original“ arbeiten und rechtlich unbedenklich sind, verwendet CHIP nachfolgend für alle Konvertierungsschritte die bei Redaktionsschluss neueste DivX-Version 4.12. Und es lohnt sich: CHIP zeigt Ihnen, wie Sie mit einem einzigen Tool in kürzester Zeit Ihre DVDs konvertieren können – mit Sound in MP3, mehreren Audiospuren, optimierter Bildqualität und völlig gratis.

1 Gratis-Tools für Video und Audio installieren

Zunächst müssen Sie den DivX-Codec unter Windows installieren. Sie finden ihn auf der Heft-CD. Starten Sie einfach mit einem Klick das Installationspro-

Workshop DivX

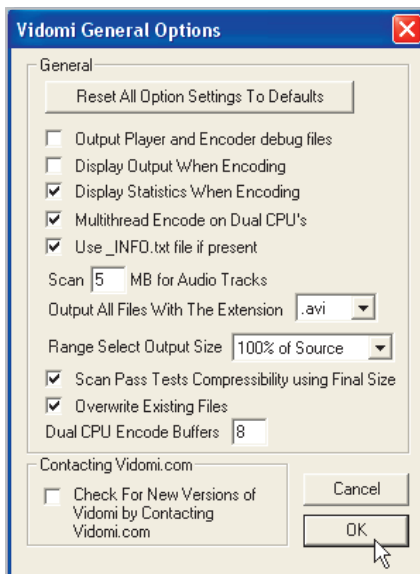
gramm, um die nötigen Dateien in Windows zu integrieren. DivX steht danach allen Programmen zur Verfügung, die auf Windows-Codecs zugreifen können. Zur Sicherheit sollten Sie Ihren PC nach der Installation noch einmal booten.

Eines der besten Tools für die Umwandlung von DVDs oder AVI-Dateien in DivX heisst Vidomi. Installieren Sie also jetzt die neueste Version 0.410. Das Tolle an Vidomi: Dieses Gratis-Tool vereint alle nötigen Funktionen unter einer einheitlichen Oberfläche und installiert auf Wunsch sogar den „Original-Codec“ DivX 3.11a (auf Heft-CD ohne den DivX 3.11a Codec). Mehr noch: Vidomi bringt noch den Gratis-MP3-Encoder „Lame“ mit, der der kommerziellen Variante des Fraunhofer-Instituts in vielem überlegen ist. Alle nötigen Dateien für Lame installiert Vidomi übrigens in einem Rutsch, Sie müssen lediglich einen Programm-Ordner für Vidomi selbst aussuchen.

Sollten Sie Lame auch für die Umwandlung Ihrer Audio-CDs verwenden wollen, informieren Sie sich unter den oben genannten Internet-Adressen über die neuesten Versionen und die für die Audiokonvertierung verfügbaren Benutzeroberflächen. Ein sehr gutes Paket ist hierbei „Razor Lame“, das zusammen mit der jeweils aktuellen Windows-Version von Lame heruntergeladen werden kann. Razor Lame erhalten Sie unter www.dors.de/razorlame. Die Software besitzt eine einfach zu bedienende Oberfläche, mit der Sie beliebig viele WAV-Dateien in alle erdenklichen MP3-Bitraten in kürzester Zeit umwandeln können – variable Bitraten inklusive.

2 DVD rippen

Die einzelnen Schritte für das Rippen der DVD entsprechen im Wesentlichen der Anleitung im SmartRipper-Guide auf **21**. Einziger Unterschied: Transferieren Sie für die Umwandlung in DivX den gesamten Film in einem Stück auf die Festplatte, da eine Aufteilung auf zwei CDs nicht nötig ist. Viele Anwender schwören zwar darauf, auch bei DivX generell zwei CDs zu erzeugen, doch damit wäre der Speicherplatzgewinn gegenüber VCDs oder SVCDs dahin. Außerdem ist DivX so effektiv, dass selbst Zwei-Stunden-Filme auf einer CD noch deutlich besser aussehen als auf zwei Video-CDs – eine optimale Umwandlung vorausgesetzt.

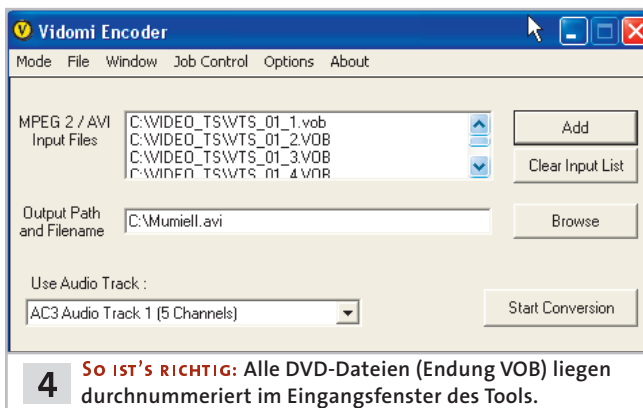


3 DIE BASISEINSTELLUNGEN: Hier können Sie auch angeben, ob Vidomi sogar zwei Prozessoren gleichzeitig benutzen soll („Multithread Encode“).

3 Basiseinstellungen vornehmen

Öffnen Sie nun Vidomi. Auf der Menüleiste sehen Sie als erstes ganz links den Eintrag „Mode“. Hiermit wechseln Sie zwischen dem Encoder- und dem Player-Modus des Programms hin und her. Beim ersten Start von Vidomi ist der Software-Player aktiv. Ein Klick auf „Mode“ wechselt dann in den Encoder-Modus.

Wechseln Sie dann zu „Options | General Options“. Ändern Sie den Eintrag „Output All Files With The Extension“ zu „avi“. Andernfalls enden alle DivX-Dateien, die mit Vidomi erzeugt werden, auf „divx“ und sind exklusiv mit dem Vidomi-Player verknüpft. Praktischerweise lassen sich DivX-Filme aber auch mit dem Media-Player von Windows wiedergeben, so dass Sie diese ungewöhnliche Programm-Endung nicht brauchen.



4 SO IST'S RICHTIG: Alle DVD-Dateien (Endung VOB) liegen durchnummeriert im Eingangsfenster des Tools.

Aktivieren Sie ferner das Kontrollfeld „Overwrite Existing Files“, damit temporäre Dateien und alte DivX-Konvertierungsversuche automatisch gelöscht werden. Sie sparen so viel Platz auf der Festplatte. Den Eintrag „Check For New Versions of Vidomi“ können Sie dagegen gestrost abschalten, um unnötige Internet-Verbindungen zu vermeiden. Schließen Sie das General-Options-Fenster schließlich per „OK“-Button.

4 DVD-Dateien importieren

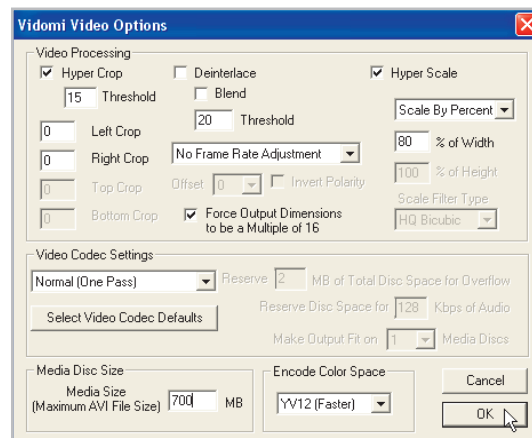
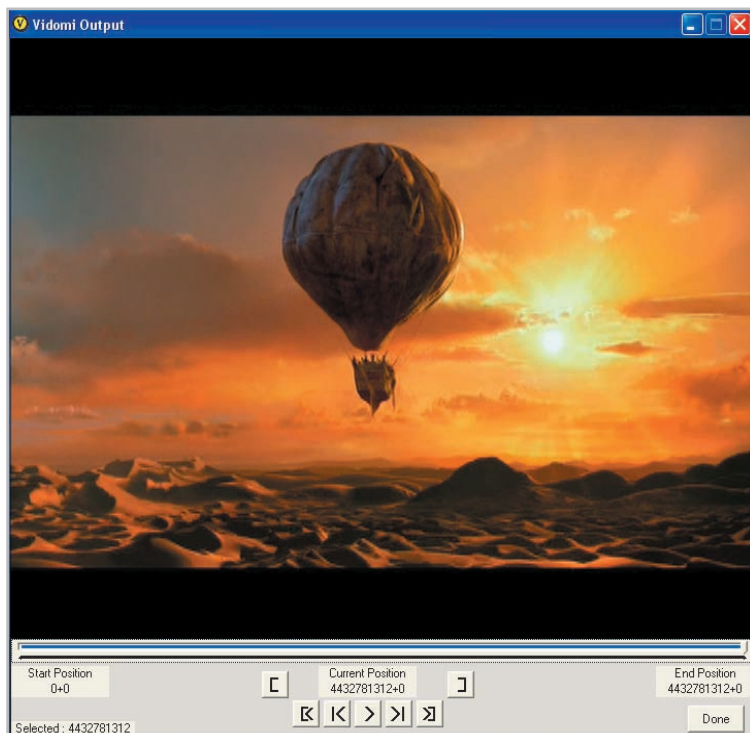
Im Hauptfenster sehen Sie nun ein Fenster mit der Beschreibung „MPEG 2 / AVI Input Files“, rechts daneben ist der dazugehörige Button „Add“. Damit können Sie nun beliebige DVD-Dateien für die Umwandlung importieren. Wählen Sie „Add“ und öffnen Sie das Verzeichnis, in dem sich Ihr kopierter Film befindet. Hier kommt der große Vorteil von Vidomi zum Tragen: Das Tool kann die VOB-Dateien des DVD-Films ohne Umwege verwenden, verketteten und auch den Dolby-Digital-Ton decodieren.

Wichtig: Vidomi kann nicht gleichzeitig mehrere VOB- oder AVI-Dateien auswählen; Sie müssen also jede Datei per Doppelklick importieren. Achten Sie dabei unbedingt darauf, dass Sie die VOBs in der richtigen Reihenfolge öffnen, also in der Regel zunächst VTS_01_1.VOB, dann VTS_01_2.VOB usw. Kontrollieren Sie die Reihenfolge noch einmal im Hauptfenster von Vidomi, damit der Film nicht versehentlich mit einer falschen Szenenfolge umgewandelt wird. Der angezeigte Audio-Track im Fenster „Use Audio Track“ ist jetzt noch nicht von Belang.

5 Optional: Spielzeit verkürzen

Wenn Ihr Film mehr als zwei Stunden Spielzeit hat oder Sie auf den Abspann verzichten können, um die Bitrate für Bild und Ton zu erhöhen, sollten Sie in Vidomi den Film zusammenschneiden. Brauchen Sie diese Option nicht, können Sie sofort mit Schritt 6 fortfahren.

Öffnen Sie zunächst „Options | Select Source Ran- →



5 ENDE GUT, ALLES GUT: Wenn Sie auf den Abspann verzichten wollen, können Sie hier markieren, welchen Filmteil Vidomi herauszuschneiden soll.

6 SCHNIPPSCHNAPP: Das clevere Tool schneidet die störenden schwarzen Balken von Kinofilmen per „Hypercrop“ automatisch ab.

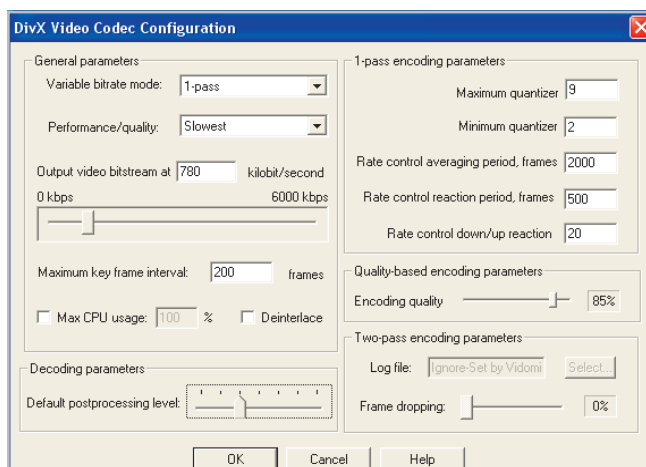
ge“. Sie sehen den ersten Frame (Einzelbild) des Films, darunter eine Zeitleiste, die bereits auf der gesamten Laufzeit des Films markiert ist. Bewegen Sie den Marker, der sich ganz links auf der Leiste befindet, bei gedrückter Maustaste so weit nach rechts, bis Sie im Vorschaufenster darüber erkennen können, dass der Ab-

spann beginnt. Lassen Sie die Maustaste dann los und drücken Sie die rechte eckige Klammer neben dem Schriftzug „Current Position“. Der Abspann ist nun abgeschnitten, aber leider gibt Vidomi keine Auskunft darüber, wie viele Sekunden damit gespart wurden, sondern zeigt nur die Gesamtmenge aller VOB-Dateien in Byte an. Sie müssen also mit einem Software-DVD-Player vor der Umwandlung die tatsächliche Spielzeit überprüfen oder schon beim Rippen den Abspann kappen. Meistens wird dem Abspann ohnehin ein eigenes Kapitel zugeteilt, das Sie im SmartRipper bequem löschen können. Verlassen Sie das Fenster mit dem Button „Done“ unten rechts.

6 Grundlegende Video-Optionen

Wählen Sie „Options | Video Options“. Unter der Überschrift „Video Processing“ müssen Sie folgende Einstellungen vornehmen:

► „Hyper Crop“ ist von vornherein angeschaltet und sehr praktisch: Die Option entfernt die störenden schwarzen Balken, die bei nahezu allen Kinofilmen zu sehen sind, und spart damit Bitrate für das ei-



7 FEINTUNING: Hier stellen Sie die Parameter ein, die der DivX-Codec beim Umwandeln verwenden soll.

gentliche Bild. Die schwarzen Balken werden beim Abspielen im Vollbildmodus mit dem Vidomi- oder Windows-Media-Player wieder automatisch erzeugt.

► „Deinterlace“ muss abgeschaltet werden. Auf der DVD liegt der Film ohnehin in einer Folge von Vollbildern vor (Fachwort: „progressive Codierung“). Nur bei Aufnahmen von DV-Kameras oder Fernsehbildern mit einer SVCD- oder höhe-

DIVX AUSREIZEN

» Bis zu vier Tonspuren pro Film

Mit Vidomi können Sie bis zu vier Tonspuren in einem Film unterbringen. Gehen Sie hierfür zu „Options | Audio Options“. Unter „Output Channel“ können Sie die vier Tonspuren aus dem DVD-Video zuordnen und gleichzeitig mit dem Bild umwandeln. Für jeden „Channel“ müssen Sie dafür in den Feldern darunter jeweils den Dolby-Digital-Audio-Track aussuchen sowie alle MP3-Einstellungen getrennt vornehmen. Außerdem können Sie jeder Tonspur unter „Channel Name“ einen Namen zuordnen. Denken Sie aber daran: Jede weitere Audiospur verringert die Bitrate des Videos! Außerdem können Sie die fertigen DivX-Streams dann nur noch mit dem Vidomi-Player oder anderen Multi-Track fähigen DivX-Playern wiedergeben. Unter Vidomi ändern Sie die Tonspur per Rechtsklick im Bild und dem Menüeintrag „Audio Channel“.

Workshop DivX

ren Auflösung wird ein Gesamtbild (Vollbild) aus zwei Halbbildern mit jeweils geraden und ungeraden Bildzeilen erstellt (Interlacing), wie sie auch ein Fernseher erzeugt.

► „Force Output Dimensions to be a Multiple of 16“ muss jedoch ein Häkchen bekommen, weil sonst unter Umständen einige Player das fertige Video nicht abspielen können.

► Unter „Hyper Scale“ wählen Sie einen Prozentsatz von 80 bis 83 im Feld „% of Width“. Die Originalauflösung der DVD mit 720 x 576 Punkten wird damit gleichmäßig reduziert. So beträgt sie bei einer Reduzierung auf 83% noch 592 x 256 Punkte bei einem Film im Wide-screen-Format

1:2,35 – das spart Bitrate und belastet den Prozessor beim Encodieren und Abspielen weniger. Im übrigen sorgt der DivX-Decoder beim Abspielen dafür, dass beim Zoomen alle Details erhalten bleiben.

7 DivX4-Codec konfigurieren

In den „Video Options“ wählen Sie unter der Überschrift „Video Codec Settings“ die allererste DivX-Variante „DivX 4 [One Pass]“. Klicken Sie dann auf „Set DivX 4 Codec Parameters“. Von den vielfältigen Einstellungen im Konfigurationsfenster sind folgende von Interesse:

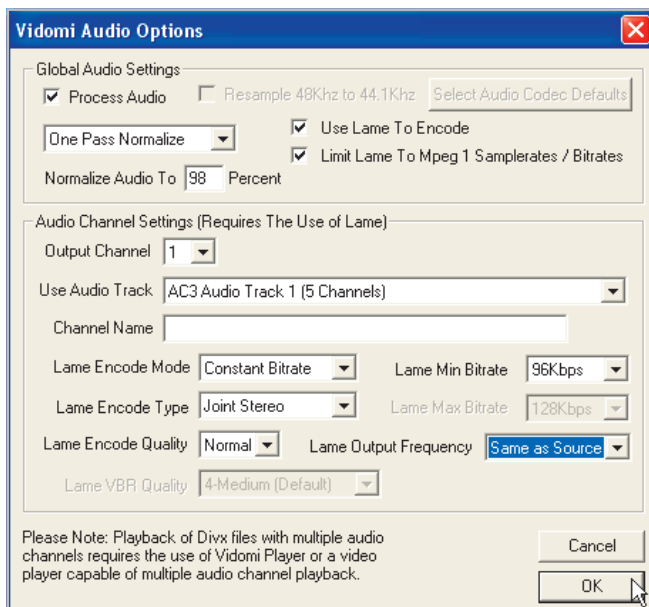
► Setzen Sie „Performance/quality“ auf „Slowest“ für bestmögliche Qualität. Der Codec arbeitet dann immer noch schnell genug.

► Ändern Sie das „Maximum key frame interval“ auf 200 Frames, damit Schlüsselbilder (key frames), die fürs Spulen nötig sind, in kürzeren Abständen erfolgen.

► Setzen Sie rechts unter „1-pass encoding parameters“ den „Maximum quantizer“ auf „9“ und den Eintrag „Rate control averaging period, frames“ auf ca. 500. Der Effekt: Die geringere Quantisierungsgröße erzeugt Bilder mit weniger

„Treppenstufen“, und die kürzeren Abstände der „Rate Control“ wachen besser darüber, ob die eingestellte Bitrate auch tatsächlich eingehalten wird.

Alle weiteren Einstellungen können Sie ignorieren. Verlassen Sie beide Fenster



8 AUDIO-UMWANDLUNG: Dank des Gratis-MP3-Encoders „Lame“ können Sie den Ton in einem Rutsch zusammen mit dem Bild platzsparend umwandeln.

jeweils per „OK“-Button. Bei Bedarf können Sie noch in den „Video Options“ den „Encode Color Space“ von YV12 auf RGB32 umstellen. Die Farben werden dadurch am PC kraftvoller, der Kontrast wird etwas höher. Allerdings wächst auch der Codieraufwand, so dass Sie diese Option nur verwenden sollten, wenn Sie über einen schnellen PC verfügen.

8 Audio-Einstellungen für die MP3-Konvertierung festlegen

Wechseln Sie zu „Options | Audio Options“, um die Einstellungen für den Lame-Encoder vorzunehmen. Die Häkchen für „Process Audio“, „Use Lame to Encode“ und „Limit Lame to MPEG 1 Samplers/Bitrates“ sollten bereits standardmäßig gesetzt sein.

Den Pull-Down-Balken bei „No Normalize“ sollten Sie jedoch auf „One Pass Normalize“ ändern. Der Effekt: Die notorisch leisen Dialoge in Dolby-Digital-Spuren werden angehoben, die lauten Effekte abgesenkt.

Unter dem Fensterabschnitt „Audio Channel Settings“ müssen Sie nun die gewünschte Audiospur unter „Use Audio

Track“ aus dem Pull-Down-Menü auswählen. Die Trackfolge entspricht den Audiospuren, die der SmartRipper im Reiter „Stream Processing“ vor dem Kopieren anzeigt. Wie Sie damit mehrere Audiospuren umwandeln, lesen Sie im Kasten auf der vorigen Seite.

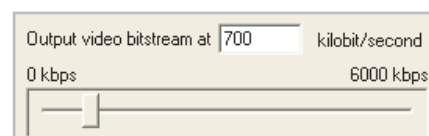
Stellen Sie eine Zeile darunter den „Lame Encode Type“ auf „Joint Stereo“. Das spart Bitrate und erhöht die Qualität, ohne sich merklich auf die Stereo-Effekte auszuwirken, da „Joint Stereo“ nur bei Bedarf die Bitrate zwischen dem rechten und linken Kanal aufteilt. Die Bitrate rechts daneben sollte auf mindestens 96 Kbps gesetzt werden. Niedrigere Bitraten erzeugen Verzerrungen, perfekt für DivX sind 128 KBit – wenn die Video-Bitrate darunter nicht leidet. Mehr dazu lesen Sie in Schritt 9. Die „Lame Output Frequency“ ändern Sie übrigens nur dann auf 44.100 Hertz, wenn Ihre Soundkarte nicht mit den bei DVDs üblichen 48 kHz umgehen kann. Ansonsten belassen Sie den Eintrag bei „Same as Source“.

9 Bitraten und Kompression bestimmen

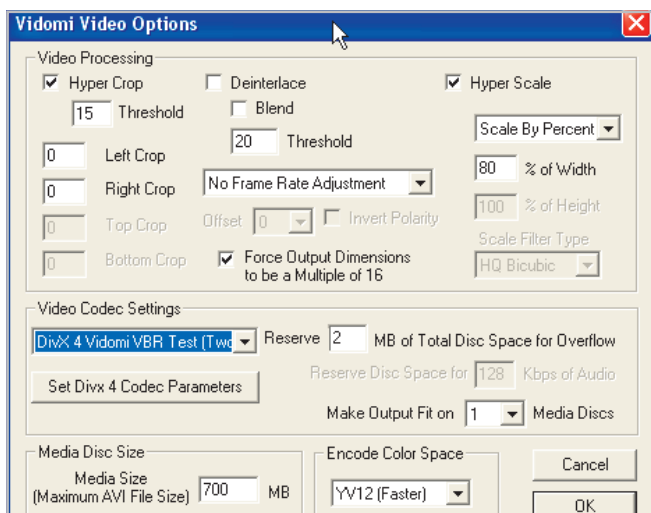
Jetzt kommt der schwierigste Part: Sie müssen sich entscheiden, wie groß die Bitrate für die Audio- und Videospur sein soll und welche Kompressionsvariante verwendet wird. Mit Vidomi können Sie die DivX-Umwandlung entweder in einem oder auch zwei Durchgängen durchführen – dann aber bei doppeltem Zeitaufwand. CHIP empfiehlt bei folgenden maximalen Spielzeiten, Bildformaten und einer Mindest-Audio-Bitrate von 96 KBit die Verwendung eines einzigen Konvertierungsschrittes:

► Der Film liegt im Seitenverhältnis 1:2,35 vor (große schwarze Balken) und ist maximal 120 Minuten lang.

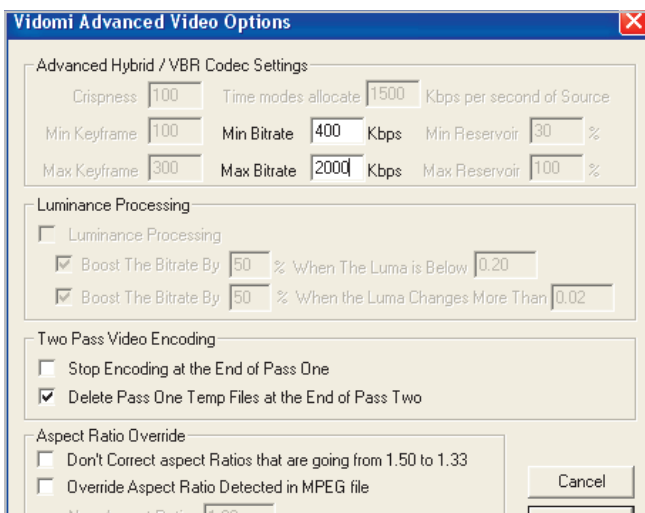
► Der Film liegt im Seitenverhältnis 1:1,85 vor (schmale schwarze Balken, ungefähr 16:9-Format) und ist maximal 100 Minuten lang. →



10 MINIMALE BITRATE: Wenn Sie den DivX-Film in einem Durchgang erstellen, können Sie mit dieser Einstellung ca. 120 Minuten auf eine CD packen.



11 KEINERLEI UMSTÄNDLICHE RECHNEREI: Wenn Sie den Film in zwei Durchgängen erstellen, passt Vidomi die Bitrate automatisch an die Größe der CD an.



11 VARIABLE BITRATE: Der Encoder bestimmt, welche Szene wie viele Bits braucht, und hält sich dabei an die jeweils angegebenen Minimal- und Maximalwerte.

► Der Film liegt im Seitenverhältnis 4:3 vor (Vollbild, keine schwarzen Balken) und ist maximal 80 Minuten lang.

Die genannten Maximalwerte gelten für 700-MByte-CD-Rohlinge. Sollte die Filmlänge ca. 10% unter den Werten liegen, können Sie die Audio-Bitrate auf 112 oder 128 KBit erhöhen. Sollte der Film die genannten Spielzeiten überschreiten oder sollten Sie den doppelten Zeitaufwand für die verbesserte Bildqualität nicht scheuen, lesen Sie weiter bei Schritt 11.

10 Den Film in einem Durchgang in DivX umwandeln

Wählen Sie „Options“ und darin die „Video Options“. Wählen Sie unter der Überschrift „Video Codec Settings“ als Codec „DivX 4 [One Pass]“. Klicken Sie dann auf „Set DivX 4 Codec Parameters“.

Die Detaileinstellungen für den Codec haben Sie bereits getätigt, jetzt müssen Sie nur noch die Bitrate unter „Output Video Bitstream“ eintragen. Die Rechnung: Ein 700-MByte-Rohling fasst mindestens 5.734.400 Kilobit. Teilen Sie also diese Summe durch die Anzahl der Sekunden des Films und ziehen Sie zum Schluss die Audio-Bitrate ab. Den finalen Wert tragen Sie nun in das Bitraten-Feld ein und bestätigen mit „OK“. Verlassen Sie die „Video Options“ ebenfalls per „OK“-Button.

Starten Sie die Konvertierung jetzt mit Klick auf den Schalter „Start Conversion“ unten rechts. Die Konvertierung benötigt auf einem PC mit einem 1-GHz-Prozessor ungefähr die doppelte Laufzeit des Films – fertig! Für Abspieloptionen lesen

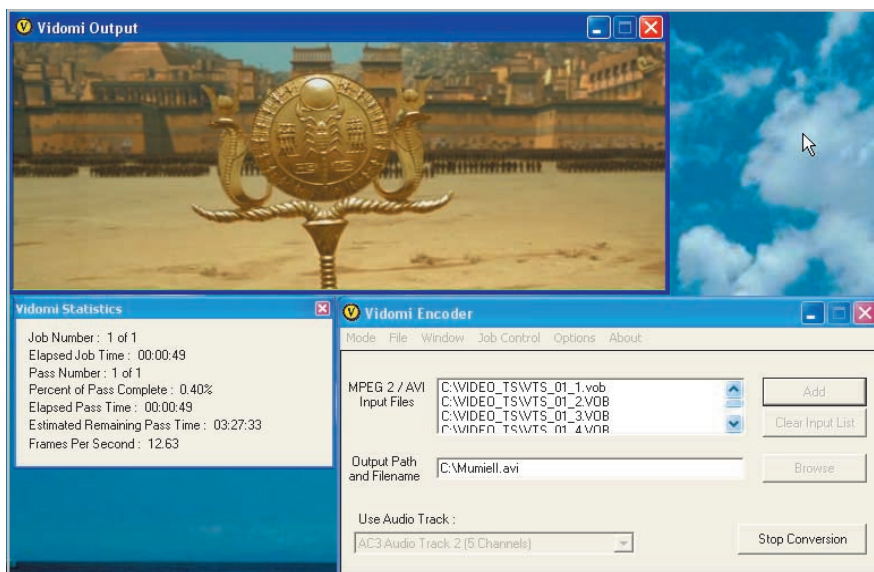
Sie bei Schritt 12 weiter. Bedenken Sie aber eines noch: Vidomi erkennt automatisch, welche Bildwiederholfrequenz die Ausgangsdateien haben. Bei PAL beträgt diese wie gewohnt 25 Bilder pro Sekunde (frames per second = fps). Bei NTSC-Filmen aus den USA kommt Vidomi aber ins Schleudern: Die Filme werden mit 29,97 Bildern pro Sekunde abgespielt, haben aber „intern“ meist nur 23,976 fps. Die Folge: NTSC-Filme, die mit Vidomi encodiert werden, ruckeln.

11 Den Film in zwei Durchgängen in DivX umwandeln

Wählen Sie „Options | Video Options“. Wählen Sie unter der Überschrift „Video

Codec Settings“ als Codec „DivX 4 Vidomi VBR Test“. Nun wird rechts das Feld „Make Output Fit on“ aktiv – belassen Sie den Wert bei „1“. Ändern Sie jedoch die „Media Size“ unten links auf 700 MByte. Verlassen Sie das Fenster per „OK“. Wählen Sie „Options | Advanced Video Options“ und tragen Sie als Minimum Bitrate 400 KBit und als Maximum Bitrate 2.000 KBit ein. Höhere Maximalwerte bringen den PC schnell ins Stocken, kleinere Minimalwerte verschlechtern das Bild unter Umständen zu sehr.

Verlassen Sie das Fenster per „OK“ und starten Sie die Umwandlung mit Klick auf den Schalter „Start Conversion“ unten rechts. Die Konvertierung mit zwei

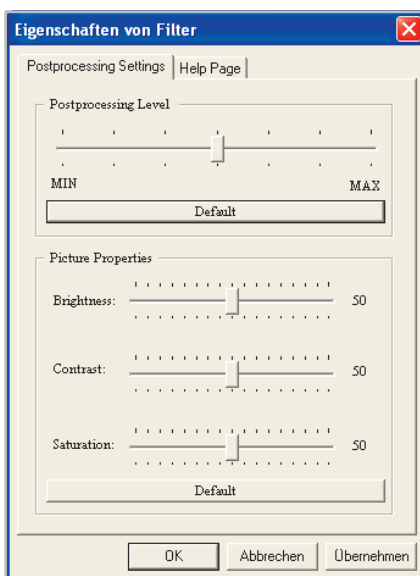


12 SCHNELLER ENCODER: Auf einem GHz-PC rechnet Vidomi den Film bereits in der doppelten Spielzeit um – siehe Fenster „Statistics“ auf der linken Seite.

Durchgängen („Passes“) benötigt auf einem PC mit einem 1-GHz-Prozessor ungefähr die vierfache Laufzeit des Films – fertig! Alternativ können Sie als Komprimierungsvariante übrigens auch „DivX 4 [Two Pass]“ ausprobieren. Jedoch schießt diese Variante, die ein sehr gutes Bild liefert, leider hin und wieder über die angegebene CD-Größe hinaus. Mehr zu den Problemen mit NTSC-Discs aus den USA lesen Sie bei Schritt 10.

12 Den Film abspielen

Ihr Endprodukt können Sie bequem mit dem eingebauten Vidomi-Player anschauen. Das Abspielen mit Microsofts Media Player jenseits der Version 6.4 gelingt aber nur per Trick: Suchen Sie über den Explorer die Datei „mplayer2.exe“. Sie wird als „Mitbringsel“ auch noch



12 HOHE ANFORDERUNGEN: Mit dem Windows Media Player 6.4 können Sie die Abspielqualität der DivX-Filme verbessern – einen Gigahertz-PC jedoch vorausgesetzt.

beim Media Player 8.0 mitinstalliert und beruht auf dem Media Player 6.4. Außerdem können Sie dann per „Datei | Eigenschaften | Erweitert“ unter dem Fenstereintrag „DivX Decoder Filter“ die Abspielqualität erhöhen, indem Sie den Regler für „Postprocessing Level“ nach rechts schieben. Selbst die Farben lassen sich „auffrischen“. Aber Vorsicht: Bereits eine mittlere Einstellung erfordert fast schon einen Gigahertz-PC, maximale Qualität ist sogar erst ab 1,3 GHz möglich – dafür ist die Qualität Ihrer DivX-Filme dann aber auch brillant!

Michael Suck

VIRTUALDUB STATT VIDOMI

» So produzieren Sie DivX-Videos fürs Internet

Nicht immer ist es sinnvoll, ein Video – vielleicht sogar mit mehreren Tonspuren – für die Größe einer CD auszulegen. Die hohe Kompression von DivX ist ebenso geeignet, E-Mails mit eigenen Videos zu versehen, ohne dass die Dateianhänge von den Empfängern stundenlang heruntergeladen werden müssen.

Am ehesten bietet sich die Komprimierung fürs Internet natürlich an, wenn Sie persönliche Filme wie beispielsweise Urlaubsvideos von VHS oder DV-Kamera an Freunde und Verwandte schicken wollen. Die nötigen Dateien für die Umwandlung erhalten Sie durch das Capture der analogen Quelle per TV-Karte. Wie das geht, zeigt der CHIP-Workshop für das geniale Capture-Tool VirtualDub auf Seite 18.

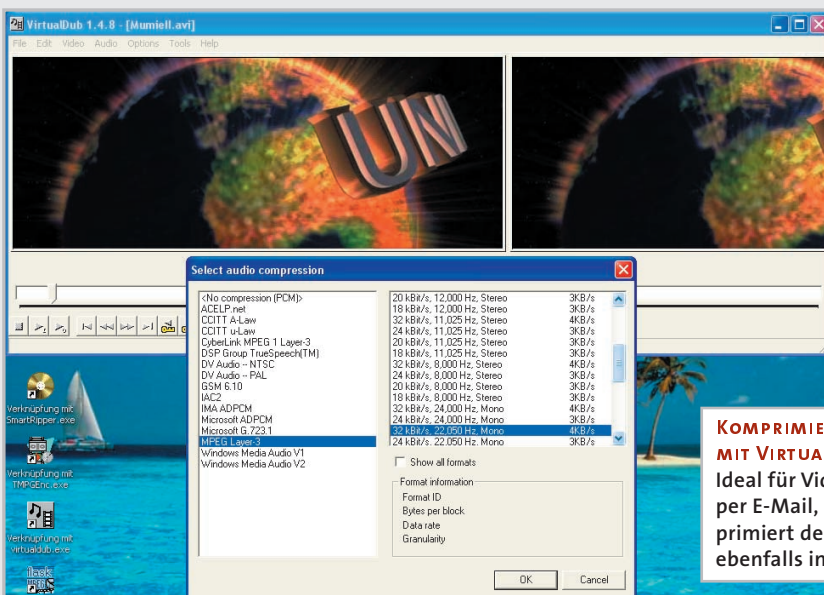
Das aufgenommene Video können Sie dann natürlich wie gewohnt mit Vidomi umwandeln. Achten Sie aber darauf, dass die Option „Deinterlace“ jetzt angeschaltet ist, damit kein störendes Kammeffekte (verschobene horizontale Streifen) entstehen, sofern der Aufnahme-Codex dies nicht schon erledigt. Außerdem sollten Sie die Auflösung zwischen 176 x 144 und 352 x 288 Punkten ansiedeln, um die Datenmenge nochmals zu reduzieren. Noch mehr Platz sparen Sie, wenn Sie auch die Bildfrequenz auf 15 Bilder pro Sekunde senken – was sich beim Abspielen in leichtem Ruckeln bemerkbar macht.

Den gesamten Vorgang können Sie übrigens verkürzen, indem Sie das Video gleich in der passenden Auflösung und in DivX capturen. Wie das funktioniert, lesen Sie ebenfalls in unserem VirtualDub-Workshop. Sie sollten beim Capturen aber nicht vergessen, die Bitrate zu senken,

außerdem hält der DivX-Codex 3.11a die niedrigen Bitraten zuverlässiger ein als die neuen 4er-Versionen. Unsere Empfehlung für DivX 3.11a in der „Low Motion“-Variante: Für 176 x 144 Punkte reichen 100 Kilobit. Sie brauchen dann nur noch den Ton per VirtualDub in MP3 umzuwandeln. Einen passenden MP3-Codex finden Sie bereits vorinstalliert in jeder Windows-Version. Die abgespeckte Variante kann zwar nur bis zu 56 Kilobit codieren, doch das reicht für Schmalspur-Videos. So müssen Sie vorgehen:

- Öffnen Sie Ihr Video mit „File“ und darin „Open video file“.
- Stellen Sie nun unter „Video“ „Direct stream copy“ ein, da der Filmteil bereits in DivX vorliegt.
- Wählen Sie „Audio | Full processing mode“, damit die Tonspur bearbeitet werden kann.
- Klicken Sie auf „Audio | Compression“ und wählen Sie im linken Fenster „MPEG Layer 3“, danach im rechten Fenster „32 kBit/s, 22,050 Hz, Mono“. Wenn Sie die Vollversion eines MP3-Codex erworben haben, können Sie natürlich auch diesen verwenden und andere Bitraten auswählen. Bestätigen Sie nun mit „OK“.
- Mit „File | Save as AVI“ wählen Sie ein Zielverzeichnis und einen neuen (!) Namen für die konvertierte Datei aus. Klicken Sie auf „Speichern“.

Der Ton wird nun umgewandelt und an das neue Video gehängt. Mit den oben genannten Einstellungen benötigt ein Film (bei 25 Bildern pro Sekunde) nur noch 1 Megabyte an Speicherplatz pro Minute Spielzeit. Bei nur 15 Bildern pro Sekunde sinkt die Größe auf ca. 700 Kilobyte.



DVD-Video-Objekte weiterverarbeiten

Brückenschlag

Das DVD-Video liegt auf dem PC, nun geht es ans Umwandeln der Dateien. Den ersten Schritt auf diesem Weg macht das Programm DVD2AVI: Es trennt die Audiodaten vom Film, trifft die wichtigen Einstellungen und optimiert gleich noch den Ton.

Das Programm DVD2AVI fungiert als Brücke zwischen dem SmartRipper und dem Umwandeln des Videos im TMPEG-Encoder – und das in zweierlei Hinsicht: Zum einen trennt das Tool die Tonspur von den Videodaten. Gleichzeitig kann der Anwender parallel dazu wichtige Einstellungen an Bild und Ton vornehmen, etwa den Klang normalisieren (und somit verhindern, dass Explosionen oder Schüsse in einem Actionstreifen wesentlich lauter sind als die Dialoge) oder unwichtige Bildinhalte an den Rändern abschneiden.

Zum anderen erhalten Sie im Endprodukt eine „extrem geschmälerete“ Datei, die als Mittler zwischen den VOB-Dateien auf Ihrem PC und dem TMPEG-Encoder dient. **! ACHTUNG:** Daher dürfen Sie keinesfalls nach dem Schritt mit DVD2AVI die VOBs löschen – die ganze Arbeit wäre bis hierhin dann nämlich schlicht für die Katz. Das Brückenglied (D2V) ist nurmehr ein paar Byte groß. Zusätzlich ha-

ben Sie die Tonspuren als WAV-Files, die der TMPGEnc beim Konvertieren wieder einfließt.

1 DVD2AVI installieren und Videodateien öffnen

Kopieren Sie DVD2AVI von der Heft-CD oder laden Sie die Datei aus dem Internet herunter. Sie finden die aktuelle Version unter www.divx-digest.com/software/dvd2avi.html. Die Datei liegt im ZIP-Format vor. Zum Entpacken benötigen Sie also entweder Winzip oder WinRAR – beide finden Sie ebenfalls auf der Heft-CD.

Legen Sie im Programme-Ordner von Windows ein neues Verzeichnis an, klicken Sie doppelt auf die ZIP-Datei und entpacken Sie die Files in den neuen Ordner. Mehr Installation braucht das Tool nicht. Um DVD2AVI zu starten, klicken Sie einfach auf die EXE. DVD2AVI öffnet sich und ist funktionsbereit. Auch hier ist es ratsam, eine Verknüpfung von der EXE-Datei auf dem Desktop anzulegen,

damit ersparen Sie sich das Wühlen im Programme-Ordner.

