



# Show nach Ihrem Drehbuch

Videodateien schlummern auf jedem PC. Nach wiederholtem Abspielen schwindet dann das Interesse. Doch mit Hilfe von Shareware erleben die bewegten Bilder einen zweiten Frühling.

Was tun mit dem bunten Haufen Videoclips, der oft die Festplatte zumüllt? Wer besitzt schon einen eigenen Videograbber, um Filme selbst zu digitalisieren, und ein Schnittprogramm, um aufgenommene Szenen oder gehortete AVI-Dateien zu bearbeiten? Hier lohnt ein Blick in die Sharewareszene: Die Tools dort ermöglichen es, Filme mit mehr Komfort abzuspielen, gesammelte Clips zu archivieren oder Sequenzen zu manipulieren und selbst Regie zu führen. Als Voraussetzung benötigen Sie nur die Runtimeversion von Video für Windows und die Shareware-Utilities, die Sie als Demoverversionen auf der CD-ROM CHIP interaktiv und in Compuserve (GO CHIP) finden.

Während die neue Videoschnittstelle Active Video, der Nachfolger von Video

zelne Frames (Bilder) übersprungen werden. Deshalb empfiehlt sich für ruckfreie Wiedergabe und höhere Auflösungen der Einsatz von Grafikkarten mit Videobeschleunigung, deren Treiber auf VFW aufsetzen.

Sind Sie des Media Players von Video für Windows überdrüssig, so versuchen Sie doch mal das Sharewareprogramm *Enjoy*. Es läßt sich auch mit der Tastatur einfach bedienen, kann die Lautstärke regeln und Sequenzen rückwärts abspielen. Außer AVI-Dateien können Animationen im FLC/FLI-Format von Autodesk geladen werden. Haben Sie die Runtimeversion von Apples Quicktime installiert, so akzeptiert *Enjoy* sogar Clips im MOV-Format.

Mit dem *TZ-Video Master* installieren Sie einen einfachen Schneidetisch, um Filmteile zu markieren, aus vorhandenen Filmen AVI-Clips auszuschneiden und in eine Sequenz einzufügen. Doch keine Angst vor Platzproblemen auf der Festplatte: Der Video Master arbeitet virtuell. In einem Filmskript, das Sie allerdings nur in der Vollversion speichern können, merkt er sich die ausgewählten Szenen und lädt sie beim Abspielen von der Festplatte, statt den erstellten Film in einer neuen Datei zu speichern.

Das Programm ist einfach und intuitiv zu bedienen. Die Abspielzeile für Playback und Markieren ähnelt der des Media Players. Mit den zusätzlichen Buttons der Szenenleiste wird die Reihenfolge der einzelnen Filmteile festgelegt.

Überblick tut not! Um sich die Auswahl der passenden AVI-Sequenzen zu erleichtern, können Sie zum *Jasc Media Center* greifen. Es wurde von den Programmierern des Bildbearbeitungsprogramms *Paintshop Pro* geschrieben und verwaltet Video-, Sound- und Bilddateien in übersichtlichen Alben. Dank der briefmarkengroßen Übersichtsbilder („thumbnails“) erkennen Sie den gesuchten Videoclip sofort und können ihn zur Kontrolle auch abspielen. Umsortieren und Zusammenfügen einzelner Archive, Hinzufügen oder Löschen von Dateien wird zum Kinderspiel.

Spaß mit Videos muß nicht teuer sein. Schon mit einfachen Mitteln bringen Sie wieder Bewegung in die bunte Welt Ihrer AVI-Clips und zaubern neue Shows nach Ihrem Drehbuch auf die Mattscheibe.

Johann Sedlbauer



**In eigener Regie:**  
Mit ein paar Utilities können Sie aus Ihren AVI-Filmchen einen neuen Clip schneiden

für Windows (VfW) von Microsoft, noch im Betastadium schlummert, hat VfW fast jeden Rechner erobert. Dabei versteckt sich hinter VfW nicht nur ein AVI-Player, sondern eine Betriebssystemerweiterung, die dem Anwender erst digitales Video erschließt. Auch ohne zusätzliche Hardware laufen damit die Bildchen über den Monitor.

AVI (Audio Video Interleave) ist das Dateiformat von VfW, in dem Video- und Tondaten gespeichert werden. Je nach Leistungsfähigkeit des PC werden die Videosequenzen flüssig abgespielt oder verfälscht, da bei der Wiedergabe ein-



# *Team-* ARBEIT

Egal, ob unter Windows 3.x, Windows für Workgroups, Windows 95 oder OS/2: Multimedia-Anwendungen sind kritisch. Nur wenn Sound, Grafik, CD-ROM, Festplatte und die Erweiterungskarten im PC harmonisch zusammenarbeiten, macht Multimedia richtig Spaß. CHIP zeigt, an welchen Knöpfen Sie drehen müssen, damit Ihr Computer zu multimedialer Höchstform aufläuft.

## Themenübersicht

### Sound

So machen Sie Ihrer Soundkarte Beine, wenn statt Stereomusik verzerrte Klänge aus dem Lautsprecher dringen

### Video

Hilfsmaßnahmen, wenn die Bilder auf dem Bildschirm nur rucken und zucken

### CD-ROM

Was Sie unternehmen müssen, wenn das CD-ROM-Laufwerk spinnt

### Multimedia-Dateien

Wissenswertes über Multimedia-Dateien, die Sound- und Video-Informationen enthalten

# Sound

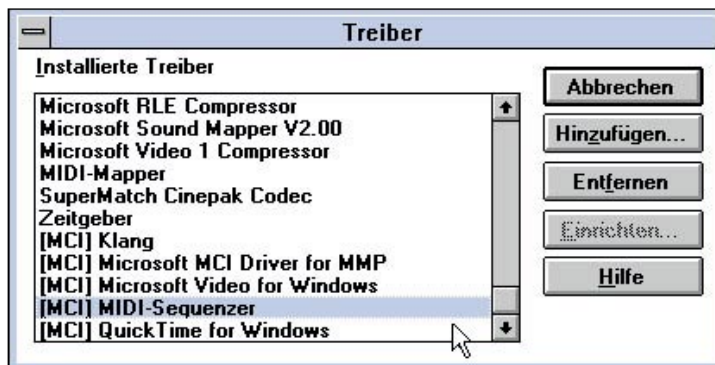
## Windows 3.x

### Media Player verweigert MIDI-Dateien

Kann der Media Player von Windows 3.x keine MIDI-Dateien abspielen, dann sind meist die MIDI-Treiber nicht vollständig installiert, oder der MIDI-Mapper im Media Player ist falsch eingestellt.

Um das Problem zu beheben, klicken Sie im Media Player auf das Menü »Device | Midi-Sequencer« und dann auf eine MIDI-Datei, etwa auf CANYON.MID im Windows-Verzeichnis. Nach dieser Prozedur ist der Media Player auf die Wiedergabe von MIDI-Dateien getrimmt

Sequencer:  
Vor diesem  
Eintrag muß  
ein Häkchen  
stehen, damit  
MIDI-Dateien  
abgespielt  
werden



und sollte ausgewählte MIDI-Datei einwandfrei bearbeiten können.

Bleibt jedoch Windows nach dem Start einer MIDI-Datei hängen, dann hat das Installationsprogramm des Soundkartenherstellers den MIDI-Treiber nicht richtig installiert. Doch auch dieses Problem läßt sich einfach beseitigen.

Schließen Sie »Media Player« und aktivieren Sie in der »Systemsteuerung« das Icon »Treiber«. Klicken Sie auf »[MCI] MIDI-Sequencer« (siehe Screenshot) und dann auf »Entfernen«. Schließen Sie das Treiberfenster und stellen Sie sicher, daß sich der Media Player nicht in der Programmgruppe »Autostart« befindet: Ist

der Media Player dort eingetragen, müssen Sie ihn anklicken und entfernen.

Beenden Sie jetzt Windows mit [Alt][F4] und starten Sie Windows erneut vom DOS-Prompt aus.

Klicken Sie abermals auf »Hauptgruppe | Systemsteuerung | Treiber«. Selektieren Sie mit dem Mauszeiger den »[MCI] MIDI-Sequencer« und aktivieren Sie den Knopf »Hinzufügen«. Nach dem Neustart des Computers wird Windows die MIDI-Dateien korrekt abspielen.

### Das Soundblaster-Setup-Programm vergißt Einträge in der SYSTEM.INI

Bei den weitverbreiteten Soundtreibern Version 1.5 für die Soundblasterkarte unterschlägt das mitgelieferte Installationsprogramm wichtige Einträge in der

DOS und Windows. Klicken Sie auf das Fenster »SYSTEM.INI«.

Überprüfen Sie in den Abschnitten [boot], [386Enh], [mci], [drivers] und [sndblst.drv], ob alle nachfolgend gelisteten Einträge vorhanden sind. Sollte irgendein Eintrag fehlen, dann tippen Sie die entsprechende Zeile einfach von Hand ein. Das zur Soundkarte mitgelieferte Installationsprogramm müssen Sie nicht erneut starten, da bereits alle benötigten Dateien im Windows-Verzeichnis, meist unter C:\WINDOWS\SYSTEM, stehen.

```
[boot]
sound.drv=mmsound.drv
drivers=mmsystem.dll
```

```
...
[386Enh]
device=vsbd.386
device=vadlib.386
```

```
...
[mci]
WaveAudio=mciwave.drv
Sequencer=mciseq.drv
CDAudio=mcicda.drv
```

```
...
[drivers]
timer=timer.drv
midimapper=midimap.drv
Wave=sndblst2.drv
midi=sndblst2.drv
midi1=msadlib.drv
```

```
...
[sndblst.drv]
port=240
int=7
```

Treiber: Der  
MIDI-Mapper  
darf bei Mul-  
timedia in  
dieser Liste  
nicht fehlen

Funktioniert die Soundwiedergabe im DOS-Fenster von Windows 3.x nicht einwandfrei oder bleibt der Ton ganz weg, dann stimmen die Einträge in der Datei CONFIG.SYS nicht mit denen in der SYSTEM.INI überein: Hier zum Beispiel verwendet Windows Interrupt 7, hingegen wird MS-DOS mit Interrupt 5 gebootet:

```
DEVICE=C:\SB16\DRV\CTSB16.SYS
/UNIT=0 /BLASTER=A:240 I:5 D:1 H:5
```

Ersetzen Sie in der CONFIG.SYS »I:5« durch »I:7«, dann ist das Problem gelöst. Natürlich muß auch der mit einem Kurzschlußstecker gesetzte Interrupt auf der Soundkarte mit den Einträgen in den Systemdateien übereinstimmen.

## Windows 95

### Alte Soundkarte wird nicht unterstützt

Nach der Installation von Windows 95 arbeitet der PC einwandfrei, nur die Soundkarte bleibt stumm. Weder das Windows-Setup-Programm noch der



Hardware-Assistent («Start | Einstellungen | Systemsteuerung | Hardware») können die Audiokarte entdecken, geschweige denn in Windows 95 einbinden: Mit so mancher älteren Soundkarte, die unter Windows 3.x einwandfrei arbeitet, hat Windows 95 seine Probleme.

Windows 95 kann man jedoch folgendermaßen überlisten: Starten Sie das Setup-Programm der Soundkarte von der Installationsdiskette mit dem »Explorer«. Das zur Audiokarte gehörige Installationsprogramm macht jetzt Einträge in den Dateien AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS.

Nach dieser Prozedur starten Sie Windows 95 erneut, und zwar mit »Start | Beenden | Windows neu starten«. Sollte der PC bereits beim Hochfahren von Windows 95 einige Systemklänge von sich geben, heißt das noch lange nicht, daß die Soundkarte einwandfrei funktioniert.

Starten Sie jetzt nochmals den Hardware-Assistenten mit »Start | Einstellungen | Systemsteuerung | Hardware«. Der Hardware-Assistent durchforstet jetzt die

Systemdateien AUTOEXEC.BAT sowie CONFIG.SYS und findet dort die soeben installierten Real-Mode-Treiber (16-Bit-Treiber) für die Soundkarte. Sollten noch Portadresse oder Interrupt falsch eingetragen sein, dann repariert sie der Hardware-Assistent meist automatisch.

Befindet sich etwa eine Netzwerkkarte im PC, dann kann der Hardware-Assistent mitunter doppelt belegte Ports, Interrupts und DMA-Kanäle nicht ausfindig machen, und Sie müssen selbst danach suchen. Mit »Start | Einstellungen | Systemsteuerung | System | Geräte-Manager« sowie einem Doppelklick auf »Audio-, Video- und Game-Controller« und einem Klick auf das Icon Ihrer Soundkarte öffnen Sie das Fenster »Eigenschaften



**Endlos: Ein Interrupt-Konflikt ist schuld, wenn sich die Wiedergabe von WAV-Dateien ständig wiederholt**

für...«. Hier zum Beispiel handelt es sich um eine alte Soundblasterkarte, die einen Interrupt-Konflikt mit einer der beiden installierten Netzwerkkarten (Interrupt 9) hat. Schalten Sie die Option »Automatisch einstellen« ab und doppelklicken Sie auf »Interrupt«.

Per Mausklick auf die Pfeile neben dem Interrupt-Eingabefeld »Wert« können Sie jetzt einen freien Interrupt wählen, der »keine Konflikte« auslöst.