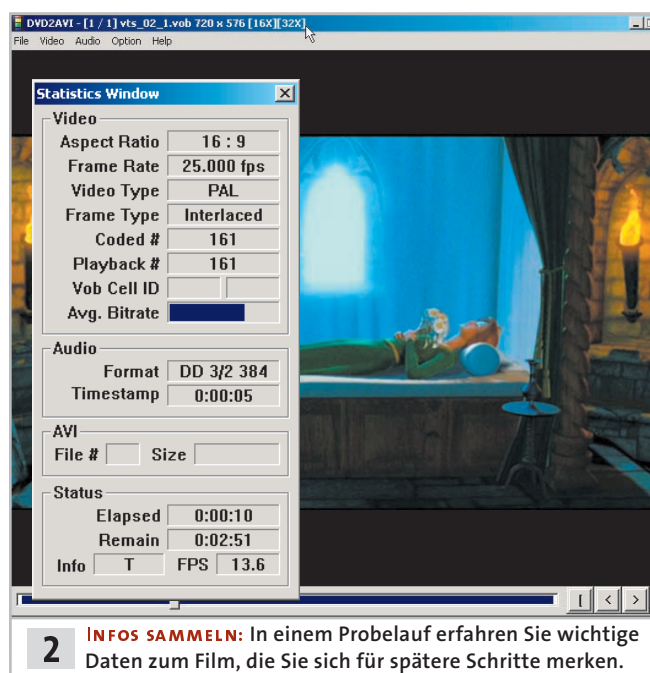
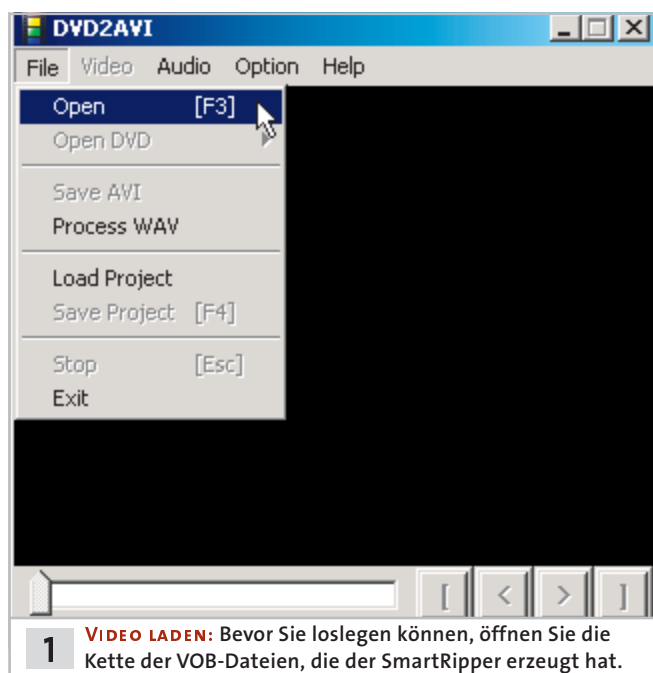
Sie können nun direkt mit dem Bearbeiten des Films beginnen: Zuerst öffnen Sie die gerippten Video-Objekte. Wählen Sie dazu das Menü „File | Open“ und navigieren Sie zu dem Ordner, in dem Sie die erste Portion des Films abgelegt haben. Markieren Sie die erste VOB-Datei; sie trägt in der Regel den Namen VTS_01_01.VOB. Drücken Sie auf die „OK“-Schaltfläche, DVD2AVI liest dann automatisch die folgenden VOBs mit ein. Ob alle dabei sind, können Sie im Dialog „File List“ ein weiteres Mal überprüfen. Fehlt eine, holen Sie sie mit der Schaltfläche „Add“ noch an Bord.

Sind alle Files in der Liste, bestätigen Sie das Fenster mit „OK“. DVD2AVI öffnet nun den Film.

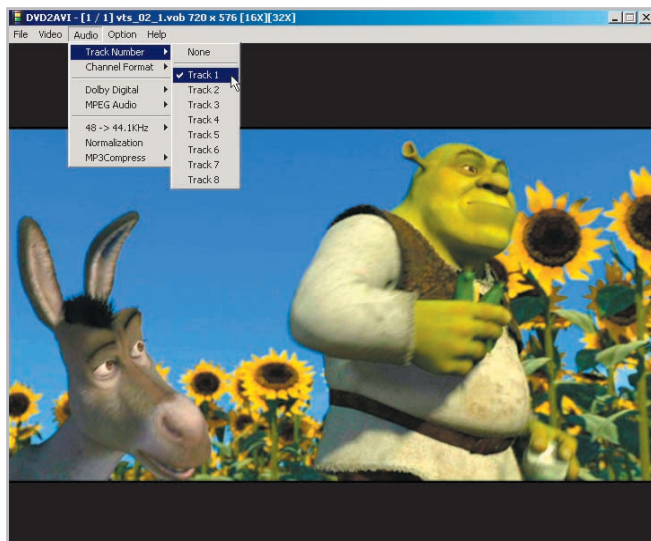
2 Erste Daten vom Film ermitteln

Bevor Sie sich an die Einstellungen machen, rufen Sie einige Daten über den Film ab. Das gelingt mit einem Probelauf: Drücken Sie auf die Taste [F5]. DVD2AVI lässt den Streifen nun laufen. Gleichzeitig erscheinen Daten im Fenster rechts.

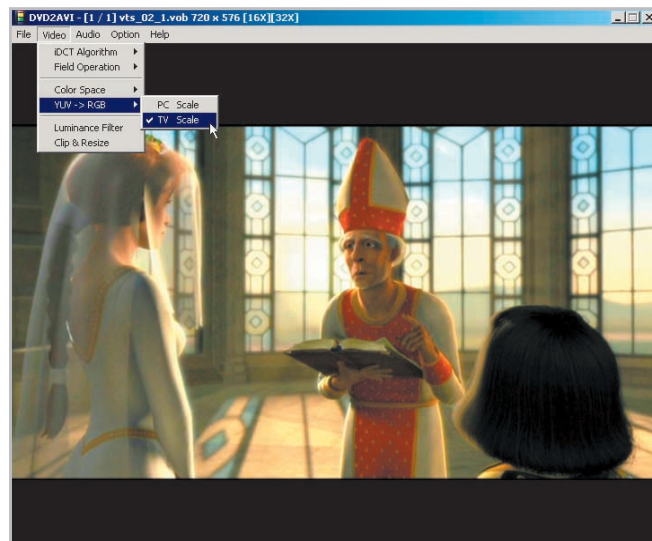
Lassen Sie den Film einige Zeit laufen und lesen Sie dann im „Statistic Windows“ die „Aspect Ratio“ ab – also 16:9 oder 4:3. Merken Sie sich dieses Format, Sie benötigen es später für TMPEGEnc. Den Probelauf brechen Sie dann wieder mit der Taste [Esc] ab.



Videos vorbereiten



3 TONSPUR FESTLEGEN: Die gerippte Audiospur müssen Sie in DVD2AVI noch mit der Option „Track 1“ auswählen.



4 NUR FÜR TV: Die Video-Optionen stimmen insgesamt gesehen. Nur die TV Scale müssen Sie noch einsetzen.

3 Audio-Optionen einstellen

Jetzt geht es an die Einstellungen für den Film. Zuerst sind die Audio-Eigenschaften dran: Öffnen Sie das Menü „Audio Options“. Die verschiedenen Einträge dort ändern Sie wie folgt:

- Der erste Punkt heißt „Tracknummer“. Dort suchen Sie „Track 1“ heraus.
- Das „Channel Format“ stellen Sie auf die Option „Auto select“.
- Für „Dolby Digital“ wählen Sie die Option „Decode“ aus.
- Unter „MPEG Audio“ stellen Sie „Dolby Digital“ ein.
- Das Untermenü „48 -> 44.1 KHz“ setzen Sie auf die Auswahl „High“.

Der letzte Punkt „Normalization“ birgt die interessanteste Möglichkeit. Mit ihm schaffen Sie es, den Ton gleichmäßig laut werden zu lassen. Ohne ihn würden Explosionen unangenehm viel intensiver über die Lautsprecher tönen als zum Beispiel Dialoge.

Haken Sie daher rechts oben im Fenster das Kästchen ab – das schaltet die „Normalization“ ein. Dann setzen Sie den Schieberegler auf 80.

Damit sind die Audio-Einstellungen abgeschlossen und Sie können sich um die Bilder kümmern.

4 Videoformat aussuchen

Nun kommt das Bild dran. Grundsätzlich stimmen die Einstellungen für den Video-stream bereits. Nur einen Punkt sollten Sie überprüfen: Öffnen Sie das Menü „Video“ und wählen Sie dort den Eintrag

„YUV -> RGB“. Es klappt ein Untermenü auf. Dort sollte der Punkt „TV Scale“ mit einem Haken versehen sein. Ist er das nicht, klicken Sie mit der Maus darauf.

Experimentierfreudige Anwender können das Bild jetzt noch schneiden, denn DVD2AVI verfügt über die Funktion „Clip & Resize“ im Menü „Video“. Wenn Sie diese auswählen, erscheint ein Dialog mit mehreren Schieberegler. Bevor Sie damit arbeiten können, müssen Sie oben rechts ein Häkchen in das Kästchen setzen. Danach können Sie mit den Schiebern Teile des Bildes abschneiden. Das Ergebnis sehen Sie sofort im Hauptfenster von DVD2AVI.

Sinnvoll ist diese Option dann, wenn Sie bei 16:9-Streifen links und rechts ein wenig abschneiden wollen, um damit das gesamte Bild ein bisschen mehr aufzuziehen – das rentiert sich dann, wenn Sie nur einen kleinen Fernseher besitzen.

! ACHTUNG: Schneiden Sie wirklich nur ein wenig ab, denn sonst verzerrt sich das Seitenverhältnis zu stark und die Schauspieler bekommen Eierköpfe. Ratsam ist es, dass man einmal mit einem einzelnen Kapitel einer DVD experimentiert, bevor man mit dieser Methode einen ganzen Film bearbeitet.

Wenn Sie die erste Portion der DVD bearbeiten, werden Sie im Bildschirm von DVD2AVI nur schwarz sehen. Verschieben Sie deshalb den Regler unten im Hauptfenster nach rechts, bis Sie ein gutes Bild erhalten. Sind Sie mit dem Beschneiden fertig, schließen Sie den Dialog einfach über das Kreuzchen rechts oben.

5 Filmprojekt ablegen

Jetzt sind Sie mit dem Schritt DVD2AVI schon fast am Ende. Lediglich das Umwandeln müssen Sie noch starten. Dazu öffnen Sie das Menü „File“ und wählen den Eintrag „Save Project“ aus. Geben Sie dem Projekt einen sinnvollen Namen und speichern Sie das Ganze in dem Ordner für die erste CD – so bleibt die Übersicht erhalten. Sobald Sie auf „Speichern“ geklickt haben, fängt DVD2AVI das Arbeiten an. Holen Sie sich erstmal einen Kaffee, denn das Programm rackert je nach Prozessor ein bis zwei Stunden.

Wenn sich der Schieberegler unten nicht mehr bewegt, ist der Film durch. Dann rufen Sie erneut „File | Open“ auf, löschen über „DEL“ alle Einträge in der „File List“ und klicken auf „OK“.

Danach beginnen Sie den Workshop wieder bei Schritt 1 und wiederholen die gesamte Prozedur, wobei Sie den zweiten Teil des Films natürlich in dem anderen Ordner ablegen.

! ACHTUNG: Wenn Sie den Teil 2 abgeschlossen haben, lassen Sie DVD2AVI einfach so, wie es gerade ist. Schließen Sie es nicht – so vermeiden Sie Probleme mit TMPEGEnc.

Stephan Goldmann



SO GEHT'S WEITER

Jetzt müssen Sie sich entscheiden: Wollen Sie eine VCD anlegen, dann lesen Sie auf **42** weiter. Visieren Sie hingegen eine SVCD an, blättern Sie bis auf **47** vor.



Video in MPEG-1 konvertieren

Filmreif umwandeln

Fast am Ziel: Im vorletzten Schritt zur Video-CD rechnen Sie nun den DVD-Film ins komprimierte MPEG-1-Format um. Das ist der längste und auch wichtigste Teil des gesamten Prozesses. Mit der CHIP-Anleitung meistern Sie aber auch diese Aufgabe im Handumdrehen.

VCD anlegen

Bisher war der Weg zu SVCD und VCD gleich. Doch nun stehen Sie an der Gabelung: Um eine VCD zu brennen, müssen Sie jetzt das DVD-Material ins komprimierte MPEG-1-Format umrechnen; um eine SVCD hingegen zu erstellen, benötigen Sie MPEG-2 – die Anleitung dafür finden Sie auf [S. 47](#).

Für beide Varianten benutzen Sie zwar dasselbe Programm, es unterscheiden sich aber die nötigen Einstellungen, insbesondere in puncto Bitrate und Auflösung. Bei MPEG-1 müssen Sie viel weniger beachten und justieren als bei MPEG-2.

Um aus Ihrem Film Video-CD-fähiges Material zu produzieren, benötigen Sie das Tool TMPGEnc – eine Freeware. Sie komprimiert die Bilder nach dem MPEG-1-Standard und webt die getrennte Tonspur wieder ins Video ein. Vom Rechen- und Zeitaufwand her ist dies die längste Aufgabe; der Vorgang kann – je nach Prozessorstärke – bis zu zwölf Stunden dauern.

Als Anhaltspunkte: Ein Athlon mit 1.800 MHz schafft einen 60 Minuten langen Film in etwa der doppelten Spielzeit – sprich: 120 Minuten. Bei dieser Zahl ist sogar schon der moderate Einsatz von Filtern miteingerechnet. Ein Gigahertz-Rechner braucht dann schon 240 Minuten – also vierfache Spielzeit. Wer hingegen noch einen alten 433er benutzt, kommt dann schon locker auf die oben genannten zwölf Stunden.

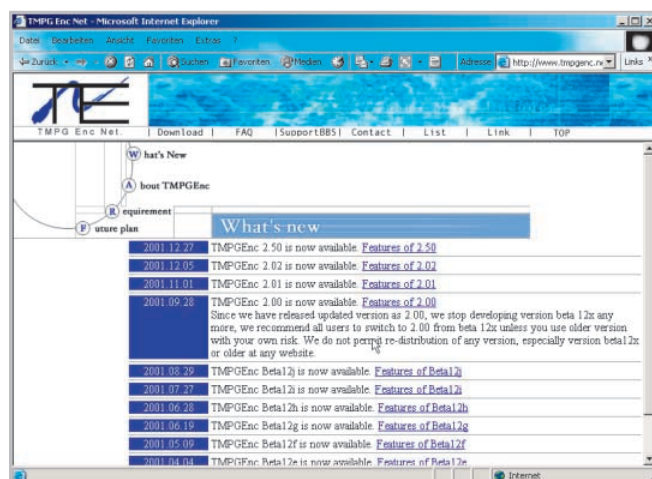
1 TMPGEnc installieren und starten

TMPEGEnc finden Sie auf der Heft-CD zu dieser Ausgabe. Allerdings: Sie sollten auch regelmäßig die Website des Herstellers besuchen. Denn der MPEG-2-Codec in dem Programm ist nur eine Trial-Version, die nach 30 Tagen ausläuft. Der Programmierer umgeht dieses Hindernis, indem er in regelmäßigen Abständen neue Versionen online stellt, die dann wieder

arbeiten. Und natürlich vergisst er dabei nicht, Fehler im Programm zu beheben oder neue und verbesserte Funktionen einzubinden. Ein Blick auf die Website lohnt sich also allemal. Sie finden sie im Internet unter der Adresse www.tmpegenc.net/e_main.html.

Ob von CD oder aus dem Netz, Sie erhalten ein ZIP-File, das Sie mit Winzip öffnen und in einen eigenen Ordner entpacken – achten Sie dabei darauf, dass Winzip die Ordnerstrukturen unangetastet lässt. Sonst finden Sie sich später im Wirrwarr von Vorlagen und Programmmodulen nicht zurecht.

Damit Sie nicht immer in den Ordner gehen müssen, um das Programm zu starten, legen Sie sich am besten einen Link



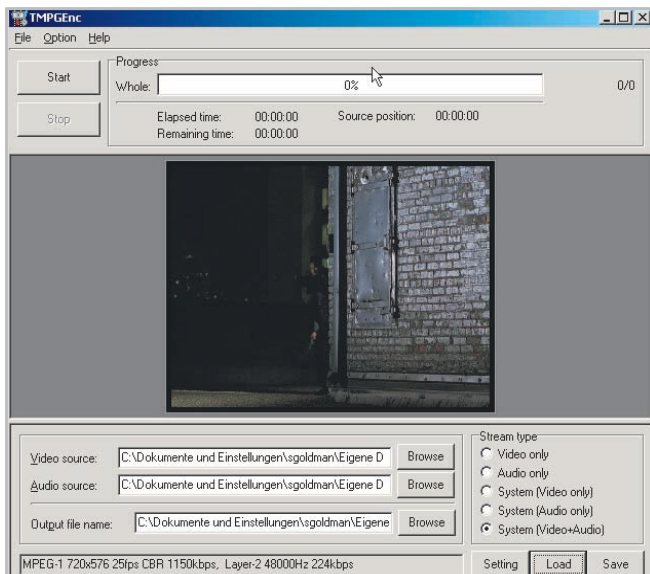
1 REGELMÄSSIG CHECKEN: Nahezu jeden Monat bringt der Programmierer auf seiner Website eine aktualisierte Version des TMPG Encoders. Grund: Der MPEG-Codec, den er einsetzt, ist eine Trial-Version, die nach 30 Tagen ausläuft.

von TMPGEnc.EXE auf den Desktop. Dann starten Sie das Programm mit einem Doppelklick auf die Verknüpfung.

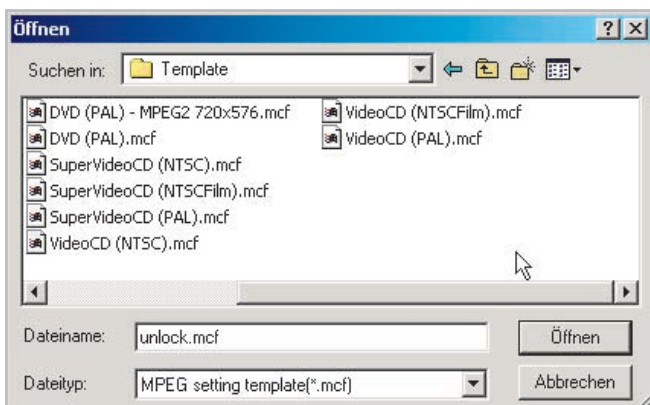
Zuerst erscheint in der neuen Version 2.50 ein Wizard, der Ihnen schon die meisten Einstellungen abnehmen soll. Für kleine Projekt kann er durchaus eine Hilfe sein. Für diesen Workshop klicken Sie ihn lieber über „Cancel“ weg.

2 Die Video-Projekte in TMPGEnc öffnen

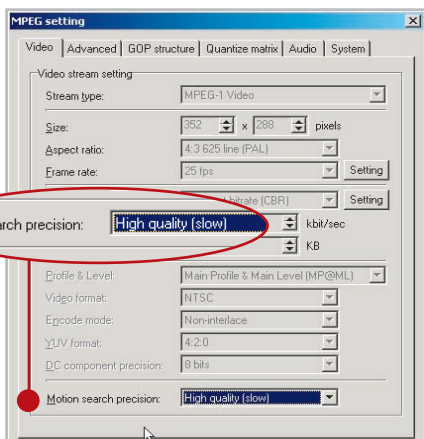
Im unteren Bereich des TMPGEnc-Fensters sehen Sie drei Zeilen. Hier geben Sie die Eingangsdateien sowie den Pfad und Namen des späteren MPEG-Files an. Klicken Sie zuerst auf den Button neben „Video Source“ und navigieren Sie dann zur D2V-Datei, die Sie mit DVD2AVI erzeugt →



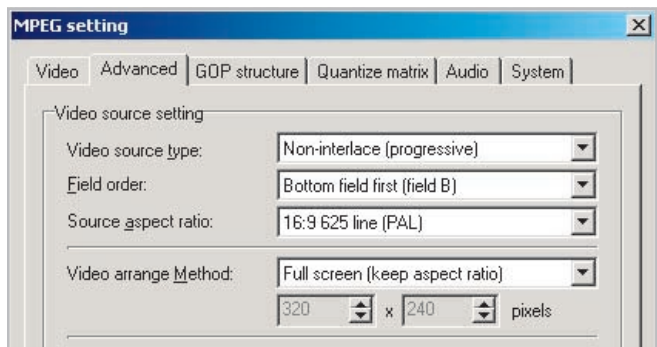
2 ÜBERBLICK: Im Hauptfenster des TMPG Encoders öffnen Sie die Video-Projekte aus DVD2AVI und legen darüber hinaus noch die MPEG-Ausgabedatei fest.



3 WILLKOMMENE ARBEITERLEICHTERUNG: Die Vorlagen von TMPGEnc nehmen dem Anwender bereits die wichtigsten Einstellungen ab. Allerdings sperrt er gleichzeitig den Zugriff darauf, indem er die Eingabefelder inaktiv (grau) macht.



4 GRAU IN GRAU: Die meisten Felder hat die Vorlage gesperrt. Nur die „Motion search precision“ müssen Sie noch auf „High quality (slow)“ umstellen.



4 REGIE FÜHREN: Auf dieser Registerkarte tätigen Sie die wichtigsten Einstellungen für die Auflösung und das Seitenverhältnis Ihres Kinofilms.

haben. Markieren Sie diese und klicken Sie anschließend auf „Öffnen“. Danach drücken Sie auf die Schaltfläche neben „Audio Source“, suchen Sie die WAV-Datei aus demselben Ordner aus und öffnen auch diese.

! ACHTUNG: Sollten Sie hier selbst aufgenommenes Material verwenden – etwa von der TV-Karte gecaptured – haben Sie als Eingangsdatei eine AVI-Datei. In diesem Fall setzen Sie dieses AVI-File einfach sowohl bei „Video Source“ als auch bei „Audio Source“ ein.

Schließlich legen Sie noch den Ausgangspfad für die MPEG-Datei unter „Output Filename“ fest – am besten benutzen Sie weiterhin die getrennten Ordner für CD 1 und 2.

3 Arbeitserleichterung: VCD-Vorlagen nutzen

TMPEGEnc hat für die häufigsten Aufgaben Vorlagen – das gilt auch für VCDs. Diese Profile stellen bestimmte Vorgaben ein und nehmen Ihnen die meiste Arbeit ab. Nachteil: Die Vorlage sperrt die meisten Einstellungen, so dass Sie sie nicht mehr verändern können.

Klicken Sie rechts unten im TMPGEnc-Fenster auf die Schaltfläche „Load“.

Im Dialog markieren Sie VIDEOCD (PAL).MCF und drücken auf „Öffnen“. Die wichtigsten Einstellungen sind damit bereits getätigt.

4 Feinschliff: Was die Vorlagen vergessen haben

Trotz der Templates bleiben noch einige Veränderungen übrig. Um diese vorzunehmen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Settings“ rechts unten im Hauptfenster des TMPG Encoders. Es erscheint ein Dialog mit mehreren Registerkarten.

Beginnen Sie auf dem ersten Register „Video“. Die meisten Werte dort sind grau, und Sie können nicht darauf zugreifen – die Vorlage hat sie gesperrt. Nur die Listbox „Motion Search Precision“ können Sie verändern: Stellen Sie hier die Option „High Quality (slow)“ ein.

Weiter geht es auf dem nächsten Register „Advanced“. Hier können und müssen Sie eine ganze Menge ändern. Beginnen Sie mit dem Listfeld „Video Source Type“. Hier bestimmen Sie die Auswahl „Non-interlace (progressive)“.

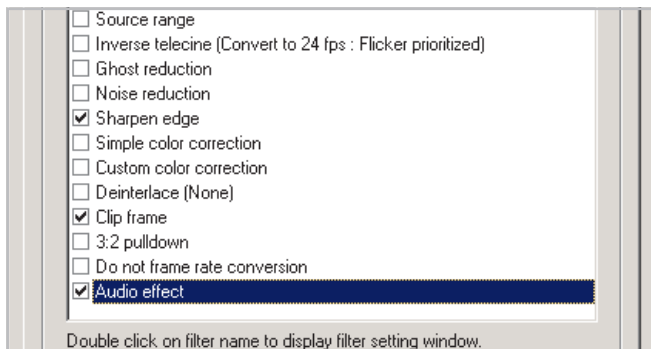
! ACHTUNG: Die Option „Interlace“ benutzen Sie nur dann, wenn Sie eigenes Capture-Material verwenden, bei dem die Auflösung 480 x 576 oder höher ist.

Lenken Sie dann Ihr Augenmerk auf das nächste Feld namens „Field order“. Vergewissern Sie sich, dass hier die Option „Top field first (field A)“ aktiviert ist.

Als nächstes brauchen Sie die Information, die Sie sich aus DVD2AVI gemerkt haben, nämlich das Format des Films, also 16:9 oder 4:3. Diese Angaben machen Sie in der Listbox „Source Aspect Ratio“. Entweder „16:9 625 line (PAL)“ oder „4:3 625 line (PAL)“ stellen Sie hier ein.

Nun geht es um das Format des Endprodukts: Damit der Film optimal auf

VCD anlegen



5 VERSTECKTE OPTIONEN: Hinter den Zeilen dieses Fensters verbergen sich einige Filter, mit deren Hilfe Sie ein Plus an Bild- und Tonqualität herausholen können.

Bildschirmgröße aufgepumpt wird, ohne dass dabei die Seitenverhältnisse verzerrt werden, sollten Sie den „Video arrange mode“ richtig einstellen. Empfehlenswert ist hierfür die Option „Full screen (keep aspect ratio)“.

5 Das gewisse Etwas: Bildqualität erhöhen mit Filtern

Damit haben Sie alle wichtigen Einstellungen auf dieser Registerkarte geschafft. Allerdings haben Sie noch weitere Möglichkeiten. Im unteren Teil des Fensters stellt der TMPGEnc eine Reihe von Filtern bereit. Mit deren Hilfe können Sie den Film zum Beispiel nachträglich schärfen, schneiden oder die Farben brillanter erscheinen lassen.

Die Filter aktivieren Sie mit einem Haken im Kästchen davor. So weit ist die Bedienung noch klar, doch die Einstellungen für den jeweiligen Filter hat der Programmierer gut verborgen: Sie gelangen zu ihnen, indem Sie doppelt auf die jeweilige Zeile klicken.

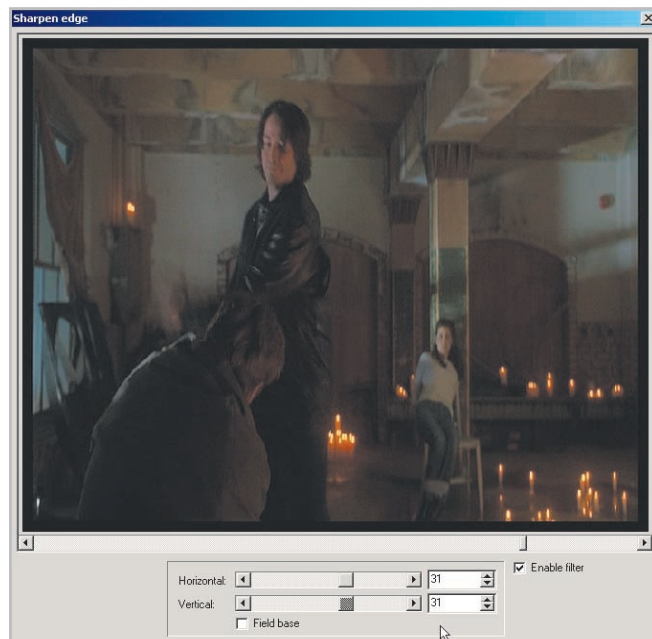
Der Umgang mit den Filtern ist allerdings nicht ganz einfach. Daher hat CHIP diesem Thema einen eigenen Artikel gewidmet. Den finden Sie auf [S. 54](#) in diesem Heft.

6 GOP-Struktur ändern

Die nächste Registerkarte heißt „GOP-Structure“. Hier müssen Sie die Vorgaben von TMPGEnc leicht korrigieren, denn die Anzahl der P-Pictures ist für MPEG-1 nicht passend. Stellen Sie bei „Number of P-Pictures in a GOP“ den Wert „3“ ein.

Zur Erklärung: GOP ist die Abkürzung für „Group of Pictures“. Sie bezeichnet eine Gruppe von Frames innerhalb eines MPEG-Streams, aus denen der Decoder dann die Bilder errechnet. Diese GOPs

können verschieden groß sein: Bei einer DVDs stecken bis zu 15 Frames in einer Gruppe, bei einer VCD können es maximal 12 sein. Genau diese Differenz haben Sie mit der eben gemachten Einstellung korrigiert. Wenn Sie noch mehr zu GOPs und Frames wissen wollen, lesen Sie den Grundlagen-Artikel, abgedruckt auf [S. 4](#).



5 SCHARFMACHER: Wenn Sie ihn maßvoll einsetzen, erzielen Sie mit dem Filter „Sharpen edge“ ein brillanteres Bild.

7 Sound-Optionen richtig festlegen

Aus den Bildern haben Sie jetzt schon das Beste herausgeholt. Als nächstes ist der Klang dran. Auf der Registerkarte „Au- →

EXTRA-TIPP

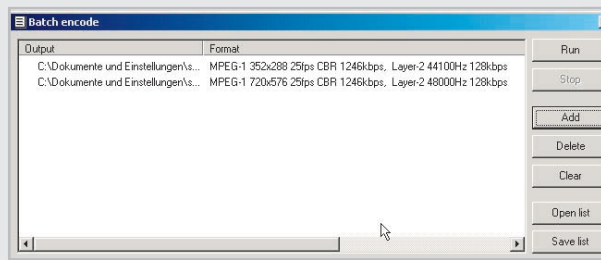
» Mehrere Filme nacheinander umwandeln

Wer häufig DVDs umwandeln will, dem kommt TMPGEnc mit einer nützlichen Funktion entgegen: Er bietet die Möglichkeit der Batch-Konvertierung. Im Klartext heißt das, dass Sie die Einstellungen für mehrere Filme vornehmen und diese in einem Rutsch – zum Beispiel über Nacht – durchrechnen lassen können. Auf diese Weise können Sie auch mehrere Filme unbeaufsichtigt umwandeln.

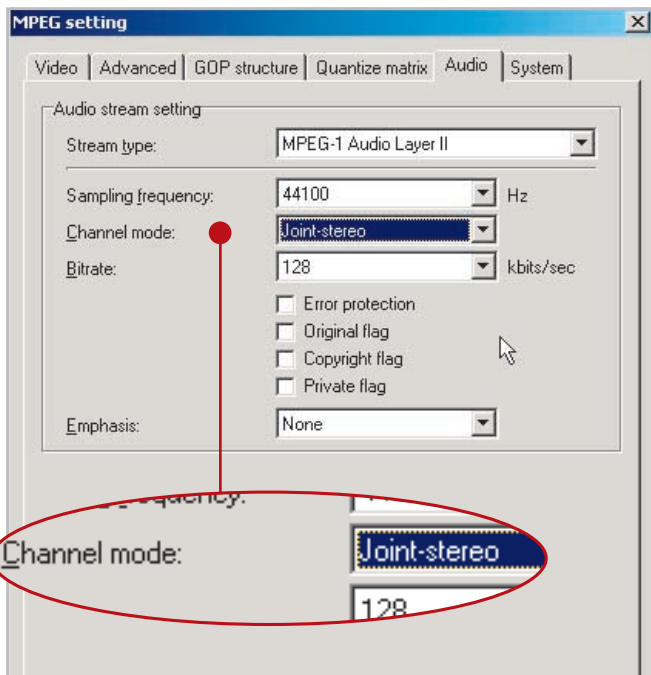
Und so geht's: Stellen Sie zuerst die Optionen für den ersten Filmteiler ein, wie es im Workshop beschrieben ist. Statt zum Schluss jedoch auf den „Start“-Button zu klicken, klappen Sie das Menü „File“ auf. Dort wählen Sie den Punkt „Save Project“ aus, geben dem Projekt einen Namen und speichern Sie es. Danach nehmen Sie sich den nächsten Filmteil vor und speichern

ihn ebenfalls wieder als Projekt ab – und so weiter. Sind alle Teile, die Sie umwandeln möchten, als Projekt gespeichert, öffnen Sie das Menü „File“ und wählen den Punkt „Batch encode“ aus. Im folgenden Dialog fügen Sie über „Add“ die eben gespeicherten Projekte hinzu. Wenn Sie wollen, können Sie per Doppelklick auf die jeweilige Zeile noch einmal die „Settings“ für den Film überprüfen und bei Bedarf nachregulieren. Achten Sie dabei besonders auf die jeweils gesetzten Auflösungen, denn die verändert TMPGEnc manchmal auf eigene Faust.

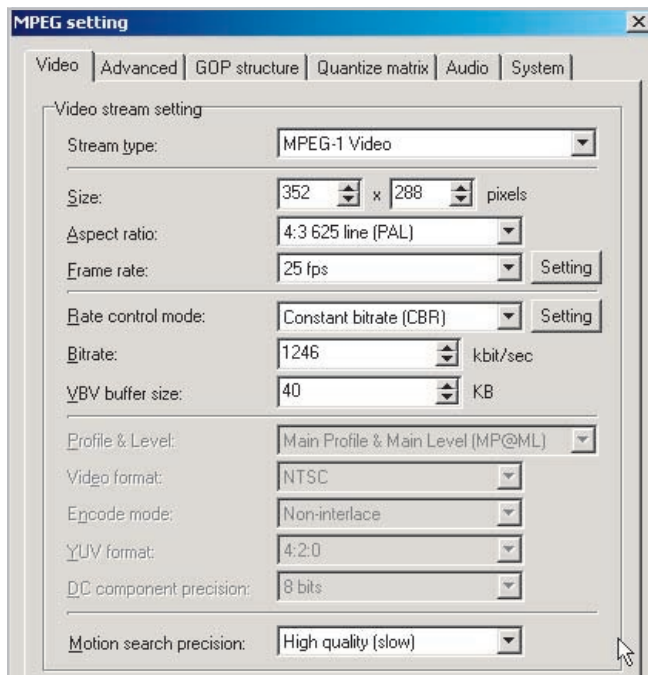
Schließlich setzen Sie die Umwandlung für sämtliche Filmsegmente über den Button „Run“ in Gang. Der TMPGEncoder rechnet dann alle Filme nacheinander um – und das dauert erst einmal.



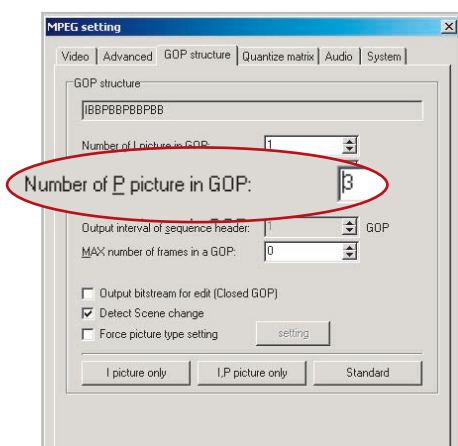
AKKORDARBEIT: Die Batch-Funktion des TMPGEnc konvertiert gleich mehrere Filme in einem Zug. So kann man das Programm über Nacht unbeaufsichtigt rechnen lassen.



7 RÜCKLAGE: Durch die Einstellung „Joint Stereo“ sparen Sie Audio-Bitrate ein, die Sie anschließend der Bildqualität wieder zugute kommen lassen.



7 AUFGESCHLOSSEN: Die unzugängliche Bitrate können Sie mit der Unlock-Vorlage öffnen. Die Bits, die Sie bei den Audio-Optionen sparen, schlagen Sie auf die Bildqualität drauf.



6 NACHHILFE: Die Anordnung der GOPs (Group of Pictures – Bildgruppen) ist in TPEGEnc noch nicht korrekt. Für das MPEG-1-Format müssen Sie die P-Pictures auf drei reduzieren.

dio“ finden Sie alles, um den Ton des Streifens zu beeinflussen.

Das ist allerdings nicht ganz einfach, denn die Bitrate wurde von der Vorlage gesperrt. Diese Sperren müssen Sie zuerst wieder aufheben. Dazu gibt es ein besonderes Template. Schließen Sie also den Settings-Dialog mit einem Klick auf „OK“ und drücken Sie wieder auf die Schaltfläche „Load“. Im Öffnen-Dialog klicken Sie doppelt auf den Ordner EXTRA. Dort markieren Sie die Datei UNLOCK.MCF und klicken auf „Öff-

nen“. Die UNLOCK.MCF lässt die Einstellungen unverändert, macht aber alle vorher grauen Flächen wieder zugänglich.

Rufen Sie nun über die Schaltfläche „Settings“ wieder den Dialog für die Einstellungen auf. Suchen Sie das Listfeld „Channel mode“ und stellen Sie die Auswahl auf „Joint Stereo“. Dann setzen Sie die Audio-Bitrate herunter auf 128 Kilobit. Keine Sorge: Der Stereo-Effekt bleibt voll erhalten; in der Tonqualität macht sich das also so gut wie gar nicht bemerkbar. Der Trick: Bei Stereo würden beide Kanäle – links und rechts – 128 Kilobit bekommen, also zusammen 256 Kilobit.

Bei Joint Stereo teilen sich die zwei Kanäle die 128 Kilobit, und nur wenn wirklich ein Stereo-Effekt auftritt, wird mehr Bitrate auf den einen Kanal verschoben. Der große Vorteil an Joint Stereo: Die eingesparten Bits können Sie auf die Bild-Bitrate draufschlagen und somit dessen Qualität erhöhen.

Wechseln Sie dazu nochmals auf das Register „Video“. In der Zeile „Bitrate“ addieren Sie zum dortigen Wert die eingesparten Bits von der Audiorate. Der Wert liegt dann bei 1246 Kilobit/s.

Jetzt sind die Settings endgültig abgeschlossen. Klicken Sie zu guter Letzt wieder auf die Schaltfläche „OK“. Die Einstellungen sind damit erfolgreich beendet, und es kann losgehen.

8 Nachtschicht: Den Film konvertieren

Ein Druck auf den „Start“-Button links oben im TPEGEnc-Fenster, und das Programm beginnt mit dem Konvertieren der ersten Portion des Films – das dauert eine Weile. Ist der Balken bei 100 Prozent angelangt, können Sie sich um den zweiten Teil kümmern. Setzen bei „Video-Source“ und „Audio-Source“ einfach die Dateien des zweiten DVD-Teils ein. Vergessen Sie nicht, die Zieldatei anders zu benennen, damit das Programm nicht die eben umgewandelte Datei überschreibt.

Überprüfen Sie dann nochmals alle Einstellungen – sicherheitshalber. Danach betätigen Sie erneut den „Start“-Button. Ist der zweite Teil durch, haben Sie es geschafft: Der gesamte Film ist fertig, um auf Video-CD gebrannt zu werden.

Stephan Goldmann



SO GEHT'S WEITER

Die fertigen MPEG-Dateien müssen Sie jetzt nur noch mit Hilfe eines Brennprogramms und eines Brenners auf eine Silberscheibe schreiben.

Wie das mit WinOnCD funktioniert, können Sie ab 64 nachlesen. Falls Sie Nero Burning ROM benutzen, gehen Sie direkt auf 66 und 67.



Video in MPEG-2 konvertieren

SVCD – fast so gut wie DVD

Ist Ihr DVD-Player SVCD-kompatibel, sollten Sie DVD-Kopien stets in diesem Format anlegen. Denn die SVCD bietet nicht nur eine höhere Auflösung als die VCD, sie offeriert zudem die Möglichkeit, mehrere Tonspuren abzumischen und so zwischen Originalton und deutscher Übersetzung zu wählen.

Bild- und Tonqualität der SVCD reichen schon nahe an die der DVD heran. Als Backup-Scheibe kann sie nur die Kopie auf einen DVD-Rohling übertreffen – jedoch DVD-Brenner und -Rohlinge sind immer noch teuer: Ein Brenner liegt bei 600 Euro, und ein DVD-Rohling ist selten unter 10 Euro zu haben.

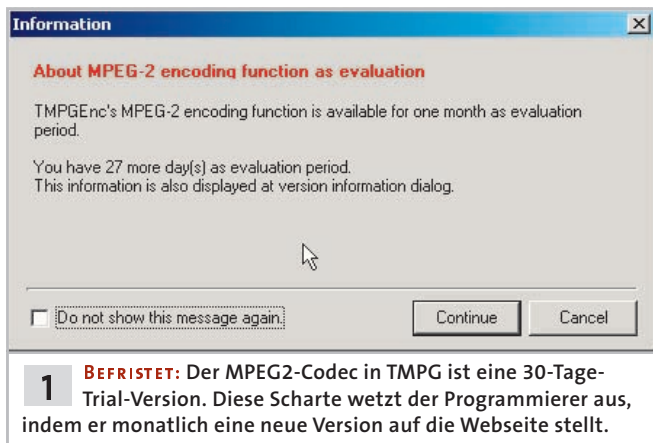
So bleibt die SVCD noch die günstigste Alternative bei bestmöglicher Qualität. Doch Achtung: Nicht alle Stand-alone-Abspieler kommen mit dem Format zu recht; gerade etwas ältere Geräte haben

diesen Standard noch nicht implementiert. Vergewissern Sie sich also zuerst, ob auch Ihr Player das Format lesen kann, bevor Sie sich dafür entscheiden. Haben Sie ein Gerät innerhalb des letzten halben Jahres gekauft, können Sie sich recht sicher sein, dass er SVCDs abspielen kann.

Der Schlüssel zur hohen Qualität der SVCD ist die variable Bitrate. Das heißt: Statt einen kontinuierlichen Datenstrom zu erzeugen, spart die SVCD Bits bei ruhigen Szenen, wie etwa Landschaftsaufnahmen, und setzt sie dann gewinnbringend

bei aufwändigen Abschnitten drauf, zum Beispiel bei Explosionen oder schnellen Schnitten in Szenen.

Allerdings: Mehr Qualität bedeutet auch mehr Aufwand beim Konvertieren des Films. Und zusätzlich mehr Zeit, denn das Programm muss länger rechnen. Die vier- bis zehnfache Länge der Abspielzeit müssen Sie für das Konvertieren schon einplanen – je nach Prozessor in Ihrem PC. Bei manchen Methoden, zum Beispiel beim Einsatz von Filtern, kann es sogar noch länger dauern. →



1 BEFRISTET: Der MPEG2-Codec in TMPG ist eine 30-Tage-Trial-Version. Diese Scharte wetzt der Programmierer aus, indem er monatlich eine neue Version auf die Webseite stellt.

1 Der Weg zum Glück: TMPGEnc installieren

Zum Konvertieren Ihres Films in SVCD-taugliches Material benötigen Sie eine spezielle Software: Den TMPG Encoder. Er wandelt den AVI-Streifen oder das DVD2AVI-Projekt in MPEG-2 um.

CHIP hat Ihnen das Programm auf die Heft-CD gepackt, allerdings hat TMPG ein Manko: Bei dem Codec für MPEG-2 in dem Programm handelt es sich um eine Trial-Version – sie erlischt nach 30 Tagen. Der Programmierer umgeht diesen Nachteil mit einem Trick: Monatlich veröffentlicht er eine neue Ausgabe seines Tools. Zum Redaktionsschluss dieses Heftes ist die Version 2.50 aktuell. Wenn Sie auf jeden Fall auf dem neuesten Stand sein wollen, sehen Sie auf der Webseite nach. Die Internet-Adresse lautet www.tmpegenc.net/e_main.html.

Egal, ob von Heft-CD oder aus dem World Wide Web – Sie erhalten ein ZIP-

File, das Sie mit Winzip in ein Verzeichnis im Programme-Ordner entpacken. Dort legen Sie sich eine Verknüpfung zu TMPGEnc.EXE an und ziehen diese auf den Desktop – so ersparen Sie es sich, immer in den Ordner springen zu müssen, wenn Sie das Programm starten wollen. Klicken Sie nun auf die Verknüpfung, um TMPGEnc zu öffnen.

ten wollen. Klicken Sie nun auf die Verknüpfung, um TMPGEnc zu öffnen.

2 Den Videostreifen in den TMPG-Encoder laden

Bei der neuesten Version von TMPGEnc erscheint direkt nach dem Aufrufen ein Wizard. Er soll Sie schnell durch die wichtigsten Einstellungen führen. Da Sie jedoch noch wesentlich mehr Angaben machen müssen, klicken Sie ihn am besten über die Schaltfläche „Cancel“ weg.

Jetzt sehen Sie das TMPG-Hauptfenster. Erster Schritt hier: Öffnen Sie die Audio- und Videodateien. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Browse“ neben der Zeile „Video-Source“, navigieren Sie zu dem Ordner mit den Video-Files und markieren Sie das erste davon. Je nachdem, ob Sie von DVD gerippt oder einen Film gecaptured haben, ist das eine D2V-Datei oder ein AVI-File. Klicken Sie anschließend auf „Öffnen“.

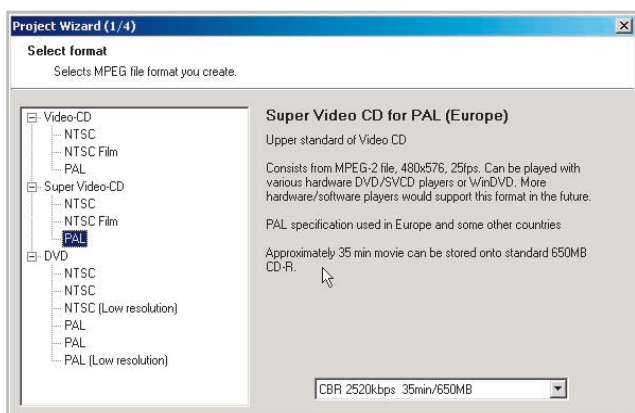
Als nächstes wenden Sie sich der Zeile „Audio-Source“ zu: Drücken Sie auch dort auf die Schaltfläche „Browse“ und suchen Sie passend zum Video-File die Audiospur aus. Für die D2V-Datei benötigen Sie das passende WAV-File; haben Sie als Videoquelle eine AVI-Datei, markieren Sie dieselbe ebenso für die Tonquelle, denn AVI enthält auch den passenden Klang zu Ihrem Film. Markieren und auf „Öffnen“ drücken.

Die Quellen sind nun eingetragen, als nächstes legen Sie das Ziel für den konvertierten Film fest. Klicken Sie wiederum auf „Browse“, diesmal neben der Zeile „OUTPUT File“. Einen passenden Namen schlägt Ihnen TMPGEnc vor, so dass Sie lediglich noch den Ordner aussuchen müssen, in dem der fertige Streifen gespeichert wird. Sinnvollerweise sollte diese derselbe Ordner sein, aus dem Sie die Quelldateien beziehen. Klicken Sie auf „Speichern“, und Sie landen nun wieder im Hauptfenster. Damit ist dieser Schritt abgeschlossen.

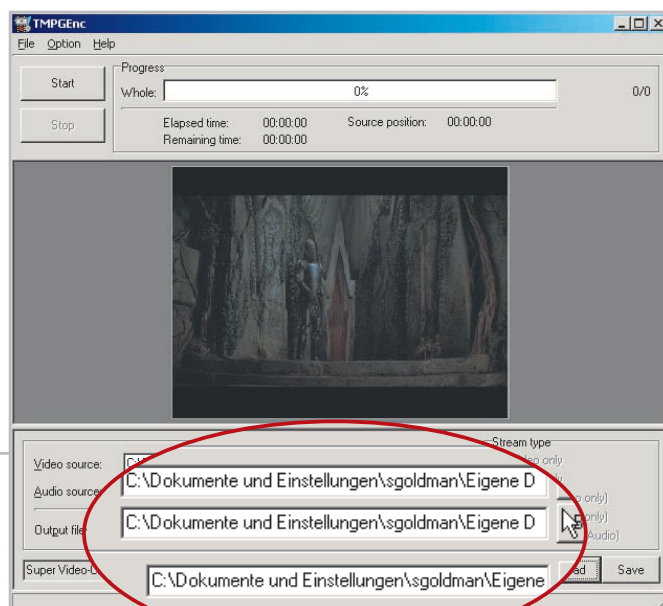
3 SVCD-Vorlage nutzen und aufsperrern

TMPGEnc bietet als Arbeitserleichterung Templates. Das sind Vorlagen, die für bestimmte Formate gleich die wichtigsten Einstellungen übernehmen.

Auch für SVCD hat TMPGEnc ein solches Template parat. Nachteil dieser Methode: Die Vorlage sperrt viele Felder und nimmt dem User die Möglichkeit, sie zu ändern. Doch auch daran hat der Programmierer von TMPG gedacht. Er hat



2 SCHLAMPIGER ASSISTENT: Der TMPGEnc-Wizard erscheint direkt nach dem Start. Da er allzu ungeheure Einstellmöglichkeiten bietet, klicken Sie ihn am besten einfach weg.



2 SCHATZENTRALE: Alle Optionen von TMPGEnc können Sie über das Hauptfenster erreichen. Zuerst sollten Sie jedoch Eingangs- und Ausgangsdateien festlegen.

SVCD anlegen

eine weitere Vorlage mitgeliefert, die zwar die Einstellungen unangetastet lässt, aber die Dialoge wieder zugänglich macht. Gehen Sie so vor:

Klicken Sie auf den Button „Load“ unten rechts im Hauptfenster. Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie das Template SUPER-VIDEOCD(PAL).

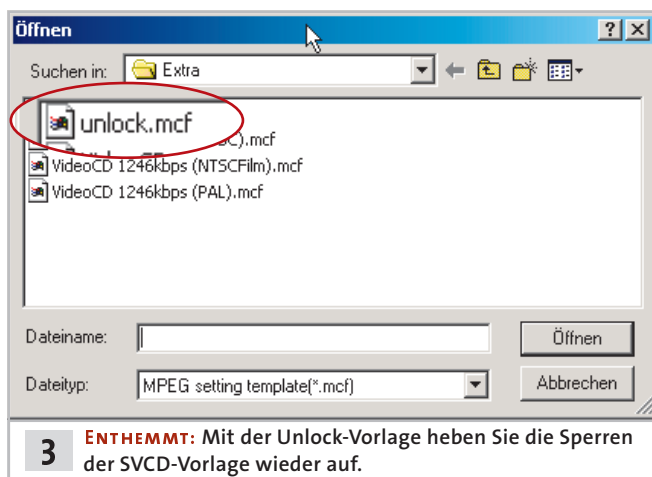
MCF auswählen und über den Button „Öffnen“ einsetzen.

Gleich danach klicken Sie wieder auf „Load“. Öffnen Sie in demselben Dialog nun den Ordner EXTRA und markieren Sie dort die Vorlage UNLOCK.MCF. Drücken Sie wiederum auf „Öffnen“, und die gesperrten Einstellungen werden zugänglich. Jetzt können Sie sich beruhigt den Filmoptionen widmen.

4 Einstellungsgespräch: Filmformat festlegen

Jetzt geht's an das Video. Alles, was Sie verändern können, erreichen Sie über die Schaltfläche „Settings“ rechts unten im Hauptfenster von TMPGEnc. Klicken Sie darauf, und es öffnet sich ein Dialog, der in mehrere Registerkarten aufgeteilt ist.

Am meisten Arbeit haben Sie mit dem Register „Video“ – deshalb bringen Sie es am besten als erstes hinter sich. Die meis-



ten Einstellungen auf der Karte hat bereits die SVCD-Vorlage erledigt. Somit ist die erste wichtige Station die Zeile „Rate control mode“. Setzen Sie die Auswahl hier auf „2pass variable bitrate (VBR)“. Erst dadurch schalten Sie den Hauptvorteil der SVCD ein – die variable Bitrate.

Nun müssen Sie die untere und obere Grenze für diese Bitrate festlegen und einen Durchschnittswert angeben. Diese Angaben machen Sie über den Dialog, der sich hinter der Schaltfläche „Settings“ gleich neben der gerade genannten Zeile verbirgt. Klicken Sie darauf.

5 Rechenarbeit: Bitraten einstellen

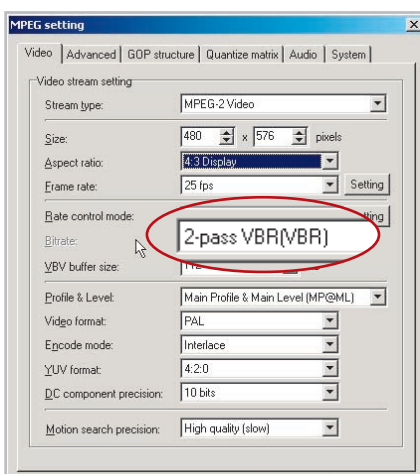
Der Dialog benötigt drei Werte: „Maximum bitrate“, „Minimum bitrate“ und „Average bitrate“. Um die Zeilen zu füllen, müssen Sie ein bisschen kopfrechnen.

► Die „Maximum bitrate“ ermitteln Sie so: Die obere Bitrate einer SVCD liegt bei rund 2.700 Kbit/s für Bild und Ton. Da die Bitrate aber in diesem Dialog nur für das Video festgelegt wird, ziehen Sie noch die Tonspur ab. Für den Klang reichen 128 Kbit/s völlig aus. $2.700 - 128$ ergibt 2.572. Tragen Sie diesen Wert nun bei „Maximum bitrate“ ein. **! ACHTUNG:** Bei zwei Tonspuren für verschiedene Sprachen müssen Sie natürlich auch die doppelte Bitrate subtrahieren.

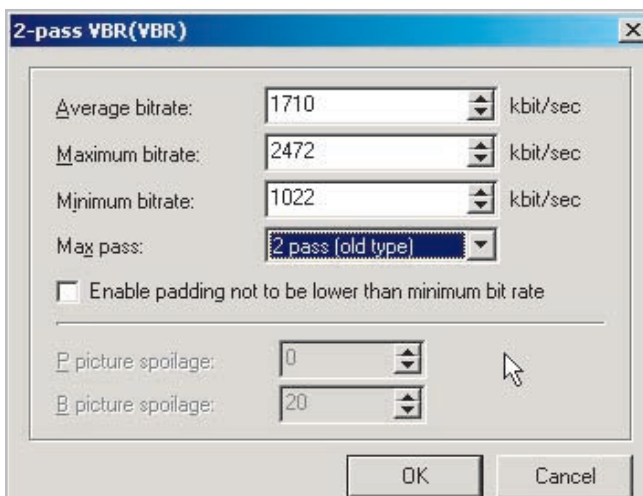
► Die untere Bitrate einer SVCD beträgt 1.150 Kbit/s. Doch auch das gilt wieder für Bild und Ton. Auch hierfür müssen Sie die Tonspur wieder abziehen. Bei 128 Kbit/s erhalten Sie das Ergebnis 1.022.

Geben Sie diesen Wert nun in der Zeile „Minimum bitrate“ ein.

► Die mittlere Datenrate ist am heikelsten, gleichzeitig ist sie aber für die Qualität am wichtigsten. Denn sie bestimmt letztendlich die Größe der MPEG-Datei, die auf CD gebrannt wird. Da der Rechenweg kompliziert ist, hat Ihnen CHIP einen Bitraten-Kalkulator programmiert. Sie →



4 FORMATFRAGE: Auf dem Register „Video“ stellen Sie Seitenverhältnisse und Optionen ein. Am wichtigsten für SVCD: die variable Bitrate.



5 GRENZWERTE: In diesem Dialog setzen Sie die Ober- und die Untergrenze für die Bitraten fest. Besonders wichtig ist hier die durchschnittliche Bitrate.

finden ihn auf der Heft-CD. Starten Sie den Rechner und geben Sie mit dem Schieberegler ganz oben die Länge des CD-Rohlings in Minuten an, auf den Sie den Film brennen wollen. Mit dem zweiten Schieberegler geben Sie sekundengenau die Länge des Filmteils an.

Bei „Verwendete Streams“ haken Sie die Tonspuren ab, die Sie verwenden wollen. Wenn Sie also zwei Sprachen auf die SVCD brennen, haken Sie beide ab, ansonsten nur einen. Schließlich wählen Sie unten noch die Bitrate der Tonspur aus. Als Ergebnis erhalten Sie dann unten bei „Bitrate Video“ eine Zahl, die Sie in die Zeile „Avarage bitrate“ eingeben.

INFO

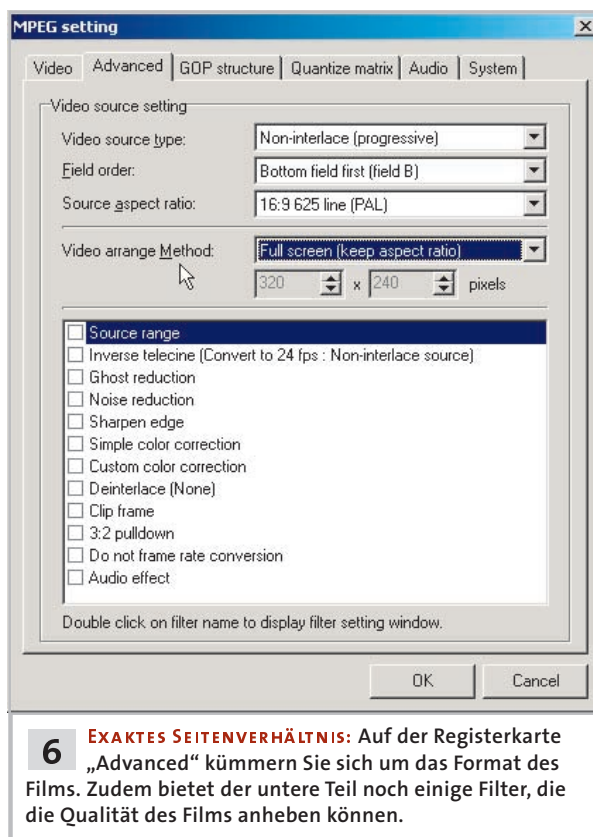
» Aufgedeckt: Das Mirakel der Bitrate

Mit dem Bitraten-Rechner von CHIP kalkulieren Sie die mittlere Bitrate ganz einfach. Allerdings gewährt er keinen Einblick in seine Arbeit. Um also zu wissen, wie die Bitrate zustandekommt, zeigt CHIP hier die Formel im Ganzen und deckt den Hintergrund auf.

Ein CD-Rohling von 80 Minuten Spieldauer verfügt über 360.000 Blöcke. Jeder dieser Blöcke verfügt wiederum über 2.324 Bytes. Da nicht alles für das Video verwendet wird, ziehen Sie als erstes die Tonspur ab: Pro Sekunde verbraucht diese 16 Kilobit/s. Wenn Sie Audio auf 128 Kilobit eingestellt haben, wären das acht Blöcke pro Sekunde. Das multiplizieren Sie mit der Gesamtlänge des Filmsegments, das Sie brennen wollen. In unserem Beispiel wären das dann 3.600 Sekunden (für 60 Minuten). Sie erhalten die Zahl 28.800. Das ziehen Sie nun vom gesamten Platz ab: $360.000 - 28.800 = 331.200$.

Um auf die mittlere Bitrate zu kommen, multiplizieren Sie 331.200 mit der Zahl der Bytes (2.324) und anschließend noch mit den Bits pro Byte (8). So kommen Sie auf die horrenden Zahl von 6.157.670.400. Die teilen Sie nun durch die Sekunden des Videos (3.600) und anschließend noch durch 1.000. Das ist nun das Endergebnis – die mittlere Bitrate. In unserem Beispiel kommt somit 1.710 heraus.

Von dem Ergebnis sollten Sie nun noch etwa zwei Prozent abziehen, denn dieser Platz geht an Verwaltungsdateien auf der SVCD verloren. Der CHIP-Bitraten-Rechner macht das übrigens bereits automatisch.



6 EXAKTES SEITENVERHÄLTNIS: Auf der Registerkarte „Advanced“ kümmern Sie sich um das Format des Films. Zudem bietet der untere Teil noch einige Filter, die die Qualität des Films anheben können.

Wenn Sie genauer wissen wollen, wie die mittlere Bitrate zustandekommt, lesen Sie den Kasten „Aufgedeckt: Das Geheimnis der Bitrate“ links auf dieser Seite.

Noch sind Sie mit der Registerkarte „Video“ nicht fertig. Checken Sie noch folgende Optionen:

- Das „Video-Format“ muss auf „PAL“ gesetzt sein.
- Die „DC component precision“ legen Sie mit 10 Bit fest.
- Unter „Motion search precision“ wählen Sie „High quality (slow)“ aus.

6 Erweiterte Optionen

Wechseln Sie zu „Advanced“. Bei „Video source type“ bestimmen Sie „Non-interlaced“ für Material, das von DVD kommt. „Interlaced“ stellen Sie ein, wenn Sie mit Capture-Files arbeiten. Die „Field order“ lassen Sie so, wie sie ist.

Beim Probelauf unter DVD2AVI haben Sie das Seitenverhältnis des Streifens erfahren – also 4:3 oder 16:9. Diesen Wert stellen Sie unter „Source aspect ratio“ ein (für Capture-Material immer 4:3). Das Seitenverhältnis des Endprodukts stellen Sie bei „Video arrange mode“ mit „Full screen (keep aspect ratio)“ ein.

Im Fenster unten auf der Registerkarte sehen Sie noch eine Reihe von Filtern,

mit deren Hilfe Sie Rauschen entfernen, das Bild schärfen oder Kamm-effekte bei AVI-Aufnahmen entfernen können. Die jeweilige Option aktivieren Sie durch einen Haken davor; justieren können Sie die Filter, indem Sie doppelt auf die Zeile klicken. Da die Möglichkeiten der Filter recht komplex sind, haben wir deren Einsatz einen eigenen Artikel gewidmet. Auf [S. 54](#) lesen Sie, wie Sie die Qualität so noch erheblich verbessern können.

Springen Sie jetzt noch auf das Register „GOP structure“. Dort müssen Sie lediglich die Anzahl der „P-Picture in GOP“ auf die Zahl „3“ reduzieren.

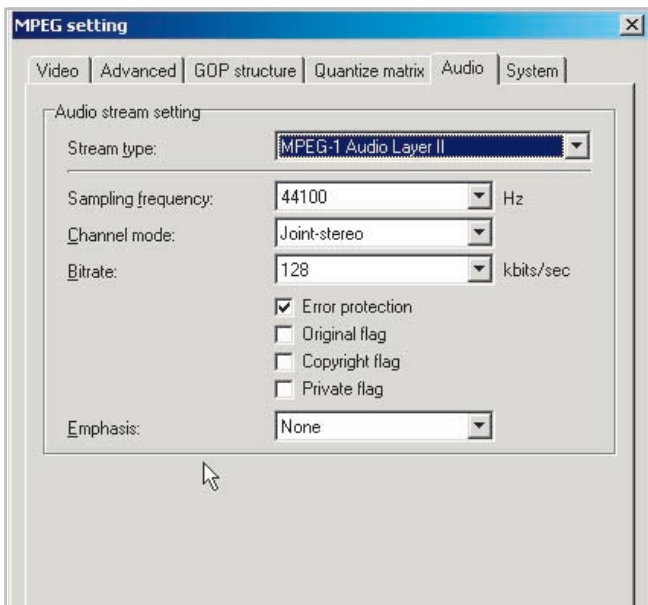
7 Klangerlebnis pur: Die Audio-Eigenschaften einstellen

Nun bleibt noch der Klang. Wechseln Sie auf die Registerkarte „Audio“. Prüfen Sie den „Stream type“, er muss auf „MPEG-1 Audio Layer II“ stehen. Als nächstes wenden Sie sich dem „Channel mode“ zu. Wählen Sie hier „Joint Stereo“ aus. Damit verringern Sie zwar die Tonqualität, aber der negative Effekt dabei ist so gering, dass Sie kaum einen Unterschied feststellen werden. Gleichzeitig gewinnen Sie dadurch jedoch Bits für die Bildqualität. Denn Joint-Stereo benutzt nur eine Bitrate für beide Kanäle und „verschiebt“ die Bits bei einem Stereo-Effekt jeweils entsprechend nach links oder rechts.

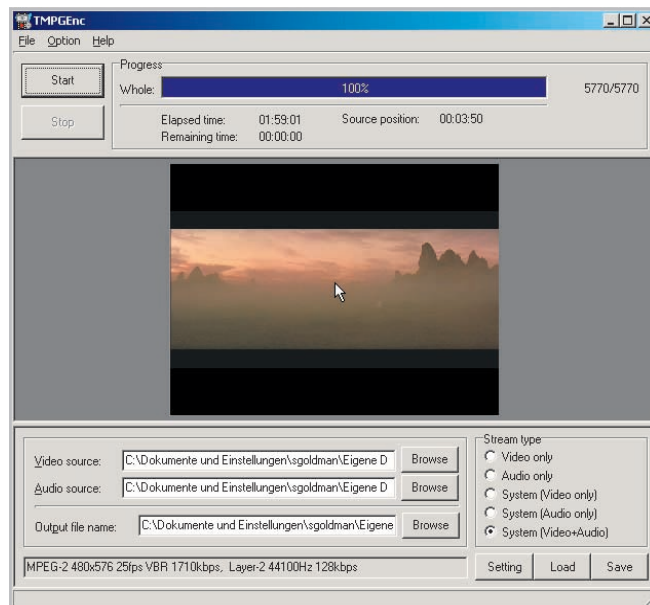
Die Audio-Bitrate unten legen Sie dann auf die Einstellung 128 Kbit/s fest. Das entspricht dem Wert, der im Rechenbeispiel weiter oben benutzt worden ist. Wenn Sie hier etwas höher einstellen, müssen Sie entsprechend mehr bei der Video-Bitrate abziehen.

Jetzt sind Sie auch schon fast fertig mit den Settings. Wechseln Sie abschließend auf das Register „System“ und checken Sie, ob dort unter „Type“ die Auswahl „MPEG2 Super Video CD (VBR)“ festgelegt ist. Schließen Sie den „Settings“-Dialog per Mausklick auf „OK“.

SVCD anlegen



7 SPARMEISTER: Mit der Einstellung „Joint-Stereo“ sparen Sie Bitrate bei der Tonspur ein. Diese wiederum können Sie der Bitrate für das Video zugute kommen lassen. Das positive Ergebnis ist im Film deutlich sichtbar.



8 EMSIG BEI DER ARBEIT: TMPGEnc konvertiert den Film und zeigt den Fortschritt oben im Balken an. Stören Sie sich nicht daran, wenn im Vorschaufenster lange Zeit nichts zu sehen ist – das Programm arbeitet dennoch korrekt.

EXTRA-TIPP

» 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.

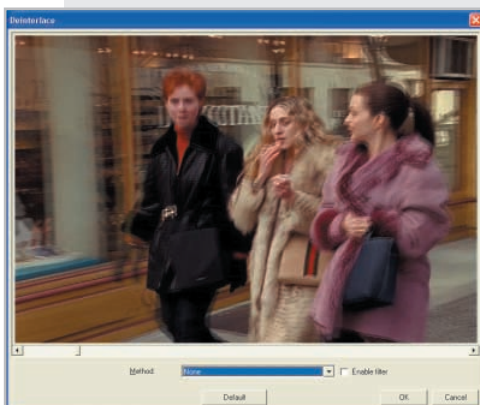
Der Trick: Jedes Vollbild wird beim Abspielen abwechselnd auf zwei oder drei Halbbilder aufgeteilt („2:3 Pulldown“). Selbst TV-Profis beißen sich deshalb bei der Umwandlung von NTSC auf PAL die Zähne aus – wer bei der nächsten „Star Trek“-Folge genauer hinschaut, wird Ruckler bemerken. Mit TMPEG bringen

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 SUPER-VIDEOCD (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



NTSC-CHAOS: Ein Vollbild entsteht aus zwei Halbbildern – aber nicht aus der gleichen Szene.

8 Endspurt: Die Umwandlung starten

Sie sind jetzt mit der Arbeit fertig, denn um den Rest kümmert sich TMPGEnc. Setzen Sie einfach das Konvertieren des Films in Gang: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“ links oben, und der Umwandlungsprozess beginnt.

Je nach Länge des Films und nach der Menge der Filter, die Sie einsetzen, dauert es nun einige Stunden, bis TMPGEnc die Arbeit abgeschlossen hat. Danach wandeln Sie auch den zweiten Teil des Films um. Wiederholen Sie dazu einfach nochmal die Schritte in diesem Workshop – natürlich mit den Dateien aus dem anderen Ordner. Anschließend müssen Sie das Ganze nur noch auf CD brennen.

Übrigens: Wenn Sie mehrere Filme auf einmal durchrechnen lassen wollen, können Sie auch sich der Batchfunktion von TMPGEnc bedienen. Wie das genau funktioniert, können Sie im Kasten auf **45** nachlesen.

Stephan Goldmann



SO GEHT'S WEITER

Die MPEG-Dateien für Ihre SVCD sind nun fertig. Jetzt müssen Sie diese nur noch brennen. Je nach dem Brennprogramm, das Sie benutzen, wechseln Sie entweder auf **66** für Nero Burning ROM oder auf **64** für WinOnCD.

Arbeiten mit kommerziellen Encodern

Spitzenqualität – einfach und schnell

Obwohl die Freeware-Tools sehr ausgereift sind – die teuren Profi-Programme können einfach mehr: Sie sind leichter zu bedienen und arbeiten viel schneller, kosten aber bis zu 2.000 Euro.

Haben Sie schon einmal einmal den Überblick verloren, weil Sie derart viele Tools für die Videobearbeitung installiert haben, dass Sie nicht mehr wussten, welche Einstellungen für welches Programm nötig sind? Dann sollten Sie sich überlegen, zu einem kommerziellen Encoder zu greifen. Der Vorteil: Die Qualität ist besser, und die Umwandlungszeit beträgt unter Umständen nur einen Bruchteil – dafür sind die Profi-Programme aber auch teuer. CHIP sagt Ihnen aber, welche Software sich lohnt und wie Sie sie am besten einsetzen.

Panasonic MPEG-1 Encoder 2.51

Unter dem Dach des riesigen Multikonzerns Matsushita werkelt schon seit Jahren eine kleine Software-Schmiede. Das herausragendste Produkt: der Panasonic MPEG-1 Encoder für Video CDs. Er kann direkt auf der Webseite des Herstellers gekauft werden. Eine Trial-Version finden Sie auch auf der Heft-CD.

Der Encoder existiert in zwei Versionen: Die Plug-In-Variante kostet rund 90 Euro und ist für den Einsatz im Profi-Video schnittprogramm Adobe Premiere gedacht. Die „Vollversion“ encodiert Filme dagegen unter einer eigenen Oberfläche, bietet zusätzliche Funktionen wie Deinterlacing und Letterboxing (schwarze Balken erzeugen), kostet dann aber auch zirka 40 Euro mehr.

Für den Heimbedarf reicht die Plug-In-Variante. Denn da die Schnittstellen von Adobe Premiere ein Quasi-Standard sind, unterstützen auch viele Freeware-Tools die entsprechenden Plug-Ins. So können Sie den Panasonic Encoder problemlos mit DVDx oder FlaskMPEG einsetzen, dem Klassiker für die DVD-Umwandlung. Bei DVDx kopieren Sie einfach die Encoder-Datei mit der Endung

PRM in das DVDx-Hauptverzeichnis. Bei Flask gehen Sie genauso vor, ändern den Namen der Datei jedoch in „FlaskMPEG-peasopeich.dll“. Wenn Sie dann beispielsweise DVDx starten, können Sie unter „Settings | Output Settings“ im Feld „Premiere Plug-In Encoder“ den Panasonic Encoder anwählen und über die Schaltfläche „Plug Settings“ konfigurieren.

Ändern Sie in der Einstellungsmaske dann wie gewohnt die Bitrate für das Video auf 1.246, die Audiobitrate auf 128. Außerdem müssen Sie den „Pel Aspect“ auf „PAL / 4:3“ ändern und die „Motion



VERLEIHT FLÜGEL: Der Panasonic Encoder ist mehr als dreimal so schnell wie DVDx und lässt sich sogar in das Freeware-Tool einbinden.

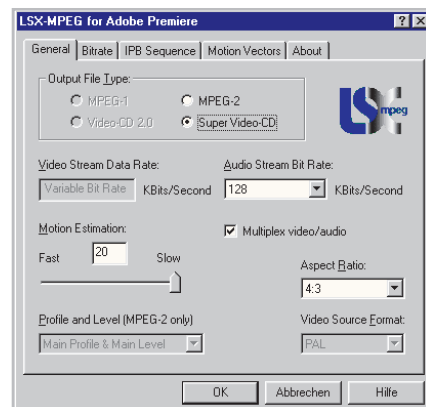
Compensation auf „Full Pel“ ändern – das war's. Wenn Sie DVDx nun starten, wird das Plug-In statt des internen Encoders verwendet. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Der Panasonic Encoder erzeugt kräftige Farben und bietet selbst bei hektischen und komplexen Szenen ein ruhiges Bild, erkaufte dies aber durch eine abgeschwächte Bildschärfe. Dabei ist der Encoder auch schnell: Er wandelt Filme ungefähr 3 1/2-mal schneller um als DVDx mit optimalen Einstellungen.

Info: http://www.networkserve.co.jp/mpeg/index_e.html

Encoder



FLEXIBEL UND GUT: Mit dem Plug-In von LSX können Sie mit DVDx endlich auch SVCDs in guter Qualität erzeugen – wie der Screenshot beweist. Dabei ist der Encoder nahezu sechsmal schneller als die integrierten Programmroutinen von DVDx.



NACHBESSERN: Das Profil für die SVCDs bringt der LSX Encoder bereits mit, ein Feintuning muss aber noch sein.

Ligos LSX MPEG Encoder 3.5

Deutlich teurer, aber auch deutlich umfangreicher als der Panasonic MPEG Encoder ist das Paket von Ligos. Der Encoder beherrscht nicht nur MPEG-1, sondern kann auch mit allen MPEG-2-Formaten umgehen – variable Bitraten inklusive. Lediglich mehrfache Durchläufe für ein und denselben Videostream kann die LSX MPEG Suite nicht bieten. Eine Testversion finden Sie auf der Heft-CD. Die Vielseitigkeit schlägt sich in saftigen Preisen nieder: Das Adobe-Premiere-Plug-In kostet in der Light-Version 200 Euro, in der Vollversion mit zusätzlichen Parameter-Einstellungen gar rund 300 Euro.

Dafür ist das Programm sehr vielseitig: Neben einem VCD-Profil steht auch ein SVCD-Profil beim LSX-Encoder zur Verfügung. Angesichts der schwachen Leistung von DVDx bei SVCDs ist das Ligos Plug-In also eine gute Alternative, zumal die Bildqualität überzeugt: Video-CDs bieten satte Farben und ein kontrastreiches, scharfes Bild. Lediglich bei komplexen Szenen wirkt das Bild bei VCDs ein wenig unruhiger als beim Panasonic Encoder, und bei SVCDs könnten die Farbübergänge sanfter sein.

Wenn Sie das LSX-Plug-In mit DVDx oder Flask benutzen wollen, kopieren Sie einfach die PRM-Datei in das jeweilige Hauptverzeichnis. Bei Flask müssen Sie die Datei dann noch in „cm-lsx.cm.flask“ umbenennen. Die Parameter erreichen Sie bei DVDx analog zum Panasonic-Plug-In. CHIP empfiehlt folgende Einstellungen:

► Für Video-CDs brauchen Sie eigentlich nur das Profil „Video-CD 2.0“ anzuwählen, die „Aspect Ratio“ auf „CCIR601

625“ zu ändern und für mehr Qualität den Schieberegler für die „Motion Estimation“ auf 20 zu setzen. Nachteil: Die optimierten Bitraten für den Videoteil lassen sich dann nicht mehr per Hand ändern. Alternativ wählen Sie dann als Projekt „MPEG-1“ und löschen das Häkchen bei „Multiplex video/audio“.

Das Zusammenführen von Bild und Ton können Sie mit Hilfe der „MPEG-Tools“ im File-Menü von TMPEG vornehmen. Wählen Sie darin einfach „Simple Multiplex“ und als „Type“ das Profil „MPEG-1 Video-CD [non standard]“.

► Für SVCDs wählen Sie das Profil „Super Video-CD“. Stellen Sie „Motion Estimation“ ebenfalls auf 20 und wechseln Sie dann in den Reiter „Bitrate“. Wählen Sie hier „variable“, geben als maximale Bitrate 2472 ein und klicken weiter unten auf „Keep specified average bitrate“. Den dafür nötigen Wert ermitteln Sie mit dem CHIP-Bitraten-Rechner. Nicht vergessen: Ändern Sie vor dem Codieren die Zielauflösung in DVDx auf 480 x 576! Starten Sie dann die Umwandlung und ignorieren Sie die Warnmeldung, die LSX anzeigt. Das Ergebnis ist überzeugend!

INFO: www.ligos.com

Cinema Craft Encoder 2.64 SP

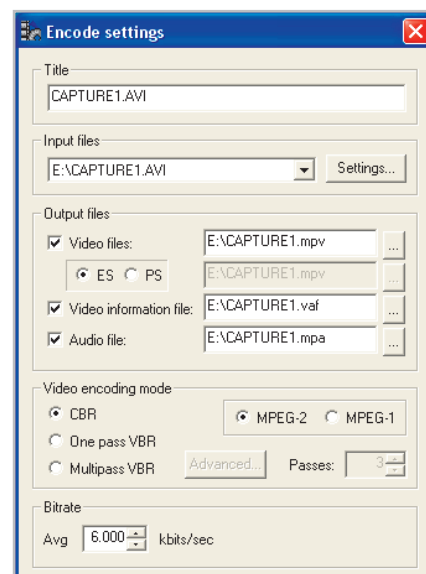
Der Ferrari unter den MPEG-Encodern – in Qualität und Preis. Satte 2.000 Euro kostet das Paket aus Premiere Plug-In und Vollversion. Dafür ist der Encoder atemberaubend schnell: MPEG-1- und MPEG-2 Streams fertigt der CCE – so sein Spitzname – ungefähr neunmal schneller als DVDx. Die Vollversion importiert darüber hinaus AVI- und Quicktime-Dateien und schafft auf einem 1,3-GHz-PC

die Konvertierung sogar in Echtzeit. Selbst niedrigste Bitraten stellen den Encoder vor kein Problem, die Qualität ist exzellent. Der Grund: CCE ist zum einen teilweise in Assembler programmiert, zum anderen kann das Programm bis zu neun Durchläufe für einen Videostream durchführen („Multi Pass“).

Der Einsatz in DVDx ist schwer möglich, unter Flask funktioniert das Programm jedoch ausgezeichnet. Von dem Encoder existiert auch eine „Lite“-Version für 300 Euro, die allerdings keine variablen Bitraten beherrscht. Von dieser Fassung können Sie sich eine Demo herunterladen, um den Edel-Encoder einmal auszuprobieren.

Michael Suck

Info: www.cinematicraft.com



DER EDEL-ENCODER: Mit Cinema Craft können Sie selbst bei niedrigen Bitraten Spitzenqualität erzeugen. AVIs konvertiert der Encoder sogar in Echtzeit.



Video-Optimierung

Bild und Ton in Perfektion

Holen Sie das Beste aus Ihren Filmen heraus: Konvertieren Sie den Ton mit Raumklang, schärfen Sie das Videobild und beseitigen Sie störende Bildfehler. CHIP zeigt Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie die Filter des TMPG-Encoders und des Konvertierungstools Flask nutzen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Damit können Sie wirklich Eindruck machen: Sie laden Freunde ein, legen Ihren selbstgebrannten Film in den DVD-Player und schauen sich die erstaunten Gesichter Ihrer Besucher an. Denn von dem unscheinbaren CD-Rohling wird ein gestochen scharfes Bild auf den Fernseher gezaubert, dazu ertönt wohliger Raumklang aus allen sechs Boxen der Surround-Anlage – wahlweise in Deutsch oder Englisch.

Wie das geht? Sie müssen lediglich etwas Geduld und ein wenig Zeit mitbringen. Alle nötigen Werkzeuge für die Optimierung von Bild und Ton bekommen Sie im Internet und finden sie auf der Heft-CD. Dank nützlicher Tools wie TMPG oder den Soundkünstlern des Programms Flask können Sie wirklich das Beste aus Ihren konvertierten DVDs, aufgenommenen TV-Serien oder gefilmten Urlaubsvideos herausholen – CHIP zeigt, wie.

So erreichen Sie Raumklang mit zwei Tonspuren

Neben vielen anderen Vorzügen beeindruckt ein Feature von DVDs ganz besonders: Endlich ist es möglich, Filme ne-

ben der Synchronisation im Originalton zu genießen. Bis zu acht Tonspuren passen auf die Scheibe, niemand muss sich durch schlechte Übersetzungen quälen.

Das gilt auch für die Konvertierung von DVDs: Wenn Sie sich bei der Umwandlung für die SVCD entscheiden, haben Sie die Möglichkeit, gleich zwei Tonspuren zum Videostrom hinzuzufügen. Laut der SVCD-Spezifikationen ist es sogar möglich, vier Monospuren zu erzeugen, die jeweils paarweise in den beiden Stereokanälen „versteckt“ werden. In der Praxis spielen leider die allerwenigsten Player diese Tonspuren auch ab.

Die Beschränkung auf zwei Stereospuren hat aber ohnehin einen entscheidenden Vorteil: Sie können den Sound mit einem Trick so abmischen, dass die sechs Originalkanäle einer Dolby-Digital-Spur weitestgehend bewahrt bleiben. Das Verfahren nennt sich „Surround Downmix“. Zur Erklärung: „Surround“ war der erste Raumklangstandard für Kinos mit einem einzigen, rückwärtigen Lautsprecher. Die Effekte für diesen hinteren Kanal werden aber nicht extra gespeichert, sondern in einem ganz normalen Stereokanal eingebettet. Der Dolby-Digital-Decoder Ihrer Heimkino-Anlage erkennt dies und wird

in der Regel die entsprechenden Frequenzen auf die beiden hinteren Lautsprecher aufteilen – ein ordentlicher Raumklang mit knalligen Effekten ist die Folge. Mit den folgenden Schritten kommen Sie zu einem optimalen Klang:

1 Video per TMPGEnc, Sound per FlaskMPEG

Derzeit gibt es nur drei Tools, die den Downmix von Dolby Digital in Dolby Surround vornehmen können: DVDx, DVD2AVI und FlaskMPEG. Bei DVDx können Sie leider keine zweite Tonspur hinzufügen, außerdem ist die Qualität der Abmischung bei FlaskMPEG deutlich besser als bei den Kontrahenten. Deshalb lautet unsere Empfehlung: Erstellen Sie die Videospur ganz normal mit TMPG. Schalten Sie jedoch beim Erstellen der Projektdatei in DVD2AVI die Soundbearbeitung ab und wählen Sie bei TMPG für das Codieren lediglich „Video only“. Installieren Sie zusätzlich FlaskMPEG 0.6 Preview 1.1. Sie finden die aktuelle Version auf der Heft-CD. Entpacken Sie das Archiv und die darin enthaltenen Unterverzeichnisse. Flask bringt für die DVD-Konvertierung den Freeware-Encoder bbMPEG mit, der zwar keine besonders

Filme optimieren



gute Videoqualität erzeugt, aber den Ton rasch in das nötige MP2-Format (den Vorläufer von MP3) überführen kann.

2 DVD-Dateien in FlaskMPEG öffnen

Rippen Sie die DVD wie gewohnt in zwei Teilen. Für jeden dieser Teile müssen Sie die folgenden Schritte vornehmen. Wichtig dabei ist, dass Flask nur dann die einzelnen VOB-Dateien verkettet, wenn diese auch mit VTS_01_1.VOB beginnen und an der letzten Stelle fortlaufend durchnummeriert sind. Für den zweiten Filmteil müssen Sie deshalb die VOB-Dateien nach dem genannten Schema neu benennen.

Wenn dann alles klappt, gibt Flask die Gesamtgröße aller verketteten VOBs an und fordert Sie auf, eine Audiospur auszuwählen.