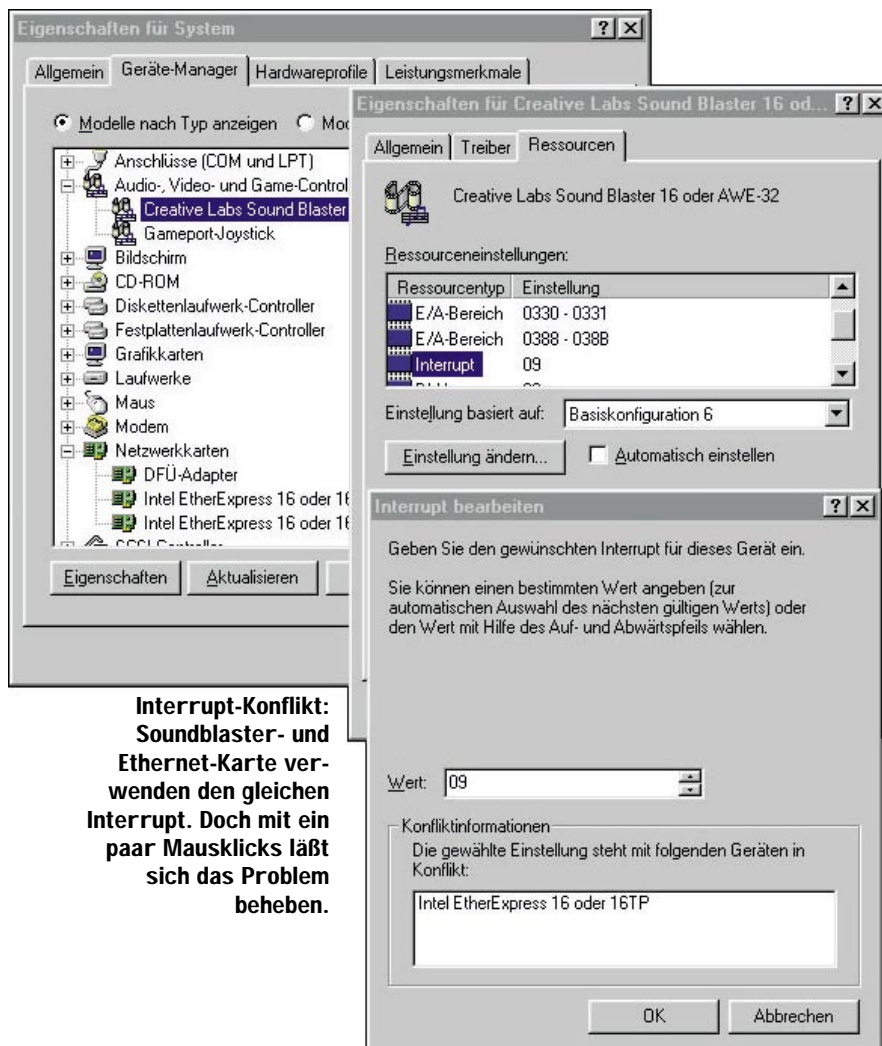
## OS/2

**Klangwiedergabe wiederholt sich endlos**

Wenn ein lautes »Ping« nicht einmal, sondern unentwegt abgespielt wird, deutet dies eindeutig auf ein altes Hardwareproblem hin: Ein Interrupt-Konflikt liegt vor. Bei der doppelten Belegung eines Interrupts kommen sich zum Beispiel Sound- und Netzwerkkarte in die Quere, und der PC kann nicht mehr eindeutig unterscheiden, welche der beiden Karten bedient werden soll.

Am einfachsten behebt man das Problem so: Stellen Sie bei der Soundkarte die Standardeinstellungen für Portadresse, Interrupt und DMA ein. Die Angaben hierfür entnehmen Sie entweder dem Handbuch oder der READ.ME-Datei auf den Installationsdisketten. Konfigurieren Sie jetzt die Netzwerk- oder I/O-Karte mit einem Interrupt, den die Soundkarte nicht verwendet.

Vermeiden Sie jedoch, der Soundkarte den Interrupt 7 zuzuweisen, da dieser vom parallelen Druckerport benötigt wird. Unter OS/2 arbeitet die Sound-



**Interrupt-Konflikt: Soundblaster- und Ethernet-Karte verwenden den gleichen Interrupt. Doch mit ein paar Mausklicks läßt sich das Problem beheben.**



karte mit Interrupt 5 am besten. Oft ist es leichter, eine andere Erweiterungskarte im PC umzukonfigurieren als das ohne hin kritische Audio-Interface. Wenn Sie so vorgehen, dann funktionieren die meisten Soundkarten unter OS/2 tadellos.

#### Soundkarte wird bei der OS/2-Installation nicht erkannt

Das Installationsprogramm von Warp kennt nur eine recht begrenzte Anzahl von Soundkarten. Zumeist werden nur die Audiokarten großer Hersteller wie zum Beispiel die bekannte Soundblaster von Creative Labs einwandfrei installiert, und sogenannte No-Name-Karten bleiben meistens stumm.

Leider funktioniert der Trick mit dem Auswählen des Treibers einer Standardkarte nur bei den alten OPL-2-Karten wie der Soundblaster 2.0, nicht jedoch bei moderneren Karten wie der Soundblaster 16. Der OS/2-Treiber für die Soundkarte überprüft nämlich die Chipversionsnummer, und diese Prüfung bestehen nicht einmal hundertprozentig kompatible Soundblasterkarten.

Wird der Treiber für eine ältere Soundkarte installiert, dann kann man zwar Klänge abspielen, die Qualität der Soundwiedergabe ist jedoch nicht überzeugend. Andererseits kann man gar keinen Treiber auswählen und so vorgehen: Auf der Seite des Installations-Notizbuchs müssen Sie zunächst prüfen, ob die Multimedia-Utilities installiert sind; falls nicht, installieren Sie dieses Programm. Fehlen die neuesten OS/2-Treiber für Ihre Soundkarte, dann können Sie diese aus dem OS/2-Forum von CompuServe herunterladen.

Die meisten Soundkartenhersteller haben nämlich sehr wohl Treiber für OS/2, legen diese jedoch aus Kostengründen nicht dem Soundkartenpaket bei. Vielmehr stellen sie diese Programme in der hauseigenen Mailbox, CompuServe oder im Internet für den Download bereit. Wenn neue Soundkartentreiber nachträglich installiert werden, verwenden diese automatisch die Multimedia-Utilities, so als wäre der Treiber mit OS/2 installiert worden.

#### Systemabsturz durch doppelt installierte Multimedia-Utilities

Dieses Problem tritt auf, weil Warp Soundkartentreiber zwar installieren, aber nicht deinstallieren kann. Da sich die Multimedia-Utilities automatisch an vorhandene Treiber anklippen, werden Kopien der entsprechenden Symbole



angelegt. Deshalb gibt es oft nach dem Einbau einer neuen Soundkarte samt Treibern den »Digital-Audio-Spieler« sowie den »Digital-Audio-Spieler:2«.

Falls sich die Hardwarekonfiguration des PC geändert hat, ist der doppelte Audiospieler recht gefährlich: Das erste Symbol dient zum Abspielen über den ersten Soundkartentreiber, das zweite über den zweiten. Da der erste Treiber auf eine gar nicht mehr vorhandene Hardware zugreifen möchte, kann im

Videospieler-Fensters – das wirkt manchmal Wunder: Keine Aussetzer mehr.

### Der CD-Spieler gibt keinen Pieps von sich

Wenn nach dem Einlegen einer Audio-CD und dem Anklicken des CD-Spielers kein Ton erklingt, ist entweder der Mixer verstellt oder das CD-ROM-Laufwerk nicht mit einem speziellen Audiokabel an die Soundkarte angeschlossen. In letz-

taubt, die sich die Karte auch nach dem Abschalten des Rechners merkt, ist man fein raus und muß die Einstellung nur einmal vornehmen.

Einige ältere Soundblaster 16 werden außerdem vom Warp-Soundblaster-Treiber falsch initialisiert, so daß dem CD-ROM-Drive der Ton wegbleibt. Dagegen hilft nur ein Update des Treibers. Der neue Soundblaster-Treiber enthält auch ein Mixerprogramm, mit dem man alle Soundparameter exakt einstellen kann.



**Doppelt gemoppelt: Wenn die Soundkarte gewechselt wird, kommen die Multimedia-Utilities mehrfach vor**

schlimmsten Fall die Hardware-Schutzverletzung »Trap D« eintreten, also das System abstürzen.

Daher sollte man in diesem Fall alle ersten Versionen der Icons in den Schredder werfen und in der Multimedia-konfiguration die jeweiligen zweiten Treiber zum Standardtreiber erklären. Sauberer, jedoch aufwendiger ist ein »selektives Löschen« der gesamten Multimedia-Unterstützung und Neuinstallation derselben, da hier alle alten Treiber wirklich entfernt werden.

### Der Ton von Videos hat mitunter Aussetzer

Spielt OS/2 große Audiodateien einwandfrei ab, dann heißt das noch lange nicht, daß die Klangwiedergabe in jedem Fall einwandfrei funktioniert. Vor allem bei der Wiedergabe kleiner Audio-Blöcke, die bei vielen AVI-Dateien recht häufig vorkommen, treten immer wieder Probleme auf. Schuld daran ist ein alter Soundkartentreiber, der bei den vielen kurzen DMA-Zugriffen (DMA = Direct Memory Access) nicht mithalten kann. Echte Abhilfe verschafft nur eine neuere Version des Soundkartentreibers aus der Mailbox oder via Internet.

Temporär kann man das Problem oft mit einem kleinen Trick beheben: Man klickt mehrmals sehr rasch hintereinander auf die Schaltfläche »Pause« des

terem Fall muß ein solches Kabel nachgerüstet werden, wobei der Händler wegen der beträchtlichen Steckervielfalt unbedingt genaue Angaben über CD-ROM-Laufwerk und Soundkarte benötigt. Eine andere Möglichkeit, der Soundkarte das Audiosignal zuzuführen, besteht darin, das eine Ende eines



**Sprachlos: Wenn der CD-Spieler trotz voll aufgedrehtem Lautstärkeregler keinen Ton von sich gibt, liegt es zumeist am Mixer**

Stereoklinkenkabels in die Kopfhörerbuchse des CD-ROM-Laufwerks zu stecken und das andere in den Line-In oder AUX-Eingang der Soundkarte. Schön sieht die Sache nicht aus: Es hängt ein weiteres Kabel lose am PC herum.

Gegen einen verstellten Mixer hilft nur ein Mixerprogramm, das jedoch einige Soundkartenhersteller bei ihren OS/2-Treibern vergessen haben. Hier muß dann zu den entsprechenden DOS- oder Windows-Programmen gegriffen werden, die in aller Regel unter OS/2 klaglos laufen. Wenn die Soundkarte das Einstellen einer Standardeinstellung er-

### Konflikt zwischen SCSI-Host-Adapter und Soundkarte

Wer den SCSI-Host-Adapter 1542 B von Adaptec in seinem ISA-Rechner verwendet, muß bei der Konfigurierung der Soundkarte gut aufpassen. Sowohl die Audiokarte als auch ihre Treiber müssen einen weiten Bogen um die I/O-Adresse 330h machen, sonst findet der PC kein CD-ROM-Laufwerk.

Bei den Soundkarten hat sich jedoch der von Roland vorgeschlagene MIDI-Port 330h durchgesetzt. Wird diese Adresse auch vom SCSI-Festplattencontroller belegt, dann entsteht ein Port-Konflikt. Als gute Alternativadresse bietet sich 300h an. Damit haben die Treiberprogramme von Festplatte und Soundkarte keine Probleme. Portadres-

sen ab 350h sollten Sie bei Multimedia für die Netzwerkkarte reservieren.

### Der SCSI-Controller der Pro-Audio-Soundkarte wird nicht zurückgesetzt

Die Soundkarte Pro Audio Spectrum 16 von Mediavision besitzt einen SCSI-Host-Adapter. Ab und zu wird dieser beim Ausführen von Dual Boot (also dem Umschaltprogramm, mit dem festgelegt wird, ob nach dem nächsten Bootvorgang DOS oder OS/2 geladen werden soll) nicht korrekt zurückgesetzt.

Folgender Eintrag eines zusätzlichen Parameters hinter dem Gerätetreiber in der Datei CONFIG.SYS sorgt für Abhilfe: BASEDEV=TMV1SCSI.ADD/R o



# Video

## Windows 3.x

### Stealth-24-Grafikkarte bewirkt mitunter Systemabsturz

Ist in Ihrem PC die weitverbreitete Stealth-24-Grafikkarte mit VESA Local Bus von Diamond installiert, stürzt der Computer vor allem bei Multimedia-Anwendungen aus unerklärlichen Gründen ab. Schuld ist nicht etwa das Motherboard, sondern das falsch konfigurierte Video-Interface.