Wählen

Sie eine beliebige Spur, denn die eigentliche Auswahl erfolgt erst später. Wichtig ist lediglich, dass Sie sich im Reiter „Stream Processing“ beim Rippen per SmartRipper gemerkt haben, welche Hexnummern-Kennung (0x80 und folgende) für welche Sprachversion zuständig sind.

3 Decodierungs-Einstellungen festlegen

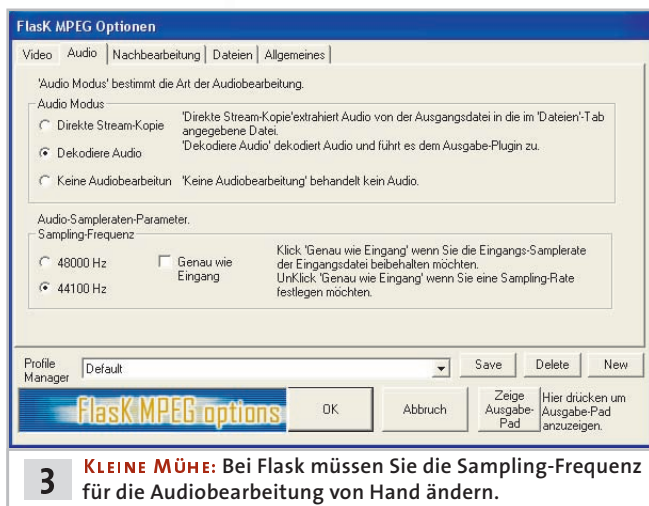
Wechseln Sie nun zu „Optionen | Allgemeine Projektoptionen | Audio“ und markieren Sie dort das Feld „Decodiere Audio“. Darunter werden zwei weitere Wahlmöglichkeiten aktiv. Löschen Sie das Häkchen an „Genau wie Eingang“ und

markieren Sie danach die nötige Samplingfrequenz von 44.100 Hz. Schließen Sie das Fenster und wechseln Sie in den Reiter „Datei“, um ein Laufwerk und Dateinamen anzugeben.

4 Filmlänge bestimmen

Wechseln Sie zum Register „Allgemeines“ und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Kompiliere Datei“. Geben Sie 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 stattdessen auf „Bilder zum Kopieren“, multiplizieren den Sekundenwert mit 25 und tragen die Summe in das Feld ein. Der Grund:

Bei parallelen Flask-Installationen kann es vorkommen, dass das Programm die Sekundenangabe ignoriert und die maximal mögliche Filmlänge von 300.000 Sekunden durchlaufen will. Der gleiche



3 KLEINE MÜHE: Bei Flask müssen Sie die Sampling-Frequenz für die Audiotbearbeitung von Hand ändern.

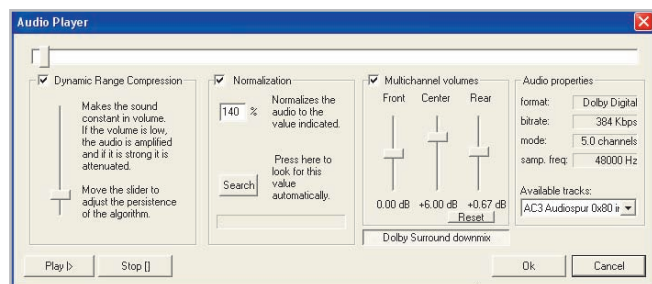
Fall kann eintreten, wenn Sie „Kompiliere Datei“ wählen; deshalb brauchen Sie stets die exakte Sekunden- oder Framezahl.

5 Lautstärke-Anpassung in Dolby Surround vornehmen

Starten Sie für die Klang-Anpassung den integrierten Audioplayer unter „Start | Audio Player“. Er spielt alle Arten von

Dolby-Digital-Spuren ab und konvertiert sie. Die gewünschte Tonspur können Sie unten rechts bei „Available Tracks“ ändern. Die Option „Surround Downmix“ ist bereits aktiv (eingegrautes Feld). Für eine optimale Klangverteilung müssen Sie aber noch einiges ändern:

► Aktivieren Sie „Dynamic Range Compression“ und schieben Sie den Regler darunter auf die Höhe der Texteinblendung „Move the slider...“. Flask minimiert so die starken Dynamikschwankungen zwischen Dialogen und Effekten.



5 IDEALER RAUMKLANG: Hier legen Sie die Einstellungen für den perfekten Surround-Sound fest.

► Aktivieren Sie dann „Normalization“ und tragen Sie einen Wert von 140 Prozent ein. Alle Dolby-Digital-Spuren werden dadurch gleichmäßig verstärkt. Die genannte Prozentzahl ist optimal für kraftvolle Lautstärke ohne Verzerrungen

► Aktivieren Sie „Multichannel volumes“. Hier kommt die Stärke von Flask zum Tragen: Sie können die Dolby-Surround-Kanäle einzeln ansteuern. CHIP empfiehlt, den Wert für die Frontspeaker unverändert zu lassen, den Center mit den notorisch leisen Dialogen auf „+6.00 dB“ anzuheben und auch den rückwärtigen Lautsprecher (Eintrag „Rear“) moderat auf „+1.00 dB“ zu erhöhen. Verlassen Sie das Fenster nun per „OK“.

Mit diesen Einstellungen wird Ihr Downmix exzellent klingen. Flask übernimmt schon beim Abspielen im Audioplayer alle Änderungen, so dass Sie kontrollieren können, ob Verzerrungen auftreten oder die Dialoge noch angehoben werden müssen. Auf eines müssen Sie aber noch achten: Sollte die Originalspur ebenfalls nur in Dolby Surround oder gar nur im Stereoton vorliegen, was bei vielen TV-Serien der Fall ist (etwa bei den „Akte X“-DVDs), dann lassen Sie alle Werte bei den Grundeinstellungen – Verbesserungen können Sie bei diesem „Magermix“ ohnehin nicht mehr erreichen. →

6 Den Ton mit bbMPEG konvertieren

Wählen Sie jetzt als Encoder in Flask bbMPEG unter „Optionen | Wähle Ausgabeformat“. Starten Sie dann die Umwandlung mit „Starte... | Starte Umwandlung“. Es öffnet sich automatisch die Bedienungs Oberfläche von bbMPEG. Klicken Sie in dem Startscreen auf „Settings“. Im Reiter „General Settings“ sollte nur ein Haken an „Encode Audio“ stehen, alle anderen Funktionen deaktivieren Sie.

Im Reiter „Audio Stream Settings“ ändern Sie den „Mode“ auf „Joint Stereo“, schalten „Error Protection“ an und wählen eine Bitrate zwischen 128 und 224 Kilobit, je nach den Erfordernissen, die Sie mit dem Bitratenrechner ermittelt haben. Ideal für den Surroundklang sind 160 Kilobit, der Minimalwert von 128 Kilobit klingt jedoch auch noch sehr gut, da bei „Joint Stereo“ die Bitrate beiden Kanälen gleichzeitig zugute kommt und nur bei expliziter Kanaltrennung von Effekten die Bitrate dem linken oder rechten Kanal exklusiv zugeordnet wird. Verlassen Sie schließlich das Fenster mit „OK“ und beginnen Sie die Umwandlung mit „Start“.

7 Audio und Video multiplexen und brennen

Die oben angegebenen Schritte müssen Sie für die zweite Tonspur wiederholen. Zum Schluss müssen Sie noch die Video- und die beiden Tonspuren miteinander verbinden, im Fachjargon „multiplexen“ genannt. Öffnen Sie zu diesem Zweck TMPG und darin „File | MPEG Tools“. Im Reiter „Multiplex“ öffnen Sie zunächst den Videostream, danach die beiden Audiospuren und wählen Sie als „Type“ die „MPEG-2 Super Video CD“. Starten Sie dann das Multiplexen.

Das Ergebnis können Sie schließlich mit Nero oder einem anderen Brennprogramm auf CD bannen. Die Audiospuren können Sie beim Abspielen auf einem DVD-Player ganz normal mit der Sprachwahl Taste der Fernbedienung wechseln. Es kann jedoch sein, dass einige DVD-Player vier Tonspuren erwarten, so dass Sie beim Wechsel von Spur 2 zurück zur ersten Spur zunächst zwei „tote“ Audiokanäle durchschalten müssen.

Bei PC-Software kann im übrigen bislang nur WinDVD mit zwei Tonspuren von SVCDs umgehen. PowerDVD spielt stur lediglich die erste Tonspur ab.

TMPEG intern: Die besten Tipps für Spitzenqualität

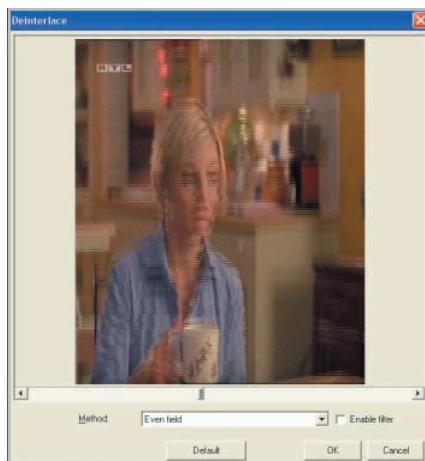
Bei TMPG finden Sie eine Fülle von Einstellungsmöglichkeiten, um die Bildqualität beim Umwandeln von DVDs oder Videoaufnahmen noch zu erhöhen. Viele dieser Funktionen bieten sonst nur teure Profiprogramme. CHIP stellt Ihnen deshalb die besten Tipps des genialen Free-ware-Tools vor.

Aber bedenken Sie: Je besser die Qualität letztendlich ausfällt, desto mehr Zeit braucht der Encoder – eine Stunde Film kann unter Umständen 20 Stunden Bearbeitungszeit oder mehr erfordern.

1 So verhindern Sie „Kammeffekte“

Das Verfahren zur Darstellung von bewegten Bildern ist in der Fernsehtechnik ein wenig anders als auf einem PC-Monitor: Der PC stellt immer ein und dasselbe Bild mit einer mehr oder minder beliebigen Bildwiederholrate dar, die 100 Hz oder sogar höher betragen kann. Fernseher sind jedoch eigentlich nur für eine Bildwiederholfrequenz von 50 Hz ausgelegt. Das heisst: Pro Sekunde werden 50 Bilder angezeigt – oder auch nicht.

Denn tatsächlich stellt ein Fernseher nur 25 Bilder pro Sekunde dar, teilt aber jedes Bild in zwei Halbbilder. Das erste Halbbild enthält alle geraden Bildzeilen, das zweite sämtliche ungeraden. Durch das Nachleuchten der Bildröhre und wegen der Trägheit des menschlichen Auges wirkt das abwechselnde Anzeigen der Halbbilder wieder wie ein Vollbild.



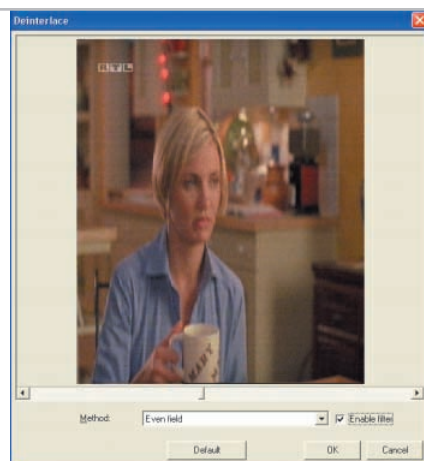
PROBLEMFALL MPEG

» Filmschneiden besser vermeiden

Immer wieder tritt das Problem auf: Die konvertierten Filme sind zu lang, werden geschnitten – Bild und Ton laufen aber dann nicht mehr synchron oder der ganze Stream wird unbrauchbar. Vermeiden Sie deshalb so weit wie möglich das Schneiden von MPEG-Streams! Der Grund: Die Streams bestehen aus Bildfolgen von bis zu 15 Einzelbildern. In jeder dieser Bildgruppen (GOP = Group of Pictures) enthält aber nur das erste Bild (Keyframe) alle Bildinformationen, die Folgebilder (B- und P-Frames) werden nur noch von diesem Ausgangsbild abgeleitet. Wird nun mitten in einer GOP geschnitten, entstehen „lose“ Bildfolgen, die die Player beim Abspielen aus dem Tritt bringen.

Nur wenige Tools können momentan MPEG-Dateien „GOP-genau“ schneiden, ohne dass Unheil entsteht. Der TMPG-Encoder kämpft seit einigen Versionen mit diesem Problem, wird aber besser. Wirklich zuverlässig arbeitet unseres Wissens nur der Editor, der den Hardware-MPEG-Karten von Vidac beiliegt (www.vidac.de), und das australische Profi-Tool „M2 Edit Pro“ von Mediaware Solutions. Info dazu im Web unter www.mediawaresolutions.com.

Auf dem PC wirkt dieser Trick nicht: Wenn Sie analoges Bildmaterial von der TV-Karte oder DV-Kamera aufnehmen oder überspielen, verschieben sich die Halbbilder – störende horizontal verschobene Linien entstehen, die so genannten „Kammeffekte“.



1 **VORHER, NACHHER:** Ohne Deinterlacing (links) sehen Sie hässliche Querstreifen bei SVCD-Auflösung, mit dem Filter (rechts) wird das Bild glasklar.

Filme optimieren

Auf der DVD liegen Bilder in der Regel als Vollbilder („progressives“ Verfahren) vor. Das Zusammenstellen neuer Vollbilder aus Halbbildern („Deinterlacing“) ist also nur bei externen Quellen und nur dann nötig, wenn Sie mit hohen Auflösungen wie bei SVCDs arbeiten – bei VCDs wird ohnehin nur ein Halbbild codiert (288 von 576 Zeilen).

Öffnen Sie für das Deinterlacing bei TMPG vor der Umwandlung des Films die „Settings“, dann den Reiter „Advanced“ und markieren Sie „Deinterlace“. Mit einem Doppelklick auf die Textzeile öffnen sich die Präferenzen. Verschieben Sie den Schieberegler so lange, bis Sie einen Kammefekt erkennen können.

Jetzt öffnen Sie das Pulldown-Menü „Method“ und markieren den ersten Eintrag „Even field“ – das sollte bereits genügen. Für besonders widerspenstige Videoquellen können Sie weitere Varianten ausprobieren und im Videofeld darüber kontrollieren, ob der Effekt zu einem zufriedenstellenden Ergebnis führt. Schließen Sie dann das Fenster per „OK“.

2 So verringern Sie störendes Bildrauschen

Bei unregelmäßigen, feinen Strukturen im Ausgangsbild oder bei Aufnahmen mit schlechtem Fernsehempfang kommen die Encoder ins Straucheln. Die Details der betroffenen Bildausschnitte werden dann abwechselnd in einem Frame erhalten, im nächsten wegen der Kompression „verschluckt“. Die Folge: Das Bild rauscht (noch mehr), wirkt unruhig.

Bei TMPG können Sie im Reiter „Advanced“ aber mit dem Kontrollkästchen „Noise reduction“ entgegensteuern. Markieren und öffnen Sie es wie bei der Option „Deinterlacing“. Unsere Empfehlung: Der Wert für „Still picture“ sollte zwischen 20 und 30 stehen, „Range“ auf 1 und die „Time axis“ auf 20.

Kontrollieren Sie den Effekt abschließend mit Hilfe der Lupenfunktion von TMPEG. Sie werden feststellen, dass die Rauschverminderung für ein stabileres, ruhigeres Gesamtbild sorgt.

3 So entfernen Sie Geisterbilder

Ein lästiger Effekt beim Fernsehempfang: Mal schwächer, mal stärker kann man an den Konturen im Bild „Geisterbilder“ erkennen – eine Verdoppelung des Bild-



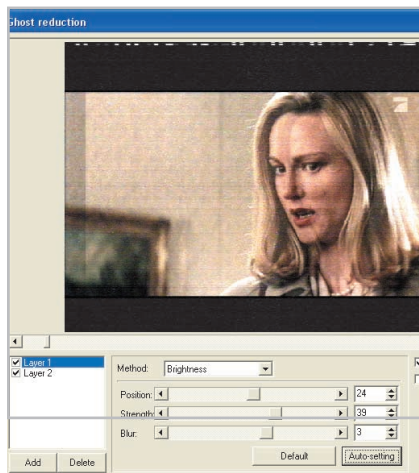
2 SÄUBERUNGSAKTION: Bildfehler können Sie bei TMPG mit Hilfe der Option „Noise reduction“ beseitigen.

inhalts, der durchsichtig und nach rechts verschoben erscheint. Den Effekt können Sie bei TMPG unter „Advanced“ im Eintrag „Ghost reduction“ eliminieren.

Drücken Sie „Add“ und wählen Sie im Pulldown-Menü „Method“ die „Brightness“. Die Einstellungen erledigt der Button „Auto setting“ automatisch. Genügt die Korrektur nicht, fügen Sie einen zweiten Layer per „Add“ hinzu, statt ihn mit dem Verfahren „Edge“ aus und lassen ihn automatisch von TMPG einstellen.

4 So erhöhen Sie die Konturenschärfe

Einer der größten Vorteile der DVD liegt in der von ihr erreichten Bildschärfe, die alles bisher Dagewesene übertrifft – Kinomaterial inklusive. Bei der Umwandlung in niedrigere Auflösungen, insbesondere bei der VCD, geht die hohe Schärfe jedoch leider weitgehend verloren.



3 STÖRFaktor AUSSCHALTEN: Bei schlechtem TV-Empfang erscheinen Konturen doppelt (links). TMPG kann diese Schlieren aber wieder zurückschieben (rechts).

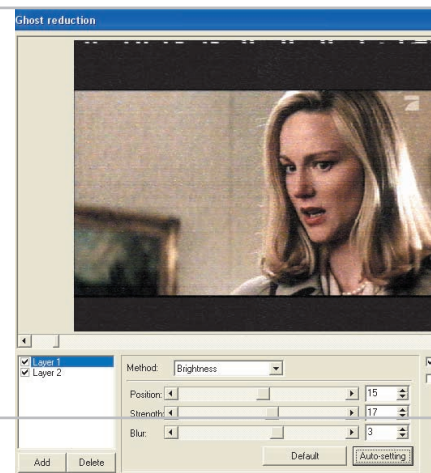
Sie können aber nachhelfen: Wählen Sie in TMPG „Settings“ und dann den Reiter „Advanced“. Markieren Sie „Sharpen edge“ und öffnen Sie das Parameterfenster per Doppelklick. Nun sollten Sie für die horizontale und vertikale Pixelzahl gleichmäßig die Schieberegler auf ungefähr 30 bis 40 schieben; die Konturen wirken dann auch bei VCD-Auflösung deutlich klarer. Der Nachteil: In den geschärften Bildern können Makroblock-Artefakte durch die MPEG-Kompression entstehen. Auch das lässt sich unterbinden. Wie das geht, erfahren Sie im nächsten Tipp.

5 So vermindern Sie Block-Artefakte

Bei der MPEG-Kompression tritt ein Problem immer wieder auf: Da MPEG das Bild in Analyseblöcke zerlegt, entstehen dort bei der Umwandlung Fehler (Makroblock-Artefakte), wenn die Bitrate zu weit absinkt. Dies macht sich in „Treppentufen“ an Kanten oder bei plötzlichen Szenewechseln bemerkbar.

TMPEG bietet aber im Reiter „Quantize Matrix“ der „Settings“ die Option „Soften block noise“ an, die schon bei der Analyse der Makroblöcke ansetzt und Treppentufen vermeidet. Das Bild wird dadurch etwas flauer, Details gehen unter Umständen verloren. Sie sollten deshalb vorsichtig mit dieser Option umgehen und für die TMPG-Einträge für Intra- und Non-Intra-Blöcke gleiche Werte zwischen 10 und 20 einsetzen. Bei höheren Bitraten ab 1.500 Kilobit und Auflösungen ab 480 x 576 Punkten sollten Sie diese Option nur einsetzen, wenn Sie die Konturenschärfe erhöht haben.

Michael Suck



Audio-CD mit MPEG-2

Jukebox für ältere DVD-Player

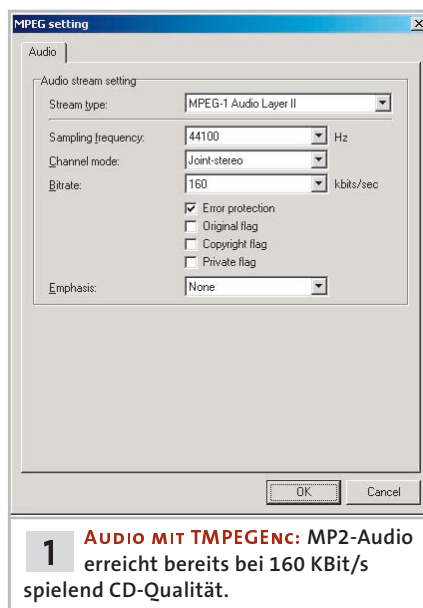
Ihr DVD-Player ist älteren Semesters und kommt mit MP3-CDs nicht zurecht? Kein Problem! Weichen Sie einfach auf MPEG-2 aus. Die MP2-CDs sind zwar etwas aufwändiger herzustellen als MP3-CDs, eignen sich aber genauso als Jukebox und für Audio-Tracks, wie sie bei Hörspielen oder Radiomitschnitten üblich sind.

Nicht jeder DVD-Player, der ansonsten hervorragend sein mag, spielt auch MP3-CDs. Dabei bieten sich die komprimierten Audioformate nicht nur für Musik, sondern zum Beispiel für Hörspiele oder Mitschnitte aus dem Radio an. Viele DVD-Player sind jedoch so tolerant, dass sie MP2-Audio in einem Video-Track auch dann abspielen, wenn überhaupt kein Video vorhanden ist.

Dazu müssen wir die MP2-Dateien aber unter falscher Flagge segeln lassen, und das hat durchaus seine Tücken. Jeder DVD-Player reagiert ein wenig anders auf diesen Trick. Manche Player akzeptieren die Video-CD ohne Video gar nicht, andere machen nur Fehler bei der Positionierung der Tracks. Wenn Sie stolzer Besitzer eines DVD-Players mit MP3-Tauglichkeit sind – oder so einer werden wollen – müssen Sie hier nicht weiterlesen, es sei denn, Sie sind einfach neugierig. An-

dernfalls erzeugen Sie sich eine Test-CD mit mehreren Tracks nach unserer Anlei-

tung und probieren Sie's mit Ihrem DVD-Player aus. Hier kommt die genaue Anleitung zum Anlegen einer MP2-Audio-CD.



1 MPEG-1-Layer-2-Audio erzeugen

Sie stellen im Hauptfenster von TMPGEnc „Audio only“ als „Stream type“ ein und wählen im Textfeld „Audio Source“ Ihre Quelldatei aus. MP3-Dateien können Sie direkt öffnen, wenn Sie einen MP3-DirectShow-Filter oder Windows XP installiert haben. Stellen Sie den Ausgabe-Dateinamen „Output file name“ ein und wählen Sie die Audio-Parameter unter „Setting“. Hier empfehlen sich die Datenraten 160 bis 224 KBit pro Sekunde und aktivierte Fehlerkorrektur.

Ohne Fehlerkorrektur ist der Schutz der Daten im Video- bzw. XA-Track mangelhaft, da kratzt der Sound dann schon bei kleinen Fehlern auf der CD. Statt „Stereo“ können Sie bei Datenraten („Bitrate“) von 160 KBit pro Sekunde und darunter „Joint Stereo“ in der Auswahlbox „Channel mode“ wählen und damit etwas mehr Dynamik zu Lasten der Kanaltrennung schinden.

! Achtung: Jedesmal, wenn Sie eine neue Quelldatei angeben, setzt TMPGEnc den „Channel mode“ auf „Stereo“ zurück. „Sampling frequency“ bleibt auf „44.100“ Hz und „Stream type“ natürlich auf „MPEG-1 Audio Layer 2“. Mit dem „Start“-Button im Hauptfenster beginnt TMPGEnc die Konvertierung.

2 Multiplexen

Damit Sie später den Audio-Stream überhaupt brennen können, müssen Sie ihn nach MPEG-Manier paketieren. Im Menü „File“ kommen Sie über „MPEG Tools...“ direkt zum Multiplexer. Gleich die erste Karte „Simple Multiplex“ ist die richtige. Stellen Sie den „Type“ auf „MPEG-1 Video-CD (non-standard)“ und wählen Sie unter „Audio input“ die

TONQUALITÄT

» Vorteile und Schwächen von MPEG-Audio

Sofern Ihre MP3- oder MP2-Dateien von einer CD stammen, kann MPEG-Audio nicht besser als das Original sein – das liegt nunmal in der Natur der Kopie. Aber MPEG-Audio speichert keine Signalkurve wie PCM-Audio, sondern voneinander unabhängige Samples. Diese Samples sind nicht sklavisch an eine Abtastfrequenz gebunden – das ist ein Vorteil.

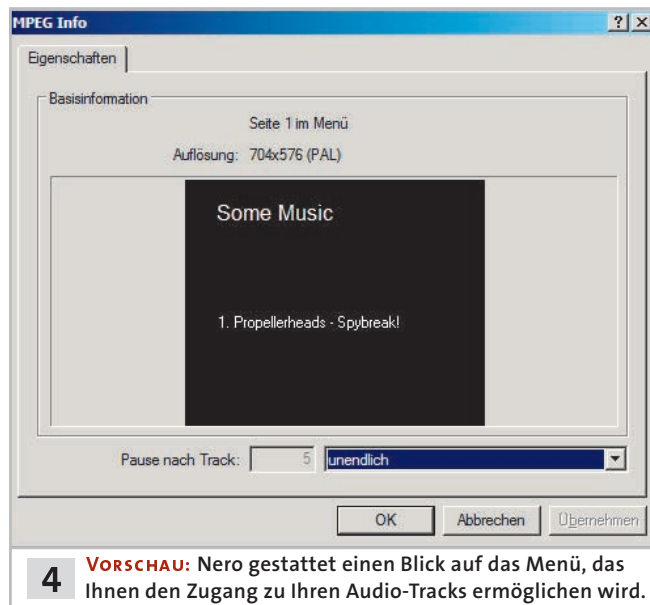
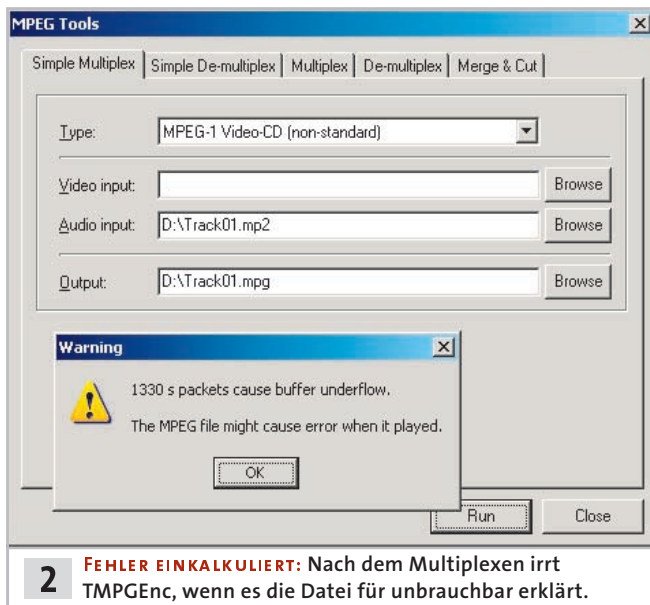
MPEG-Audio kann Frequenzen im Präsenzbereich (100 Hz bis 8 kHz) und vor allem darüber mehr Bandbreite zuteilen als dem Bassbereich und damit die größte Schwäche von PCM-Audio ausbügeln: 44 oder 48 Kilohertz Abtastfrequenz erzeugen tiefe Frequenzen mit einer unsinnig hohen Präzision, Frequenzen im Hochtonbereich können aber praktisch nur noch als Rechtecke dargestellt werden.

Die Digital/Analog-Wandler in CD-Playern etwa bügeln zwar einen Teil dieser nichtlinearen Verzerrungen auf spekulati-

ver Basis (Oversampling) aus, aber raten kann ja jeder. MPEG-Audio kann aber die Auflösung frequenzabhängig verändern und so Bandbreite vom Bassbereich in den Hochtonbereich „umschichten“. Überdies sind die Fehler, die MPEG-Audio bei der Komprimierung beziehungsweise beim Abspielen produziert, nicht zwangsläufig größer als die Verzerrungen von PCM-Audio im Hochtonbereich.

Die Tatsache, dass MPEG-Audio bei der Komprimierung Bestandteile des Originalsignals als „nicht hörbar“ einordnet und einfach eliminiert, stellt dem Freund des hochwertigen HiFi-Geräts sämtliche Nackenhaare auf. Das allerdings ist auch Glaubenssache – genauso wie die Frage, ob der Frequenzgang einer Lautsprecherkombination aktiv entzerrt werden darf oder ob tiefgekühlte CDs besser klingen, wenn kein Ziegelstein auf dem – natürlich bleibeschwerten – CD-Player liegt.

Audio-CD mit MP2



erzeugte MP2-Datei aus. Das Feld „Video input“ bleibt leer, denn Sie wollen ja nur Audio. Dann starten Sie den Multiplexer mit dem Button „Run“ und erwarten die obligatorische Fehlermeldung, dass Ihr erzeugter Stream beim Abspielen Fehler erzeugen würde. Diese quittieren Sie mit „OK“, und schon geht es weiter.

Die Punkte bis hierher wiederholen Sie für jeden Titel, den Sie auf Ihrer MP2-CD

haben wollen. Eine Batch-Konvertierung ist leider nicht möglich, deswegen macht das Verfahren auch bei bis zu 100 Musikstücken keinen so großen Spaß. Doch jetzt geht's mit Nero weiter.

3 Video-CD mit Nero erzeugen

Öffnen Sie mit Nero ein neues „Video-CD“-Projekt und deaktivieren Sie gleich

„Standardgemäße CD erzeugen“. Ansonsten verwenden Sie die gleichen Einstellungen wie für die üblichen (Super-)Video-CD-Projekte, wie Sie sie ab **66** finden. Die durch Multiplexen mit heißer Luft getarnten Audio-Streams ziehen Sie vom Datei-Browser einfach auf das Projekt-Fenster. Eine Video-CD kann jedoch maximal 99 Tracks enthalten und damit 99 Audio-Tracks. Deswegen ist die MP2-CD mit Musikstücken kaum vollzubekommen. Selbst bei 160 KBit/s pro Sekunde kommen 100 typische Songs dann nur auf ungefähr 500 MByte.

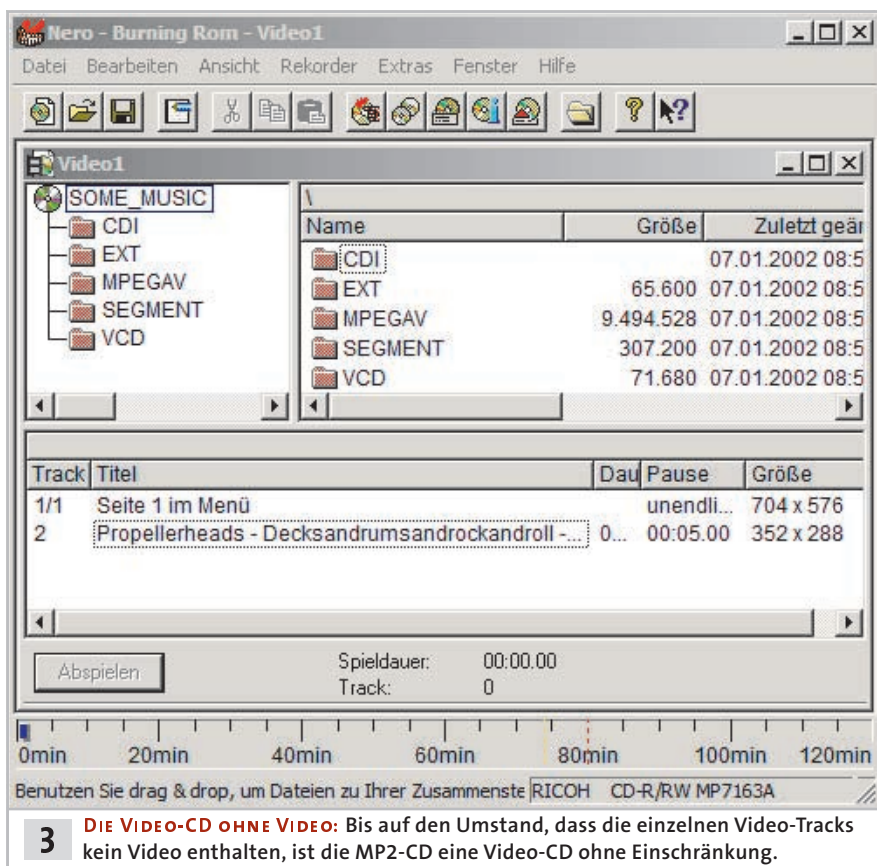
4 MP2-CDs in der Praxis

Irgendwie funktionieren die MP2-CDs auf den meisten DVD-Playern. Die typischen Fehler treten eher bei der Navigation auf. Zum Beispiel springen einige Player nach dem Ende eines Tracks nicht automatisch zum nächsten Track, sondern spielen den aktuellen einfach noch einmal ab.

Viele DVD-Player bieten bei MP3-Wiedergabe nur die Anzeige von 8.3-Dateinamen und bisweilen keine Unterverzeichnisse. Video-CD-Menüs hingegen lassen sich gestalten, und wenigstens bekommt man den kompletten Songtitel, vielleicht sogar vor dem Künstlerkonterfei, zu sehen.

Aber auch ohne Menü können Sie ein Inhaltsverzeichnis als JPEG-Bilddatei erzeugen und dieses als ersten Video-CD-Track einbinden. Bei der normalen Wiedergabe (Playback Control) wird dieses Bild dann angezeigt.

Georg Renelt



X-(S)VCDs brennen

Qualität durch Schummeln

X-VCDs und X-SVCDs nutzen kleine Lässigkeiten von DVD-Playern schamlos aus: Checken die nämlich die Standards nicht richtig, jubeln X-VCDs als Video-CD oder Super-Video-CD getarnt Ihrem DVD-Player einen hochauflösenden MPEG-1-Datenstrom unter und sorgen so für mehr Bildqualität.

Voraussetzung ist natürlich, dass Ihr DVD-Player auch die eine oder andere Variante der Schummelei mitmacht. Hier gilt: Was genau auf Ihrem Player funktioniert, müssen Sie einfach ausprobieren – es gibt keine Regel. Wir empfehlen jedoch den ersten Versuch als X-SVCD, also einer Super-Video-CD mit einem MPEG-1-Video bei einer Auflösung von 480 x 576 Punkten, zu machen. Manche Player akzeptieren hier sogar zwei Sprachspuren wie bei der standardgemäßen Super-Video-CD.

1 TMPGEnc konfigurieren

Wir halten uns nicht lange mit Vorreden auf: Wie Sie Ihr Projekt vorbereiten, damit TMPGEnc auf die Video-Daten zugreifen kann, lesen Sie zum Beispiel ab [40](#). Sie können allerdings AVI-Dateien, für die ein passender DirectShow-Codec

installiert ist, auch direkt öffnen. Tragen Sie die Quellen für die Video- und die Audio-Datei ein.

Damit Sie alle Einstellungen für die X-(S)VCD verändern können, laden Sie aus dem Unterverzeichnis \TEMPLATE\EXTRA im TMPGEnc-Verzeichnis die Profildatei UNLOCK.MCF.

Wählen Sie im Feld „Stream Type“ aus, ob Sie Video oder Audio oder beides zusammen encodieren wollen. Die zwei Optionen mit dem Anhängsel „(System)“ brauchen Sie normalerweise nicht.

2 Encoder konfigurieren

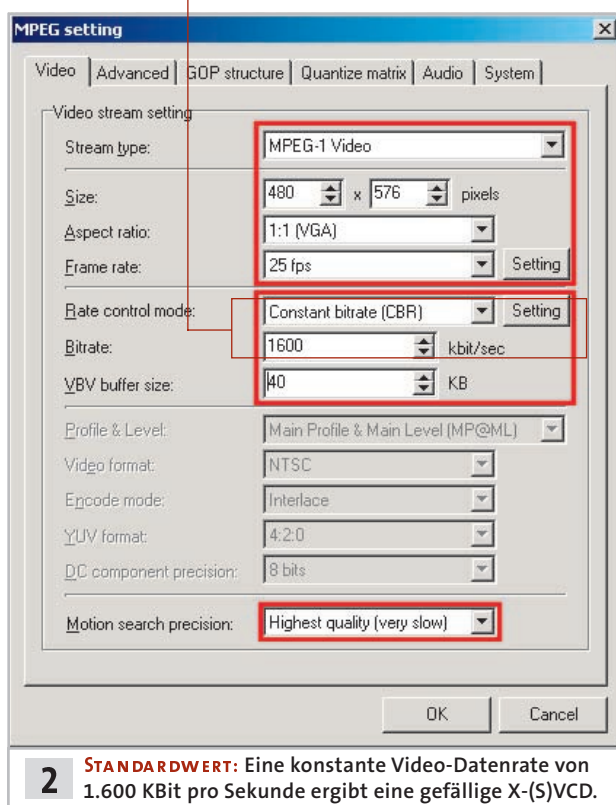
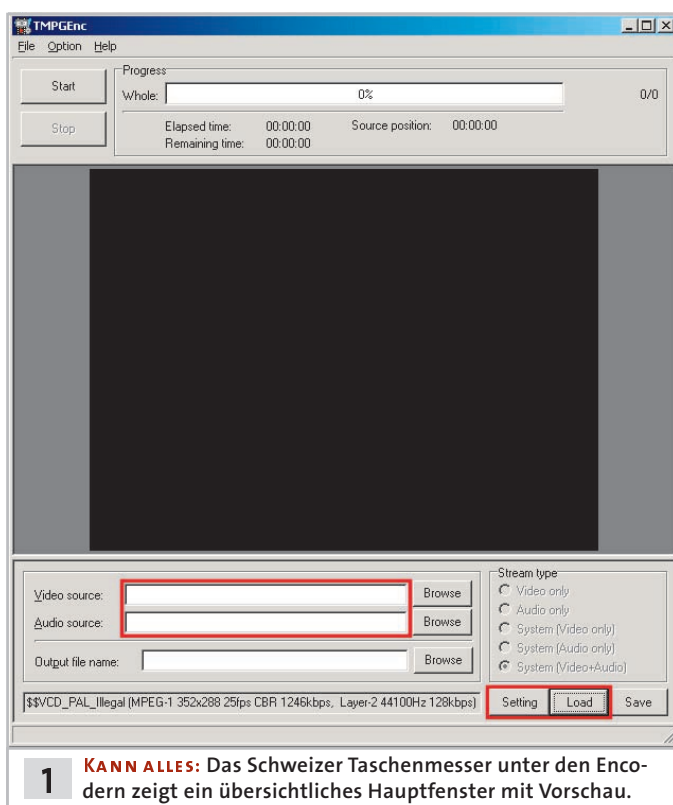
Tragen Sie die in Bild 2 zu sehenden Parameter in die entsprechenden Felder ein. Die Auswahl haben Sie bei den Feldern „Rate control mode“ und „Bitrate“. In ersterem sollten Sie zunächst mit „Constant Bitrate (CBR)“ einsteigen und wenn das

auf Ihrem DVD-Player funktioniert, die qualitativ bessere Variante „2-pass variable bitrate (VBR)“ versuchen. Bei CBR geben Sie die feste Datenrate an, die Sie auch für eine Super-Video-CD (siehe [45](#)) errechnen und verwenden würden.

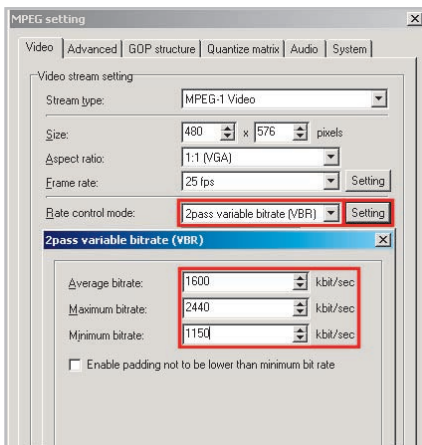
In der Auswahlliste „Motion search precision“ wählen Sie als qualitätsbewusster Anwender immer „Highest Quality (very slow)“ – oder eben die Qualitätsstufe, die Sie gerade vom Zeitaufwand abwarten wollen.

3 Variable Bitrate für Profis

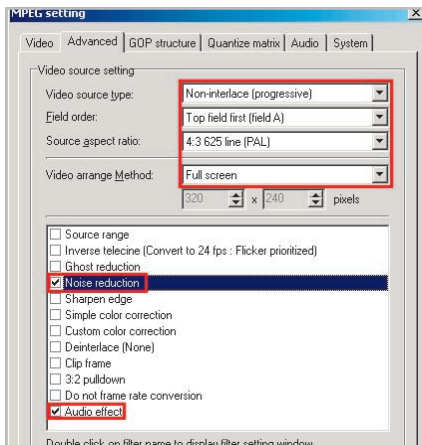
Gleiches gilt bei der variablen Bitrate (VBR). Für die Datenrate geben Sie zusätzlich als Minimum 1.150 KBit pro Sekunde und als Maximum 2.600 KBit pro Sekunde minus Audio-Bitrate(n) oder weniger an. Weniger als 1.150 sollten Sie weder hier als Minimum, noch als CBR-



X-SVCD und X-VCD



3 VIDEO SETTINGS: Bei VBR-MPEG geben Sie die mittlere Datenrate und die maximale Abweichung davon an.



4 ADVANCED SETTINGS: Die Filter können einem schlechten Original zu einer passablen Kopie verhelfen.

Datenrate verwenden, weil das die Laufwerke von DVD-Playern zwingt, ständig die gleichen Spuren erneut anzufahren. Manche DVD-Player steigen dabei ganz aus und stoppen die Wiedergabe. Die Dialogbox bekommen Sie durch Klick auf den „Setting“-Button neben der Auswahlliste „Rate control mode“.

Achten Sie beim Test Ihrer ersten VBR-X-(S)VCD in Ihrem DVD-Player besonders darauf, dass Bild und Ton synchron sind und es vor allem dann auch bleiben. Das ist der häufigste „Fehler“ und kommt direkt nach „Geht gar nicht“.

4 Erweiterte Einstellungen

Drei Filter sind hier besonders wichtig. Der Ton lässt sich unter „Audio“ normalisieren, falls das nicht schon mit einem anderen Programm geschehen ist. Dabei wird der lautesten Stelle im Film auch der höchste Zahlenwert zugewiesen. Auf diese Weise wird die elektronische Auflösung optimal ausgenutzt.

„Denoise“ soll Bildrauschen im Quellenmaterial vor dem Encodieren entfernen. Die Einstellungen sind relativ wahlfrei, Sie können direkt kontrollieren, wie

das Ergebnis aussehen wird. Der Effekt: Der Encoder spart Platz an einfarbigen Flächen und weist komplexen Bildteilen die gesparte Bandbreite zu. Schließlich ist noch „Sharpen“

zu empfehlen, wenn das Quellenmaterial durch Größenänderung leicht weichgezeichnet wurde. Das Schärfen des Bildes ist nicht zu empfehlen, wenn ein bikubischer Resizer (FlaskMPEG und DVD2AVI) bieten jeweils einen oder mehrere an das Video verkleinert hat. Bikubische Filter schärfen bereits durch ihre Mathematik.

5 Encoder starten

Wenn Sie alle Einstellungen – gegebenenfalls auch für den Ton – vorgenommen haben, quittieren Sie mit „OK“ und haben wieder das Hauptfenster vor sich. Klicken Sie auf den „Start“-Knopf.

Für eine Stunde Video sind auf den schnellsten PCs etwa fünf Stunden Rechenzeit zu veranschlagen. Ein Athlon oder Pentium III mit 1 Gigahertz Takt braucht noch mal etwa das Doppelte.

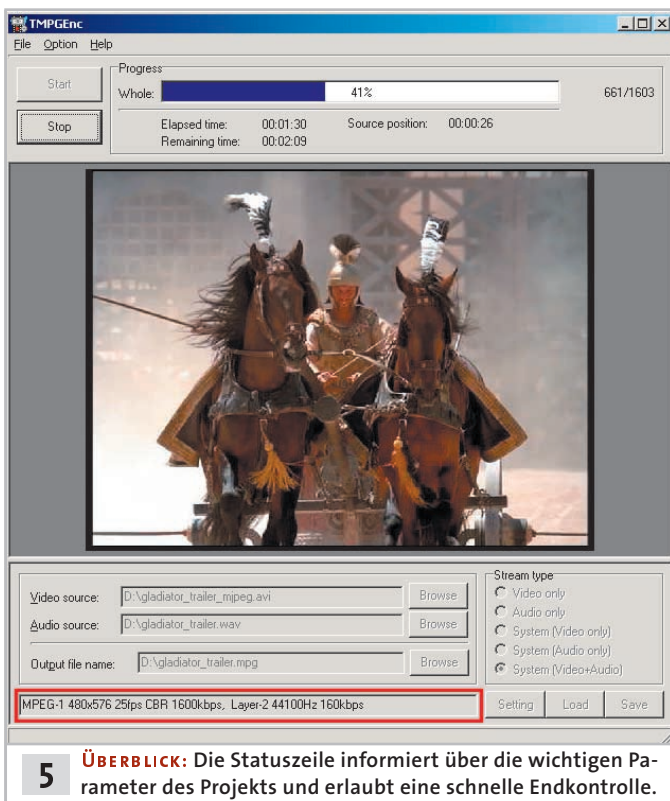
Sofern der Ton nicht im gleichen Durchgang mitcodiert wurde, müssen Video und Audio jetzt noch gemultiplext oder – schöneres Deutsch – in Pakete zu einem Datenstrom verpackt werden.

6 Brennen mit Nero

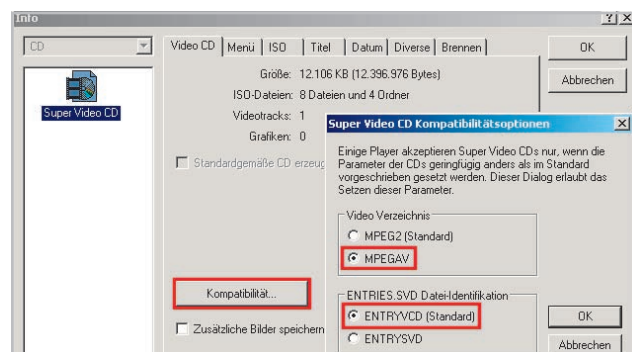
Öffnen Sie mit Nero ein neues Video-CD-Projekt für eine X-VCD oder ein Super-Video-CD-Projekt für eine X-SVCD. In beiden Fällen müssen Sie die „Standardkompatibilität“ abschalten. Die Super-Video-CD hingegen sollte sich ansonsten an die Video-CD-Namenskonventionen halten und Video im Verzeichnis „MPEGAV“ unterbringen sowie sich mit „ENTRY-VCD“ identifizieren.

Im übrigen sind alle weiteren Schritte – einschließlich eines optionalen Menüs – identisch mit dem Erzeugen einer „normalen“ Video-CD oder Super-Video-CD. Das können Sie auf [S. 66](#) und den folgenden Seiten lesen.

Georg Renelt



5 ÜBERBLICK: Die Statuszeile informiert über die wichtigen Parameter des Projekts und erlaubt eine schnelle Endkontrolle.



6 KOMPATIBILITÄT: Diese Einstellungen sind für die Video-CD, aber meistens auch für die X-SVCD genau richtig.



2 BILDER-CD MIT WINONCD 5.0: Hunderte von Fotos lassen sich durch einfaches Ziehen und Fallenlassen auf einer eindrucksvollen Bilder-CD versammeln.

Bilder-CD mit WinOnCD 5.0

Stillgestanden!

Die Video-CD kann mehr als nur Video wiedergeben. Sie bietet eine einfache Navigation, kann Standbilder anzeigen und Musik spielen. Fehlen nur noch die Chips für den gelungenen Fotoabend.

Schluss damit, dass sich die Familie um ein Fotoalbum versammeln muss – jetzt kann man die Fotos einfach am Fernseher betrachten. Allerdings, ein paar Einschränkungen gibt es: Erstens ist die Auflösung der Bilder auf die jeweilige Videonorm fixiert (704 x 576 Punkte bei PAL), und zweitens kann die Video-CD maximal 99 Tracks enthalten. Nero kann Bilder-CDs brennen, erzeugt aber weniger kompatible Bilder-CDs – sie lassen sich in wenigen DVD-Playern abspielen – und codiert nur ein Bild in je einen Track. Deswegen lassen sich maximal die ersten 99 Bilder im DVD-Player ansehen. Mit Menü sind's noch weniger.

Die WinOnCD-Bilder-CD läuft allerdings auch nicht in jedem Player und ist keineswegs perfekt: WinOnCD speichert die Bilder zweimal auf CD – einmal als MPEG-Datenstrom und einmal als JPEG-

Datei für die Browser-Ansicht – und bekommt so weniger Bilder auf die CD.

1 Projekt auswählen

Als Beispiel dient hier WinOnCD: Wählen Sie über das Menü „Datei“ ein neues



1 TARNUNG: Wer die Technik kennt, versteht sogar, warum die Bilder-CD unter „Video“ zu finden ist.

Projekt aus. Auf der Karteikarte „Video“ öffnen Sie ein neues „Photoalbum“ – damit meint WinOnCD die ganze Bilder-CD. Das Programm teilt die Video-CD in Alben auf und erzeugt für jedes einen MPEG-Stream mit Einzelbildern. Nur die Zahl der Fotoalben ist limitiert auf die maximale Anzahl von möglichen Tracks.

Die fertige CD läuft in vielen DVD-Playern, Roxio liefert zudem einen eigenen Video-CD-Player mit, den man automatisch auf die CD kopieren lassen kann. Der Video-CD-Player lässt sich per Autostart auf PCs starten und bietet den vollen Funktionsumfang der Video-CD plus einem Bonbon: Auf dem PC lassen sich die interaktiven Elemente, etwa die Bilder, mit der Maus anklicken und ansehen.

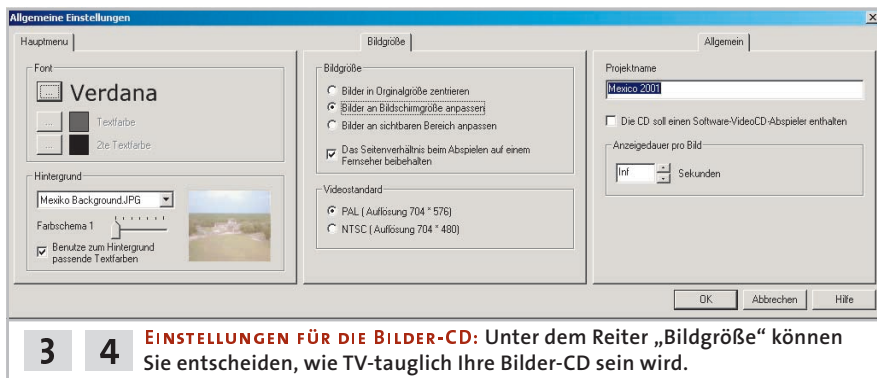
Aber auch ohne „VideoCD-Spieler“ legt WinOnCD automatisch eine Autostart-Datei an, die den Internet Explorer startet. Sämtliche Bilder liegen samt HTML-Dateien in einem Unterverzeichnis und lassen sich so oder auch manuell – auf Nicht-Windows-PCs – mit einem anderen Web-Browser betrachten. Die Bilder liegen aber „nur“ im PAL-Format vor, also nicht in der Originalgröße.

2 Alben mit Bildern füllen

Ziehen Sie aus dem Datei-Browser die Bilder Ihrer Wahl auf das Projektfenster. Größe und Dateiformat der Bilder sind relativ egal. WinOnCD passt die Größe auf jeden Fall an und unterstützt auch die gängigen Dateiformate, allen voran natürlich JPEG. Wenn Ihnen die Reihenfolge der Bilder nicht behagt, können Sie die einfach mit der Maus in die richtige Anordnung schieben.

Eine weitere Gruppe von Bildern lässt sich in einem eigenen Album unterbringen, nachdem Sie auf den Knopf „Neues Album“ geklickt haben. Das jeweils zu bearbeitende Album liegt im linken Teil des Projektfensters aufgeschlagen.

Eine Vorschau auf die Menü, die WinOnCD nach Ihren Vorgaben erstellen wird, bekommen Sie durch den Klick auf die kleinen, runden Buttons links neben der Albumüberschrift (hier: „Xcaret“) und der Sammelüberschrift „Alben“.

Bilder-CDs brennen**3 Auflösung einstellen**

Nach dem Klick auf den Button „Einstellungen“ bekommen Sie ein Dialogfenster mit drei Karteikarten. Gleich die erste bestimmt die Darstellung des „Hauptmenüs“. Sie können die Schriftart auswählen. Die Schriftfarbe können Sie nur dann selbst einstellen, wenn Sie das Häkchen „Benutze zum Hintergrund passende Textfarben“ entfernen.

Wenn Sie einen anderen Hintergrund wünschen, müssen Sie die entsprechende Bilddatei in das Unterverzeichnis BCK im WinOnCD-Verzeichnis kopieren. Um zu vermeiden, dass es schwarze Ränder gibt, sollte das Seitenverhältnis exakt 4:3 sein. Ideal ist eine Bilddatei mit 768 x 576 Punkten.

Das bringt Sie thematisch direkt auf die nächste Karteikarte „Bildgröße“. Hier stellen Sie ein, für welchen „Video-Standard“ Ihre Bilder-CD sein soll. Sie wählen natürlich „PAL (Auflösung 704 x 576)“.

4 Bildgröße anpassen

Auf der Karteikarte „Bildgröße“ stellen Sie ein, wie die Bilder skaliert werden. Der Punkt „Bilder in Originalgröße zentrieren“ stellt Ihre Bilder ohne Größenveränderung dar. Große Bilder werden einfach abgeschnitten. Der Punkt „Bilder an Bildschirmgröße anpassen“ skaliert Ihre Bilder exakt auf die volle Auflösung, während der Punkt „Bilder an sichtbaren Bereich anpassen“ die Bilder so verkleinert, dass sie bei der Wiedergabe auf einem Fernseher nicht in den unsichtbaren Randbereich hineinragen. Das „Seitenverhältnis“ wollen Sie „beim Abspielen auf einem Fernseher beibehalten“ – andernfalls werden Sie mit Ihrer Figur auf Ihren Urlaubsfotos nicht zufrieden sein.

Schließlich können Sie noch auf der Kartei „Allgemein“ Ihrem Projekt einen passenden Namen geben, der als Über-

schrift des Album-Menüs dient. Die „Anzeigedauer pro Bild“ lässt sich hier ebenfalls einstellen, sofern Sie mit „Inf“ für „Unendlich“ nicht einverstanden sind, weil Sie dann für jedes neue Bild den Next-Button auf der Fernbedienung Ihres Players drücken müssen.

Den „Software-VideoCD-Spieler“ können Sie hier ebenfalls durch ein Häkchen auf die CD kopieren lassen.

5 Weitere Design-Möglichkeiten

Der Klick auf den Button „Album-Eigenschaften“ öffnet ein Dialogfeld, das die gleichen Einstellungen anbietet wie die entsprechende Karteikarte bei den allgemeinen Einstellungen. Darunter können Sie das Design der einzelnen Alben verändern und vor allen den Namen des jeweiligen Albums festlegen.

Auch hier können Sie die Schriftart verändern und die Farbe automatisch oder manuell einstellen. Und natürlich muss der Wunsch-Hintergrund ebenfalls zuerst in das Verzeichnis BCK im WinOnCD-Verzeichnis kopiert werden, bevor er sich auswählen lässt.



Sie können übrigens auch eine Musikdatei im Format WAV oder MP3 direkt auf ein Album ziehen. WinOnCD spielt dann diese Datei ab, während es gleichzeitig die Bilder anzeigt. In den Eigenschaften der Musikdatei lässt sich etwa einstellen, dass die Bilder einzeln genau so lange angezeigt werden, dass am Ende der Bilder auch die Musik endet.

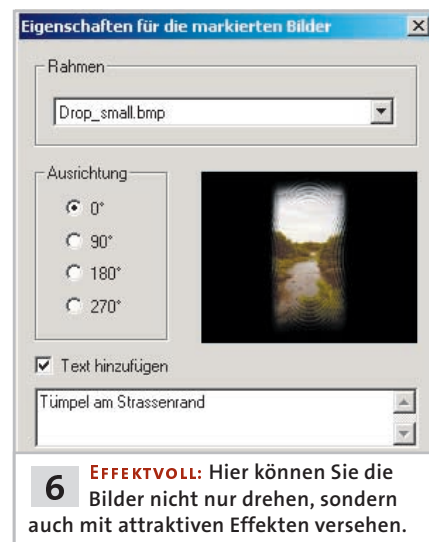
6 Bildereinstellungen

Für jedes Bild können Sie einen eigenen Rahmen auswählen und die Ausrichtung des Bildes verändern. Es empfiehlt sich zwar, in der eigenen Bildersammlung Ordnung zu halten und die Originale bereits gedreht zu speichern. Aber gerade dann, wenn man die Bilder auf einer CD aus dem Fotolabor bekommt, ist diese Funktion praktisch – Sie müssen die Bilder dann nicht auf Ihrem PC zwischen speichern. Mit dem entsprechenden Häkchen können Sie schließlich einen „Text hinzufügen“. Dieser Text wird allerdings nirgendwo angezeigt.

Die Bilder haben auf der Bilder-CD zwar nur eine Auflösung von maximal 704 x 576 Punkten, die Bildqualität ist dennoch recht ansprechend. Wenn Sie das letzte bisschen Qualität ausreizen wollen, entfernen Sie bei den „Allgemeinen Einstellungen“ bei „Bildgröße“ das Häkchen zum Thema „Seitenverhältnis“ und schieben nur selbst aufbereitete Bilder in der Größe 704 x 576 Punkte auf das Projekt. So haben Sie die Qualität der Größenveränderung unter Kontrolle.

Haben Sie alle Gestaltungsspielräume ausgereizt, brennen Sie die CD so, wie mit WinOnCD üblich.

Georg Renelt



BRENNEN: SO KOMMEN DIE FILME AUF CD

In dieser Rubrik erfahren Sie, wie die umgewandelten Filme auf eine CD kommen und worauf Sie dabei achten müssen. Für die wichtigsten Vertreter WinOnCD in der Version 5 und Nero Burning ROM in der Version 5.5 bieten wir kurze Workshops auf dieser und der nächsten Doppelseite.

64 **Paragrafenreiter:**
Brennen mit WinOnCD

66 **Toleranz zählt:**
Brennen mit Nero

68 **Überbrennen für Profis:**
Platz auf CDs ausnutzen



1 WINONCD IM BONBON-LOOK: Oben wählen Sie die Dateien auf Ihrer Festplatte aus und ziehen Sie auf das Projekt-Panel – hier zeigt es die Tracks einer S-VCD.

Brennen mit WinOnCD

Paragrafenreiter

Komfortabler geht's kaum noch: Mit WinOnCD können Sie die Video-CDs und Super-Video-CDs mit Hilfe weniger Mausklicks erzeugen – samt animierten Menüs und Abspielsoftware auf der CD. Doch der schöne Schein trügt: WinOnCD fehlt es an der wünschenswerten Flexibilität.

WinOnCD von Roxio ist nicht erst seit der Version 5 für das Brennen von VCDs und SVCDs geeignet. Die klaren Stärken des Programms liegen allerdings beim Erstellen von Audio-CDs, und insbesondere für Super-Video-CDs ist alles in allem Nero das definitiv bessere Brennprogramm. Wer sich aber nicht umgewöhnen will oder von den netten Zusatzfunktionen von WinOnCD profitieren möchte, der kommt auch damit ans Ziel.

Bei Video-CDs gibt es zumindest zwei gute Gründe für WinOnCD: Der mitgelieferte Video-CD-Player, der sich als Autostart-Anwendung auf der Video-CD integrieren lässt, und die – im Wesentlichen – intuitive Oberfläche zum Anlegen interaktiver Menüs. Mit der Kombination Video-CD-Player und Menüs lassen sich großartige interaktive Video-CDs zum Abspielen auf PCs erzeugen.

Die sind zwar auf Stand-alone-DVD-Playern nicht mit dem Tastenkreuz auf der Fernbedienung zu bedienen, aber animierte Menü-Hintergründe sind auch dort eindrucksvoll. Vor den Erfolg hat Roxio den Schweiß gesetzt – CHIP zeigt, wie Sie WinOnCD ausreizen.

1 Projekt auswählen

Wählen Sie – je nach erzeugter MPEG-Datei – eine „Interaktive S-VCD“ oder „Interaktive VideoCD“ als neues Projekt im Reiter „Video“ aus. Wollen Sie keine Menüs, dann nehmen Sie die jeweils „einfachen“ Varianten der Brennprofile.

WinOnCD präsentiert augenblicklich das entsprechende Projekt in Drei-Panel-Anordnung: Oben quer liegt ein Date Explorer, in den unteren Panels werden die MPEG-Streams für die Video-CD importiert und konfiguriert. Wichtig: Bevor Sie weiter im Programm „handgreiflich“ werden, klicken Sie im unteren Panel auf das Werkzeug-Icon mit der Unterschrift „Einstellungen“ und ändern Sie anschließend im Reiter „Allgemein“ den Video-Standard auf PAL, denn NTSC (US-Standard) ist voreingestellt.

2 Einstellungen vornehmen

Im gleichen Menü lässt sich der mitgelieferte Video-CD-Player im Reiter „Video CD“ mit auf die CD brennen, der Albumname ändern und optional auch eine CDi-Applikation integrieren. Das können Sie aber auch getrost bleiben lassen, es sei denn, Sie beabsichtigen die Wiedergabe in

einem Philips-CDi-Player, der allerdings Seltenheitswert hat.

Wechseln Sie dann im unteren Panel per Mausklick auf den Button „Tracks“, markieren Sie im Fenster darunter den Eintrag „01: ISO9660...“ und öffnen Sie per Rechtsklick die „Eigenschaften“.

Hier können Sie die Einstellungen für das Dateisystem vornehmen. Für alle Sorten von Video-CDs sollten Sie hier die ISO9660-Konvention ohne Erweiterungen auswählen. Sie können zusätzlich unter dem Reiter „Autorun“ die Datei Autorun.inf per Häkchen erzeugen, die in Verbindung mit der VCD-Abspielsoftware dann auf den Rohling gebrannt wird.

Eine Bearbeitung der kleinen Textdatei, in die Sie dann auch eigene Abspielsoftware beziehungsweise deren Dateiname eintragen können, ist hier ebenfalls möglich. So entstehen selbststartende Video-CDs – Sie müssen unter Windows einfach die CD in das Laufwerk legen.

3 MPEG-Datei einbauen

Ziehen Sie die fertig umgewandelte MPEG-Datei aus dem oberen Explorer-Panel in das „Track“-Panel. WinOnCD könnte Sie jetzt darauf aufmerksam ma-

WinOnCD

chen, dass die von Ihnen ausgewählte Datei nicht den Spezifikationen Ihres Projektes entspricht.

Sobald in dieser Meldung das Wort „umwandeln“ auftaucht, brechen Sie das Hinzufügen dieser Datei ab und benutzen eine andere Brennsoftware. WinOnCD versucht nämlich sonst Ihre MPEG-Datei mit dem mitgelieferten Encoder erneut zu transcodieren. Sie werden nicht nur lange darauf warten, auch das Ergebnis wird Ihnen keine Freude bereiten.

Der Grund für diese Fehlermeldung: WinOnCD handhabt die Auswahl der MPEG-Dateien ziemlich restriktiv: Sie können deshalb mit WinOnCD keine X-VCD oder X-SVCD erzeugen, und bei VCDs mit der korrekten Auflösung müssen sich die Videodateien exakt an die vorgegebenen Standard-Bitraten halten. Schon eine Variation der Standard-Bitrate – 1.246 KBit für die Videospur und 128 KBit für die Audiospur – bringt WinOnCD aus dem Tritt. Viele Geräte sind allerdings weitaus flexibler beim Abspielen als WinOnCD beim Brennen.

4 Menüs erzeugen

Wählen Sie nun „Bearbeiten | Eigenschaften“ – das Track-Panel unten zeigt wieder das Video an. Den Video-Track präsentiert WinOnCD bereits als ersten Eintrag im Menü. Fügen Sie einen zweiten Track hinzu, wird dieser automatisch hierarchisch unter dem ersten Track angeordnet. Die Reihenfolge ändern Sie durch einfaches Ziehen der Einträge in der Strukturansicht.

Es empfiehlt sich, ein Extra-Standbild – etwa eine JPEG-Datei – auf das Projekt zu ziehen und dieses als Hintergrund für das Hauptmenü auszuwählen. Eine Möglichkeit, an dieses Standbild zu gelangen, besteht darin, im Vorschaufenster rechts das Video abzuspielen. Während die gewünschte Szene läuft, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Video und wählen „Bild speichern“ aus.

So erhalten Sie ein Hintergrundbild direkt aus dem Film. Andernfalls bekommen Sie ein animiertes Hauptmenü mit einem ablaufenden Video – das kostet Platz auf der CD und viel Zeit. Wollen Sie tatsächlich bewegte Menüs, erledigt WinOnCD dies bei VCDs automatisch mit dem mitgelieferten MPEG-1-Encoder; bei S-VCDs müssten Sie den passenden MPEG-2-Encoder nachträglich kaufen.

5 Buttons erzeugen und mit Videos verknüpfen

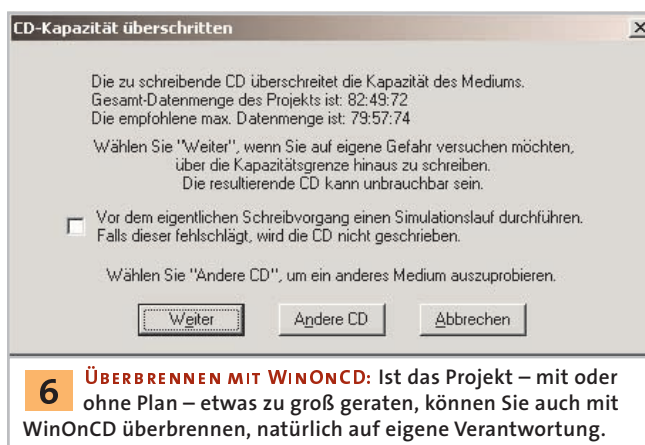
Die animierten Menüs oder Standbilder können Sie mit beliebig vielen Buttons ergänzen, indem Sie links auf das Icon „Neues Element“ drücken; die Buttons werden dann automatisch durchnummeriert. Vergessen Sie nicht, jeden neuen Button auch wirklich mit einem Video zu

ster können Sie Größe und Position per Maus verändern, und mit einem Rechtsklick lässt sich auch dann ihr Aussehen verändern.

6 Brennen mit WinOnCD

Ist Ihr Projekt so weit gediehen, klicken Sie auf „Recorder | Disc schreiben“ oder alternativ auf den „Schreiben“-Button im

unteren Panel-Fenster rechts. Stellen Sie dann die zu Ihrem Brenner und Rohling passende Geschwindigkeit ein und lassen Sie die „CD abschließen“. Ist die von WinOnCD berechnete Kapazität größer als die auf dem Rohling vermerkte, warnt WinOnCD. Ein Klick auf „Weiter“ löst das Problem:

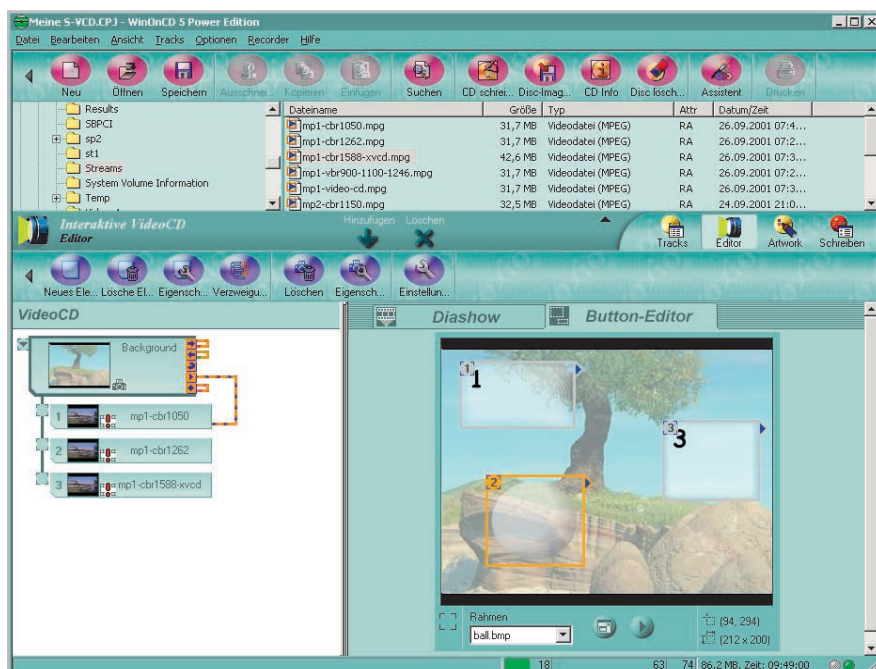


6 ÜBERBRENNEN MIT WINONCD: Ist das Projekt – mit oder ohne Plan – etwas zu groß geraten, können Sie auch mit WinOnCD überbrennen, natürlich auf eigene Verantwortung.

verbinden, das Sie per Drag&Drop aus dem Explorer-Fenster oben rechts auf die Button-Struktur beziehungsweise auf den gewünschten Button ziehen. Beim Abspielen müssen Sie also nur noch die Ziffer auf Ihrer Fernbedienung wählen, um das entsprechende Video auszuwählen und zu starten. Die Buttons können Sie auch noch verschönern: Im Vorschaufen-

ster können Sie Größe und Position per Maus verändern, und mit einem Rechtsklick lässt sich auch dann ihr Aussehen verändern.

Das Brennprogramm überbrennt dann den Rohling klaglos. Vorsichtige Naturen können, indem sie ein Häkchen vor „... Simulationslauf durchführen ...“ setzen, ihren Brenner testen, ohne einen Rohling riskieren zu müssen. Der Test erfolgt auf eigene Verantwortung. Wie groß die Risiken wirklich sind, lesen Sie auf [S. 68](#). Georg Renelt



5 INTERAKTIVE MENÜS: Mit einfachen Drag&Drop-Funktionen und aussagekräftigen Voransichten glänzt der Menü-Editor von WinOnCD.

Brennen mit Nero

Toleranz zählt

Zum Brennen von (Super)-Video-CDs ist Nero Burning ROM geradezu prädestiniert, und das nicht erst in seiner aktuellen Version. Vor allem der tolerante Umgang mit MPEG-Dateien überzeugt.

Kein anderes Brennprogramm kann dem Brenn-Profi aus dem Hause Ahead hier das Wasser reichen: S-VCDs und VCDs sind seine Parade-disziplinen, und zudem kooperiert es bestens mit seinem Anwender, wenn es ums Überbrennen geht. Nero wartet mit einer schier unüberschaubaren Funktionsvielfalt und einer sehr übersichtlichen Oberfläche auf – zumindest auf den ersten Blick. Denn: So vielseitig das Programm ist, so komplex ist auch dessen Handhabung. Deshalb erklären wir Ihnen hier Schritt für Schritt, wie Sie mit Nero wahlweise S-VCDs oder VCDs brennen.

Nero toleriert MPEG-Dateien jeglicher Machart und ignoriert wahlweise sämtliche Standards. Im Prinzip können Sie also fast alles brennen – etwa MPEG-2-Videos mit vier Audio-Mono-Spuren –, auch wenn sie bislang kein Standard vorieht. Zudem glänzt Nero beim Überbrennen insbesondere übergroßer Rohlinge (90 bzw. 99 Minuten). Nero beherrscht aber auch das Beschreiben der Scheiben in Überlänge. Voraussetzung ist ein geeigneter Brenner.

1 Projekt auswählen

Wählen Sie nach dem Programmstart „Datei | Neu“, um ein neues CD-Projekt zu starten. Sollte Nero nun mit seinem Wizard starten, deaktivieren Sie diesen, denn er sieht keine S-VCD-Projekte vor. Im Fenster „Neue Zusammenstellung“ aktivieren Sie nun wahlweise mit einem einfachen Mausklick das Symbol für „Su-

per-VideoCD“ oder „VideoCD“. Bereits jetzt können Sie die Reiter mit den entsprechenden Einstellungen sehen. Die



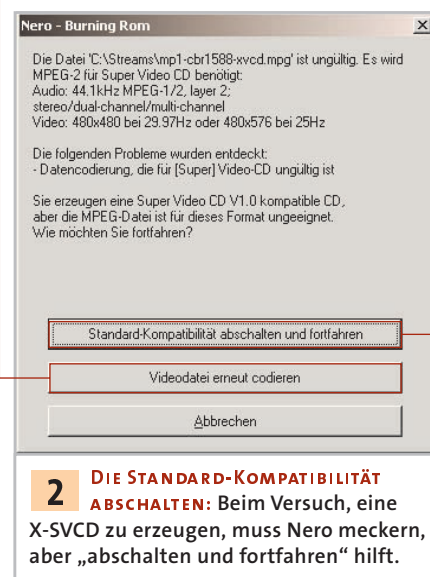
meisten Einstellungen zu Ihrem neuen Projekt können Sie an dieser Stelle oder auch später noch vornehmen. Fürs erste akzeptieren Sie hier sämtliche Voreinstellungen, die Nero Ihnen anbietet.

2 MPEG-Datei einbauen

Nach einem Klick auf den „Neu“-Button rechts im Fenster öffnet Nero ein dreiteiliges Projektfenster, das in den oberen zwei Panels die ISO-Dateistruktur zur Information anbietet. Darunter zeigt Nero links die Track-Liste an, auf die Sie Ihre MPEG-Dateien aus dem Datei-Browser

rechts einfach per Drag&Drop ziehen können. Ungültige Dateien beziehungsweise nicht geeignete Dateien moniert das Programm hier automatisch mit einer Fehlermeldung. Diese können Sie mit „Standard-Kompatibilität abschalten...“ quittieren oder unter „Datei | Zusammenstellungsinfo“ die Standardkompatibilität abschalten, indem Sie vor „standardgemäße CD erzeugen“ einfach das Häkchen wegklicken.

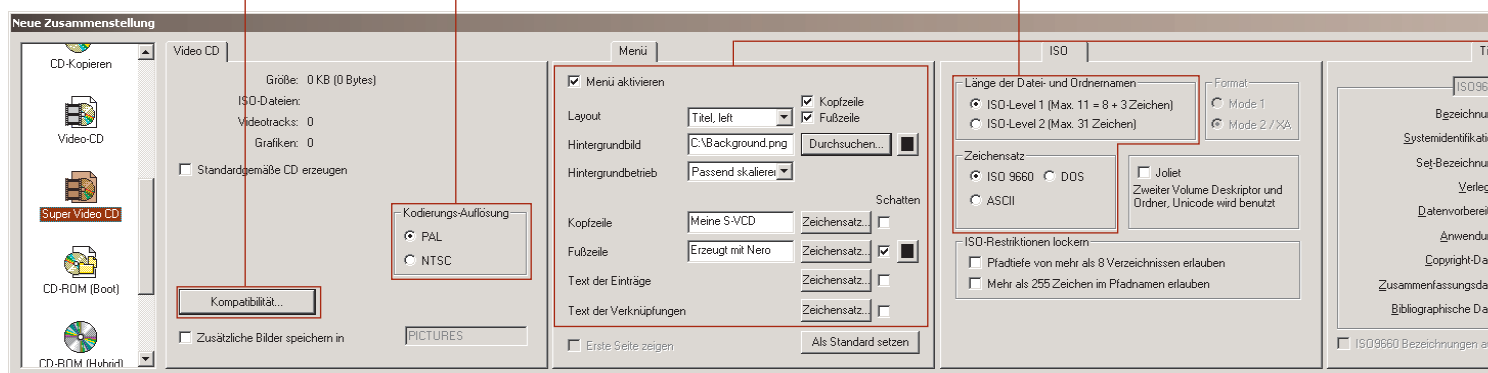
Alternativ dazu könnten Sie auch die „Videodatei erneut codieren“. Darauf können Sie aber getrost verzichten, denn



Sie benötigen dazu bei der SVCD einen (teuren) zusätzlichen Encoder, und das Verfahren ist sowohl für die VCD als auch für die SVCD zeitaufwändig und eliminiert zudem die schöne Qualität der Scheibe wieder.

3 Einstellungen vornehmen

Unter „Datei | Zusammenstellungsinfo“ können sie noch weitere Einstellungen an dem Projekt vornehmen. Bei einer Video-CD haben Sie auch die Option, eine CDi-Anwendung zum Abspielen der Video-CD auf CDi-Playern zu integrieren. Das



Nero Burning Rom

ist aber nur sinnvoll, wenn Sie einen CDi-Player haben und wenn die MPEG-1-Datei standardgemäß ist.

Bei der Super-Video-CD gibt es diese Option nicht. Dafür gibt es hier den Button „Kompatibilität...“, der die Veränderung von zwei Namenskonventionen gestattet: Erstens lässt sich das Standard-Video-Verzeichnis statt „MPEG-2“ auch „MPEGAV“ nennen, und zweitens identifiziert sich die Datei „ENTRIES.SVD“ statt als „ENTRYVCD“ als „ENTRYSVD“. Im Zweifelsfall gibt es mit „MPEGAV“ und „ENTRYVCD“ weniger Probleme beim Abspielen. Allerdings akzeptieren nicht alle Player wirklich alle Varianten.

Die Codierungsaufösung „PAL“ oder „NTSC“ spielt keinerlei Rolle, sofern Sie nicht uncodiertes Video (AVI) auf Nero ziehen und ihm die Codierung als MPEG1-Video überlassen. Die Reiter „Datum“, „Diverse“ und „Titel“ beherbergen wahlfreie Optionen. Es empfiehlt sich aber, der Video-CD einen aussagekräftigen Namen zu geben, da der Dateiname der MPEG-Datei durch die Einbindung als Video-CD-Track verlorengeht.

Im Dialog „ISO“ sollten Sie nur „ISO9660“ und „ISO Level 1“ auswählen. Das bedeutet keinerlei Einschränkung für das Abspielen der Scheibe und sichert ein Maximum an Kompatibilität.

4 Menüs erzeugen

Nero 5.5 kann auch Menüs auf die (S-) VCDs brennen. Beim Start der CD erscheint dann Ihr Menü, und Sie können über die Zifferntasten der Fernbedienung die einzelnen Tracks direkt anspringen. Das können Sie zwar auch ohne Menü, aber mit Menü macht's mehr Spaß. Allerdings: Auf manchen DVD-Playern funktionieren die Menüs nicht, auch wenn sie die CD richtig abspielen.

Unter „Datei | Zusammenstellungsinfo“ finden Sie einen Reiter namens „Menü“. Aktivieren Sie das Menü, indem Sie ein Häkchen vor der betreffenden Zeile

setzen. In der Listbox neben „Layout“ bestimmen Sie, wie das Menü aussehen soll. Damit Sie die Übersicht behalten, setzen Sie ein Häkchen vor „Erste Seite zeigen“ – dies blendet eine Vorschau ein.

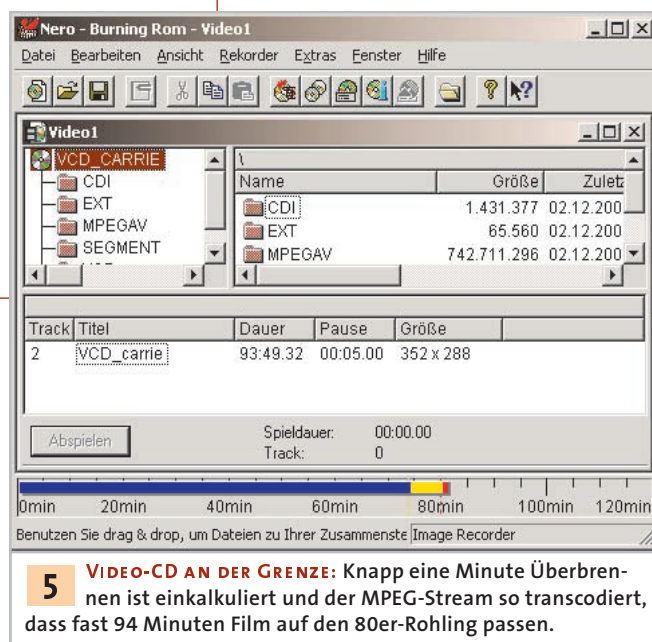
In der Zeile „Hintergrundbild“ geben Sie einen Pfad zu einer Bilddatei an, die hinter den Miniaturansichten liegen soll. Für einen einfarbigen Hintergrund lassen Sie die Pfadangabe leer und suchen sich eine Farbe mit der Schaltfläche weiter rechts aus. Hinter der Bezeichnung „Hintergrundbetrieb“ versteckt sich die passende Skalierung des Bildes. Bei „Kopfzeile“ geben Sie einen Titel an. Die Schaltfläche „Zeichensatz“ sorgt für die richtige Schriftart, Schriftgröße und Farbe. Genauso verfahren Sie mit der „Fußzeile“.

Als Standard wählt Nero das erste Bild eines Video-Streams als Miniaturansicht für den Menüeintrag. Das erste Bild ist oft nicht gerade das beste, meistens ist es sogar einfach nur schwarz. Klicken Sie den Video-Track doppelt an, um seine Eigenschaften einzusehen. Ziehen Sie die Registerkarte namens „Menü“ hervor. Hier können Sie einen Titel eingeben, der als Name im Auswahlmenü erscheint. Darunter finden Sie eine Bildvorschau und einen Schieberegler. Damit wählen Sie ein Bild aus und klicken auf „OK“.