Das Problem können Sie jedoch so lösen: Booten Sie den PC, ohne daß Win-

Mit der Taste [Entf] gelangen Sie meistens in das BIOS-Setup-Programm. Öffnen Sie jetzt mit den Cursortasten und [Enter] das Menü »Advanced CMOS Setup«. Hinter »Video Shadowing« und »ALE« muß unbedingt »Disabled« stehen. Speichern Sie die neuen Einstellungen im CMOS-RAM. Nach dem Booten arbeiten Grafikkarte und Motherboard einträchtig zusammen.

## OS/2

### Entweder MPEG-Grafikkarte oder neuer Pentium-PC

Wie Windows, so hat auch OS/2 seine Probleme bei der Wiedergabe von

Wer aber nicht über eine Hardware-MPEG-Karte mit entsprechenden OS/2-Treibern wie etwa die Real-Magic von Sigma Design verfügt, benötigt einen Software-Dekoder wie PM-MPEG und sehr viel Rechenpower.

Mit weniger als einem 90-Megahertz-Pentium geht es bei OS/2 nicht ruckfrei voran. Entweder investiert man in einen neuen Pentium-Rechner oder in eine neue Grafikkarte mit MPEG-Chips. Ein Pentiumrechner ist die elegantere Lösung, da man mit einer herkömmlichen Grafikkarte Videos ruckfrei abspielen kann und nebenbei mehr Rechenleistung hat.

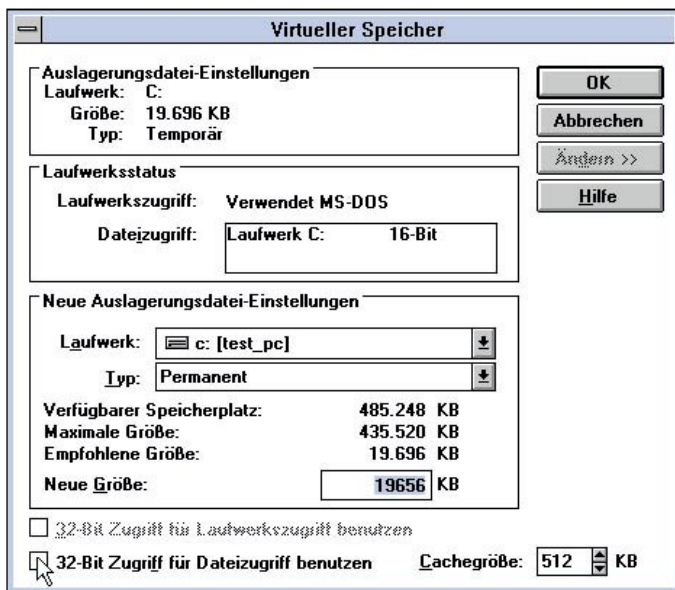
### Video-Konflikte friedlich gelöst

OS/2 enthält ein nicht dokumentiertes Hilfsprogramm namens RMVIEW. Mit diesem nützlichen Utility können Sie Hardware-Konflikte analysieren, wenn zum Beispiel bei Multimedia-Anwendungen die Soundkarte mit der Videokarte nicht zusammenarbeitet oder Netzwerkarte und Modem streiken.

Zwar liefert RMVIEW Informationen in Hülle und Fülle, allerdings in einer sehr kryptischen Form. Deshalb hier die wichtigsten Schalter: Der Aufruf von RMVIEW /? gibt die Hilfe-Information mit allen Kommandozeilenparametern aus. Der wichtigste Schalter ist »/IRQ«, da die meisten Hardware-Konflikte mit doppelt belegten Interrupts zu tun haben.

Beim folgenden Problem hilft nicht einmal RMVIEW weiter: Falls in Ihrem OS/2-Rechner eine ATI-Grafikkarte steckt, die mit den Warp-Standardtreibern arbeitet, dann verschwindet der Mauszeiger gelegentlich über dem »Videofenster«.

Dieses Problem können Sie nur durch Einspielen der neuesten Videotreiber beseitigen, die beim Händler oder auf CompuServe bereitliegen.



**Eintracht: Nur wenn der 32-Bit-Zugriff abgeschaltet ist, bringt man PC, Stealth 24 und Multimedia unter einen Hut**

dows 3.x hochgefahren wird. Starten Sie vom DOS-Prompt aus das Utility STL-MODE.EXE, das das Setup-Programm der Grafikkarte in einem Unterverzeichnis auf der Festplatte installiert hat.

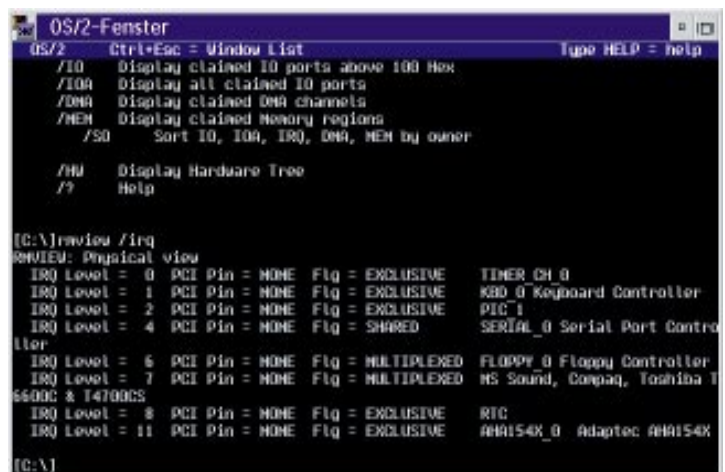
Wählen Sie das Menü »CONFIG« und schalten Sie dort alle Optionen aus, mit Ausnahme »Color Monitor«. Verlassen Sie anschließend das STL-MODE-Programm und starten Sie Windows, indem Sie »win« hinter dem DOS-Prompt eingeben.

Klicken Sie nun im Fenster »Hauptgruppe« auf »Systemsteuerung | 386 erweitert | Virtueller Speicher | Ändern«. Die Schaltfläche »32-Bit-Zugriff für Dateizugriff benutzen« muß unbedingt ausgeschaltet sein (siehe Screenshot).

Klicken Sie auf »OK« und verlassen Sie Windows. Der Computer muß jetzt neu gebootet werden: Sobald Sie den DOS-Prompt sehen, drücken Sie die Tastenkombination [Strg][Alt][Entf].

MPEG-Filmen, die auf der Festplatte oder auf einer CD-ROM gespeichert sind; denn leider beherrscht der systemeigene Videospieler von OS/2 nur recht wenige AVI-Formate.

**Analyse: Mit dem Utility RMVIEW fühlt der OS/2-Anwender dem Betriebssystem bei Hardware-Konflikten auf den Zahn**





# CD-ROM

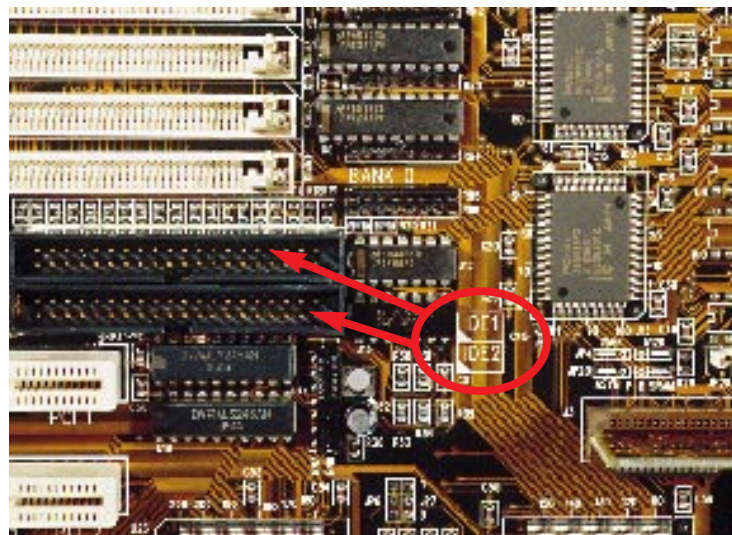
## Festplatten-Tuning durch richtig angeschlossenes CD-ROM-Laufwerk

Fast alle modernen Pentium-Computer verwenden Motherboards, die zwei IDE-Verbindungsstecker enthalten. Wie das Foto rechts zeigt, heißen diese beiden Anschlüsse IDE1 und IDE2. Meist werden an den Konnektor IDE1 sowohl die Festplatte als auch das CD-ROM-Laufwerk über ein gemeinsames Flachbandkabel angeschlossen, denn so sparen die PC-Hersteller ein Kabel.

Und genau hier liegt der Hase im Pfeffer: Festplatte und CD-ROM-Laufwerk bremsen sich gegenseitig aus. Besonders beim Bearbeiten von Videosequenzen und anderen Multimedia-Anwendungen stößt man dann schnell an die Grenzen des Massenspeichers. Viel schneller arbeitet die Festplatte, wenn Sie sich ein zweites IDE-Flachbandkabel für etwa 15 Mark in einem Computerladen besorgen.

**Tuning: Spendiert man der Festplatte und dem CD-ROM-Drive jeweils ein eigenes Verbindungskabel, dann arbeitet der Computer beim Zugriff auf die Harddisk viel schneller**

Schließen Sie dann die Festplatte wie bisher am Konnektor IDE1 und das CD-ROM an IDE2 an. Nicht einmal bei den BIOS-Einstellungen müssen Sie an den Knöpfen drehen, da sich der PC meist automatisch konfiguriert. Das soeben beschriebene Billig-Tuning gilt übrigens nicht nur für Windows-, sondern auch für DOS- und OS/2-Anwendungen.



## Windows 95

Soundkarte und CD-ROM-Laufwerk von Sony passen nicht zusammen

Viele Soundkarten verfügen entweder über einen oder mehrere Konnektoren, an die man direkt ein CD-ROM-Laufwerk anschließen kann. Das Bild zeigt

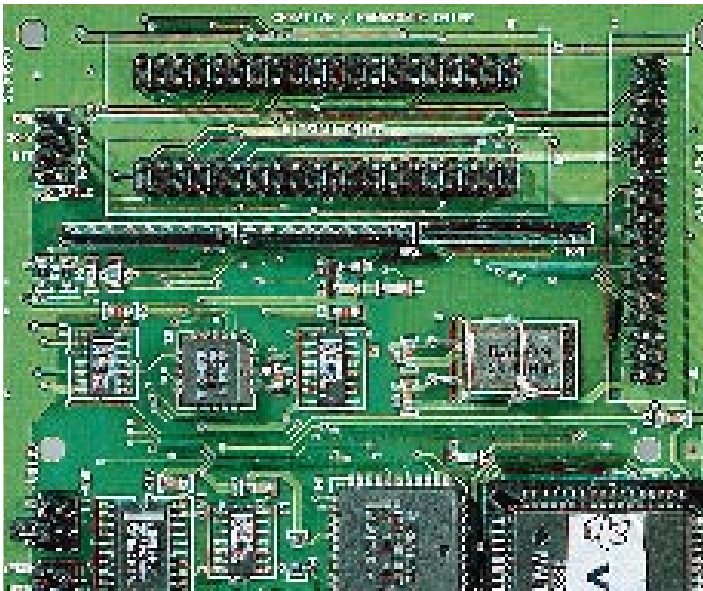




zum Beispiel eine Soundblaster-16-Karte, die mit drei Steckerleisten für Sony-, Creatix- und Mitsumi-Laufwerke ausgestattet ist (s. unten). Allein an den drei CD-ROM-Anschlüssen auf ein und derselben Soundkarte kann man erkennen, daß sich die Hersteller nicht auf einen einheitlichen Standard einigen konnten.

Ein neues Fenster öffnet sich. Aktivieren Sie »Geräte-Manager | CD-ROM-Controller | Sony Proprietary CD-ROM-Controller | Ressourcen«. In der Box »Einstellung basiert auf« wählen Sie »Basiskonfiguration 1« aus und klicken auf »Automatisch einstellen | Einstellungen ändern | OK«. Nach dem Neustart

Konnektor ausgestattet ist. Neben der Steckleiste muß jedoch der Aufdruck »IDE«, »Fast-IDE« oder noch besser »ATAPI« stehen. Ist die Soundkarte mit einem solchen Konnektor ausgestattet, dann können Sie jedes beliebige CD-ROM-Laufwerk mit IDE-Interface problemlos verbinden, und Windows 95 hat keinen Kummer bei der Installation.



**Windows 95:**  
Wird ein Sony-CD-ROM-Laufwerk direkt an die Soundkarte angeschlossen, dann muß man bei der Installation per Hand nachhelfen

Bei zwei CD-ROM-Laufwerken mit IDE-Interface steigt Windows 95 aus

Für Ihre Multimedia-Anwendung benötigen Sie ein zweites CD-ROM-Laufwerk. Da beim Händler um die Ecke gerade ein Quadro-Speed-Laufwerk im Angebot ist, schlagen Sie zu und bauen es ordnungsgemäß in den PC ein. Nach dem Hochfahren von Windows 95 doppelklicken Sie im Ordner »Systemsteuerung« auf das Icon »Hardware«, um das neue Laufwerk zu installieren.

Windows 95 durchsucht jetzt den Computer nach neuen Komponenten und meldet erwartungsgemäß, daß ein neues CD-ROM-Laufwerk entdeckt wurde. Doch nach dem Neustart des Rechners kann nur ein Laufwerk adressiert werden. Das zweite CD-ROM-Drive können Sie jedoch leicht einbinden, da der Hardware-Assistent bereits alle Vorbereitungen getroffen hat.