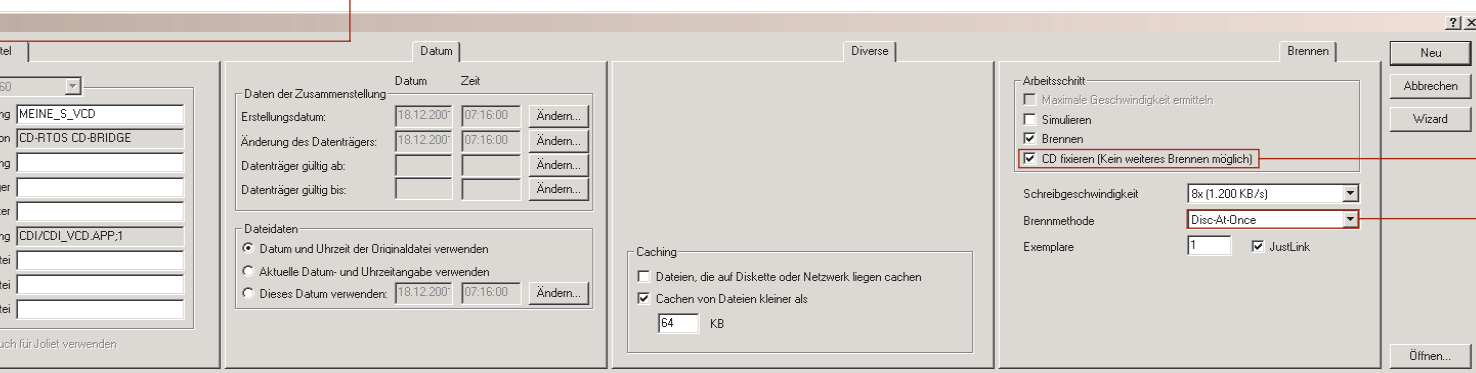
5 Brennen mit Nero

Die Einstellungen zum Brennen hängen natürlich im Wesentlichen von Ihrem

Brenner beziehungsweise den verwendeten Rohlingen ab. Billige Rohlinge sollten Sie nicht mit maximaler Geschwindigkeit quälen. Obwohl auch der Modus „Track-at-Once“ zu einer Video-CD führt, sollten Sie aber generell mit „Disc-at-Once“ brennen. Zum einen gewährleisten Sie damit, dass auch ältere Geräte die Scheibe später lesen können, zum anderen ist dieser Modus auch die Voraussetzung für das Überbrennen von CD-Rs. Zudem sollten Sie ein Häkchen vor „Fixieren“ setzen: Nero schreibt somit einen Lead-Out und schließt danach die CD ab.



Wenn mal 81 statt 80 Minuten herausgekommen sind, ist das kein Beinbruch. Allerdings müssen Sie Nero unter „Datei“, „Einstellungen“ und „Experten-Einstellungen“ darüber informieren, dass Nero „übergroße Disc-at-once-CDs erlauben“ soll. Darunter geben Sie an, wie viele Minuten Ihr Brenner erfahrungsgemäß schafft. Einige Brenner – darunter Modelle von Plector, LG und Ricoh – erlauben Überbrennen von bis zu 99 Minuten auf entsprechenden Rohlingen. Georg Renelt



CD-Kapazität optimal ausnutzen

Überbrennen für Profis

Solange das Brennen von DVD-Rs vor allem eine teure Alternative ist, muss auf einer CD-R jedes verfügbare Byte genutzt werden – wenn es sein muss, mit Gewalt. CHIP zeigt, wie das geht.

Die Standard-Spezifikationen der CD sind etwa 20 Jahre alt. Damals waren 650 MByte Daten und 74 Minuten Audio auf einer CD das Maximum. Mitte der neunziger Jahre gab es dann überlange Audio-CDs – später auch CD-ROMs – mit 80 Minuten Spielzeit, die sich zunächst nicht kopieren ließen, weil es keine passenden Rohlinge gab. Doch das ist nun alles anders: Eine 800 Megabyte große MPEG-1-Datei für eine Video-CD ist kein Überbrennen, sondern die vollständige Ausnutzung eines 80-Minuten-Rohlings.

Der Grund: Die Video-Daten werden, wie bei Audio-CDs, mit einer verringerten Fehlerkorrektur geschrieben. Bei einer normalen CD-ROM können 2.048 Bytes pro Sektor geschrieben werden, bei einer VCD sind es schon 2.324 und bei Audio-CDs gar 2.352 Bytes. Kein Wunder, dass Sie für Ihre Videoscheiben bei 74er-Rohlingen 740 Megabyte verplanen können, bei 80-Minuten-CD-Rs sogar 800 Megabyte. Grundsätzlich gilt für das Überbrennen: einfach machen! Woher der Extra-Platz kommt, erklären die folgenden Tipps.

NOCH NICHT ÜBERBRANNT

Sechs Minuten schinden

Toleranzen, die bei der Standardisierung des CD-Formates festgelegt wurden, erlauben auch CDs mit mehr als 74 Minuten Spielzeit. Der Trick: Die Datenspur wird einfach etwas enger auf der CD angelegt. Diese höhere „Packungsdichte“ bringt zusätzliche sechs Minuten oder etwa 50 Megabyte. Um die maximale Bildqualität zu erhalten, sollten Sie grundsätzlich zu 80er-Rohlingen greifen.

IM LANDEANFLUG

Rohling ohne Ende

Die CD wird in einer spiralförmigen Spur von innen nach außen beschrieben. Der Startpunkt an der „Innenseite“ ist unveränderlich, weil Leselaufwerke den so genannten Lead-In als „Landebahn“ für den Laser brauchen. Der setzt dort zwar nicht auf, aber am Ende des Lead-Ins beginnen zuverlässig die Daten der CD. Wenn nach dem so genannten „Yellow Book“, der physischen Spezifikation der CD, die 74



RICOH MP7200: Der Testsieger aus dem Vergleichstest überbrennt bis 99 Minuten und ist für ungefähr 175 Euro und manchmal sogar weniger zu haben.

Minuten vorbei sind, signalisiert der Lead-Out, dass die CD nun zu Ende ist. Die beiden Leads sind jeweils etwa 90 Sekunden lang.

Auf den Lead-Out können Sie verzichten: Der Datenstrom einer (S)VCD wird kontinuierlich gelesen, stur von vorn nach hinten. Ob der Lead-Out den Rohling sauber abschließt oder nicht, ist den meisten Lesegeräten egal. Der Trick: Das entsprechend große Projekt wird einfach gebrannt. Die Brennsoftware bricht beim Finalisieren dann mit einer Fehlermeldung ab. Allerdings verwirren CDs mit „verstümmeltem“ Lead-Out manche PC-Laufwerke und Stand-alone-Player. Das tun sie aber glücklicherweise dann erst am Ende des Films.

SOVIEL GEHT FAST IMMER

Eine Minute extra

Die Rohlinge tragen ihre maximale Kapazität als Information in einer Art Inhaltsverzeichnis mit sich herum, genannt ATIP. Die ist allerdings so codiert, dass kein Rohling mehr als 79 Minuten und 59 Sekunden fassen kann. Brenner und Brennprogramm müssen ignorant genug sein, um die Rohlingskapazität zu überfahren. Nero Burning ROM und WinOnCD können das, und moderne Brenner spielen in der Regel brav mit. Bei 74-Minuten-Rohlingen ist das Überbrennen bis über 76 Minuten dann meistens auch kein Problem.

Bei 80-Minuten-Rohlingen wird es da schon schwieriger. Die Sektoren lassen sich nämlich überhalb der knapp 80 Minuten nicht mehr dem Standard gemäß adressieren. In der Praxis werden die Schreibroutinen einfach ohne Adressierung bedient, und die Software liefert die Datenblöcke kontinuierlich zum Schreiben an. Eine Minute mehr passt so fast immer drauf.

DIE KÖNIGSDISZIPLIN

Ein GByte pro CD

Wenn Ihr Brenner 80-Minuten-Rohlinge überbrennen kann, dann können Sie in vielen Fällen auch die problemlos erhältlichen 90-Minuten-Rohlinge verwenden. Das Schöne an den 90-Minuten-Rohlingen: Sie laufen in fast jedem Laufwerk ohne Probleme und bieten Platz für bis zu 900 Megabyte MPEG-Video.

Eher selten im Handel und deswegen fast nur im Internet zu bestellen sind die 99-Minuten-Rohlinge. Es gibt nur wenige Brenner, die diese Rohlinge beschreiben, und bislang keinen Stand-alone-DVD-Player, der diese Rohlinge fehlerfrei bis zum Ende abspielen kann. Aktuelle DVD-ROM-Laufwerke haben damit hingegen nur selten ein Problem. Georg Renelt

**ABSPIELEN: OPTIMALE
WIEDERGABE DER KOPIE**

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie Sie Ihre Kopien am besten abspielen. Wir haben sowohl Stand-alone-Player als auch Software-Player für den PC unter die Lupe genommen. Anschließend erfahren Sie, wie Sie die Wiedergabe optimieren und was Sie bei Problemen tun können.

72 **Neun DVD-Player:**
Standgeräte für alle Fälle

80 **Marktübersicht Beamer:**
An die Wand geworfen

84 **Software-DVD-Player:**
Perfektes Bild, toller Sound

92 **Software-Tuning:**
DVD-Player optimieren

94 **Trouble-Shooting:**
Probleme und Lösungen



INHALT

Testsieger:
Mustek DVD-V560

74

CHIP-Tipp:
Toshiba SD-21-E

75

Know-how :
Beamer und Player

76

So testet CHIP:
Vielseitigkeit ist gefragt

77

Fazit und Tabelle:
Jeder sollte einen haben

78

Test: Neun Standgeräte für alle Formate

Die Alleskönner

Eines ist klar: Natürlich sind Computer die Multimedia-Maschinen überhaupt. Der Nachteil der unbegrenzten Flexibilität sind einheitliches PC-Grau und ein störendes Grundrauschen durch Lüfter. Wenn jedoch der Wunsch aufkommt, neben DVDs auch Video-CDs, Super-Video-CDs oder MP3s im Wohnzimmer zu genießen, sind PCs zur Zeit nicht zu gebrauchen und andere Lösungen gefragt. In Fernost, wo sich das VHS-Band nie in dem Maße durchgesetzt hat wie in der westlichen Hemisphäre, haben Player für Video-CDs Tradition. Deswegen kommt eine ganze Generation von Playern, die alles können, aus dieser Ecke der Welt. Wir haben neun aktuelle DVD-Player getestet und uns bei der Gelegenheit die besten Videoprojektoren genau angesehen.

Yamakawa – ein neues Superbike aus Fernost? Ein neues Kakaotrunk, das dem altbekannten Kaba den Rang streitig macht? Nichts von alledem: Schon zweimal haben wir Yammi – so der Insider-Kosenamen – in der CHIP-Hauptausgabe vorgestellt. Diese Player hatten Kultstatus. Damals waren das so ziemlich die einzigen Geräte, die neben DVDs auch Video-, Super-Video-, Musik- und MP3-CDs abspielen konnten. Im Internet dienten unzählige Newsgroups, Foren und Homepages einem Megaforum zum Austausch von Firmware-Hacks und Tastenkombinationen, mit denen man Regionalcodes am Gerät ändern konnte. Ausgebuffte Anwender ersetzen die DVD-Laufwerke durch Drives, deren Leseeigenschaften oder Laufgeräusch dem persönlichen Gusto entsprachen.

Doch die Marktwirtschaft funktioniert: Eine Reihe koreanischer, taiwanischer und vor allem chinesischer Hersteller hat den Bedarf mittlerweile erkannt und sich auf die Produktion solcher Multinorm-Player verlegt. Diese Geräte drängen langsam, aber stetig auf den deutschen Markt und zwingen auch etablierte Markenhersteller, etwa Grundig, Philips und Toshiba, ähnliche Geräte anzubieten.

Dass der Bedarf an solchen Geräten da ist und ständig wächst, liegt auf der Hand. Zum einen löst die DVD derzeit die althergebrachte Videokassette ab. Zum anderen steigt das Angebot an MP3s und Videodateien im Internet von Tag zu Tag, wobei DSL und ISDN-Flatrate auch tagelange Downloads bezahlbar machen.

Wer sich die Videos nicht aus dem Internet saugt, rippt vielleicht DVDs und sichert sich den Inhalt auf CD. Der bislang übliche Weg, diese Filme zu betrachten, zwang die Anwender zumindest in die Nähe eines Computers. Auch wenn der TV-Ausgang der Grafikkarte eine angenehme Bildgröße am Fernseher erlaubt, stören doch zumindest die Lüftergeräusche von Grafikkarte, CPU und Netzteil den Filmgenuss erheblich.

Der Bedarf ist geweckt: Neun aktuelle Player im CHIP-Test

Neun aktuelle Player, die in diese Domäne des PCs eingebrochen sind, müssen sich im CHIP-Test beweisen. An den Start gingen in Deutschland erhältliche Stand-Alone-Player, die neben den üblichen Formaten auch selbstgebrannte MP3-CDs, VCDs, S-VCDs und DVDs wiedergeben können. Ehrensache, dass der Yamakawa als →

Klassiker unter den Multinorm-Playern mit von der Partie ist.

Die Testkriterien für diese Wohnzimmer-Geräte sind so gewählt, dass sie den Ansprüchen ambitionierter Computer-Anwender genügen:

► **Die Bildqualität** ist unabdingbare Voraussetzung für ungetrübten Videogenuss. Wir testen, ob die zum Teil sehr wenigen Bauteile in den Playern ausreichen, alle Bildinformationen korrekt auszugeben. Allerdings: Diese Wertung hat für Hausgebrauch eine unterschiedliche Bedeutung. Wenn Sie nur einen vergleichsweise kleinen Fernseher haben, wird zwar jeder der Kandidaten eine hervorragende Bildqualität liefern. Auf großformatigen 16:9-Fernsehern hingegen werden die Unterschiede augenfällig. Und: Besitzer von Projektoren können nur das Beste gebrauchen – hier rächt sich wirklich jeder gesparte Euro.

► **Kompatibilität mit verschiedenen Videoformaten** ist wichtig, da in der Praxis selbst SVCD nicht gleich SVCD ist. Deshalb haben wir die Geräte mit den wildesten Formaten konfrontiert, etwa mit diversen VCD- und Super-VCD-Forma-

ten, die sich durch unterschiedliche MPEG-Streams auszeichnen. Hier prüfen wir, welche Formate die Geräte abspielen können und wie sie damit in der Praxis, etwa beim Spulen, umgehen. Denn ausgerechnet mit dem schnellen Vorlauf haben die meisten Player teils ihre liebe Not. Während die Video-CD hier ein weitestgehend unproblematisches Format ist, läuft die SVCD häufig nur mit Einschränkungen. Eine X-VCD konnte nur der DVD-Player von Toshiba nicht spielen und eine X-SVCD konnte nur das Grundig-Gerät spielen.

► **Kompatibilität mit verschiedenen Audioformaten.** Seit Napster wissen wir, dass es viele MP3-Formen gibt. Wir haben auch hier mit den Bitraten jongliert und die Grenzen manch eines Testkandidaten aufgezeigt.

► **Die Audioqualität** ist nicht kriegsentscheidend. Klingt Rex in Jurassic Park aber wie Ihre Nachbarin, wenn Sie durchs frisch gewischte Treppenhaus stapfen, verliert der Saurier dramatisch an Glaubwürdigkeit und Sie den Spaß an der Sache. Gemessen haben wir hier das Endprodukt des internen Decoders an den analogen

STANDARDS

» Zeichen und Wunder

Einige Geräte sind regelrecht mit Zeichen und Logos zugespflastert. Sehen Sie hier, was wirklich dahintersteckt.



Standard der Firma Dolby (= AC3): 6 Kanäle, auf 99% aller DVDs



Gutes Bild, Mehrkanalton. Viele Varianten, nicht jede ist kompatibel



Digital Theater Systems: 6-Kanal-Soundformat, besser als Dolby



Audio-CD: nur Ton – evtl. CD-Text und Dolby Surround ProLogic



VCD – schlechteres Bild als S-VCD, nur Stereoton, aber kompatibel



MPEG Layer3: Hochkomprimiertes Soundformat (ca. 1/12 vom Original)



Interactive VCD 3.0: Erweiterter Video-CD-Standard mit Menüs



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **sehr gut**

PREIS ca. 160 Euro
INFO www.mustek.de



HÖR ZU:
Der 5.1-Audio-Ausgang eröffnet neue Klangwelten, – vorausgesetzt, Sie verfügen über die passende Anlage.

- + 5.1-Decoder
- + Gute Bildqualität
- + Alle MP3-Formate abspielbar
- + Gute Videokompatibilität
- Nicht Regioncode-free

Mustek DVD-V560

Preiswerter Alleskönner

Ausgewogene Leistungen in nahezu allen Disziplinen und ein günstiger Preis bescherten dem Taiwan-Player den Testsieg.

→ Hardware-Freunden eher aus der Scanner-Branche bekannt, bietet Mustek seit einiger Zeit auch DVD-Player an. Der DVD-V560 ist der am besten ausgestattete Player des taiwanischen Herstellers. Das Gerät ist gelungen und erlaubt sich in keiner Kategorie wirkliche Schwächen.

Hinsichtlich der Bild- und Tonqualität ist das Produkt aus Fernost zwar nicht gerade ein Überflieger. Insbesondere die Audiofrequenzgang-Kurve fällt bereits bei 8 Kilohertz sichtbar ab. Jedoch sind die Werte nicht so schlecht, dass der Film- oder Musikgenuss merklich getrübt wäre. Dank 5.1-Decoder-, Kopfhörer- und Videokomponenten-Ausgang bereitet der Anschluss sogar an eher unübliche Unterhaltungselektronik keinerlei Probleme.

Leider weigert sich unser Testsieger vehement, selbstgebrannte S-VCDs in einem Schnellvorlauf oder -rücklauf zu zeigen. Die Fernbedienung macht aber, was sie leisten soll; die Tasten sind logisch angeordnet und auch gut zu bedienen. Funktionalität und Kostenbewusstsein haben zwar jeglichen Design-Ansatz aus dem Feld geschlagen, doch dafür überzeugt das Gerät mit nur rund 160 Euro auch im Preis.

Einziger Nachteil: Der Mustek ist fest auf den europäischen Regionalcode 2 eingestellt. Da der Player in Großbritannien aber als „Acoustic Solutions DVD521“ verkauft wird, können Sie per Fernbedienung den Regional-Hack von dvdreviewer.co.uk/info/multiregion/full/Acoustic521.asp auch beim Mustek verwenden.

Test: DVD-Player

Ausgängen. Wenn Sie noch keine Mehrkanal-Lautsprecheranlage mit digitalem Eingang haben, sind Sie auf eine gute Qualität am analogen Ausgang des DVD-Players angewiesen.

► **Connectivity** – die Bereitschaft zur Verbindung ist das letzte, aber nicht unwichtigste Kriterium: Was nützt der schönste Player mit klasse Bild und Supersound, wenn Sie ihn nicht an das Ausgabegerät Ihrer Wahl anschließen können? Die Ausstattung ist hier bei den Testgeräten ähnlich: Alle Geräte verfügen über die wichtigen Ausgänge – und: Kein Gerät hat jedoch einen zweiten Scart-Eingang, der das Durchschleifen eines Videorekorders erlauben würde. Der Macrovision-Kopierschutz schlägt aber zu, wenn Sie den DVD-Player durch den Videorekorder durchschleifen, und verschlechtert dann die Bildqualität massiv.

Die Geräte mit integriertem Dolby-Digital-Decoder bieten einen 6-Kanal-Analog-Ausgang auf sechs Cinch-Buchsen an. Das erlaubt den Anschluss von billigen und aktiven 6-Kanal-Lautsprecher-Sets. Aber: Auch die Anschaffung eines potenten AV-Receivers mit Dolby-Digi-



LÄNGE IST NICHT ALLES: Die lange Fernbedienung des Yamakawa-Players hat gegenüber dem silberfarbenen Grundig-Pendant optisch und ergonomisch das Nachsehen.

tal- und DTS-Decoder nebst einem ordentlichen Lautsprecher-Set lohnt sich, ein solches ist zwar nicht mehr für 130 Euro zu haben, hört sich aber auch nach 130 Euro an.

Mustek DVD-V560: Unser Testsieger ist Dutzendware: Das Gerät gibt es ohne Dolby-Digital-Decoder bei Karstadt als Dual MP-7000, war aber auch schon als

Angebots-Player bei Lidl zu haben. Mustek bietet den Player auch in einer schmalen Bauform und ebenfalls ohne Dolby-Digital-Decoder als DVD-V520 an. Mehr zu unserem Testsieger können Sie im Kasten auf **74** lesen.

Toshiba SD-210E: Der heimliche Testsieger musste bei Punktgleichheit dem Mustek auf Platz 1 weichen. Der Player →



» CHIP-TIPP

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**PREIS ca. 255 Euro
INFO www.toshiba.de

KURZ UND GUT: Der Player von Toshiba ist ein ungewöhnlich schmales Gerät.

- + Sehr gute Bildqualität
- + Sehr gute Tonqualität
- + Gute Videokompatibilität
- + Komfortable Bedienung
- Nicht Regioncode-free



Toshiba SD-210E

Hervorragend in Bild und Ton

Das Markengerät glänzt mit ausgezeichneten Wiedergabequalitäten und praktischen Funktionalitäten, kostet aber vergleichsweise viel.

→ Nachdem die Multiplayer-Spielwiese bislang hauptsächlich exotischen Anbietern vorbehalten war, versuchen nun auch Markenhersteller, ihr Stück vom Kuchen zu bekommen. Toshiba bietet mit dem 255 Euro teuren SD-210E auch solch einen „talentierten“ DVD-Player an. Seine Stärken sind ein hervorragendes Bild und eine Audio-Frequenzkurve, die wie angenagelt auf der Ideallinie bleibt.

Die S-VCD- und MP3-Fähigkeiten des DVD-Spielers sind mit denen des Testsiegers vergleichbar. Und: S-VCDs lassen sich sogar vor- und zurückspulen.

Leider weigert sich der Toshiba, den Untertitel einer NTSC-SVCD wiederzugeben und übergibt MP3-Dateien mit einer festen Bitrate von 64 Bit/s umstandslos. Dieses

Format ist zwar nicht für hörenswerten Stereosound geeignet, doch für Sprachaufzeichnungen im Internet wird es oft und gern verwendet.

Hilfreich sind verschiedene vorprogrammierte Bildeinstellungen des Toshiba-Players. So kann er zum Beispiel kleine Schwächen von Projektoren mit Modi wie „Licht“ (helleres Bild), „Film1“ (Aufhellung dunkler Bereiche), „Film2“ (natürlichere Farbwiedergabe) und „Animation“ (grellbunt) ausbügeln. Wer den Toshiba SD-210E Regioncode-free erstehen will, ist auf www.techtronics.com/uk/shop/50-toshiba-sd-210e-multi-region-dvd-player.html angewiesen, denn nur unter dieser Adresse ist das Gerät ohne Länderbeschränkung für rund 300 Euro zu bekommen.

von Toshiba bot zwar die beste Bildqualität des gesamten Testfeldes, konnte jedoch bei Ausstattung, Funktionalität und letztendlich beim Preis nicht ganz mit dem Mustek mithalten und wird so verdienter Zweiter. Mehr dazu lesen Sie im Kasten auf **75**.

Grundig Xenaro GDP 5100: Auch Grundig schickt mit dem kleinsten Xenaro einen Vertreter ins Rennen. Überraschenderweise wurde der GDP 5100 auf Anhieb Sieger in der Testkategorie „Kompatibilität zu verschiedenen



DAS EI DES KOLUMBUS: Der Yammi hat das neue Feld geebnet, und andere Hersteller fahren jetzt die Ernte ein. Überzeugen kann der Yamakawa nicht mehr.

Video-Datenträgern“. Er spielt ohne zu murren sowohl gängige als auch ziemlich exotische Formate. Konsequenz lässt er auch schnellen Vor- und Rücklauf zu.

Gäbe es eine Disziplin „Schönste Fernbedienung“, gebührte dem Infrarot-Phaser des Xenaro der Sieg in dieser Wertung: Die Fernbedienung ist formschön, der Kunststoff wirkt edel, jede Taste sitzt am richtigen Fleck. Die Bildqualität ist gut, die Audio-Eigenschaften fallen dagegen ab. Der Sprung auf einen Spitzenplatz scheitert an den fehlenden Anschlüssen.

Der Preis liegt mit rund 329 Euro zwar im oberen Bereich des Testfeldes, ist aber mit dem Design und der Anspruchslosigkeit gegenüber fast allen Medienformaten

KNOW-HOW

» Was Sie über Player und Beamer wissen müssen

ANSI-LUMEN Dieser Wert gibt Auskunft über die Helligkeit eines Bildes. Nach einer vorgeschriebenen Messmethode wird an neun verschiedenen Stellen im Bild die Helligkeit ermittelt. Die Werte sind übers Bild verteilt, um Geräte, die zu störenden Hotspots (Erklärung siehe unten) neigen, nicht zu übervorteilen.

COMPOSITE VIDEO Alle Komponenten des Videosignals (Helligkeit, Farbe und Synchronisation) werden in einen Datenstrom zusammengefasst und übertragen. Durch Modulation und Demodulation gehen hier zwangsläufig Informationen verloren, was sich meist in einem schlechteren Bild bemerkbar macht.

DECKENMONTAGE Videobeamer werden um 180 Grad um die Längsachse gedreht betrieben. Grund ist die Auslegung der Objektive, die etwa $\frac{9}{10}$ nach oben und $\frac{1}{10}$ nach unten projizieren. Wenn ein Gerät an der Decke montiert wird, muss es also auf dem Kopf stehend betrieben werden; andernfalls würde das Bild ja wegen des $\frac{1}{10}$ -zu- $\frac{9}{10}$ -Verhältnisses an die Decke leuchten. Auf Grund seiner Kopfstellung muss der Beamer auch das eingehende Bildsignal „umdrehen“.

GAIN Dieser Wert gibt Auskunft über das „Verstärkungsmaß“ der Leinwand gegenüber einer mattweißen (Gain 1,0) Reflektionsfläche. Ein Gain sagt, wie „hell“ eine Leinwand in einem definierten Blickwinkel ist. Grundsätzlich sollte der Gain einer Videoleinwand niedrig sein. Bei einer für Daten genutzten Leinwand ist dagegen ein hoher Gain wichtig, weil es hier vor allem um Lesbarkeit, etwa von Präsentatio-

Forum

DVD - Player

- DVD - Player
Alles über das Herzstück einer jeden Heimkinoanlage - den Player. Unterforen für spezielle Player verfügbar!
- DVD - Codefree, Settings, Tips und Tricks
Codefree/Macrovision Off/Subtitles/5.1 Einstellungen. Einige spezielle Player haben ihre eigenen Foren (unter "DVD-Player")
- DVD - Technik
Technische Details und Fragen zu verschiedenen Chipsätzen, Tonformaten
- Eigene Reports
Test- und Erfahrungsberichte unserer Besucher - als Compendium zum H

Heimkino Forum

DVD - Filmtitel

MEHR INFOS: Die verschiedenen Foren unter dvdboard.de bieten Wissen pur.

nen bei Tageslicht, geht. Gemischte Anwendungen klappen bei 1,5-2,2 recht gut.

HOTSPOTS Das Licht der Beamerlampe wird auf der Leinwand nach außen hin schwächer. Den hellsten Punkt in der Mitte bezeichnet man als Hotspot.

KOMPONENTEN-VIDEO Jede Komponente des Videosignals wird getrennt übertragen. Komponenten-Video kann als R/G/B (getrennte Übertragung von Rot/Grün/Blau) oder als Y/U/V (Erklärung siehe unten) erzeugt werden. Das DVD-System verwendet die YUV-Methode.

KONTRASTVERHÄLTNIS Relation zwischen hellster und dunkelster Stelle im Bild. Typische Kontrastverhältnisse liegen im Bereich zwischen 100:1 und 350:1.

LAMPE/LEBENSDAUER Metaldampflampen haben eine ungefähre Lebensdauer von 2.000 Stunden, wobei nach 1.000 Stunden der Lichtstrom kontinuierlich fällt. UHP-Lampen (Ultra High Performance) schaffen je nach Typ 2.000 oder 4.000 Stunden. Bei konstanter Helligkeit sind im Einzelfall sogar bis zu 8.000 Stunden

möglich. Manche Anbieter garantieren eine bestimmte Betriebsstundenzahl.

LCD/DLP-TECHNIK Bei der LCD-Technik befindet sich ein LCD-Panel im Lichtstrom – ähnlich einem sich ständig verändernden Dia. Die von Texas Instruments entwickelte DLP-Technologie geht einen anderen Weg. Hier werden Millionen kleiner Spiegel, die auf einem Chip angeordnet sind, angewiesen, je nach Bedarf rotes, grünes oder blaues Licht auf das Linsensystem zu lenken. Vorteil dieser Technologie ist der hohe Kontrast bei der Darstellung. Außerdem sind Geräte mit dieser Technologie lichtstärker – aber auch teurer.

S-VCD/VCD Die Videostandards basieren auf der MPEG-Kompression. VCD entspricht dem MPEG-1-Standard, S-VCD dem MPEG-2-Standard.

TRAPEZKORREKTUR (KEystone) Wenn der Projektor nicht in einer Achse senkrecht zur Leinwand steht, ergibt sich eine Bildverzerrung – die Trapezform – und logischerweise auch ein (leichtes) Schärfeproblem. Beides kann elektronisch oder besser optisch korrigiert werden. Lesen Sie hierzu unseren Test ab **80**.

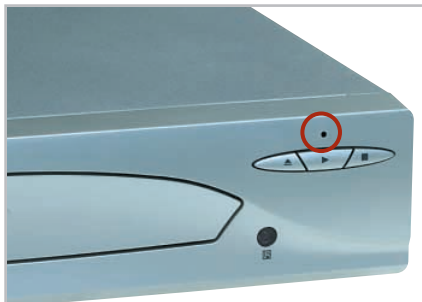
YUV Das YUV-Format ist ein Bildübertragungsstandard. Das Videobild wird in die Komponenten Helligkeit (Y) und Farbanteile (U und V) aufgeteilt. Die Helligkeit ist die Summe aller Farbwerte und wird mit voller Bandbreite übertragen. Damit der Empfänger die Farben jedoch wiederherstellen kann, werden zusätzlich zwei Signale für den Farbanteil benötigt. Um Bandbreite zu sparen, werden diese jedoch nur als Differenzen übertragen.

durchaus zu rechtfertigen. Auch für dieses Gerät gibt es Anleitungen zum Ändern der Regioncodierung im Internet.

Yamakawa DVD-788: Der Altmeister der Multinorm-Player liegt weit abgeschlagen im Feld. Schade, dass Yamakawa seine gute Startposition am deutschen Markt nicht nutzte, um auch in der Weiterentwicklung Pionierdienste zu leisten. Dass das Gerät, das wir zum Test bekamen, von vornherein Regioncode-free ist, ist nur ein kleiner Trost, wenn man die schwache Audioqualität und vor allem die wenigen verfügbaren Anschlüsse betrachtet.

Dass es Yamakawa nicht geschafft hat, einen Player zu bauen, der den schnellen Vor- und Rücklauf unserer S-VCDs beherrscht, ist ebenfalls betrüblich. Grundsätzlich positiv haben wir das eigenwillige Design des Players aufgenommen – auch wenn die Display-Beule an der Frontseite (siehe Bild ) nicht jedermanns Geschmack treffen dürfte.

Cyberhome AD-L 528: Auch Cyberhome gehört schon zu den Veteranen im Multiplayer-Geschäft. Der AD-L 528 war auf den ersten Blick der Liebling der Testcrew: Äußerlich überzeugt er mit vielen Anschlüssen und gefälligem Design. Beim



ADVENT, ADVENT: Dieses Lichtlein ist die einzige Anzeige, die der stolze Microboss-Besitzer zu Gesicht bekommt.

Kompatibilitäts-Check bestätigte sich der Ruf des Geräts als „Allesfresser“.

Die Audio-Analyse löste keine Begeisterungstürme aus, aber das hätten wir noch verschmerzen können. Als jedoch die Ergebnisse der Bildmessung vorlagen, war die Enttäuschung komplett. Der Bildtest brachte „missing fields“ zutage. Fields sind in diesem Fall Halbbilder, die der DVD-Decoder einfach „verschluckt“. Damit ist der Unterschied zwischen ausgegebenem Bild und der Referenz natürlich →

SO TESTET CHIP DVD-PLAYER

Vielseitigkeit ist gefragt

CHIP bewertet die neun DVD-Player des Testfeldes in fünf Kategorien: Bildqualität, Kompatibilität mit Videoformaten, Kompatibilität mit MP3-Varianten, Anschlussmöglichkeiten sowie Audioqualität. Die Einzelwertungen addieren wir dann unter verschiedener Gewichtung (siehe nebenstehendes Tortendiagramm) zu einer Gesamtpunktzahl.

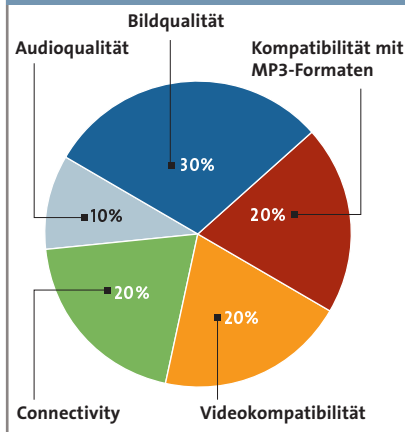
► BILDQUALITÄT

Wir lassen die Bildmessungen im Labor der Firma Tektronix in Köln durchführen; dort besitzt man viel Erfahrung mit der Überprüfung von Wiedergabegeräten. Tektronix ist weltweiter Marktführer auf diesem Gebiet, und ihr PQI (Picture Quality Index) ist ein anerkannter Standard. Zur Messung der Wiedergabequalität eines Players wird eine DVD abgespielt. Hier sind Filmsequenzen gespeichert, die verschiedene Fähigkeiten des Decoder-Chips bis zur Belastungsgrenze beanspruchen. Das Bild wird über den S-Video-Anschluss des Players abgenommen und mittels aufwändiger DSP-Messkarten mit dem Originalbild verglichen. Jedes Halbbild wird sozusagen neben das Referenz-Halbbild gestellt. Dann sucht die Hardware die Unterschiede. Verglichen werden Farb- und Helligkeitsunterschiede. Je weiter ein Bildpunkt von seinem Soll entfernt ist, desto schlechter fällt das Ergebnis aus.

► KOMPATIBILITÄT MIT MP3-VARIANTEN

Da alle Gerätehersteller angeben, dass ihre Produkte MP3-fähig seien, testen wir auch hier die Kompatibilität. Spätestens seit Napster ist MP3-Liebhauern bewusst, welche Vielfalt an MP3-Formaten sich im Internet tummelt. Grundsätzlich unterteilen sich MP3s in Files mit fester und mit variabler Bitrate. Dazu gibt es jeweils Abstufungen. Wir haben insgesamt neun MP3-Varianten getestet. Weiterhin haben wir die Fähigkeit untersucht, mit bis zu acht Ordertiefen umzugehen und die MP3-Playlisten auf dem Fernseher anzuzeigen.

SO GEWICHTET CHIP



► VIDEOKOMPATIBILITÄT

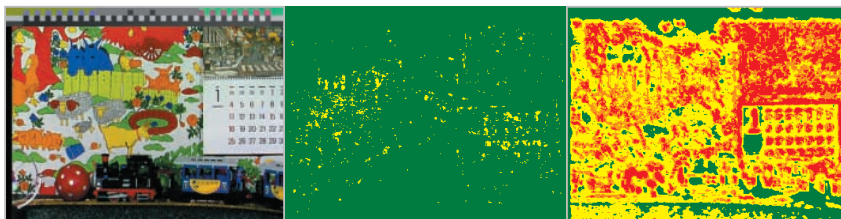
Um zu testen, welche Videoformate abgespielt werden können, füttern wir die Testplayer mit 20 verschiedenen Medien. Dabei achten wir auch darauf, dass S-VCDs und VCDs mit verschiedenen Encoder-Brennprogramm-Kombinationen erstellt wurden. Auch liegen die Bitraten von Video- und Tonspur teilweise außerhalb der Spezifikation, so dass ein repräsentativer Querschnitt von Videoformaten verwendet wird.

► CONNECTIVITY

Hier können die Player Punkte sammeln für vorhandene Anschlüsse – das A und O beim Kino zu Hause.

► AUDIOQUALITÄT

Bei diesem Test müssen die Audiokomponenten zeigen, was sie wirklich können. Der Frequenzgang wurde über den Bereich von 20 Hz bis 20 kHz auf Linearität und Abweichung von der Ideallinie bewertet. Der Frequenzgang schlägt sich mit 75 Prozent im CHIP-Audio-Index nieder. Die verbleibenden 25 Prozent resultieren aus dem gemessenen Rauschabstand.



FINDE DIE UNTERSCHIEDE: Je mehr das Bild vom Original abweicht, desto weiter verschiebt sich das Kontrollbild von grün in Richtung rot. Hier sind Sieger (Mitte) und Verlierer (rechts) neben einem Originalbild aus der Testsequenz zu sehen.

riesig. Das Bild an sich, wie es sich dem Auge präsentiert, ist in keiner Weise auffällig. Unsere Erklärung: Von Zeit zu Zeit werden Halbbilder wiederholt, und die eigentlich anzuzeigende Info geht über den Jordan. Das fällt dem Betrachter nicht auf, dem Messcomputer aber schon.

Allerdings kann in schnellen Sequenzen die Flüssigkeit einer Bewegung verlorengelassen. So fiel der Cyberhome in der Kategorie Bildqualität auf den siebten von neun Plätzen zurück, was wahrlich kein Aushängeschild ist.

Microboss MP3 DVD-Action: Mit dem DVD-Action schickt der Hersteller einen minimalistischen Player ins Rennen. Ein Display fehlt völlig, nur die Power-LED funzelt einsam vor sich hin. Anschlussmöglichkeiten sind spärlich gesät. Ganz egal, mag sich mancher Käufer denken, S-Video, Digital-Ausgang und Regioncode-free – mehr brauche ich nicht.

Doch es kommt eben auch auf die Bildqualität an, und da sieht es nicht gerade rosig aus. Anders als der Cyberhome kann der Microboss seine Schwächen nur schlecht verbergen. Der Decoder-Chip tut sich schwer damit, Bewegungen, die in Richtung und Tempo verschieden sind, gleichzeitig darzustellen.

Soll die Audio-Information über den analogen Anschluss ausgegeben werden, leistet sich der Microboss bei den Höhen einen inakzeptablen Fall der Frequenzkurve. Der Player ist leider etwas für Bassliebhaber, denn die Höhen werden weitgehend unterdrückt.

Phonotrend DVD 2100: Zur sinnvollen Ergänzung ihres übrigen Sortiments bietet die Stuttgarter Firma US Video Center Medien GmbH einen DVD-Player an, der unter anderem Regioncode-free ist. Dieses Feature sowie seine beachtliche Kompatibilität – was Videoformate angeht – sollte eigentlich für einen Platz im CHIP-Mittelfeld reichen, könnte man meinen. Dass daraus aber nichts wurde, ist der mäßigen Bildqualität und der unflexiblen Haltung des DVD-Geräts gegenüber MP3-Dateien zuzuschreiben; denn alle MP3-Dateien, die nicht eine feste Bitrate von 128 Bit pro Sekunde aufweisen, können diesem DVD-Player leider nur ungesunde Geräusche entlocken. Das beraubt den MP3-Sammler allzu vieler Möglichkeiten.

Gunnar Troitsch

Fazit

Jeder sollte einen haben!



Gunnar Troitsch,
CHIP-Redakteur

Der Test hat es an den Tag gebracht: Man muss sich nicht auf Markengeräte verlassen. Ganz im Gegenteil: Viele Markenhersteller haben die Entwicklung verschlafen und den Platz für kleine Hersteller aus fernöstlichen Regionen freigehalten.

Hervorragende Leistung bot der Mustek-Player. Mit integriertem Dolby-Digital-Decoder und einem großen Herzen für Sonderformate ist er seine 160 Euro jederzeit wert. Schwestermodelle ohne Dolby-Decoder gibt's ab 140 Euro.

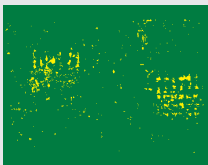
Sehr positiv ist auch der Grundig Xenaro aufgefallen. Trotz spärlicher Anschlussmöglichkeiten bot er eine eindrucksvolle Vorstellung, als es um die Kompatibilität mit diversen Videomedien ging. Momentan ist der Xenaro deshalb mein Favorit. Den Mehrpreis rechtfertigen meiner Meinung nach Design und Fernbedienung.

Apropos Mehrpreis: Es zeigt sich auch, dass Qualität ihren Preis hat. Die Player von Grundig und Toshiba gehören nicht mehr in die Liga der Billig-Player und sind trotzdem ihr Geld wert. Wenn Sie vor allem Wert auf Verarbeitungsqualität legen, bietet insbesondere der Toshiba SD-210E jede Menge für's Geld.



1



Produkt	Mustek DVD-V560	
Preis (ca.)	160 Euro	
Internet (www)	mustek.de	
Anbieter (www)	ble-computer.com	
Gesamtwertung	86 Punkte 050100 75 100 82 91 61 sehr gut	
Kompatibilität mit Video-Formaten (20%)		
Kompatibilität mit MP3-Formaten (20%)		
Connectivity (20%)		
Bildqualität (30%)		
Tonqualität (10%)		
Preis/Leistung		
Fazit	Ein rundum gelungener Player, der sich in keiner Kategorie wirkliche Schwächen erlaubt.	
Technische Daten		
Abmessungen B x H x T (mm):	430 x 90 x 302	
Anschlüsse:		
S-Video/Scart/Composite/ Komponenten-Video	●/●/●/●	
Audio stereo/5.1-analog/digital optisch/digital koaxial	●/●/●/●	
Kopfhörer, Klinke 6,3 mm	●	
Mikrofon, klinke 6,3 mm	—	
Regionalcode	2	
Messwerte		
Videoformate:		
VCD/ S-VCD/DVD/DVD-R	●/●/●/●	
MP3-Varianten:		
64/128/320 Bit fix	●/●/●	
64/128/320 Bit variabel	●/●/●	
Bildmessung:		
PQI-Wert	5,17	
Audiomessung:		
CHIP-Audio-Index	18,93	
Kontrollbild:	Hier sehen Sie die Unterschiede zwischen dem vom Player ausgegebenen Bild und einem Referenzbild. Alles was grün ist, ist okay. Gelbtöne stellen geringe, Orange- und Rottöne grobe Unterschiede dar. 	
Audiomessung:	Hier sind die Frequenzkurven der Testkandidaten dargestellt. Bewertet wurde nur der Bereich von 20 Hz bis 20 kHz. Hier wurden grundsätzliche Linearität und Abweichungen von der Ideallinie bewertet.	