Klicken Sie auf »Start | Einstellungen | Systemsteuerung«. Doppelklicken Sie auf »System« und dann auf die Register-

Bereitet das Interface auf der Soundkarte für Windows 3.x, MS-DOS und OS/2 meist keine Probleme, so erkennt Windows 95 bei der Installation keine Sony-Laufwerke, die direkt an die Soundkarte angeschlossen sind. Der Grund: Das Setup-Programm von Windows 95 versucht im I/O-Adreßraum zwischen 200H bis 300H die Portadresse der Soundkarte und des CD-ROM-Laufwerks zu finden.

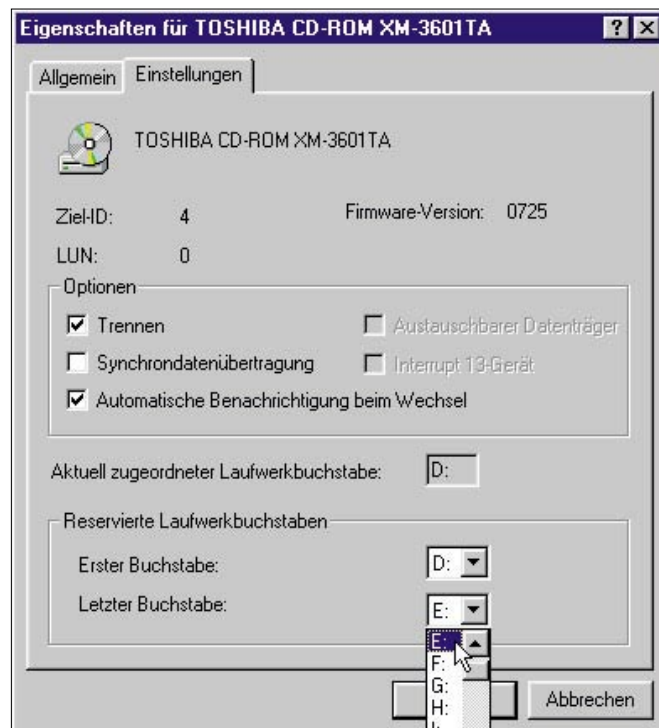
Ist ein Sony-Laufwerk an die Audiokarte angeschlossen, dann liegt dessen Portadresse außerhalb des Adreßbereiches, den Windows 95 bei der Installation überprüft. Dasselbe gilt für den »Hardware-Assistenten«, der sich im Ordner »Systemsteuerung« befindet.

Das Problem läßt sich einfach aus der Welt schaffen. Klicken Sie auf »Start | Einstellungen | Systemsteuerung«. Aktivieren Sie der Reihe nach das Icon »Hardware«, und klicken Sie dann auf »Weiter | Nein | Weiter | CD-ROM-Controller | Weiter«. Jetzt sind Sie bei der Herstellerbox angekommen. Klicken Sie der Reihe nach auf »Sony | Sony CD-ROM-Controller« und dann dreimal »Weiter«.

Jetzt fragt der Hardware-Assistent, ob der PC neu gestartet werden soll. Antworten Sie mit »Nein« und klicken Sie auf »Start | Einstellungen | Systemsteuerung | System«.

von Windows 95 funktioniert das an die Soundkarte angeschlossene Sony-CD-ROM-Laufwerk einwandfrei.

Wenn Sie sich eine neue Soundkarte zulegen, dann achten Sie darauf, daß die Karte nur mit einem CD-ROM-



**CD-ROM:** Läßt sich von zwei installierten Laufwerken nur das erste adressieren, dann ist meist der letzte Laufwerksbuchstabe falsch gesetzt. Mit ein paar Mausklicks läßt sich der Fehler schnell beheben.

karte »Geräte-Manager«. Doppelklicken Sie auf das Icon »CD-ROM« und wählen Sie dann das neue CD-ROM-Laufwerk durch einen weiteren Doppelklick aus.

Es öffnet sich ein weiteres Fenster, das alle »Eigenschaften« enthält. Selektieren Sie mit dem Mauszeiger die Registerkarte »Einstellungen« und weisen Sie in der Box »Reservierte Laufwerksbuchstaben« dem neuen CD-ROM-Laufwerk eine Adresse zu, etwa »E:«. Nach dem Neustart des Rechners können Sie das zweite Laufwerk problemlos ansprechen.

Falls beide CD-ROM-Laufwerke von verschiedenen Herstellern stammen, dann kann noch eine Änderung in der AUTOEXEC.BAT nötig sein. Klicken Sie auf »Start | Ausführen« und geben dann »sysedit« ein. Bestätigen Sie mit »OK« und ändern Sie im Fenster »AUTO-EXE.BAT« den /L-Schalter hinter dem Treiber MSCDEX: Steht dort zum Beispiel »/L:D«, so erhöhen Sie den Laufwerksbuchstaben, also auf »/L:E«.

Mit dieser Maßnahme können Sie übrigens auch CD-ROM-Laufwerke mit alten Real-Mode-Treibern (16-Bit-Windows-3.x-Treiber) unter Windows 95 zum Laufen bringen.



## OS/2

### Schwierigkeiten mit ATAPI-CD-ROM-Laufwerken

Mit dem ATAPI-Standard wollten die Hersteller von CD-ROM-Laufwerken dem Wirrwarr von Steckern und Treibern ein Ende setzen. Doch wie das Leben so spielt: Manche machen nur halbherzig mit. Wer ein nicht vollständig ATAPI-kompatibles Laufwerk wie zum Beispiel das NEC 260 im Computer eingebaut hat, wird feststellen, daß OS/2 das Laufwerk nicht erkennt. Dies ist natürlich besonders ärgerlich bei der

**Inkompatibel: Manche ATAPI-CD-ROM-Laufwerke halten sich nicht an den Standard, und OS/2 kann sie nicht erkennen**

Installation von Warp, die von einer silbernen Scheibe erfolgt.

Abhilfe schafft eine neue Version der Standard-IDE-Treiber von Warp. Dazu gibt es von IBM die Fixes für den Fehler »PJ16058«. Die neuen Treiber adressieren nämlich auch CD-ROM-Laufwerke einwandfrei, die nicht voll kompatibel sind. Einige Hersteller wie Mitsumi liefern diesen Update gleich mit dem CD-ROM-Laufwerk aus. ○



Wenn das Problem bereits bei der Installation auftaucht, müssen die Treiber auf den Bootdisketten entsprechend ausgetauscht werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die neuen CD-ROM-Treiber in einem eigenen Verzeichnis auf der Festplatte zu installieren.

Zusätzlich sind zum IBM1S506-Treiber für IDE-Geräte folgende Parameter in der CONFIG.SYS anzugeben:

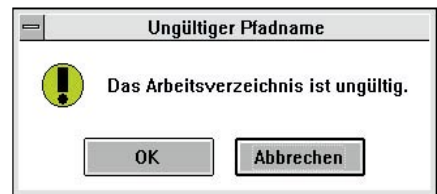
BASEDEV=IBM1S506.ADD /A:x /U:y /ATAPI

Dabei bedeutet »x« die Nummer des IDE-Adapters und »y« die Nummer des IDE-Gerätes, das an diesem Adapter angeschlossen ist.

### Windows 3.x

Beim Abspielen von AVI- und Codec-Dateien stottert das CD-ROM-Laufwerk

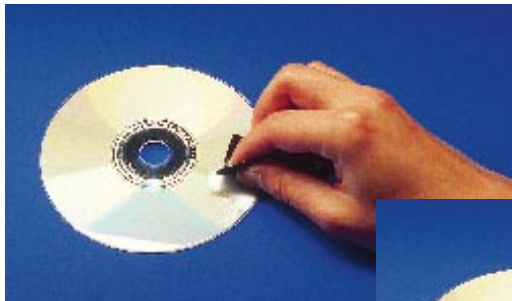
Normalerweise sollte das CD-ROM-Laufwerk keine Sorgen beim Abspielen von Multimedia-Dateien haben. Doch manchmal gehen bei der Bild- und Tonwiedergabe wichtige Informationen verloren. Noch schlimmer ist es, wenn die Meldung »Systemfehler, von Laufwerk D



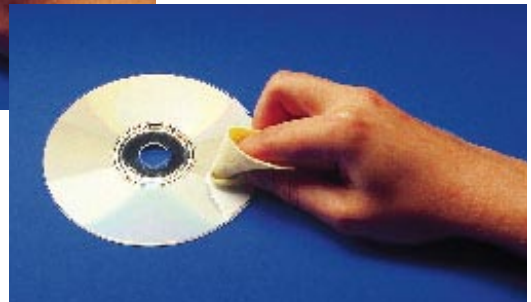
**Fehlermeldung: Meist ist die silberne Scheibe schmutzig oder verkratzt**

Es kommt vor, daß die Wiedergabe von Multimedia-Dateien zwar tadellos funktioniert, aus irgendwelchen Gründen aber Bild- und Toninformationen bei ein und derselben Datei unter den Tisch fallen. Kopieren Sie in diesem Fall die Multimedia-Datei von der CD-ROM in ein Verzeichnis auf der Festplatte und spielen Sie dann den Videoclip von der Harddisk ab. Funktioniert die Bild- und Tonwiedergabe von der Festplatte einwandfrei, dann kann Ihr CD-ROM-Laufwerk nicht mit der Datentransfer-rate mithalten, und Sie sollten sich ein neues Quadro-Speed-Laufwerk zulegen.

Rucken jedoch Bild und Ton, selbst wenn Sie die Multimedia-Datei von der Festplatte abspielen, dann müssen Sie die Festplatte defragmentieren. Falls Sie



**Reparatur: Mit Schmirgelpapier und Feinpolitur rückt man verkratzten CD-ROMs zu Leibe. Nach der Behandlung läuft die Scheibe wie geschmiert.**



kann nicht gelesen werden« oder »Das Arbeitsverzeichnis ist ungültig« (s. Screenshot, oben) auf dem Bildschirm erscheint. Zeigt Windows eine dieser Fehlermeldungen, dann ist meist die CD stark verschmutzt oder gar verkratzt.

Nur wegen eines Kratzers muß eine CD noch lange nicht in die Mülltonne: Für 20 bis 30 Mark gibt es in Computer- und Musikgeschäften Reparaturkits für CD-ROMs. Mit mehreren feinen Schmirgelpapieren wird der Kratzer aus der Plastikscheibe herausgeschliffen.

Anschließend muß man mit Spezialpolitur die Oberfläche behandeln, bis wieder der alte Glanz entsteht. Schiebt man nach einer solchen Behandlung die runde Scheibe ins CD-ROM-Laufwerk, dann können Multimedia-Dateien wieder fehlerfrei abgespielt werden.

mit Windows 95 arbeiten, starten Sie mit dem »Explorer« zunächst das Programm SCANDISK.EXE und dann DEFRAG.EXE im Verzeichnis C:\WINDOWS.

Arbeiten Sie mit Windows 3.x, dann schließen Sie mit [Alt][F4] den Programm-Manager und wechseln vom DOS-Prompt aus ins DOS-Verzeichnis, etwa mit CD C:\DOS. Von dort aus starten Sie die DOS-eigenen Utilities SCANDISK.EXE und DEFRAG.EXE. Speziell bei älteren Laptops mit lahmen Festplatten wirkt das Defragmentieren von Multimedia-Dateien oft Wunder. ○





# Multimedia-Dateien

## Windows 3.x

System bleibt hängen, wenn mehrere AVI-Dateien gleichzeitig abgespielt werden

Windows 3.x stürzt aus unerklärlichen Gründen ab, wenn mehrere AVI-Dateien gleichzeitig abgespielt werden. Schuld daran sind die verschiedenen Datentransferraten und Komprimierungsmethoden, mit denen Windows die einzelnen AVI-Dateien aufzeichnet und wiedergibt.

Wenn Sie gleichzeitig die eine AVI-Datei mit 300 Kilobyte pro Sekunde und die andere mit 100 Kilobyte pro Sekunde abspielen, dann verhaspelt sich Windows 3.x bei der Zuweisung des Lesepuffers. Das führt zur Fehlermeldung »Allgemeine Schutzverletzung«, und der PC kann nur mit der Reset-Taste neu gestartet werden; denn nicht einmal die Tastenkombination [Strg][Alt][Entf] kann ihn wieder zum Leben erwecken.

Kennen Sie die Datentransferraten der einzelnen AVI-Dateien, die gleichzeitig laufen sollen, dann ist es empfehlenswert, die Datei mit der niedrigsten Transferate zuerst zu starten und dann die Dateien mit dem nächsthöheren Durchsatz. Jetzt legt Windows 3.x einen Lesepuffer an, der groß genug ist für langsame und schnelle AVI-Files. Auch der Schutzverletzungsfehler tritt nicht mehr auf, selbst wenn mehrere AVIs gleichzeitig laufen.

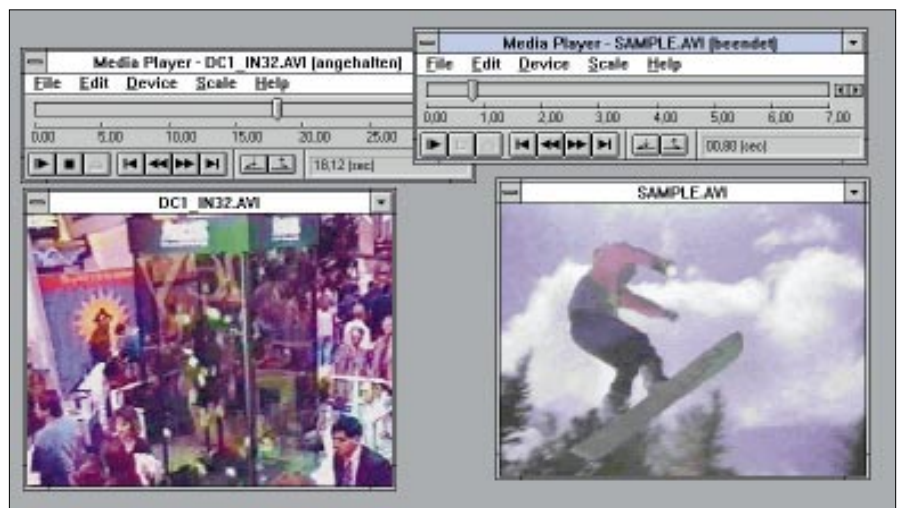
Gänzlich beseitigen können Sie das Problem, indem Sie mit dem Dateimanager den Video-Editor »VidEdit« von Video für Windows aufrufen, eine AVI-Datei öffnen und auf »Video | Compres-

sion Options klicken«. Wählen Sie für AVI-Files, die gleichzeitig abgespielt werden, im Feld »Target« die gleichen Datentransferraten und im Feld »Video Compression Method« die gleiche Videokompressionsmethode.

Am besten klappt es, wie der Screenshot zeigt, mit »150 KB/Sec« und »Intel Indeo Video R3.2«. Abschließend deaktivieren Sie noch die Option »Interleave

von Windows 3.x kopieren. Klicken Sie auf »SAMPLE.AVI« und schieben Sie den Positionszeiger mit dem Links- und Rechtspfeil zu der Stelle im AVI-Clip, wo die geschnittene Videosequenz, die sich im Clipboard befindet, eingesetzt werden soll. Klicken Sie auf »Edit | Paste«, dann kopiert der Video-Editor den Inhalt der Ablagemappe in die Datei SAMPLE.AVI.

Hier wurde also eine Videosequenz mit einer Bildwiederholrate von zehn Frames pro Sekunde in eine andere AVI-Datei eingefügt, die mit 15 Frames pro Sekunde abläuft. Spielen Sie SAMPLE.AVI ab, dann werden Sie bemerken, daß



**Absturz: Windows 3.x steigt aus, wenn mehrere AVI-Dateien gleichzeitig abgespielt werden. Durch einen Trick läßt sich das Problem lösen.**

audio every«. Schließen Sie den Video-Editor; die AVI-Datei wird nun mit den neuen Parametern auf die Festplatte geschrieben. Wiederholen Sie den soeben beschriebenen Vorgang auch für die anderen AVI-Dateien. Da das Konvertieren vom AVI-Dateien sehr zeitintensiv ist, sollte man diese Aufgabe einem leistungsfähigen Pentium-PC überlassen.

Videoclip ruckt, wenn man AVI-Dateien mit verschiedenen Bildwiederholraten mischt

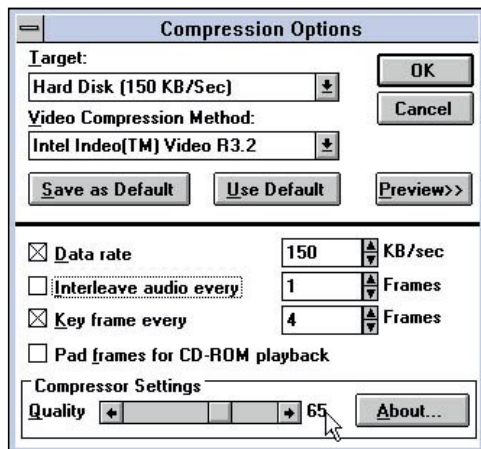
Der Video-Editor von Microsoft kann AVI-Dateien mit verschiedenen Bildwiederholraten („Frame Rates“) mischen. Doch dabei ergibt sich ein Problem: Mitunter laufen die geschnittenen Bildsequenzen zu langsam oder zu schnell. Hier zum Beispiel läuft die Datei TESTBIRD.AVI mit einer Bildrate von zehn Frames pro Sekunde, und SAMPLE.AVI bringt es auf 15 Frames pro Sekunde.

Markieren Sie beispielsweise mit den Schaltflächen »Mark In« und »Mark Out« eine Videosequenz in der Datei TESTBIRD.AVI, dann können Sie diese mit »Edit | Copy« in die »Ablagemappe«

der Video-Editor die niedrige Frame-Rate der hohen automatisch angepaßt hat. Und zwar so: Der Video-Editor dupliziert mehrere Einzelbilder in der geschnittenen Videosequenz und spielt sie dann mit höherer Geschwindigkeit ab.

Fügen Sie aber eine AVI-Datei mit hoher Frame-Rate in ein anderes AVI-File mit niedriger Bildwiederholrate ein, dann erfolgt der umgekehrte Prozeß: Der Video-Editor entfernt Frames aus der schnellen Videosequenz, um die Bildwiederholrate anzupassen. Dadurch gehen wichtige Video- und mitunter sogar Toninformationen verloren: Der geschnittene Multimedia-Clip ist nicht mehr brauchbar.

Beim Schneiden von AVI-Files mit dem Video-Editor von Microsoft gilt also als oberstes Gebot: Der Befehl »Edit | Paste« darf nur auf die AVI-Datei mit der höchsten Frame-Rate angewendet werden. Mit »Video | Convert Frame Rate« können Sie ermitteln, mit welcher Geschwindigkeit die jeweilige AVI-Datei wiedergegeben wird. ○



**Wenn es ruckt: Meistens sind verschiedene Kompressionsraten und Aufzeichnungsverfahren im Spiel**



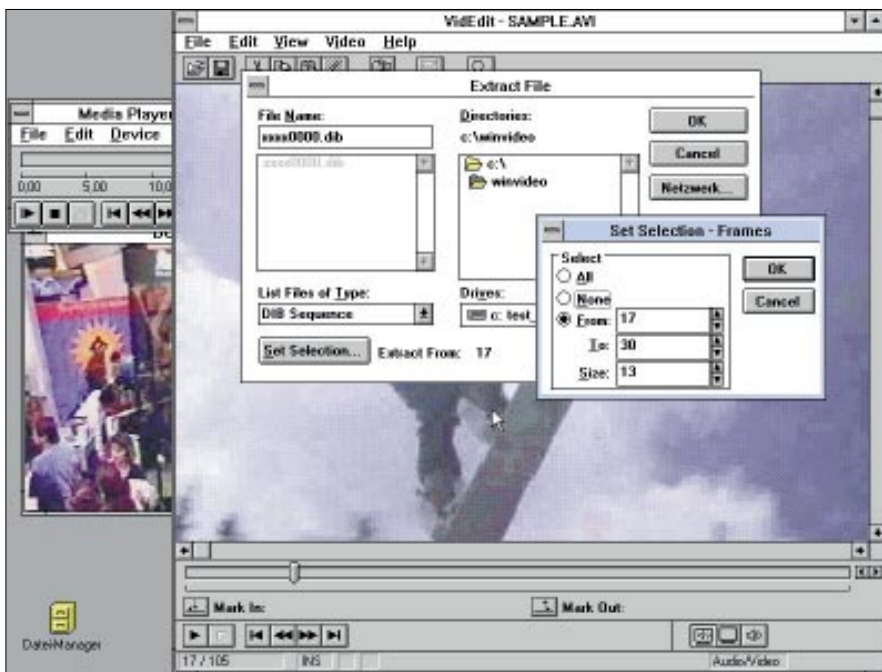


### Mehrere Bildsequenzen aus einer AVI-Datei mit dem Video-Editor extrahieren

Normalerweise extrahiert der Video-Editor »VidEdit« von Microsoft nur ein einzelnes Bild aus einem AVI-Video, wenn Sie auf »File | Extract« klicken. Wollen Sie jedoch eine Bildsequenz aus einer AVI-Datei extrahieren und dann auf der Festplatte speichern, so müssen Sie laut Hilfesystem die Schaltfläche »Set Selection« aktivieren und dann eingeben, bei welchem Frame die Bildfolge startet und endet. Hier zum Beispiel soll die Bildfolge von »Frame 17« bis »Frame 30«

Klicken Sie jetzt auf »File | Extract« und selektieren Sie im Eingabefeld »List Files of Type« den Eintrag »DIB Sequence«. Aktivieren Sie nun die Schaltfläche »Set Selection« und wählen Sie die gewünschte Framefolge aus: Hier werden 13 Frames hintereinander auf die Festplatte gespeichert, nämlich von »Frame 17« bis »Frame 30«.

Tippen Sie in die Eingabebox einen Dateinamen, der mit ein paar Nullen endet, zum Beispiel »XXXX0000.DIB«. Nachdem ein Frame gespeichert ist, inkrementiert der Video-Editor den Zähler im Dateinamen automatisch um eins.



### Bildsequenz: Hier wird gezeigt, wie man komfortabel ein AVI-Video als Einzelbildfolge auf der Festplatte speichert

aus einem AVI-Clip durch einen Klick auf »OK« extrahiert werden. Sehen Sie sich nach dem Speichern die extrahierten Bilder an, dann wurde keine Bildfolge, sondern nur das erste Frame der selektierten Videosequenz gespeichert.

Mit folgender Vorgehensweise können Sie jedoch auch Bildsequenzen aus einer AVI-Datei herauschneiden und jeden Frame in einer eigenen Datei auf der Festplatte speichern. Starten Sie mit dem Dateimanager den Video-Editor »VidEdit« und öffnen Sie mit »File | Open« die AVI-Datei, aus der Sie aufeinanderfolgende Frames herauschneiden möchten. Das AVI-File wird abgespielt, der Positionszeiger wandert von links nach rechts. Halten Sie den Video-clip an, sobald die gewünschte Bildfolge erscheint.

Falls Sie höchstens hundert Frames hintereinander speichern möchten, dann geben Sie zum Beispiel »BILD00.DIB« in die Eingabebox »File Name« ein. Jetzt haben Sie mehr Zeichen für den Dateinamen zur Verfügung, jedoch nur zwei Ziffern für den Bildzähler. Im Hilfesystem des Video-Editors steht nicht beschrieben, daß man in den Dateinamen einen solchen Zähler einbauen kann.



**Gerät:** Diese vier Einträge müssen im Drop-down-Menü stehen. Dann funktioniert die Bild- und Tonwiedergabe tadellos.

### Windows 95

#### Audiodateien werden verstümmelt wiedergegeben, der PC bleibt hängen

Werden Audiodateien nicht korrekt abgespielt oder bleibt der PC dabei gar hängen, dann hat das meist zwei Ursachen: Entweder sind die Audiotreiber nicht richtig installiert, oder das Audio-Interface hat einen Port-, Interrupt- oder DMA-Konflikt mit einer anderen Karte. Funktioniert die Soundkarte nicht einwandfrei, dann muß man beiden Fehlerquellen auf den Grund gehen.

Zunächst zu den falsch installierten Treibern: Sehen Sie mit dem System-Editor in den Dateien AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, SYSTEM.INI, WIN.INI und CONTROL.INI nach, ob dort Verweise auf Treiber Ihrer Soundkarte eingetragen sind. Den System-Editor starten Sie mit »Start | Ausführen | sysedit«. Werden in einer oder in mehreren Systemdateien Audiotreiber geladen, dann kommentieren Sie diese mit »REM« oder mit »;« aus.

Starten Sie jetzt Windows 95 neu, rufen Sie mit »Start | Einstellungen | Systemsteuerung | Hardware« den Hardware-Assistenten auf und überlassen Sie dem Betriebssystem die Installation der Soundkarte.

Meist gibt die Soundkarte nach dieser Installationsprozedur bereits Töne von sich, aber das heißt noch lange nicht, daß bereits alle Treiber korrekt installiert sind. Klicken Sie deshalb auf »Start | Programme | Zubehör | Multimedia | Medienwiedergabe«.

Im Menü »Geräte« müssen mindestens die vier Einträge »Video für Windows«, »Audio«, »Midi-Sequenzen« und »Audio-CD« vorhanden sein (siehe Screenshot unten). Sollte einer dieser Einträge fehlen oder sich nicht anklicken lassen, liegt ein Hardware-Konflikt mit einer anderen Erweiterungskarte vor (dieses Problem wurde bereits beim Tip »Windows 95: Alte Soundkarte wird nicht unterstützt« gelöst). ○



### Der MIDI-Konnektor der Soundkarte ist tot

Mit Hilfe des Setup-Programms von Windows 95 haben Sie eine Soundkarte korrekt installiert. Für eine Multimedia-Anwendung schließen Sie eine Klaviatur an den MIDI-Port der Soundkarte an. Doch wenn sie einen Akkord anschlagen, bleibt der PC stumm. Das Problem läßt sich einfach lösen.