● = ja — = nein

■ ■ ■ ■ ■ Nach diesem Punkteschlüssel vergibt CHIP die

Test: DVD-Player



2

3

4

5

6

7



Toshiba SD-210E

Grundig Xenaro
GDP 5100Yamakawa DVD-
788Cyberhome AD-L
528Microboss MP3
DVD-ActionPhonotrend DVD
2100

255 Euro

330 Euro

175 Euro

155 Euro

200 Euro

300 Euro

toshiba.de

grundig.de

yamakawa.de

cyberhome-europe.de

microboss.de

phonotrend.de

alternate.de

computeruniverse.net

mb-it.de

ephog.de

microboss.de

phonotrend.de

86

82

77

68

57

57

Punkte 0 50 100

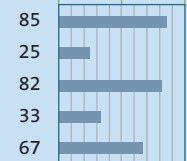
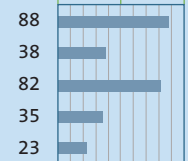
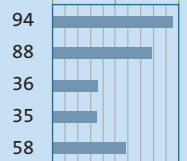
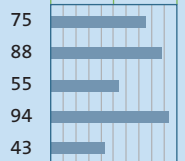
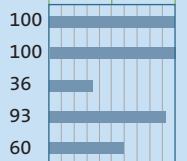
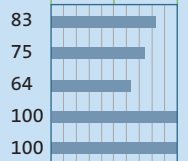
Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100

Punkte 0 50 100



befriedigend

befriedigend

sehr gut

gut

befriedigend

mangelhaft

Herausragend in Bild- und Tonqualität. Etwas zu teuer.

Spielt alles ab, was rund ist und glänzt. Gutes Design, aber hoher Preis.

Der Klassiker für den kleinen Geldbeutel – für nur 30 Euro mehr gibt's den Testsieger.

Mäßige Leistungen, doch dafür ist der Cyberhome der billigste Player im Test.

Schwache Bild- und Tonqualität verhindern eine bessere Platzierung.

Schlechte Bildqualität und mangelhafte MP3-Kompatibilität bringen die rote Laterne.

430 x 81 x 225

360 x 73 x 246

430 x 90 x 270

430 x 90 x 340

280 x 90 x 310

430 x 95 x 310

●/●/●/●

●/●/-/-

●/●/●/-

●/●/●/●

●/-/●/-

●/●/●/-

●/-/●/●

●/-/-/●

●/-/●/●

●/●/●/●

●/-/-/●

●/●/●/●

—

—

—

2x

—

—

2

2

codefree

2

codefree

codefree

●/●/●/●

●/●/●/●

●/●/●/●

●/●/●/●

●/●/●/●

●/●/●/●

-/●/●

●/●/●

●/●/●

●/●/●

-/●/●

-/●/-

●/●/●

●/●/●

●/●/●

●/●/●

●/●/●

-/●/-

4,70

5,05

4,99

22,64

13,60

14,24

16,93

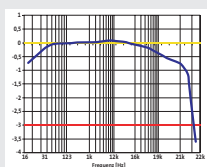
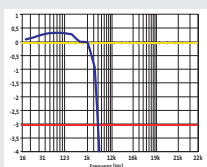
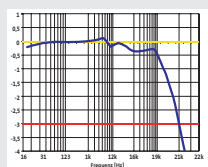
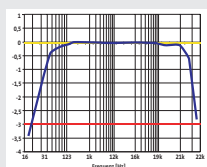
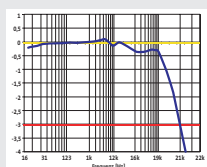
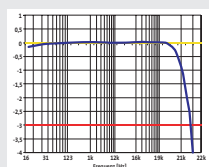
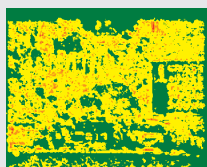
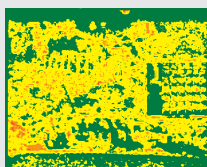
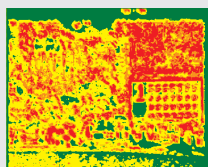
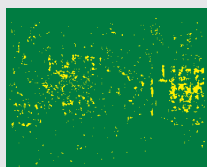
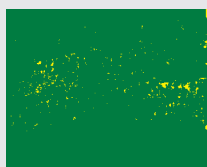
16,33

14,86

15,24

12,44

16,84



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

SONY VPL-HS1

Die jüngste Kreation aus dem Hause Sony, der Videobeamer VPL-HS1, kommt ziemlich futurisch daher. Mit seinem halbelliptischen Gehäuse könnte er auch dem Ausstatter des Raumschiffs Enterprise vom Laster gefallen sein. Da es sich um ein Vorserienmodell handelt, konnten wir zu Redaktionsschluss noch keinen gesicherten Bildwert liefern. Ein cooles und für rund 3.000 Euro derzeit einzigartiges Feature wollen wir Ihnen jedoch nicht vorenthalten: Side Shot – der Beamer, der um die Ecke schießt. Mit dieser Funktion kann das Gerät nicht bloß vertikalen, sondern auch horizontalen Trapezversatz ausgleichen und liefert damit auch von der Seite ein unverzerrtes Bild.



Überblick: Videobeamer

An die Wand geworfen

Sie haben einen tollen DVD-Player und eine richtig fetzige Dolby-Super-Surround-Sound-Anlage – aber das Bild wollen Sie wirklich auf einem mickrigen 55-Zentimeter-Bildschirm anschauen? Für das wahre Filmvergnügen gehört ein Videobeamer ins Haus.

Doch Beamer ist nicht gleich Beamer: Für Videos ist der klassische 3-Röhren-

MARKTÜBERSICHT VIDEOPROJEKTOREN

	Produkt	Straßenpreis in Euro (ca.)	Internet (www.)	Fazit	Auflösung	Helligkeit in ANSI-Lumen	Lampe	
	Panasonic PT-LC50E	3.500	panasonic.de	Kompakt und kontraststark, leider nur S-VGA-Auflösung	800 x 600	700	UHM 130 W	
	Canon LV-7105	3.500	canon.de	Ausreichend hell und kontrastreich, mit XVGA ideal für Cinemascope	1.024 x 768	800	132 W	
	Philips LC 4331	3.500	philips.de	Sehr lichtstarkes Gerät	800 x 600	1.100	UHP 200 W	
	Epson EMP-70	3.200	epson.de	Auf Grund des lauten Lüfters kein Gerät für stille Stunden	1.024 x 768	700	UHE 150 W	
	NEC VT45	2.500	nec.de	Sein Eco-Modus schont die Lampe	800 x 600 (800)	900	k. A.	
	ASK C60	3.200	ask.no	Der ASK könnte mehr aus seiner Lampe raus holen, dafür ist er aber schön leise	1.024 x 768	1.100	UHP 132 W	

Beamer

projektor immer noch das Beste. Er liefert ein großes Bild, ist extrem lichtstark und blitzschnell, kostet aber auch mindestens 10.000 Euro.

Videobeamen im Dauerbetrieb ist ein teurer Spaß

DLP-Geräte (siehe Kasten **76**) arbeiten mit einer ausgefeilten Spiegeltechnik. Sie liefern satte Farben und ein scharfes Bild. Wegen ihrer relativen Trägheit eignen sie sich eher für Präsentationen als für Filme und sind bei Einstiegskosten ab 5.000 Euro aufwärts ein ziemlich teures Vergnügen für den Heimanwender.

Bleibt noch der TFT-Beamer, der ähnlich wie ein Flachbildschirm arbeitet. Er ist gerade schnell genug für Videos und liefert den besten Kompromiss aus Geräuschkentwicklung, Helligkeit und Preis. Wir haben uns sieben Geräte zwischen 2.500 und 3.500 Euro angeschaut: Bis auf eine Ausnahme taugen sie alle als Projektionsgeräte für DVD-Videos.

Wer jetzt aber davon träumt, in Zukunft von der täglichen Soap-Opera bis zum Word-Dokument alles auf die Leinwand zu werfen, sollte gut bei Kasse sein: Projektionslampen sind relativ kurzlebig und zudem teuer. 500-Euro-Lampen halten rund 1.000 Betriebsstunden, das sind zwar 400 lange Spielfilme, aber nur ein knappes Fernsehjahr. Es gibt auch Lam-

pen, die länger halten, die kosten aber auch entsprechend mehr. Ein weiterer Pferdefuß: Jede Lampe braucht Kühlung – und die Lüfter sind bei allen Geräten deutlich zu hören.

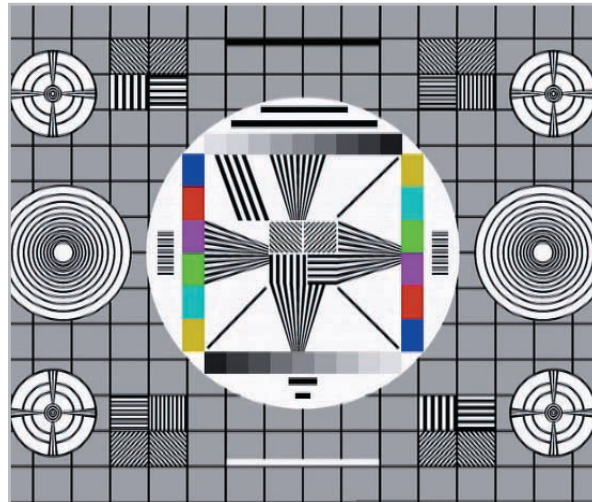
– die Bildzeilen der TFT-Panels werden dabei im Wechsel benutzt.

Zwar gibt es so keine Kammefekte, wie man sie vom PC mit TV-Karte kennt, aber die Folge ist ein Zeilenflimmern an

horizontalen Kanten, das mit zunehmender Bildgröße und -schärfe der Projektoren noch stärker zutage tritt. Einige Hersteller schaffen es dabei durch sinnvolle Abstimmung und einfache Filterung, das Flimmern etwas zu dämpfen. Teure Videobeamer (etwa von Yamaha für 10.000 Euro) verwenden übrigens sehr aufwändige Line-Doubler und Filter, also zusätzliche Hardware, um diesen Effekt vollends zu unterdrücken.

XGA-Geräte (also die mit 1.024 x 768 Pixel Auf-

lösung) erscheinen in diesem Testfeld auf den ersten Blick zwar deplaziert, hat PAL-Video doch nur eine Auflösung von 704 x 576 Punkten. Am DVD-Player gelten jedoch eigene Regeln: Die meisten Spielfilme sind anamorph aufgezeichnet, das heißt, das Kinobreitbild-Format wird schmal gestaucht aufgezeichnet und bei →



TESTBILD: Um die Konvergenz und das Zeilenflimmern zu beurteilen, benutzen die Tester auch diese Grafik.

Im Gegensatz zu reinen Präsentationsbeamern sind alle Projektoren in unserem Testfeld für die Videodarstellung optimiert und gehen einen eigenen Weg in Sachen Bildaufbau: Sobald das Bildsignal vom Composite- oder S-Video-Eingang verarbeitet wird, stellen die Geräte wie ein Fernseher 50 Halbbilder pro Sekunde dar

	Lebensdauer (Stunden)	Projektionsdistanz	VGA/S-Video/Composite/RS232/USB	Audio-In/Audio-Out/Sonstige	Abmessungen (B x H x T)	Fernbedienung	Helligkeitseinstellung (cd/m ²)	Helligkeit maximal (cd/m ²)	Gemessener Kontrast	Lautheit (sone)	Schalldruck (dB)
	2.000	1,8 - 5,8 m	●/●/●/●/—	●/—/—	267 x 79 x 208 mm	●	139	154	409:1	6,3	49,3
	k. A.	0,6 - 4,0 m	●/●/—/—/—	●/●/AV, Control Port, Reset, Video RGB	189 x 75,5 x 310,8 mm	●	140	143	222:1	5,5	46,3
	1.500	1,0 - 12,0 m	●/●/●/—/●	—/●/Audio L, Audio R	328 x 102 x 226 mm	●	225	242	300:1	5,9	47,6
	k. A.	1,0 - 11,0 m	●/●/●/●/●	●/●/Audio L, Audio R	300 x 80 x 220 mm	●	91	108	228:1	6,7	50,1
	1.000	1,6 - 14,4 m	●/●/●/●/—	●/●/YCbCr	300 x 90 x 210 mm	optional	115	117	261:1	5,8	48,1
	2.000	0,6 - 5,5 m	●/●/●/●/●	●/—/Computer VGA	211 x 76 x 269 mm	●	92	145	153 : 1	5,3	46,8

der Wiedergabe wieder gestreckt. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt auf der Hand: Es werden weniger „schwarze Balken“ auf der DVD gespeichert, so dass die Videobandbreite besser ausgenutzt wird.

Beim Strecken wird das Bild auf 1.024 x 576 Bildpunkte (= 16:9-Seitenverhältnis) skaliert, was sich nur auf einem XGA-Beamer verlustfrei darstellen lässt. SVGA-Projektoren hingegen müssen Breitbild-DVDs zu einer Auflösung von 800 x 450 Bildpunkten zurechtskalieren – auf Kosten der Bildqualität.

Panasonic PT-LC50E: Sehr kompaktes Beamer-Gerät mit bestem Kontrastverhältnis von 409:1. Interlaced-Bilder stellt es fast ohne Zeilenflimmern dar. Dank anklimpbarem, aber etwas wackeligem Drehfuß beamt der Panasonic auch aus der Schiefelage gerade. Mit einer Lautheit von 6,3 sone ist er allerdings nichts für stille Stunden. Schade, dass er nur S-VGA (800 x 600) kann.

Canon LV-7105: Eine gute Alternative zum Panasonic-Projektor. Zwar hat er weniger Kontrast (222:1), bietet dafür aber XGA-Auflösung und ist etwas leiser (5,5 sone). Die Abmessungen sind ungefähr gleich, jedoch sitzt beim Canon das Objektiv an der Schmalseite. Praktisch sind seine beiden Stützfüße, die sich grob und fein verstellen lassen.

Philips LC 4331: Sein abgerundetes Gehäuse in gebranntem Umbra und Silber erinnert an die frühen Siebziger. Satte 1.100 ANSI-Lumen wirft er der Lein-



HANDARBEIT VON NÖTEN: Keiner der im CHIP-Test geprüften Videobeamer weist einen motorischen Antrieb für das Zoomobjektiv auf. Bei der frischen, ergonomischen Lösung von Sony ist das aber auch kein gravierender Nachteil.

wand auf eine Distanz bis zu zwölf Meter entgegen. Bequem einstellen lässt sich der Philips-Beamer nur über die mitgelieferte Fernbedienung.

Epson EMP-70: Mit 6,7 sone ist der Projektor von Epson der lauteste Videobeamer im CHIP-Testfeld. Der Kontrast geht in Ordnung, allerdings verfügt der Epson als einziger Projektor lediglich über ein elektronisches Zoom, was bei extremen Telewinkel-Einstellungen Helligkeit kostet.

NEC VT45: Ein Gerät der Mittelklasse, das durch anständigen Kontrast und erträgliches Lüftergeräusch erfreut. Sinnvoll ist der Eco-Modus: Die etwas geringere Helligkeit wird mit weniger Krach und längerer Lebensdauer belohnt.

ASK C60: Die nominell 1.100 ANSI-Lumen starke Lampe im dunkelbraunen Gehäuse reicht nur für 92 candela/m² (Leuchtdichtewert) bei der Helligkeitsmessung und einen Kontrast von 153:1. Dafür ist das Gerät mit 5,3 sone angenehm leise. Das Menü ist vollständig, die Tasten sind aber fummelig zu bedienen. Von InFocus gibt es mit dem CP290 einen ähnlichen Videobeamer, der knapp 250 Euro teurer ist.

FAZIT: Ich gesteh's, vor dem CHIP-Vergleichstest waren Videobeamer für mich eigentlich so ziemlich gleichbedeutend mit öden Pressekonferenzen und langweiligen Powerpoint-Präsentationen. Kurzum: Videoprojektoren haben mich nicht interessiert. Aber nachdem ich jetzt selbst sieben Stück in Händen hielt, wächst in mir die Begierde.

Als radikaler Ersatz für Fernseher und Computermonitor sind mir die High-Tech-Geräte derzeit zwar wirklich noch zu teuer, und auch die verhältnismäßig kurze Lebensspanne der Projektionslampen spricht gegen einen Dauereinsatz. Aber so ab und an, etwa um den Garten im Sommer in ein Freiluftkino für ein spannendes Fußballspiel zu verwandeln, wäre es wirklich eine feine Sache.

Ich muss mal mit den Kollegen sprechen, vielleicht schaffen wir uns gemeinsam einen an. Meine ganz persönliche Wahl fiel dann auf den Canon LV-7105: Er ist kompakt, Lichtstärke und Kontrast sind okay, und die XGA-Breitwand-Auflösung ist für einen Ben-Hur-Fan einfach unverzichtbar.

Gunnar Troitsch

ANFORDERUNGEN AN VIDEOBEAMER

ANSI-Lumen sind nicht alles

HELLIGKEIT UND KONTRAST:
Mit Referenzleinwand (1,96 m², Gain-Faktor 2,2) und dem Minolta-Messgerät CA-110 messen wir die Leuchtdichte bei weißem und bei schwarzem Testbild. Der Quotient aus beiden Werten ergibt das Kontrastverhältnis. Es gibt zwei Durchgänge: einmal mit Werkseinstellungen und anschließend mit Maximaleinstellungen von Helligkeit und Kontrast.

ZEILENFLIMMERN:
Im Prinzip flimmert jedes Bild. Je stärker

das CHIP-Testbild mit konzentrischem Linienmuster zittert, desto schlechter der Videobeamer.

GERÄUSCHENTWICKLUNG:
Der Beamer kommt nach einer Warmlaufphase in die Schallmesskammer hinein, wo unser Messgerät neben dem reinen Schalldruckpegel auch eine psychoakustisch angepasste Lautheitsmessung (sone) durchführt. Zusätzlich überprüfen unsere Tester-Ohren, wie „nervig“ das Geräusch ist.



INHALT

Testsieger: PowerDVD XP 4.0 Deluxe	86
Preistipp: SoftDVDMax 6.0	87
Sound-Standards: Kleine Klangbilder	88
Fazit und Tabelle: Der Sound entscheidet	90

Test: Software-DVD-Player

Im Bann der DVD

Die neueste Generation der Software-DVD-Player setzt auf perfekten Sound, akkurat scharfes Bild und Profi-Funktionen. Damit stechen die Programme locker manch teuren DVD-Player mit Surround-Sound-Anlage aus.

Aaaaaahhh – wenn Shrek, das grüne Ungeheuer, mal wieder brüllt, dass die Wände wackeln, spüren Sie die Schallwellen bis in die Magengrube. In wilder Flucht trampeln die erschreckten Dorfbewohner mitten durch Ihr Wohnzimmer. Die Illusion ist perfekt – aus sechs Boxen dröhnt der Sound, erzeugt aus den digitalen Tonspuren der Shrek-DVD, analog aufbereitet von einer Surround-Anlage. Die DVD bringt eine Soundqualität ins „Pantoffelkino“, die antiquierte Kinosäle so aussehen lässt, wie sie sind: alt. Nach dem Boom der DVD-Player folgt der Boom der Surround-Anlagen. Die Miniboxen der Anlagen erobern Deutschlands Wohnzimmercken.

Das DVD-Filmvergnügen muss nicht einmal teuer sein. Sie benötigen nur einen möglichst leisen PC mit DVD-Laufwerk, eine Grafikkarte mit Fernseh-Ausgang und eine Dolby-5.1-Soundkarte. Damit ersetzen Sie spielend den teuren Stand-alone-DVD-Player und die Surround-Anlage. Zusammen mit einem Software-DVD-Player verwandelt sich der PC zum DVD-Projektor.

Dabei übertreffen die Player beim Funktionsumfang die Standgeräte um ein Vielfaches: Ländercode-frei kennt der Computer keine Probleme mit SVCD, DVD-/RW und spielt problemlos DivX-Filme ab. Selbst die Fernbedienung kann als Sonderzubehör dazubestellt werden.

Dem Trend zum guten Sound folgt auch die neueste Generation der Software-DVD-Player. Die meisten beherrschen die High-End-Formate Dolby Digital 5.1 (AC3) und Digital Theater System (DTS), per S/P-DIF wird der DVD-Ton digital unverfälscht an die Sound-Anlage weitergegeben.

Doch es geht noch besser. So unterstützt die Luxus-Version von PowerDVD sogar Dolby Digital Surround EX. Angesteuert über die Soundkarte Guillemot GameTheater XP (www.guillemot.de, rund 170 Euro) kommt aus bis zu acht Boxen ein Sound, der keine Wünsche offenlässt.

Dabei kassieren die Hersteller der Sound-Formate mächtig ab: Anders als bei den meist selbstentwickelten MPEG-2-Bild-Decodern müssen die Player-Hersteller für jeden Sound-Decoder einzeln →

Lizenzgebühren abführen. Das treibt den Preis des DVD-Players in die Höhe: Im Schnitt kosten DTS- oder Dolby-Kopfhörer einen Aufpreis von 10 Euro. Die Hersteller versuchen, die Tonkosten zu senken, so dass einige Player mit verschiedenen Sound-Ausstattungen erhältlich sind. Ganz unten in der Skala liegen dabei die mit Motherboards sowie Sound- und Grafikkarten mitgelieferten OEM-DVD-Player. Diese haben zwar den gleichen Produktnamen wie die Deluxe-Versionen, sind aber nur selten mit hochwertigen Sound-Decodern ausgestattet.

Wenn es nach Microsoft ginge, wären DVD-Player nicht mehr nötig, denn der Windows Media Player unterstützt auch DVDs – natürlich nicht serienmäßig. Gegen 15 Euro Aufpreis verwandeln die sogenannten PowerPacks den Media Player in einen DVD-Player von Gates' Gnaden. Allerdings unterstützt der Media Player nicht einmal DVD-Player-Grundfunktionen. Erstklassige Sound-Features sucht man erst recht vergeblich.

ZUSATZAUSSTATTUNG

»Die passende DVD-Fernbedienung

Steuern Sie WinDVD und PowerDVD bequem von der Couch aus: Die passende IR-USB-Fernbedienung bringt die Software-Player noch näher an Stand-alone-Player heran. Optimal zur Dolby-Headphone-Technologie liegt dem 150 Euro teuren WinDVD-Paket der Sennheiser-Kopfhörer HD-433 bei.



Cyberlink PowerDVD XP 4.0 Deluxe: Bedienung, Sound-Features und Zusatzfunktionen beschenken den Testsieger. Mehr darüber lesen Sie im Kasten unten.

Intervideo WinDVD 3.0 Dolby Headphone: Die Oberflächen von PowerDVD und WinDVD ähneln sich. WinDVD ist zwar nicht so bequem zu bedienen wie der

CHIP-Testsieger, dafür ist der Player von Intervideo in puncto Bildqualität einen Schritt voraus. Auch bei der Einbindung DVD-fremder Formate ist WinDVD besser: DivX-Filme stellt der Player im richtigen Seitenverhältnis dar, SVCDs erkennt er automatisch, und er spielt auch die zweite Tonspur korrekt ab. Doch es geht noch mehr: Eine der ausgefallensten



» TESTSIEGER

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG befriedigend

PREIS ca. 85 Euro
INFO www.wska.de



EINFACHE BEDIENUNG: Hinter der aufgeräumten Oberfläche verbergen sich mächtige Profi-Funktionen.

- + Perfekter Sound
- + Durchdachte Oberfläche
- + VCD/SVCD-Erkennung
- + Maussteuerung
- Hoher Preis

Cyberlink PowerDVD XP 4.0 Deluxe

Der DVD-Großmeister

Die neue PowerDVD-Oberfläche macht Schluss mit umständlicher Bedienung und beeindruckt durch ihre Sound-Features.



→ Die neue PowerDVD-Version spuckt große Töne: Der Player unterstützt praktisch sämtliche High-End-Standards wie DTS, Dolby Surround und Dolby ProLogic II. Der Clou ist jedoch TruSurround XT von SRS. War Surround-Sound auf dem Computer bislang eher ein Schimpfwort, holt TruSurround XT wahre Traumklänge aus den PC-Lautsprechern. Ähnlich wie die ebenfalls integrierte Dolby-Headphone-Technologie für Kopfhörer bereitet TruSurround den 6-Kanal-Sound für zwei Lautsprecher räumlich auf. Doch guter Sound stellt gewisse Ansprüche: Selbst bei einem Pentium III mit 800 MHz reicht die Rechenleistung nicht aus.

Generalüberholt wurde auch die Oberfläche des Players, er erscheint nun im Windows-XP-Look. Player-Schnickschnack wurde geschickt in die Untermenüs der Konfiguration verbannt. Profi-Einstellungen sind

intelligent hinter „Erweitert“-Feldern versteckt. Das sorgt für guten Überblick und schützt gerade Einsteiger vor unübersichtlichen Optionsfeldern.

Auch der neue Dateimanager überzeugt: Ein Mausklick auf das Verzeichnis-Icon genügt, und ein Kontextmenü klappt auf, das den direkten Zugriff auf Laufwerke und Dateien erlaubt. Sogar auf Festplatte gerippte DVDs spielt PowerDVD direkt ab. Selbst (Super-)Video-CDs erkennt er beim Einlegen ins Laufwerk automatisch und startet den Film – bei SVCDs aber lediglich mit der ersten Tonspur. Und das Seitenverhältnis von DivX-Filmen wird erst mit einem brandneuen Patch korrekt dargestellt.

Dafür stimmt der Bedienkomfort: Per Scrollrad an der Maus können Sie vor- und zurückspulen, die Lautstärke regeln oder bequem durch DVD-Kapitel springen.

Test: SW-DVD-Player

Funktionen des Players ist das Time-Stretching: Es erlaubt, einen 90-minütigen Film in weniger als einer Stunde anzusehen. Der Clou: Obwohl die DVD mit bis zu doppelter Geschwindigkeit abgespielt wird, läuft der Ton mit – und zwar so, dass er verständlich bleibt. Der Terminator klingt wie Arnold Schwarzenegger und nicht wie Mickey Mouse.

Perfekt ist WinDVD bei der Zoom-Funktion: Einfach den gewünschten Zoom-Bereich mit der Maus aufziehen, und das Bild wird beliebig vergrößert.

Im Sound-Bereich wurde die Dolby-Headphone-Technologie neu integriert. WinDVD Dolby Headphone bringt damit überraschend guten 5-Kanal-Surround auf Standardkopfhörer. Aber auch den Besitzern von DTS-Surround-Anlagen bietet WinDVD mehr: Dank DTS-Unterstützung kommt Spitzen-Sound von jeder DTS-DVD.

Mittlerweile bietet Intervideo auf seiner Website schon Version 3.1 von WinDVD an. Leider funktioniert die Trial-

Update-Version nicht mit der noch von Sybex vertriebenen Version 3.0. Sehr ärgerlich, zumal Sybex nicht einmal ein WinDVD-Update für XP offeriert.

MGI SoftDVDMax 6.0: Der Mittelklasse-Player bietet Dolby-Headphone-Technologie zu einem vernünftigen Preis. Mehr dazu lesen Sie im Kasten unten.

G Data DaVideo DVD-Player: Wer auf den Geldbeutel schauen muss und auf Sound-Gimmicks verzichten kann, trifft mit dem DaVideo-Player die optimale Wahl. Hinter dem Programm steckt eigentlich der VaroDVD-Player 2.5. Als einziger Player kann DaVideo den DVD-Ton direkt als WAV-Datei speichern – kleine Sound-Samples können so schnell von der DVD kopiert werden. Zusätzlich gibt die Software DTS-Sound digital per S/P-DIF an eine Surround-Anlage aus.

Probleme hat der Player mit SVCs. Doch über den Umweg der Wiedergabeliste lassen sich auch SVCs wiedergeben.



BOOKMARK-ÜBERSICHT: Ein Mausklick auf die Thumbnails genügt, und DaVideo DVD springt direkt in die Szene.

Über eine sehr schnelle Bookmark-Funktion, die sogar kleine Vorschaubilder anzeigt, springen Sie direkt in vorgemerkte Bildschirmszenen. Leider wechselt dabei das Programm auf die erste Tonspur. Zusätzlich hat G Data dem Player einen Download-Manager spendiert, mit dem die wichtigsten Video- und Audio-Codecs →



» PREISTIPP

GESAMTWERTUNG

PREIS/LEISTUNG **gut**PREIS ca. 35 Euro
INFO www.mgisoft.com

DOLBY-HEADPHONE-TECHNOLOGIE: Das Verfahren bringt perfekten Raumklang auch auf Standardkopfhörer.

- + Dolby Headphone
- + Günstiger Preis
- + Zoom-Funktion
- + Screenshot per Klick
- Performance-Probleme

MGI SoftDVDMax 6.0**Satter Sound, gute Bedienung**

MGI bietet einen Player mit vernünftigen Leistungen. Ausgestattet mit Dolby-Headphone-Technologie, liegen seine Stärken im Sound-Bereich.

→ MGI hat sich angestrengt und den Ressourcen-Hunger der alten Version 4.0 auf Vordermann gebracht. Das Schnecken-Icon auf der Player-Leiste dient wohl zur Erinnerung an weniger glorreiche Zeiten. Der Hersteller hat einen doppelten Versionssprung vorgenommen und erreicht mit der Version 6 des SoftDVDMax-Players zufriedenstellende Sound- und Bildqualität.

Im Surround-Sound-Bereich setzt er in der Preisklasse sogar Maßstäbe: Kein Player unter 50 Euro bietet die Dolby-Headphone-Technologie. Die Technologie mixt den 5-Kanal-Dolby-Digital-Sound auf die zwei Kanäle der Kopfhörerlautsprecher herunter und bringt selbst auf Standardkopfhörern einen beeindruckenden Surround-Sound. Die drei verschiedenen Dolby-Hörräume lassen sich beliebig aktivieren – auch während die DVD läuft. Zwischen Dolby Headphone und nor-

malem Audio-Ton kann man übrigens nur über einen kryptischen Button auf der Player-Leiste umschalten, nicht aber über die Optionen. Neu integriert wurde ein maximal 9-fach-Zoom. Via Bedienleiste kann der Bildschirm direkt aufgezoomt, per Maus der Bildausschnitt verschoben werden. Leider bleiben bei Breitwandfilmen die zwei schwarzen Balken auch beim Zoomen erhalten.

Als Zusatzfunktion springt SoftDVDMax direkt zu einem bestimmten Zeitpunkt, Titel oder Kapitel. Weniger angestrengt hat sich MGI bei dem zusätzlichen Skin: Im Vergleich zum Original ist er nur eine Nuance dunkler.

Probleme hat der Player noch mit seinem Ressourcen-Hunger: Die angegebene Mindestanforderung mit einem Pentium II mit 400 Megahertz ist weit untertrieben. Unter einem Pentium III läuft SoftDVDMax 6.0 nur ruckelnd.



heruntergeladen werden sollen. Doch die Seiten und damit auch die Downloads waren im Laufe des Vergleichstests nicht mehr ansprechbar.

Vertrieben wird der VaroDVD-Player auch von Markt & Technik, allerdings für 35 Euro statt 30 Euro.

Ravisent DVDPak: Ravisent bietet mit dem DVDPak ein Add-On für Windows XP an, das den Windows Media Player zum DVD-Player aufbohren soll. Doch was nützt der beste Video- und Sound-Decoder, wenn der Media Player die ge-

Menüs gesetzt werden. Die Bildqualität des Ravisent-Codex ist gut, hat jedoch leichte Unschärfen, gerade bei schnellen Szenen. Allerdings bremst – typisch Microsoft – die Ressourcen-Schleuder Media Player den eigentlich schnellen Codec gnadenlos aus.

Die Mängel der Media-Player-Oberfläche hat Ravisent bereits erkannt und dem DVDPak den Mini-DVD-Player Cineplayer DVD Basic beigelegt. Auf einer spartanisch ausgestatteten Oberfläche bietet der Mini-Player wenigstens die wichtigsten DVD-Funktionen.



DVD FÜR WINDOWS XP: Verschiedene Add-Ons verwandeln den Windows Media Player 8.0 in einen DVD-Player.

nialsten DVD-Features nicht unterstützt? Zwar erstrahlt das On-Screen Display des neuen Media Players 8 im perfekten XP-Design, doch mangelt es schon an den Grundfunktionen: So unterstützt der Media Player keinen schnellen Vor- und Rücklauf. Player-Funktionen wie Zoom, Screenshot oder Bookmark-Funktionen suchen wir vergeblich. Einzig über die rechte Maustaste kann man im DVD-Kontextmenü zusätzlich Untertitel und Sprache wechseln.

Der Media Player listet zwar sämtliche Titel und Kapitel auf, doch stecken hinter vielen Titeln nur DVD-Menüs. Bei mehr als zehn Titeln wird die Liste unübersichtlich. Doch auch die Ansteuerung der Menüs per Maus fällt schwer: Teilweise muss der Mauszeiger weit unterhalb des

Hauptmanko bleibt jedoch, dass der Player nur unter Windows XP läuft. Erschwerend kommt hinzu, dass Ravisent die Installation mit einer mehr als ärgerlichen Zwangs-Online-Registrierung ausgestattet hat.

Intervideo XPack: WinDVD für XP – könnte man vermuten. Doch auch Intervideo unterstützt nur den Windows Media Player. Stärken zeigt der Player bei der Bildqualität. Der Codec wird jedoch von der Ressourcen-Gier des Media Players ausgebremst. In der Bedienung ist der Player nicht besser als die anderen XP-PowerPacks. Zusätzlich bietet das XPack ein kleines Tool, mit dem Sie die DirectX-Video-Acceleration ein- und ausschalten.

Cyberlink PowerPack: Das offizielle Microsoft-PowerPack ist nicht mehr als ein Add-On des Windows Media Players. Der

SOUND-STANDARDS

»Kleine Klangbilder

Wie Trophäen prangen die Sound-Logos auf den Verpackungsschachteln der DVD-Player. CHIP zeigt Ihnen, welche Technik hinter den Logos steckt.



Dolby Digital 5.1 (AC3): Standard 6-Kanal-Soundformat, auf 99 Prozent aller DVDs vertreten.



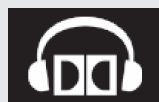
Digital Theater Systems: Besser als AC3, mehr Sound im hinteren Hörbereich.



DTS-ES Discrete 6.1: DTS-Erweiterung mit einem weiteren hinteren Sound-Kanal.



Dolby Digital Surround EX: High-End-Sound-Format, kompatibel zu AC3 nur mit einem weiteren Center-Kanal direkt hinter dem Hörer.



Dolby Digital Headphone: Virtueller Raumklang auch für Standardkopfhörer dank 5-Kanal-Downmix-Technologie.



Dolby Surround: Analoger Raumklang über drei Kanäle und zusätzlich angereicherten Sound-Kanal.



Dolby Digital ProLogic II: Surround-Wiedergabe über maximal sechs Boxen, mit zusätzlichem Surround-, Center- und Subwoofer-Kanal.



TruSurround XT: Schafft Raumklang mit kräftigen Dialogen und Bass sogar auf normalen Computer-Lautsprechern.

Player bietet keinen eigenen Mini-Player und muss voll mit dem Media Player gesteuert werden.

Das alleine fällt schon schwer genug, doch zusätzlich hat Cyberlink ein paar unschöne Fußangeln eingebaut: Standardmäßig sind der Video-Mixing-Renderer sowie die DirectX-Video-Acceleration aktiviert. Auf drei Testsystemen verweigerte der PowerPack-Player den Start und stürzte regelmäßig ab. Erst die Deaktivierung der Video-Beschleuniger über zwei kleine Registry-Tools, versteckt in einem Unterverzeichnis des PowerPacks, brachte den Media Player zum Laufen.

Der Bildeindruck entspricht dem von PowerDVD, aber der Media Player wirkt als Bremsklotz.

Martin Gollwitzer

Fazit Der Sound macht's



Martin Gollwitzer,
CHIP-Redakteur

■ Die neue Generation der Software-DVD-Player setzt auf guten Ton: Die Hersteller versuchen, ihre Player mit zusätzlichen Sound-Features aufzuwerten. Aber dafür greifen sie dem Kunden kräftig in die Tasche: Erst geben die Hersteller die DVD-Player als quasi Gratiszugabe für Motherboards und DVD-Laufwerke ab, dann verlangen sie für den gleichen Player, aufgepeppt mit Sound-Features, bis zu 75 Euro.

Doch andererseits macht sich der Preis bezahlt: Wer einmal Dolby Digital erlebt hat, mag darauf nicht mehr verzichten. Hier setzt der Testsieger PowerDVD Maßstäbe. Er bietet praktisch alle Video- und Sound-Features und stellt viele Standgeräte in den Schatten. Und wenn Cyberlink auch noch SVCDs richtig in den Griff kriegt, ist die Software nahezu perfekt.

Doch die Leistung fordert ihren Tribut: Ein Pentium III oder Athlon ab 800 MHz muss es für den Sound-Genuss schon sein.

ONLINE

Die besten Player, Updates und nützliche Tools für den vollen DVD-Genuss finden Sie auch online bei www.chip.de unter dem Webcode DVD.

TESTSIEGER
CHIP
SPECIAL

1



2



PREISTIP
CHIP
SPECIAL

3



Produkt	PowerDVD XP 4.0 Deluxe	WinDVD 3.0 Dolby Headphone	SoftDVDMax 6.0	
Hersteller	Cyberlink	Intervideo	MGI	
Anbieter	WSKA	Sybex	MGI	
Internet (www.)	wska.de	sybex.de	mgisoft.com	
Preis (ca.)	85 Euro	50 Euro	35 Euro	
Plattform	Win 9x, Me, 2000, XP	Win 9x, Me, 2000, XP	Win 9x, Me, 2000, XP	
Gesamtwertung	91	85	68	
	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	
Funktionalität (35%)	91	85	67	
Bildqualität (30%)	92	96	79	
Tonqualität (15%)	96	73	65	
Ergonomie (15%)	96	78	58	
Performance (5%)	65	84	48	
Preis/Leistung	befriedigend	befriedigend	gut	
Fazit	Kein anderer Player bietet mehr Funktionen und Sound-Features. Leider bleibt die zweite Tonspur bei SVCDs stumm.	In puncto Bildqualität ist WinDVD Nummer eins, auch die SVCD-Unterstützung ist perfekt – als einziges Programm im Test.	Dolby-Headphone-Technologie zum günstigen Preis. MGI liefert einen DVD-Player, der seinen Zweck erfüllt.	
Video-Features				
Disk-Formate	DVD, VCD, SVCD, ACD	DVD, VCD, SVCD, ACD	DVD, VCD, SVCD, ACD	
Codec-Qualität (P III-450)	sehr gutes Bild	ausgezeichnetes Bild	leichte Ruckler	
Durchschnittl. CPU-Belastung (P III-450)	76%	73%	86%	
Seamless Branching (gleit. Übergänge)	problemlos	problemlos	problemlos	
DivX-Skalierung	—	●	●	
Pan & Scan (variable Bildauflösung)	●	per Zoom	per Zoom	
Zoomfunktion	4x, 9x (fest)	variabel	max. 9x	
Untertitel	mehrfach	einfach	einfach	
Farbeinstellungen	Helligkeit, Kontrast, Farbe, Saturation	Helligkeit, Farbe	Helligkeit, Farbe	
Audio-Features				
Soundkanäle	2, 4, 6	2	2	
S/P-DIF	Dolby Digital 5.1, DTS	Dolby Digital 5.1, DTS	Dolby Digital 5.1	
Dolby-Headphone-Technologie	●	●	●	
Surround-Sound	Dolby Surround, TruSurround XT	Dolby Surround	Dolby Surround	
Extras				
Hilfe	Handbuch, Online-Hilfe	Handbuch, Online-Hilfe	Faltblatt, Online-Hilfe	
Steuerung	Jog-Shuttle-Rad	Jog-Shuttle-Rad	Blende	
Time-Stretching (Bild+Ton beschleunigt)	—	0,5x/1,5x/2x	—	
Lesezeichen	mit Bildervorschau	mit Bildervorschau	mit Zeitleiste	
Screenshot	per Klick	per Klick	per Klick	
Player auf Klick	linke Maustaste	über Menü	—	
Skins	zusätzl. per Download	●	Grauton	
DVD-Genie-Unterstützung	●	ausführlich	●	

● = ja — = nein

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

Test: SW-DVD-Player

4



5



6



7

SO TESTET CHIP
SOFTWARE-DVD-PLAYERWer alles
kann, gewinnt

Jeder Player wird auf drei verschiedenen Testplattformen unter Windows 98, Me und XP installiert. Dabei reicht die Rechnerleistung vom Pentium-II-Rechner mit 266 MHz bis zu einem P-III-800.

► FUNKTIONALITÄT

Die Player müssen sämtliche Features einer DVD ansprechen können. Alle Tonspuren und Untertitel sollen abspielbar sein. Außerdem muss die Software auch Formate wie (Super-)Video-CDs und DivX erkennen und abspielen können.

► BILDQUALITÄT

Die Software-Player sollen die Halbbilder auch bei schnellen Bewegungen korrekt per Weave- oder Bob-Verfahren zusammenfügen und das Bild ohne Artefakte und Kamm-Muster anzeigen.

► TONQUALITÄT

Überprüft wurde die Ausgabe des DVD-Tons über den optischen S/P-DIF-Ausgang der Sound-Karte. Unterstützt werden sollten auch Surround-Sound und die Dolby-Headphone-Technologie.

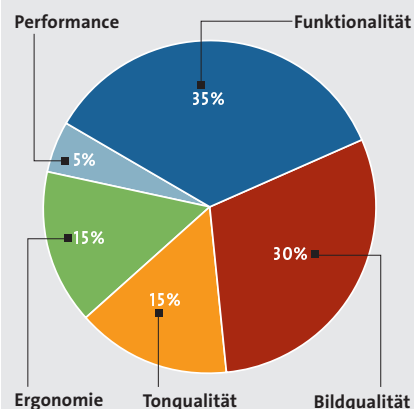
► ERGONOMIE

Der DVD-Player muss leicht zu bedienen sein. Zusätzlich sollte der Player auf eine fehlende DMA-Unterstützung hinweisen und Hilfestellung geben.

► PERFORMANCE

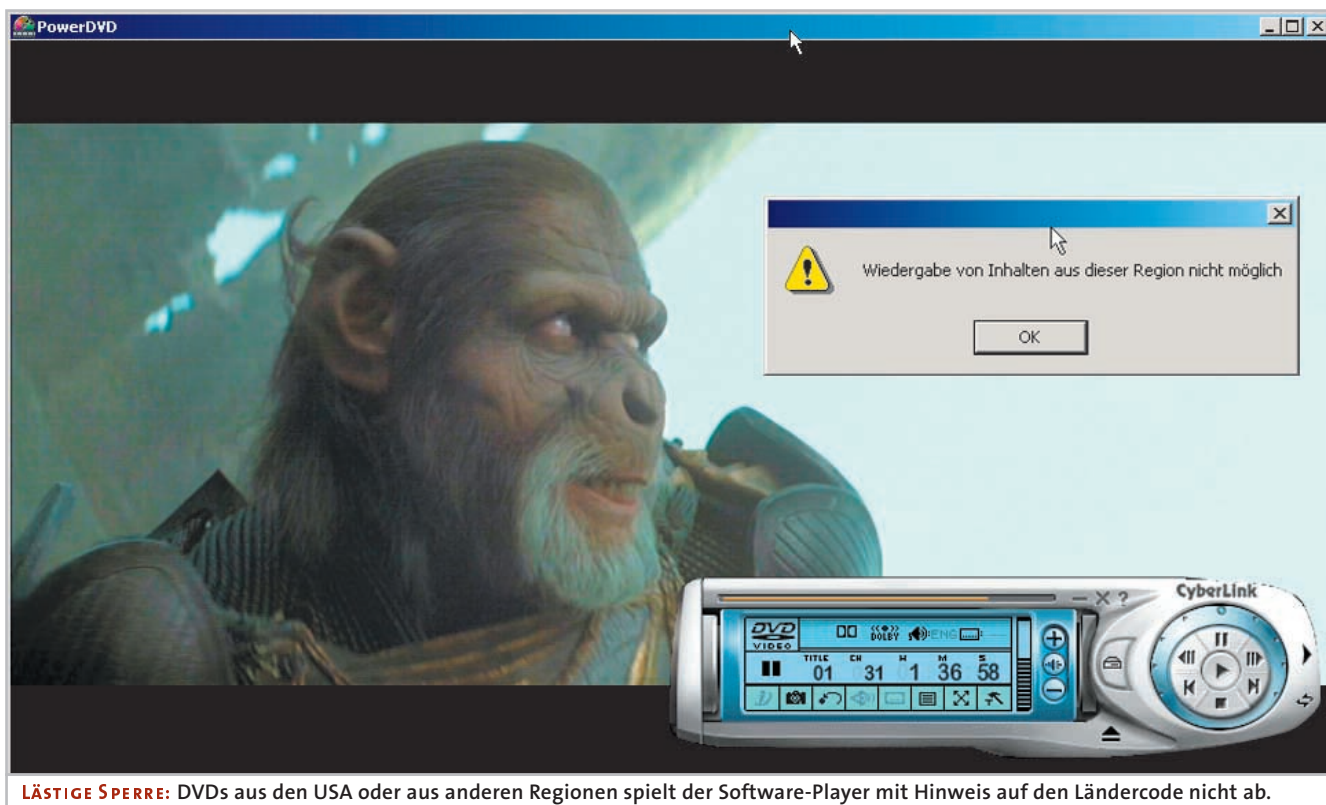
Hier testet CHIP den Hardware-Hunger der Player. Die Software sollte Grafikkarten-Beschleunigung wie IDCT und Motion Compensation unterstützen.

SO GEWICHTET CHIP



DaVideo DVD-Player	DVDPak (XP-Add-On)	XPack (XP-Add-On)	PowerPack (XP-Add-On)
Varo Vision	Ravisent	Intervideo	Cyberlink
G Data	Ravisent	Intervideo	Cyberlink
gdata.de	ravisent.com	intervideo.com	gocyberlink.com
30 Euro	15 Euro	15 Euro	15 Euro
Win 9x, Me, 2000, XP	Win XP	Win XP	Win XP
67	58	54	51
Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100	Punkte 0 50 100
66	44	43	43
79	87	89	81
50	41	33	33
63	41	35	34
55	90	31	25
gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Guter Preis, vernünftiges Bild. Weniger schön sind einige Bugs bei den Features und die unübersichtliche Bedienoberfläche.	Ravisent bietet den schnellsten Codec, der dank eines kleinen Mini-Players auch ohne den Media Player auskommt.	Intervideo hat das beste Bild aller XP-Packs. Jedoch krankt das Pack an der umständlichen Bedienung des Media Players.	Der Media Player als DVD-Abspieler macht wenig Spaß. Hinzu kommen Probleme mit der Videobeschleunigung von Windows XP.
DVD, VCD, SVCD, ACD	DVD, VCD, ACD	DVD, VCD, ACD	DVD, VCD, ACD
Probleme mit Schärfe	gutes Deinterlacing	Top-Bild	ruckelndes Bild
83%	72%	87%	100%
problemlos	problemlos	problemlos	problemlos
•	•	•	•
per Zoom	—	—	—
variabel	—	—	—
einfach	einfach	einfach	einfach
Helligkeit, RGB	—	—	—
2	2	2	2
Dolby Digital 5.1, DTS	—	—	—
—	—	—	—
Dolby Surround	—	—	—
Handbuch, Online-Hilfe	—	—	—
Blende	Blende	Blende	Blende
—	—	—	—
mit Bildervorschau	—	—	—
per Klick	—	—	—
linke Maustaste	Popup-Leiste	Popup-Leiste	Popup-Leiste
Farbwechsel	Media-Player-Skins	Media-Player-Skins	Media-Player-Skins
•	—	—	—

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



LÄSTIGE SPERRE: DVDs aus den USA oder aus anderen Regionen spielt der Software-Player mit Hinweis auf den Ländercode nicht ab.

DVD-Player tunen

Genie auf Abwegen

Ländercodes machen dem DVD-Liebhaber das Leben schwer. Auf dem PC gibt es aber Methoden, diese auszuhebeln – mit nur einem Tool, dem DVD Genie. Und auch Stand-alone-Geräte können Sie hacken.

In den USA erscheinen interessante Filme eine ganze Weile früher auf DVD als in Europa. Dank Versendern wie Amazon kann sich jeder diese Neuerscheinungen vorzeitig schicken lassen

– und das wissen auch die Filmverleiher. Um genau das zu unterbinden, haben sie sich einen Trick ausgedacht: die Ländercodes. Sie sorgen dafür, dass US-DVDs nur mit Playern in der USA abgespielt werden können – Europa muss warten und hat das Nachsehen.

Sowohl bei Windows als auch bei Software-Playern oder DVD-ROMs gilt: Fünfmal können Sie den Code ändern, dann wird er endgültig festgelegt. Doch keine Sorge: Per Hack-Tools können Sie für die meisten DVD-Player diese Ländercodes aufheben. Einige findige Programmierer haben ein Tool entwickelt, das die gängigen Software-Player tunen kann: das DVD Genie.

Wie Sie das DVD Genie am gewinnbringendsten einsetzen und wo Sie Regionalcode-Hacks bekommen, zeigt CHIP Ihnen in diesem Tipp-Special. Plus: Es

gibt auch nützliche Hinweise, wie man Stand-alone-Geräte codefrei schaltet.

DVD Genie installieren

Das Tuning-Tool finden Sie auf der Heft-CD zu dieser Ausgabe. Kopieren Sie es und legen Sie es in einen Ordner im Programme-Verzeichnis; weitere Installationsschritte benötigen Sie nicht. Mit einem Doppelklick auf die EXE-Datei können Sie DVD Genie starten.

Hin und wieder sollten Sie die Webseite des Programmierers besuchen, denn er entwickelt das Tool permanent weiter. Die stets aktuelle Version finden Sie unter www.chip.de/download. Geben Sie einfach „DVD Genie“ in die Suche ein.

Grundeinstellungen: DVD Genie mit DVD starten

DVD Genie bietet Ihnen eine nützliche Funktion an. Es kann nämlich direkt beim Einlegen einer DVD starten, noch bevor der Player sich öffnet. Dann können Sie erst bequem den Regionalcode wählen und danach den Film sehen.

Und so richten Sie das ein: Starten Sie DVD-Genie. Die meisten Registerkarten tragen als Bezeichnung die Namen bekannter DVD-Software-Player. Sie springen aber zu erst zu „Auto Region“. Dort können Sie die Option „Auto-Set DVD

STAND-ALONE-PLAYER

» Hacken mit der Fernbedienung

Auch die meisten Stand-alone-Geräte können Sie vom Regionalcode befreien – und das oft ganz einfach per Fernbedienung. Eine Liste der Player, bei denen das geht, sowie gleich die passende Anleitung finden Sie im World Wide Web unter der URL www.dvdreviewer.co.uk/info/multiregion/hackable.asp.

Weitere Infos und Hilfe auf Deutsch finden Sie in der Community von DVD-Board unter www.dvdboard.de.

Genie as default on-insert program“ abhaken. Dann startet das Programm vor jedem DVD-Software-Player.

Wahlweise können Sie auch einen Haken vor „Auto Region selection on startup“ setzen. Dann startet nur eine Auswahl für den Regionalcode. Wenn Sie diese Option ankreuzen, gibt DVD Genie Zugriff auf eine Reihe weiterer Optionen:

- „Auto Windows 98 SE/ME region selection on startup“ sollten Sie auf jeden Fall einschalten.
- Benutzen Sie WinDVD als Abspieler, haken Sie auch noch „Auto WinDVD Region Reset“ ab.
- Wenn Sie den Film nach der Regionauswahl direkt sehen wollen, aktivieren Sie außerdem die Zeile „Auto Run selected player after region set“. Sollten Sie mehrere Software-Player besitzen, stellen Sie unten in der Liste „Select Player“ dann noch den Software-Spieler ein, der nach DVD Genie starten soll.
- Dann können Sie noch das DVD Genie nach dem Start schließen („Close DVD Genie after running the selected player“) oder es nur in die Taskleiste verkleinern („Minimize DVD Genie to tray after running the selected player“).

! ACHTUNG: Der Regionalcode des Players ist nicht das einzige Hindernis. Die meisten DVD-Laufwerke in PCs sind nochmal separat auf einen Ländercode

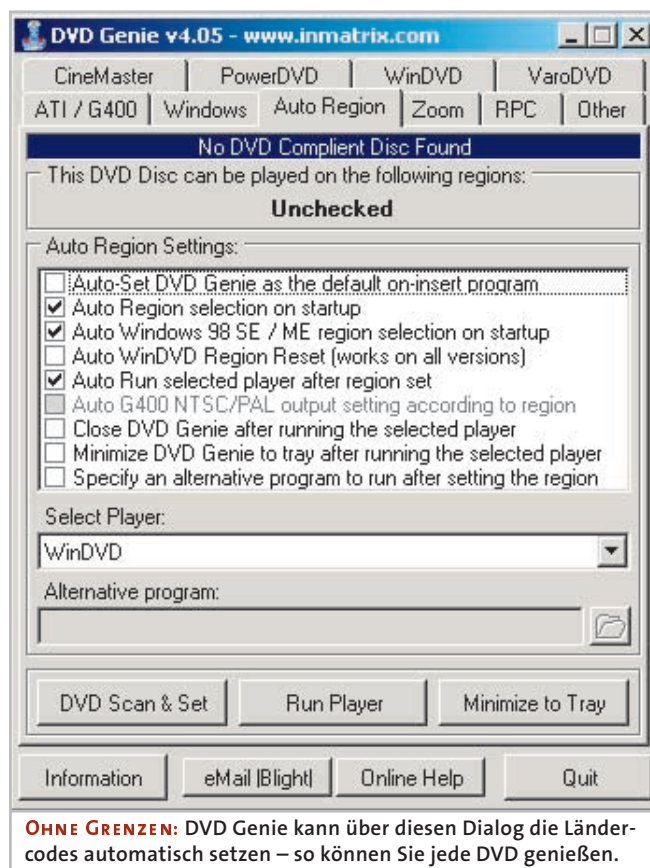
festgelegt. Wie Sie ihn aushebeln, steht im Kasten „DVD-ROM: Ländersperre aufheben“.

Enhanced Region Code entfernen

Einige DVDs wie „Der Patriot“ oder „Der Sturm“ haben eine gemeinere Variante des Regionalcodes parat: Sie checken mehrere Codes aus. Wenn Sie bemerken, dass der Player bereitwillig zu allen ja sagt, verweigern Sie ihren Dienst.

Hier hilft es, wenn Sie den Regionalcode nicht automatisch von DVD Genie setzen lassen, sondern tatsächlich für jede DVD per Hand den passenden festsetzen.

Je nachdem, welchen Player Sie benutzen, springen Sie auf die Karte mit dessen Namen. Dort legen Sie den entsprechen-



OHNE GRENZEN: DVD Genie kann über diesen Dialog die Ländercodes automatisch setzen – so können Sie jede DVD genießen.

den Ländercode fest und drücken dann auf „Apply“. Anschließend starten Sie den Player und können die DVD sehen.

! ACHTUNG: Sollten Sie Varo-DVD einsetzen, können Sie noch nicht vollständig auf die Funktionen von DVD Genie bauen, denn die Unterstützung befindet sich noch in der Beta-Phase; beim Test konnte das Tool die Ländercodes beim Varo-Player noch nicht aushebeln.

Windows-Codes verändern

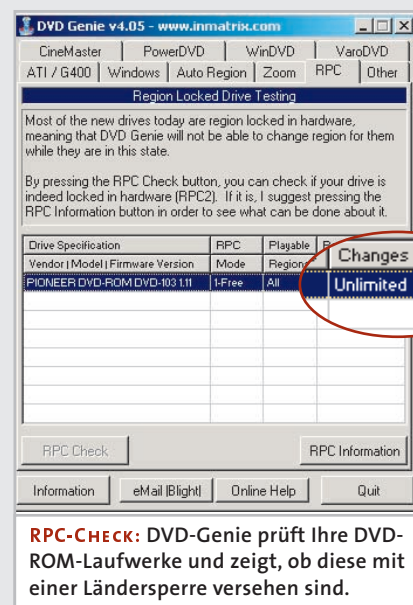
Zuletzt geht es noch den Regionalcodes von Windows an den Kragen. Wechseln Sie auf das Register „Windows“. Dort listet DVD Genie die Codes auf, die das Betriebssystem eingestellt hat. Sicherheitshalber sollten Sie diesen Code erst als Backup hinterlegen; Sie können ihn zur Not – wenn gar nichts mehr geht – wieder importieren. Klicken Sie auf „Export“. Es erscheint ein Speichern-Dialog, der eine Registry-Datei erzeugt (in der Registry ist der Code hinterlegt). Geben Sie dem File einen Namen und speichern Sie.

Anschließend klicken Sie auf den Button „Erase“. Nunmehr ist Windows codefrei und bereitet Ihnen keine Probleme mehr beim Abspielen fremder DVDs.

Stephan Goldmann

DVD-ROM

» Neue Firmware schaltet Ländercode ab



Viele DVD-ROM-Laufwerke in PCs gestatten es ebenfalls, nur fünfmal den Regionalcode frei zu wählen. Dann legen sie sich endgültig auf einen fest – eine lästige Angewohnheit. Leider kann man diese Sperre nur mit einem gewissen Risiko ausschalten. Sie müssen nämlich die Firmware des Laufwerks gegen eine regioncodefreie Firmware austauschen.

Wenn dabei etwas schiefgeht, ist das DVD-ROM futsch – unwiederbringlich. Wer sich dennoch ranwagen will, findet Firmwares und Anleitungen im Internet unter <http://perso.club-internet.fr/farzeno/firmware> oder unter <http://firmware.inmatrix.com/>.

Übrigens: Ländercode-Status und Bezeichnung Ihres DVD-Laufwerks verrät Ihnen DVD Genie. Gehen Sie auf das Register „RPC“ und klicken Sie auf „RPC Check“. Das Tool listet Ihnen dann Ihre DVD-ROMs und deren Status auf.

RPC-CHECK: DVD-Genie prüft Ihre DVD-ROM-Laufwerke und zeigt, ob diese mit einer Ländersperre versehen sind.

Trouble-Shooting

Trotz bester Ausstattung kommt es immer wieder zu Problemen: Das Bild ist unscharf, DVDs lassen sich nicht abspielen, beim Kopieren tauchen Fehler auf. Die häufigsten Leserfragen beantworten wir hier.

INHALT

1 VHS:	94
Ton beim Capturen aufzeichnen	
2 Virtual Dub:	94
Video-Eingangsgesetz trotz dem finden	
3 Virtual Dub:	95
Ton bei VHS-Kopien synchronisieren	
4 Speicherplatz:	95
Fehler beim Filmeschauen umgehen	
5 TMPGEnc:	95
DivX richtig in MPEG umwandeln	
6 FlaskMPEG:	95
Ruckelfreie DivX-Filme erzeugen	
7 DVD-Player:	95
Stand-alone auf die Sprünge helfen	
8 Nero Burning ROM:	96
Buffer Underrun vermeiden	
9 TMPGEnc:	97
D2V-Dateien öffnen	
10 DVD-Player:	97
Bildschirmverhältnis korrigieren	
11 Hypersnap:	97
Bilder von DivX aufnehmen	
12 TMPGEnc:	97
MPEG-Datei genau berechnen	
13 DVD-Player:	97
Seltsames Bildverhalten vermeiden	

VHS

1 Ton beim Capturen aufzeichnen

FRAGE: Ich wollte VHS nach Ihrer Anleitung aufnehmen und habe alles eingestellt, wie Sie es beschreiben. Das Bild kommt auch klar rüber, doch die AVI-Files haben keinen Ton.

ANTWORT: Folgende Einstellungen sollten Sie überprüfen:

► Ist im Windows-Mixer die richtige Audioquelle angegeben? Klicken Sie doppelt auf das Lautsprechersymbol in der Taskleiste rechts unten. Es erscheint der Windows-Mixer. Gehen Sie auf „Optionen | Eigenschaften“ und wählen Sie das Feld vor „Aufnahme“ aus. In der Liste für die Lautstärkeregler aktivieren Sie „Line-In“ („Eingang“) oder „Aux“ („Zusatzgerät“). Dann drücken Sie „OK“.

Sollten Sie Ihre Karte mit einem Loopkabel mit der Soundkarte verbunden haben, wählen Sie „Eingang“ als Aufnahmequelle aus. Ist sie dagegen intern verschaltet, ist „Aux“ die richtige Einstellung.

► Starten Sie vor dem Capturen auf jeden Fall die TV-Karten-Software und

stellen Sie den Kanal dort so ein, dass Bild und Ton des Videos zu sehen sind. Eventuell hilft es sogar, wenn beim Capturen die TV-Software weiterläuft.

► Für Hauppauge-Karten nutzen Sie am besten das Tool AudioSelect. Damit können Sie die Klangquelle auswählen. Sie finden es im Web unter der Adresse www.hauppauge.de/software.htm.

Virtual Dub

2 Video-Eingangsgesetz trotz dem finden

FRAGE: Ich habe vergeblich versucht, ein VHS-Video auf VCD zu überspielen. Ich besitze eine TV-Karte, doch Virtual Dub meldet mir, es könne das Video-Eingangsgesetz nicht finden. Was kann ich tun?

ANTWORT: Mit folgender Strategie merken Sie den Fehler mit hoher Wahrscheinlichkeit aus:

► Starten Sie vor dem Graben des Videos die mitgelieferte TV-Karten-Software und stellen Sie den Videokanal ein, um die Hardware der Karte zu initialisieren.

► Schalten Sie in Virtual Dub außerdem die Overlay-Funktion unter „Video |

Trouble-Shooting

Overlay“ ab, wenn Sie mit exotischen Formaten wie zum Beispiel der SVCD-Auflösung arbeiten.

► Klappt es immer noch nicht, schalten Sie die Preview unter „Video | Preview“ ebenfalls aus.

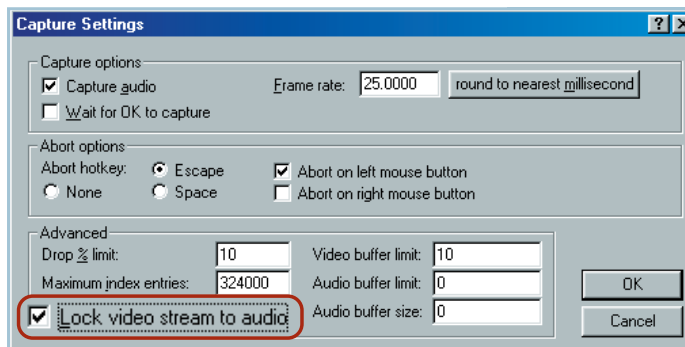
Virtual Dub

3

Ton bei VHS-Kopien synchronisieren

FRAGE: Beim Kopieren meines VHS-Videos laufen Ton und Bild nicht mehr synchron. Kann ich das verhindern?

ANTWORT: Diese Asynchronität kann daher kommen, dass Sie beim Überspielen Frames verlieren. In Virtual Dub gibt es aber eine Funktion, die das abfängt. Wählen Sie im Capture-Modus „Capture | Settings“ und setzen Sie ein Häkchen vor „Lock Video Stream to Audio“.



3

SYNCHRON-TON: Mit dieser Funktion in den Einstellungen von Virtual Dub verhindern Sie, dass der Ton dem Bild einfach davonläuft.

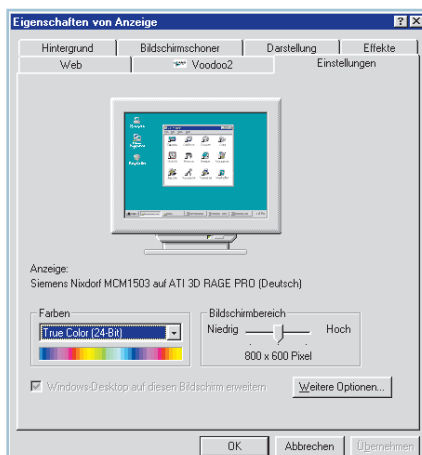
Speicherplatz

4

Fehlermeldung beim Filmeschauen umgehen

FRAGE: Ich bekomme beim Abspielen eines DVD-Films Fehlermeldungen, in denen von ungenügendem Grafikspeicher oder nicht zu öffnenden Overlays die Rede ist. Wie kann ich die lästige Fehlermeldung umgehen?

ANTWORT: Der Computer – vor allem Prozessor und Grafikkarte – wird durch das Abspielen von DVDs sehr stark beansprucht. Dabei kann es zu Überlastungen kommen. Sofern der Computer genug Leistung bringt, gibt es andere Ursachen.



4

Überlastungen: Bei Problemen in der Darstellung nehmen Sie peu-à-peu die Farbanzahl und Auflösung zurück.

Möglicherweise sind die Einstellungen der Grafikkarte für Auflösung und Farbenanzahl zu hoch gesetzt, so dass die Leistungsreserven des Rechners für den korrekten DVD-Betrieb nicht mehr ausreichen. Reduzieren Sie daher wie folgt die maßgeblichen Werte: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle Ihres Windows-Desktops und im anschließenden Kontextmenü auf den Punkt „Eigenschaften“. Im Fenster wählen Sie die Registerkarte „Einstellungen“. Sie finden darin Optionen für die Farbenanzahl und die Bildschirmauflösung zur Auswahl.

Setzen Sie in beiden Bereichen die jeweiligen Werte um eine Stufe herunter und bestätigen Sie mit „OK“. Starten Sie Windows erneut. Sofern die Fehler immer noch auftreten, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.

Eine weitere Ursache für das Einbrechen der Leistung und die Fehlermeldungen könnten außerdem andere, noch im Hintergrund von Windows aktive Programme sein. Diese belegen ebenfalls, je nach Größe, zusätzlich Speicherplatz und reduzieren damit den verfügbaren Speicher für die jeweilige DVD-Anwendung. Sie sollten daher vor dem Abspielen einer DVD unbedingt alle noch laufenden Programme auf Ihrem PC zunächst beenden.

Zudem sollte auch der DMA-(Direct Memory Access-)Modus in Ihrem Rechner aktiviert sein. Durch das Aktivieren des Modus werden die Daten einer DVD direkt in den Arbeitsspeicher eingelesen, und der Prozessor wird entlastet.

TMPGEnc

5

DivX richtig in MPEG umwandeln

FRAGE: Wie erzeuge ich schwarze Balken beim Codieren von DivX in MPEG?

ANTWORT: Das funktioniert mit TMPG ganz einfach: Unter „Settings | Advan-

ced“ wählen Sie wie üblich als „Arrange method“ die Option „Full screen (keep aspect ration)“ aus. Auf der Registerkarte „Video“ tragen Sie außerdem noch die übliche (S)VCD-Auflösung ein. Den Rest erledigt dann TMPG.

FlaskMPEG

6

Ruckelfreie DivX-Filme erzeugen

FRAGE: Wenn ich NTSC-Filmen in Vidomi umwandle, ruckelt das Endergebnis. Wie vermeide ich das?

ANTWORT: Benutzen Sie lieber Flask-MPEG für die Umwandlung. Vidomi erkennt nämlich nicht, dass in der NTSC-Stream meistens mit 29.97 Frames pro Sekunde abgespielt wird, der Film aber in Wirklichkeit nur mit 23.976 Frames pro Sekunde läuft. Per Flask lassen sich aber DivX-Filme mit 23.976 Bildern pro Sekunde erstellen.

DVD-Player

7

Stand-alone-Player auf die Sprünge helfen

FRAGE: Die (Super-)Video-CD läuft zwar auf meinem PC, aber nicht in meinem DVD-Player. Was mache ich falsch?

ANTWORT: Voraussetzung für das Lesen von gebrannten Rohlingen oder CD-RWs ist ein Dual- oder Twin-Laser-Laufwerk, weil die DVD und die CD für unterschiedliche Wellenlängen des Lese-Lasers optimiert sind. Sollte Ihr DVD-Player über kein derartiges Laufwerk verfügen, unterstützt er in der Regel auch kein Format außer DVD, Audio- und Video-CD.

Einige DVD-Player akzeptieren aber trotzdem Rohlinge, wenn deren Reflexionseigenschaften besonders gut sind. So stehen die Chancen zum Beispiel bei gol-

denen Rohlingen recht gut – solche gibt es noch von Kodak.

Nero Burning ROM

8 Buffer Underrun vermeiden

FRAGE: Beim Brennen leert sich der Pufferspeicher ständig und Nero meldet, dass der Buffer-Underrun-Schutz mehrfach aktiviert wurde. Was läuft falsch?

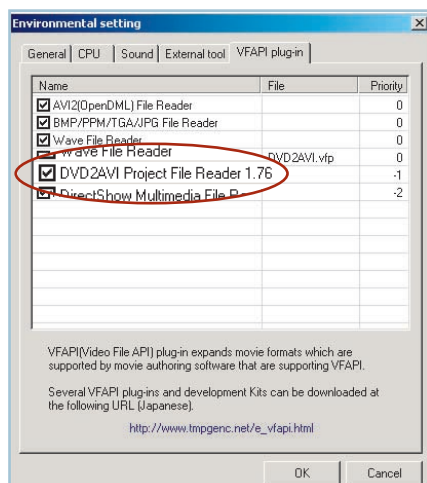
ANTWORT: Unter bestimmten, nicht näher geklärten Bedingungen kommt sich Nero offenbar selbst ins Gehege und füllt den Schreibpuffer nicht ausreichend. Die Folge ist vor allem, dass das Brennen doppelt so lange dauern kann, wie bei der eingestellten Brenngeschwindigkeit zu erwarten gewesen wäre. Die CD wird aber tadellos abgespielt. Möglicherweise löst Ahead dieses Problem ja mit einer zukünftigen Version.

TMPGEnc

9 D2V-Dateien in TMPGEnc öffnen

FRAGE: Ich kann die D2V-Datei von DVD2AVI in TMPG nicht öffnen. Was mache ich falsch?

ANTWORT: Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten, die Sie überprüfen sollten:



9 REGISTRIERT: Damit TMPGEnc die D2V-Dateien von DVD2AVI lesen kann, muss diese Zeile aktiviert sein.

► Lassen Sie direkt nach dem Arbeiten mit DVD2AVI das Programm geöffnet. Meist reicht das schon, dass TMPG die D2V-Dateien erkennt.

► Funktioniert es trotzdem nicht, klappen Sie in TMPG das Menü „Option“ auf und wählen Sie „Environmental Settings“. Dort gehen Sie auf den Reiter „VFAPL Plug-in“ und überprüfen „DVD2AVI Project File Reader“. Ist kein Haken vor der Zeile, setzen Sie ihn.

DVD-Player

10 Falsches Bildschirmverhältnis korrigieren

FRAGE: Ich habe eine X-VCD erzeugt und mein DVD-Spieler spielt diese auch ab, aber nur auf ungefähr 3/4 der Bildschirmbreite. Was ist da schiefgelaufen?

ANTWORT: Bei der Video-CD sind alternativ zur Standardauflösung 352 x 288 Punkte auch 704 x 576 Punkte möglich. Ein DVD-Player, der es genau nimmt, stellt also den Datenstrom mit 480 Punkten Breite nur auf den ersten 480 Punkten dar. Versuchen Sie eine X-SVCD – eine Super-Video-CD mit MPEG1-Video – zu erzeugen und prüfen Sie, ob Ihr DVD-Player damit besser zurechtkommt.

Hypersnap

11 Standbilder von DivX aufnehmen

FRAGE: Wie kann ich ein Standbild von meinem DivX-Video erzeugen?

ANTWORT: Das Problem liegt in der Grafikkarte: Die lässt sich die Videodaten direkt anliefern und stellt diese auf einer dafür – durch eine bestimmte, zumeist violette Farbe – vorgesehenen Fläche dar. Das Verfahren nennt sich „Overlay-Video“ und verlagert viel Rechenzeit auf die Grafikkarte. Der Nachteil: Wenn das Abspielsprogramm keine Möglichkeit für einen Screenshot vorsieht, kommen Sie an die Bilddaten nicht heran.

Es gibt Programme, etwa Hypersnap, die das können. Hypersnap finden Sie im Download-Bereich von CHIP-Online unter www.chip.de/download.

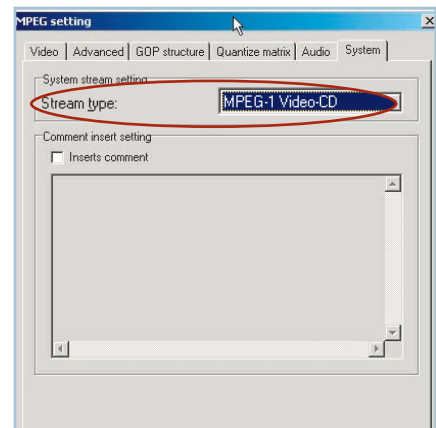
TMPGEnc

12 MPEG-Datei genau berechnen

FRAGE: Ich habe eine Nicht-Standard-Video-CD mit TMPGEnc berechnet. Aber die MPEG-Datei ist viel größer ge-

worden, als ich berechnet habe. Wo habe ich falsch kalkuliert?

ANTWORT: Wenn Sie mit TMPGEnc Video und Audio multiplexen – das tun Sie dann automatisch, wenn Sie Video und Audio gleichzeitig rechnen lassen –,



12 TON-STROM: Mit Hilfe des richtigen Stream-Types lassen sich Probleme beim Ton der Video-CD vermeiden.

muss unter „System | Stream type“ unbedingt der richtige MPEG-1-Typ eingestellt sein. Mit „Standard Video-CD“ füllt TMPGEnc den Datenstrom mit Fülldaten auf, um auf die Standard-Datenrate von 1.374 KBit/s zu kommen.

DVD-Player

13 Seltsames Bildverhalten vermeiden

FRAGE: Bei meinen Video-CDs ruckelt das Bild und wird oft auch grün und violett. Was passiert da?

ANTWORT: Wenn es auf Ihrer CD davor und danach Passagen gibt, die einwandfrei laufen, gibt es nur einen Grund: Die psychedelischen Artefakte entstehen dann, wenn Teile des Video-Streams fehlen oder nicht decodiert werden können. Bei Video-CDs aller Couleur sind die Fehler manchmal Ausdruck einer zu hohen oder zu niedrigen Datenrate.

Meistens handelt es sich aber um einen Fehler oder Kratzer im Rohling. Da die MPEG-Datenströme durch eine schwache Fehlerkorrektur geschützt werden, kann sich ein kleiner Fehler an der richtigen Stelle in den Vordergrund drängeln. Wenn Sie das Problem oft haben, dann versuchen Sie eine andere Rohlingsmarke oder eine andere Brenngeschwindigkeit.



„Vorsicht bei Computerspielen: Selbst für den privaten Gebrauch sind Kopien verboten.“

Recht: CDs und DVDs kopieren

Mit einem Bein im Knast

Viele Zeitgenossen fragen sich angesichts des Kampfes zwischen Software-Industrie und Raubkopierern, was sie eigentlich noch kopieren dürfen. CHIP sagt Ihnen, was noch legal und was bereits strafbar ist.

Der Preis ist heiß – und die Quelle oft genug illegal. 640 Millionen CDs – jede dritte weltweit verkaufte Musikaufnahme – seien bereits Raubkopien, gibt der Internationale Verband der phonographischen Wirtschaft in seiner Bilanz für 2000 bekannt.

Kein Wunder, dass die Hersteller von Audio-CDs nun die Notbremse ziehen wollen und kopiergeschützte CDs auf den Markt bringen. Eine Schutz-Software soll das Kopieren der Musikdateien auf die Festplatte und damit die Produktion von Raubkopien unterbinden. Schlecht für den Kunden: Kopiergeschützte CDs lassen sich nicht mehr im CD-Laufwerk des PCs

abspielen – und oft genug nicht einmal mehr von neuen Stand-alone-Playern. Diese rigide Praxis der Industrie trägt zur wachsenden Unsicherheit unter den Verbrauchern bei: Immer mehr fragen sich, was beim Kopieren von CDs und DVDs noch legal ist und ab wann man mit dem Gesetz in Konflikt kommt.

➔ **Kopierschutz hin oder her: Vervielfältigen zum privaten Gebrauch bleibt erlaubt**

Audio-CDs und DVD-Videos darf man kopieren – unter pe-nibler Beachtung des deutschen Urheberrechts. Für den privaten Gebrauch, etwa als Geschenk für Freunde oder als Kopie

für das Privatarhiv, ist die Vervielfältigung erlaubt, auch wenn das dem Hersteller nicht gefällt.

Sobald die Kopien aber verkauft oder öffentlich vorgeführt werden, liegt ein Verstoß gegen das Urhebergesetz vor. Übrigens: Als öffentliche Vorführung gilt bereits die kinoähnliche Präsentation einer DVD auf einer Betriebsfeier oder Schulveranstaltung.

Was die Hersteller von Audio-CDs gerade zu etablieren versuchen, ist bei DVDs schon längst gang und gäbe: ein Kopierschutz wie CSS oder Macrovision, der den Käufer daran hindert, Kopien – auch rechtmäßige – anzulegen. Doch bislang wurde noch jeder Kopierschutz schon nach kurzer Zeit geknackt. Kopierprogramme wie DeCSS überwinden die Schutzsysteme und ermöglichen dem Verbraucher, die ihm zustehenden privaten Kopien zu produzieren. Allerdings: Die Rechtmäßigkeit des Einsatzes der Knack-Software ist momentan äußerst umstritten.

→ **Das Dilemma: Legal kopieren mit illegaler Kopier-Software**

Der größte Haken bei DeCSS: Die Kopier-Software wurde durch einen Verstoß gegen geltendes Gesetz, nämlich durch Ausspionieren von Betriebsgeheimnissen, entwickelt. Und selbst die private Verwendung eines Betriebsgeheimnisses ist nach dem Urheberrecht illegal (§ 17 Abs. 2). Nicht das Kopieren der DVD ist also verboten, sondern die Nutzung der illegalen Kopier-Software.

Zwar gibt es legale Alternativen: die offiziellen Encoder für Windows Media und Real-System. Doch zuallererst müssen die per CSS-Verfahren verschlüsselten Daten der DVD dechiffriert werden. Rechtswidrig wird das Ganze, wenn zur Dechiffrierung eine Software benutzt wird, die unrechtmäßig entwickelt wurde. Programme wie VobDec knacken die Verschlüsselung zwar über einen kryptografischen Angriff. Doch auch das funktioniert nur mit Hilfe des Betriebsgeheimnisses über das CSS-Verschlüsselungsverfahren. Immerhin: Zum Einsatz von Knack-Programmen wie VobDec, cladDVD und SmartRipper liegen noch keine Urteile vor, und wo kein Kläger ist

→ **Spiele-CDs und -DVDs: Nur eine Sicherungskopie ist legal**

Besonders beliebte Kopier-Kandidaten sind Spiele auf CD oder DVD. Sie gelten zwar ebenso als Computerprogramme wie andere Software-CDs. Doch Spiele werden extra im Urhebergesetz erwähnt und besonders geschützt. Das bedeutet für den Käufer: Das Kopieren für den privaten Gebrauch ist verboten. Zulässig ist lediglich eine – und zwar wirklich nur eine – Sicherungskopie. Diese Kopie soll ausschließlich als Absicherung für den Fall des Verlustes oder der Beschädigung des Original-Datenträgers dienen.

Doch selbst die Rechtmäßigkeit dieser Sicherungskopie ist umstritten. Gerade beim Thema Computerspiele sind viele Gerichte der Ansicht, dass die Spiele nicht so ohne weiteres als Schutz vor Datenverlust kopiert werden dürfen. Das Landgericht Bochum beispielsweise erklärte die Sicherungskopie für illegal, „weil es nicht ersichtlich ist, dass dieses Speichermedium einen Defekt haben kann und der Gebrauch des Spiels dadurch eingeschränkt oder unmöglich ist“ (Aktenzeichen: 8 O 3/98).

Wer wegen der Sicherungskopie eines Computerspiels Ärger bekommt, sollte sich daher darauf berufen, dass er die CD oder DVD zur unbeschränkten und endgültigen Nutzung gekauft hat und die Sicherungskopie „für die weitere Nutzung des Programms notwendig ist“. Denn dieser Umstand erlaubt nach § 69d des Urheberrechtsgesetzes das Anfertigen einer Sicherungskopie. Auch das Oberlandesgericht München urteilte kürzlich in diesem Sinne (Aktenzeichen: 6 U 1717/95).

→ **Kein Knack-Programm: Brenn-Software ist nicht rechtswidrig**

Während der Einsatz von Dechiffrier-Programmen illegal ist, auch wenn das Anlegen der Sicherungskopie grundsätzlich rechtens ist, sind Brennprogramme nicht rechtswidrig. Denn anders als bei DVD-Filmen muss die Brenn-Software nicht in den geschützten Programmcode von Spielen eingreifen. Beim Brennen von CDs kommt vielmehr Software zum Einsatz, die Funktionen im Brenner aktiviert. Damit ist ihre Verwendung in der Regel zulässig. Übrigens: Reine Daten sind nicht als Computerprogramme geschützt. Das Anlegen von Kopien ist daher erlaubt. Doch keine Regel ohne Ausnahme: Sammlungen von Einzeldaten können unter den Kopierschutz des Urheberrechts fallen, sofern sie aus Datenbanken stammen.

→ **Wenn der Staatsanwalt vor der Tür steht: Das passiert mit Raubkopierern**

Tauchen bei einer Hausdurchsuchung illegale Kopien auf, werden die PCs gleich mitgenommen – zur Beweissicherung. Das bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass die Hardware dauerhaft beschlagnahmt ist. Wurden die Raubkopien nicht verkauft, hat der Betroffene gute Chancen, seinen Rechner eines Tages wiederzusehen, denn der Staatsanwalt kann dann nicht davon ausgehen, dass diese Hardware durch den Verkauf der illegalen Kopien finanziert wurde.

Hat der Täter mit den Raubkopien Geschäfte gemacht, ist eine Beschlagnahme rechtens, und es kann richtig teuer werden: Nach einem Urteil des Bundesgerichtshofs kann der Urheber vom Lizenz-Verletzer Schadensersatz verlangen. Der umfasst nicht nur den erzielten Verkaufserlös seitens des Raubkopierers, sondern die fiktive Lizenzgebühr plus den tatsächlich vom Lizenz-Verletzer verursachten Schaden (Aktenzeichen: I ZR 246/98).

Tröstlicher Ausblick: Auch das Bundesjustizministerium verteidigt das Recht auf Kopien zum privaten Gebrauch. Notfalls will Berlin ein Gesetz verabschieden, das den CD-Kopierschutz verbietet.

Heike Sommer, Andreas Vogelsang

DIE AUTORIN



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