Klicken Sie auf »Arbeitsplatz | Systemsteuerung | Multimedia« und dann auf die Registerkarte »MIDI«. Aktivieren Sie die Option »Benutzerdefinierte Konfiguration« und nun die Schaltfläche »Neues Instrument hinzufügen«.



### Universal-MIDI-Instrument: Mit dieser Einstellung funktionieren die meisten MIDI-Tastaturen an der Soundkarte

Klicken Sie auf »Weiter« und wählen Sie die Option »Universal-MIDI-Instrument« aus. Drücken Sie jetzt so oft auf die Schaltfläche »Weiter«, bis der »Assistent zur Installation von MIDI-Instrumenten« abgeschlossen ist.

Starten Sie jetzt Windows 95 neu und schlagen Sie einige Akkorde auf der Klaviatur an. Sollte jetzt der MIDI-Port der Soundkarte noch immer tot sein, dann rufen Sie erneut den Assistenten zur Installation von MIDI-Instrumenten auf. Statt der Option »Universal-MIDI-Instrument« aktivieren Sie die Schaltfläche »Durchsuchen« (s. Screenshot, oben). ○

## Tuning-Tips: Video für Windows

Frei nach dem Motto „Never change a running system“ arbeiten heute noch viele Anwender mit Windows 3.x oder Windows für Workgroups, obwohl Windows 95 schon lange auf dem Markt ist. Wer mit der alten Windows-Version Multimedia-Anwendungen fährt, hat sicherlich Video für Windows auf dem PC installiert. Doch bevor dieses Tool, bestehend aus Media-Player, Video-Editor, Video-Capture und Screen-Capture, makellos funktioniert, muß man einige Einstellungen von Hand vornehmen. Nur dann kann man mit Windows 3.x selbst auf einem langsamen 486er-PC Multimedia-Anwendungen aufbereiten und dabei viel Zeit sparen, weil der Computer besser läuft.

### 1. Tip

Oft laufen auf 486er-Computern AVI-Dateien viel zu langsam ab. Schuld daran ist das Festplatten-Cache-Programm SMARTDRV .EXE, das in der Datei AUTO-EXEC.BAT normalerweise folgendermaßen eingebunden ist: C:\WINDOWS\SMARTDRV\DOUBLE\_BUFFER 2048 1024. Anstatt den Datendurchsatz bei AVI-Dateien zu erhöhen, bremst die doppelte Pufferung Video für Windows aus. Fügen Sie jedoch hinter »DOUBLE\_BUFFER« den Parameter »/L« ein, dann bekommen auch Multimedia-Dateien flotte Beine. Dieser Parameter verhindert nämlich, daß SMARTDRV.EXE automatisch in Blöcke des hohen Speicherbereichs (Upper Memory Blocks, UMBs) geladen wird.

### 2. Tip

Werden Farben eines AVI-Videos falsch wiedergegeben, dann hat der Treiber MCIAVI.DRV, der für Video für Windows installiert wird, Probleme mit der selektierten Farbpalette. Starten Sie das Programm *Videdit* und öffnen Sie die AVI-Datei, die den Farbfehler hat. Setzen Sie jetzt die Farbtiefe von 256 auf 236 Farben zurück, und zwar mit »Video | Create

Palette | All Frames«. Im Eingabefeld »Colors in Created Palette« geben Sie den Wert »236« ein und bestätigen mit »OK«.

Zwar gehen jetzt beim Abspielen des Videos ein paar Farben verloren, auf dem Bildschirm kann das Auge jedoch keine Qualitätsminderung erkennen.

### 3. Tip

Sollten Sie nach der Videoaufnahme mit dem Tool *Vidcap* keine entsprechende AVI-Datei auf der Festplatte finden, dann haben Sie den Dateinamen falsch eingegeben. Das Utility *Vidcap* schreibt nämlich nur dann eine Multimedia-Datei auf die Festplatte, wenn Sie zum Dateinamen die Erweiterung ».AVI« hinzufügen.

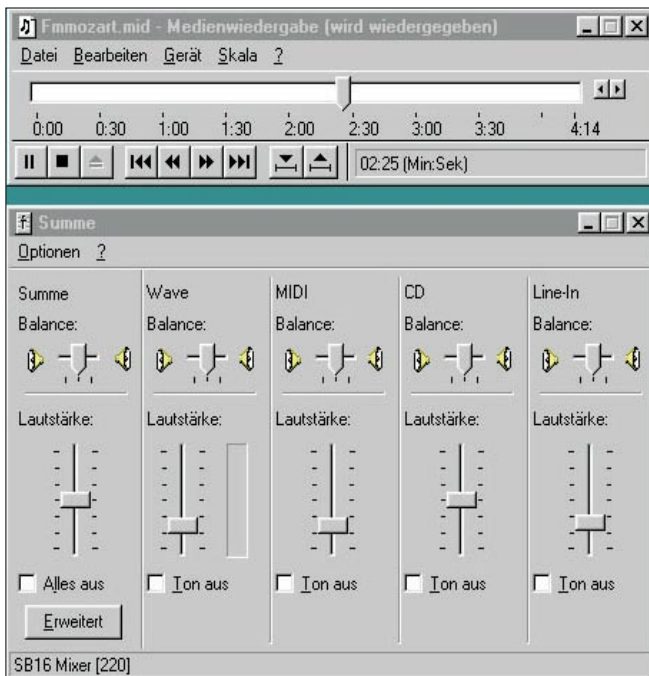
### 4. Tip

Wenn Sie mit *Videdit* mehrere Videosequenzen mit verschiedenen Kompressionsformaten durch das Kommando »Paste« in eine andere Multimedia-Datei kopieren, dann dürfen Sie niemals den Befehl »Extract« verwenden. Sonst schreibt der PC einen Videoclip auf die Festplatte, der später nicht verwendet werden kann: Die AVI-Datei läßt sich nicht mehr öffnen, da das Format ungültig ist.

Stürzt der PC ab, nachdem das Utility *Vidcap* aktiv ist, dann sind zu viele Anwendungen offen. *Vidcap* benötigt nämlich sehr viel Arbeitsspeicher. Oberstes Gebot: *Videdit* darf nicht aufgerufen sein, wenn *Vidcap* aktiv ist, und 8 Megabyte Arbeitsspeicher reichen nur für kleine AVI-Dateien aus.

### 6. Tip

Befindet sich in Ihrem PC eine Grafikkarte mit ET4000-Chipsatz, dann stürzt der Rechner beim Abspielen von Multimedia-Dateien manchmal ab oder das Aufzeichnen von Videos mit *Vidcap* gelingt nicht. Tragen Sie in der Datei SYSTEM.INI hinter [386Enh] die Zeile »SysVMInSecondBank« ein, dann hat Ihr PC keine Probleme.



**Mischpult: Kommt kein Pieps aus dem Lautsprecher, dann ist meist das Mischpult falsch konfiguriert. Die Optionskästchen »Alles aus« und »Ton aus« sind nach der Installation von Multimedia-Software manchmal aktiv und die Lautsprecher stumm.**

Von besonderer Wichtigkeit ist dabei, daß das externe MIDI-Gerät mit der Soundkarte verbunden ist. Nach Abschluß des Assistenten wird der MIDI-Port des Audio-Interfaces einwandfrei funktionieren.

**Mit Ausnahme von MIDI werden alle Audiodateien korrekt wiedergegeben**

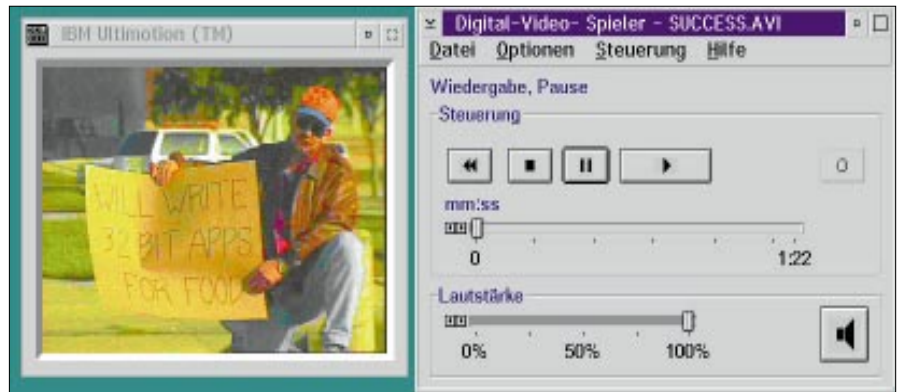
Immer dann, wenn Sie auf eine Audio-datei doppelt klicken, öffnet Windows 95 das Fenster »Medienwiedergabe« und spielt zum Beispiel ein Musikstück ab. Möchten Sie jedoch eine MIDI-Datei hören, dann wandert der Zeiger über der Zeitskala ordnungsgemäß von links nach rechts. Aus den beiden Lautsprechern ertönt jedoch kein Pieps.

Überzeugen Sie sich zunächst, ob die beiden Lautstärkereger für »Summe« und »MIDI« aufgedreht und die Option »Ton aus« deaktiviert ist. Zum abgebildeten Tonmischpult (siehe Screenshot oben) gelangen Sie entweder über »Start | Programme | Zubehör | Multimedia | Lautstärkeregelung«, oder Sie klicken doppelt ganz einfach auf das Lautsprechersymbol in der Taskleiste von Windows 95.

Sind alle Lautstärkereger korrekt gesetzt, dann ist die Datei GENERAL.IDF im Verzeichnis C:\WINDOWS\CONFIG\ aus irgendeinem Grund beschädigt und muß repariert werden. Diese Konfigurationsdatei ordnet nämlich den einzelnen MIDI-Kanälen Instrumente zu. Stimmt diese Zuordnung

nicht, dann ist Windows 95 nicht in der Lage, MIDI-Dateien abzuspielen.

Doch GENERAL.IDF läßt sich leicht reparieren. Benennen Sie diese Datei mit dem »Explorer« in GENERAL.OLD um. Sollte bei den im folgenden Abschnitt beschriebenen Schritten irgend etwas schief laufen, dann können Sie die Datei



**Horizonte: Warp kennt nicht viele Videoformate. Doch mit Shareware kommt man gut über die Runden.**

wieder umbenennen und sind nicht gezwungen, Windows von neuem zu installieren.

Starten Sie den PC im MS-DOS-Modus, indem Sie auf »Start | Beenden | Computer im MS-DOS-Modus starten« klicken. Stecken Sie jetzt die Windows-95-CD ins CD-ROM-Laufwerk und geben Sie folgendes Kommando ein: `extract /a d:\win95\win95_09.cab general.idf c:\windows\config`

Nachdem die neue Datei GENERAL.IDF in das CONFIG-Verzeichnis kopiert ist, spielt Windows 95 auch MIDI-Dateien einwandfrei ab.

**Wenn die Multimedia-Treiber von Windows 95 fehlen**

Windows 95 ist zwar schon geraume Zeit auf dem Markt, jedoch fehlen für manche Multimedia-Anwendungen die Treiber auf der Installations-CD-ROM. Wenn Sie ein Modem und Zugang zum Internet haben, dann sollten Sie die neuesten Treiberprogramme aus der »Windows-Treiberbibliothek« von folgenden Adressen herunterladen:

<http://www.microsoft.com>  
[gopher://gopher.microsoft.com](http://gopher.microsoft.com)  
<ftp://ftp.microsoft.com>

Bei CompuServe kommen Sie mit »GO MSL« zur Microsoft Software Library, wo die Treiber abrufbereit liegen.

## OS/2

**Manche AVI-Dateien können nicht abgespielt werden**

Die Standardtreiber, mit denen OS/2 Warp komprimierte Filme abspielt – also die sogenannten Codecs – sind mittlerweile nicht mehr ganz auf der Höhe

der Zeit. Abhilfe können Sie in diesem Fall auf zweierlei Weise schaffen: Entweder spielen Sie das Service Pack von Warp ein – machen also ein Update des Betriebssystems –, oder Sie nutzen besser gleich die Shareware-Codec-Sammlung Anpocodec des Shareware-Autors Andreas Portela.

Das Service Pack von IBM hat den Nachteil, daß es ausschließlich bei AVI-Problemen weiterhilft. Dagegen schlägt Anpocodec gleich zwei Fliegen mit einer Klappe: AVI- und Codec-Files laufen makellos unter OS/2.

Loy's Nachtmann, Oliver Kluge





# TIPS & Tricks

Wenn die Textverarbeitung hakt oder die Datenbank nicht will, muß guter Rat keineswegs teuer sein. Oft genügen ein kleiner Kniff, um das störrische Programm zur Arbeit zu bewegen, und ein paar Schritte, um eine nicht vorhandene Funktion zu simulieren. In der Rubrik Tips & Tricks finden Sie alles, was das Leben mit dem PC angenehmer macht. In dieser Ausgabe zeigt CHIP, wie Sie Hoch- und Querformat in einem Winword-Text mischen oder einen Screen-saver als Saubermann einsetzen.



## Microsoft Office

Einzelne Abschnitte mit korrekter Seitenzahl ausdrucken



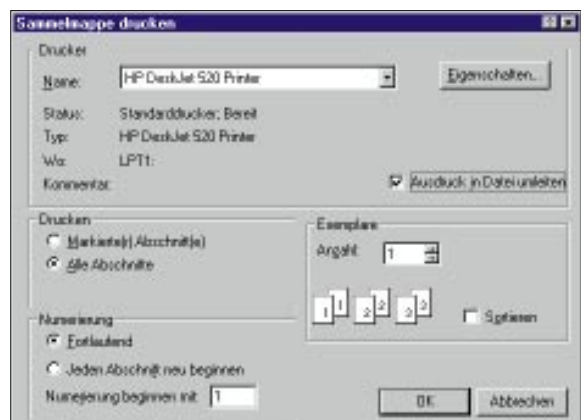
Die Sammelmappe des Office-Pakets für Windows 95 ist ein praktisches Werkzeug, um Dokumente mit verschiedenem Ursprung zusammenzufassen. Die Dokumente können gemeinsam bearbeitet und ausgedruckt werden. Standardmäßig numeriert die Sammelmappe die Seiten dokumentübergreifend. Das Menü »Datei | Sammelmappe drucken« bietet verschiedene Optionen für den Ausdruck an. So kann zum Beispiel auch festgelegt werden, ob die einzelnen Abschnitte durchnumeriert ausgedruckt werden sollen oder ob die Numerierung bei jedem Abschnitt mit »1« beginnen soll.

Im selben Menü kann man außerdem festlegen, nur ein Dokument – in der Sammelmappe »Abschnitt« genannt – auszu-drucken. Möchte man, daß die Sammelmappe zwar durchgehend numeriert

wird, will aber im Moment dennoch nur einen Abschnitt drucken, erlebt man eine Überraschung: Beim Ausdruck eines einzelnen Abschnitts startet die Numerierung immer mit »1«, unabhängig davon, an welcher Position sich der Abschnitt befindet.

Die Sammelmappe numeriert erst beim Ausdruck der kompletten Mappe die einzelnen Abschnitte korrekt durch. Sind einzelne Abschnitte auszudrucken, muß also vor deren Ausdruck die komplette Sammelmappe in eine Datei ausgedruckt werden. Wählen Sie »Datei | Sammelmappe drucken« und unter dem Punkt »Drucken« die Option »Alle Abschnitte« und danach unter »Numerierung« »Fortlaufend«.

Damit die Ausgabe in eine Datei erfolgt, markieren Sie das Feld »Ausdruck in Datei umleiten«. Nach einem



**Auf Nummer Sicher: Ein Dummy-Ausdruck sorgt für richtige Seitenzahlen**

Klick auf »OK« fragt Sie das Programm nach einem Namen für die Datei. Um nun einen Abschnitt auszudrucken, wechseln Sie mit »Abschnitt | Programmansicht« in die entsprechende Anwendung, um dort mit »Datei | Drucken« die gewünschten Seiten auszugeben. o

Legende: Mit » « gekennzeichnete Wörter sind Befehle oder Systemmeldungen, [ ] kennzeichnen einzelne Tasten.



**Designer 6.0**

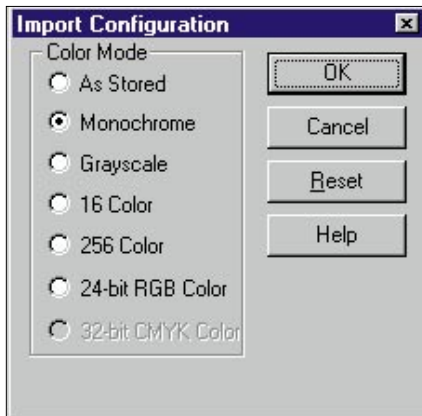
Weißer Flächen von  
Bitmaps transparent  
machen



Möchte man zweifarbige Bitmaps, zum Beispiel Logos oder Unterschriften, in eine Designer-Datei einbinden, verdeckt der weiße Bildhintergrund des Bitmaps die anderen Pixel. Designer enthält jedoch eine Funktion, um bei monochromen Bildern – also Bildern, die nur die Farben Schwarz und Weiß enthalten – die weißen Pixel transparent zu machen. Allerdings muß man einige wichtige Punkte beachten, um die weißen Pixel erfolgreich verschwinden zu lassen.

Betätigen Sie im Designer die Tastenkombination [Strg] [Shift] [I], um in die

**Radiergummi für  
den Hintergrund:  
Mit der Option  
»Transparent«  
macht man den  
Hintergrund des  
Piktogramms  
durchsichtig**



**Wichtige Voraussetzung für die Transparenz: Das Bild muß als Einfarbenbild importiert werden**

Dialogbox »Import« zu gelangen. Wählen Sie dort unter »Dateityp« das Dateiformat der zu importierenden Datei. Designer stellt den Typ nicht automatisch ein, wenn die gewünschte Datei markiert wird. Wenn das Dateiformat unter »Dateityp« festgelegt wurde, gibt das Programm die Schaltfläche »Einrichten« frei, die Sie betätigen, um die Option »Monochrome« zu aktivieren. Verlassen Sie die Dialogbox »Einrichten« und klicken Sie auf »Importieren«.

Noch ist die weiße Fläche vorhanden und überdeckt, wie im Bild oben zu sehen, einen Teil des Textes. Markieren Sie deshalb das Objekt mit einem Mausklick und rufen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche »Werkzeug Bitmap« auf. In der Symbolleiste finden Sie nun rechts die Schaltfläche »Transparenz«, die Sie betätigen, um die Option »Trans-

parent« einzustellen. Schon ist die schwarze Fläche des Bitmaps freigestellt und hat – ebenso wie ein Clipartbild – keinen Hintergrund mehr.

**LESER HELFEN LESERN**

Unter diesem Motto veröffentlicht CHIP Tips von Lesern zu Anwendungsprogrammen, Betriebssystemen oder Hardwareproblemen.

Haben Sie einige Kniffe auf Lager, mit denen Ihre Textverarbeitung effizienter läuft? Oder haben Sie etwas über Datenbanken, Tabellenkalkulationen oder andere Programme herausgefunden, das über einfaches Handbuchwissen hinausgeht?

CHIP vergütet die Veröffentlichung mit 50 Mark. Zusätzlich kürzt die Redaktion jeden Monat einen herausragenden Tip zum „Tip des Monats“. Der Verfasser dieses Tricks wird mit 100 Mark belohnt. Senden Sie Ihren Beitrag – Listings nach Möglichkeit im ASCII-Format auf Diskette – an folgende Anschrift:

**Redaktion CHIP  
Tips & Tricks  
Poccistraße 11  
80336 München**

Vergessen Sie  
bitte nicht,  
Ihre Adresse  
anzugeben!

**Corel Ventura 4.2**

Farbausdrucke  
auf Nicht-Postscript-  
Druckern



Eine Eigenart von Corel Ventura 4.2 ist, daß Farbbilder auf normalen Farbdruckern nur als gerasterte Graustufenbilder ausgedruckt werden. Für einen Farbausdruck ist ein Postscript-Drucker erforderlich oder ein Postscript-Emulationsprogramm, das einen Farbausdruck auch mit einem normalen Drucker ermöglicht. Es funktioniert jedoch auch ohne Anschaffung eines derartigen Zusatzprogramms.

Durch einen kleinen Umweg über das in Windows enthaltene Zeichenprogramm *Paintbrush* können die Bilder in das Windows-Metafile-Format (WMF)

umgewandelt werden. Dieses Format druckt Ventura auch farbig aus.

Speichern Sie dafür das Bild im Format BMP oder PCX und laden Sie es in Paintbrush. Markieren Sie dort mit dem rechteckigen Markierwerkzeug das gesamte Bild und kopieren Sie es mit [Strg] [C] in die Zwischenablage. Wechseln Sie dann wieder zu Ventura und erzeugen Sie einen Rahmen für das einzufügende Bild. Wählen Sie dann »Editieren« und dort den Unterpunkt »Einfügen Spezial«. Im Auswahlfeld betätigen Sie nun die Schaltfläche »Windows Metadatei«, um anschließend die Schaltfläche »Einfügen« anzuklicken.

Speichern Sie nun noch das Bild im Format WMF; das Bild erscheint im Rahmen und wird auch auf Nicht-Postscript-Druckern farbig ausgedruckt.

Günter Mootz



## Windows 95

## Fleißiger Bildschirmschoner



Über den Sinn oder Unsinn von Bildschirmschonern läßt sich trefflich streiten. Ursprünglich dienten sie dazu, um bei einem unveränderlichen, hellen Bildschirminhalt das Einbrennen der Zeichen

»Kennwortschutz« mit einem Häkchen zu versehen und unter »Ändern« ein Kennwort festzulegen. Wenn Sie den automatischen Bildschirmschoner abstellen wollen, tragen Sie unter »Bildschirmschoner:« einfach »Kein« ein.

In Verbindung mit der Batchdatei SCRNCHECK.BAT können Sie mit diesem »Bildschirmschoner auf Abruf« außerdem etwas Systempflege betreiben.

Die Batchdatei ruft während Ihrer Abwesenheit zuerst *Defrag* auf, um alle Festplatten zu defragmentieren, und startet anschließend das Programm *Scandisk*, mit dem die Oberflächen der Laufwerke überprüft werden. Mit *Scandisk* startet außerdem der Bildschirmschoner, der bei aktiviertem Kennwortschutz den Rechner vor fremden Blicken schützt.

Schreiben Sie zunächst mit dem Editor von Windows 95 die Batchdatei SCRNCHECK.BAT laut Listing und passen Sie die Verzeichnisse – falls nötig – an Ihre Verzeichnisnamen an. Ziehen Sie die neue Datei SCRNCHECK.BAT bei gedrückter rechter Maustaste aus dem Explorer-Fenster auf den Desktop und wählen Sie aus dem

Pop-up-Menü den Punkt »Verknüpfung hier erstellen«. Nach einem rechten Mausklick auf das neue Symbol wählen Sie im Kontextmenü unter »Eigenschaften« das Register »Programm« und stellen in der Zeile »Ausführen« die Option »Als Symbol« ein. Aktivieren Sie außerdem das Kästchen »Schließen beim Beenden«.

Wenn Sie das nächste Mal eine Arbeitspause einlegen wollen, aktivieren Sie mit einem Doppelklick auf das neue Symbol die Verknüpfung mit SCRNCHECK.BAT. Nacheinander werden die Programme



#### Monitorschutz auf Abruf: Eine Stapeldatei startet den Bildschirmschoner...

in die Bildschirmschicht zu verhindern. Bei modernen Monitoren können sich keine Zeichen mehr einbrennen – die üblichen poppig-bunten, animierten Bildschirmschoner dienen also normalerweise weder der Stromersparnis noch dem Schutz des Bildschirms.

In Firmen wird der Bildschirmschoner gerne verwendet, um mit dem Kennwortschutz den lieben Kollegen den Rechnerzugriff zu sperren, während man sich gerade nicht am Arbeitsplatz befindet. Doch mit dem Kennwortschutz ist die automatische Aktivierung des Screensavers überflüssig, denn bei kurzen Denkpausen sperrt man sich ständig selber aus.

Aus diesem Grund ist es sinnvoll, den Screensaver nur dann zu starten, wenn man den Arbeitsplatz für eine Weile verläßt. Falls Sie einen Kennwortschutz einstellen wollen, rufen Sie nach einem rechten Mausklick auf den Desktop das Register »Bildschirmschoner« im Menü »Eigenschaften« auf, um die Option

@echo off

```
REM Alle Festplatten defragmentieren ohne Rückfrage
start /w c:\win95\defrag.exe /all /f /detailed /noprompt
REM Alle Festplatte checken, keine Fehlerbeseitigung
start /w c:\win95\command\scandisk.exe /all /n /p
REM Bildschirmschoner starten
start c:\win95\system\ "Flying Windows.scr"
```

...nachdem sie mit DEFRAG.EXE und SCANDISK.EXE die Festplatte geputzt hat

DEFRAG.EXE, SCANDISK.EXE und schließlich der im Listing eingetragene Bildschirmschoner (als Beispiel »Flying Windows«) gestartet. Wenn Sie zum Rechner zurückkehren, ist die Festplattenpflege abgeschlossen. *Gerhard Frey*

## Word für Windows

Innerhalb eines Dokuments Seiten im Hoch- und Querformat mischen

Manche Dokumente enthalten Seiten in Hoch- und im Querformat. Man denke nur an große Tabellen oder Zeichnungen in einer technischen Dokumentation. Früher konnte man die verschieden orientierten Seiten nur mit viel Aufwand mischen. Bei Word für Windows 7.0 geht das aber ganz einfach. Möchten Sie beispielsweise in einem Dokument, das normalerweise senkrecht ausgedruckt wird, einzelne Seiten waagrecht ausdrucken, gehen Sie folgendermaßen vor:

Setzen Sie den Cursor in die erste Zeile der Seite, an der eine waagrechte Ausrichtung beginnen soll. Wählen Sie das Menü »Datei | Seite einrichten« an. Im Register »Papierformat« klicken Sie auf die Option »Querformat« im Bereich



**Der Dreh mit dem Klick: Mit der Option »Dokument ab hier« dreht man nur einen Teil des Dokuments**

»Ausrichtung«. Im Auswahlfeld »Anwenden auf:« markieren Sie die Option »Dokument ab hier«. Nachdem Sie mit »OK« bestätigt haben, dreht Winword ab diesem Punkt die Seiten des Dokuments um 90 Grad.

Setzen Sie nun den Cursor an die Stelle, an der wieder der normale senkrechte Ausdruck beginnen soll, und wiederholen Sie den Vorgang »Datei | Seite einrichten«, um unter »Ausrichtung:« wieder »Hochformat« einzugeben. Auch im Feld »Anwenden auf:« muß wieder die Option »Dokument ab hier« aktiviert werden. Ab diesem Punkt dreht Winword die Seiten wieder in das Hochformat. Auf diese Weise können Sie beliebig viele waagrechte Seiten in ein normalerweise senkrecht ausgerichtetes Dokument einbinden. Man muß nur aufpassen, daß man nicht aus Versehen unter »Anwenden auf:« die Option »Gesamtes Dokument« wählt, denn sonst ist die Arbeit umsonst gewesen. ○

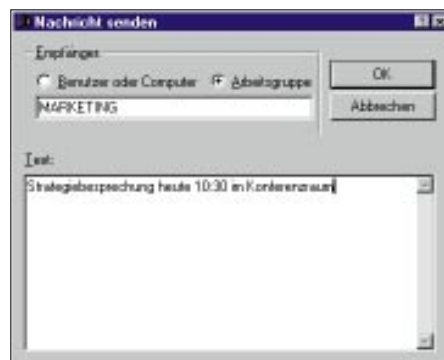
**Windows 95**

Eingehende  
Nachrichten sofort  
im Blick



Normalerweise erfolgt der Austausch von Nachrichten im Netzbetrieb von Windows 95 über Microsoft Exchange – das Symbol »Posteingang« liegt auf dem Desktop. Allerdings erreichen eingehende Nachrichten ihren Empfänger nur, wenn Exchange auch geladen ist.

Oft benötigt man jedoch gar nicht den gesamten Funktionsumfang von Exchange. Möchte man nur auf neue Nachrichten hingewiesen werden und gleichzeitig schnell und einfach an andere Mitglieder im Netz Nachrichten versenden, ist das Programm *Winpopup*, das sich im Windows-Verzeichnis befindet, speicher-



**Schlichte Oberfläche: *Winpopup* ist nur mit dem Nötigsten versehen**

sparender und manchmal auch komfortabler als Exchange.

Das Programm drängelt sich beim Eingang neuer Nachrichten sofort in den Vordergrund und gibt auf Wunsch außerdem einen Signalton aus. Auch der Versand von Nachrichten im Netz ist mit Winpopup möglich.

Soll das Programm schon beim Start von Windows 95 mitgeladen werden, muß einfach eine Verknüpfung zu dem Programm in der Gruppe »Autostart« abgelegt werden. Damit Winpopup in Symbolgröße gestartet wird und sich erst beim Eingang neuer Nachrichten zur Fenstergröße öffnet, sollten Sie bei der Verknüpfung unter »Eigenschaften« im Register »Verknüpfung« bei »Ausführen« die Option »Minimiert« einstellen.



**Das Icon mit dem Kasper: *Winpopup* signalisiert eingehende Nachrichten. Es benötigt weniger Speicher als sein Kollege *Exchange*.**

**CD-ROM**

CD-Hüllen zum  
Nulltarif



TIP DES  
MONATS

Viele PC-Besitzer haben noch ausgediente 5,25-Zoll-Disketten herumliegen, für die sich oft nicht einmal mehr ein Laufwerk im Rechner findet. Auf der anderen Seite stapeln sich allmählich CD-ROMs ohne Hüllen, die dringend eine preiswerte und praktische Aufbewahrung brauchen.

Mit einigen wenigen Handgriffen lassen sich alte 5,25-Zoll-Disketten in CD-Hüllen verwandeln. Schneiden Sie die Hüllen einfach an einer Seite auf und nehmen Sie die Magnetscheibe heraus.

Fertig ist eine innen weich gepolsterte CD-Hülle. Zum besseren Öffnen der Hülle kann man eine der beiden Schnittkanten etwas vertieft ausschneiden.

Die Diskettenaufkleber können nach wie vor für die Beschriftung verwendet werden. Auch der Diskettenkarton ist nützlich, weil er einen zusätzlichen Schutz für die CD darstellt. Außerdem nimmt er Informationsmaterial auf, das eventuell zur CD gehört.

Alle Boxen und Transporttaschen für die Disketten kommen so ebenfalls wieder zu neuen Ehren und verstauben nicht mehr unnütz im Regal. Wer keine alten 5,25-Zoll-Disketten mehr hat, kann sie meist in Sonderangeboten zu einem Preis von ein bis zwei Mark für zehn Stück erwerben.

*Jürgen Riedel*



## TIPS – KURZ & BÜNDIG

### Excel

Genügt die Zellenbreite nicht, um ein Datum oder das Ergebnis einer Formel darzustellen, zeigt Excel nur noch Gartenzäune (###). Manchmal hat man jedoch keine andere Wahl und muß Formeln oder das Datum in zu schmalen Zellen anzeigen. In diesem Fall hilft die Funktion »TEXT«. Um zum Beispiel das Tagesdatum in einer zu schmalen Zelle darzustellen, kann die Formel »=TEXT(HEUTE();"TT.MM.JJ")« verwendet werden. Auch bei Formeln benötigt die Funktion ein Ausgabeformat, beispielsweise »=TEXT(A1\*A2;"#.##0,00")«. Wie die Ausgabeformate eingetragen werden müssen, stellt man am einfachsten mit einem Blick in »Format | Zelle | Zahl« fest.

*Walter Fricke*

### Windows 95

Windows 95 akzeptiert als Hintergrundbilder gewöhnlich nur die speicherintensiven Bitmapformate BMP und DIB. Man kann jedoch zum Beispiel mit Paintshop Pro Bitmapbilder in das speichersparendere RLE-Format umwandeln und diese Dateien als Hintergrundbilder verwenden.

Wechseln Sie nach einem rechten Mausklick auf den Desktop in »Einstellungen« und klicken Sie im Register »Hintergrund« auf »Durchsuchen«. Ersetzen Sie den Eintrag »\*.bmp, \*.dib« im Eingabefeld »Dateiname« durch »\*.rle« und wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie die RLE-Datei gespeichert haben.

*Guido Schröder*

### Karteikasten

Einmal eingebundene Bilder lassen sich in den Karteikarten des Karteikastens von Windows 3.x nicht mehr so ohne weiteres löschen. Erst die Tastenkombination [Shift] [Entf] schafft Abhilfe und entfernt die unerwünschten Bilder.

*Thomas Herkomer*

### Excel 5.0

Um Tabellenspalten die optimale Spaltenbreite zuzuweisen, genügt ein Doppelklick auf die rechte Kante des Kopfes der betreffenden Spalte. Dieser Trick funktioniert auch in Access; dort sorgt in der Tabellenansicht ein Doppelklick auf den Spaltenrand für die optimale Spaltenbreite.

*A. Werner*



## Word für Windows

## Dokumentvorlage für CD-Hüllen anlegen



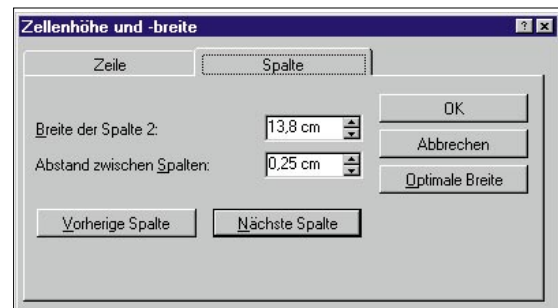
Beim Kauf von CD-Hüllen für bisher lose herumliegende CDs erkennt man von der Seite nicht, welche CD sich in der Hülle befindet. Deshalb ist es praktisch, jede CD-Hülle mit einer Einlage für die Beschriftung von allen Seiten auszustatten. Zu diesem Zweck legen Sie in Word eine Dokumentvorlage an, in die Sie nur noch den gewünschten Titel der CD eintragen müssen. Auf einer Din-A4-Seite wird dann die komplette CD-Hülle ausgedruckt, die Sie nur noch ausschneiden und falten müssen.

Legen Sie dafür in einem neuen Dokument eine Tabelle mit drei Spalten und einer Zeile an. Um die Dimensionen der Tabelle der CD-Hülle anzupassen, wählen Sie »Zeilenhöhe und -breite« im Menü »Tabelle«. Stellen Sie im Register »Zeile« die Option »Höhe der Zeile 1« von »Automatisch« auf »Genau« und tragen Sie in »Maß« »11,7 cm« ein.

Texteffekt auf den nach oben weisenden Pfeil oben rechts. Verlassen Sie Wordart, indem Sie in die nächste Zelle der Tabelle klicken, und kopieren Sie das markierte Wordart-Objekt mit der Tastenkombination [Strg] [C] in die Zwischenablage.

Fügen Sie es mit [Strg] [V] in die zweite Zelle ein und vergrößern Sie mit Hilfe der Markierungsfelder die Größe des Objektes. Starten Sie Wordart mit einem Doppelklick auf das Objekt und stellen Sie den gewünschten Texteffekt über das Auswahlfeld ein, in das Sie mit einem Klick auf den Schriftzug »Von oben nach unten« in der Symbolleiste gelangen.

Ändern Sie den Beispielttext nicht ab und verlassen Sie Wordart, indem Sie in die dritte Zelle der Tabelle klicken. Fügen Sie das Objekt mit [Strg] [V] aus der Zwischenablage ein und ändern Sie in Wordart nach einem Doppelklick auf das Objekt die Ausrichtung »Von oben nach unten« in »Von unten nach oben« um.

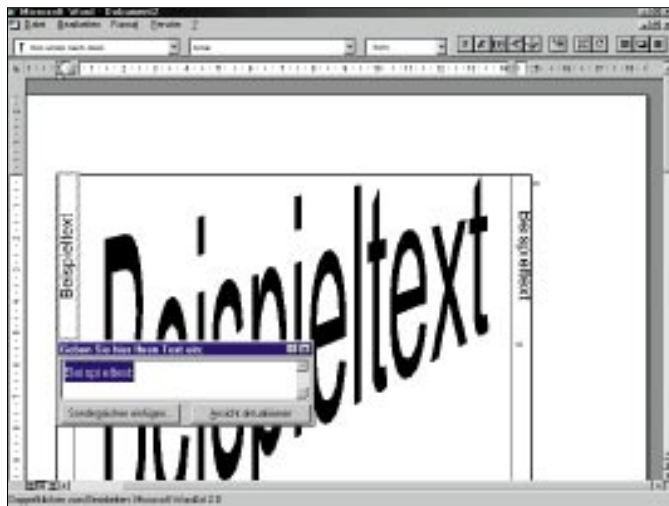


**Maßvoll: Damit das Cover später in die Hülle paßt, muß das Format stimmen**

[Strg] [V] das Wordart-Objekt aus der Zwischenablage ein. Stellen Sie den gewünschten Texteffekt ein und versehen Sie das Deckblatt mit einem Rahmen.

Um die Hülle als Vorlage zur Verfügung zu haben, speichern Sie die Datei mit »Datei | Speichern unter« unter dem Dateityp »Dokumentvorlage (.dot)«. Wenn Sie eine neue CD-Hülle anlegen wollen, wählen Sie aus dem Menü »Datei« den Punkt »Neu«; jetzt können Sie Ihre Dokumentvorlage aus der Liste der Vorlagen auswählen. Um die Texte für die Hülle einzugeben, klicken Sie die Platzhalter doppelt an und geben die Bezeichnungen ein. *Andreas Kieninger*

.....



**Freie Gestaltung: Wordart bringt Pep auf dröge CD-Hüllen. Der »Beispieltext« dient nur als Platzhalter.**

Im Register »Spalte« geben Sie nun unter »Breite der Spalte 1« das Maß »0,6 cm« ein und wechseln mit einem Klick auf die Schaltfläche »Nächste Spalte« zur Spalte 2. Geben Sie hier unter »Breite der Spalte 2« das Maß »13,8 cm« ein und wechseln Sie mit »Nächste Spalte« zu Spalte 3, die wieder wie Spalte 1 mit »0,6 cm« Breite versehen wird. Schließen Sie die Dialogbox mit »OK«, und die Tabelle sieht schon fast wie eine CD-Hülle aus.

Setzen Sie den Cursor in die erste Zelle der Spalte und wählen Sie aus dem Menü »Einfügen | Objekt« die Zeile »Microsoft WordArt 2.0« aus. Geben Sie keinen Text ein, sondern ändern Sie mit einem Klick auf das Auswahlfeld »Normal« den

Verlassen Sie Wordart wieder durch einen Klick auf das Dokument und wählen Sie aus dem Menü »Format« den Punkt »Rahmen und Schattierungen«. Um die Vorlage besser ausschneiden und falten zu können, legen Sie mit »Gitternetz« einen Rahmen um die Tabelle. Die Schnittlinien werden so durch etwas dickere und die Falzkanten durch dünnere Linien dargestellt. Nach einem Klick auf »OK« können Sie nun etwas weiter unten auf dem Blatt nochmals eine Tabelle einfügen – diesmal allerdings mit nur einer Zelle.

Ändern Sie Höhe und Breite der Zelle auf jeweils »12 cm« und fügen Sie nach einem Klick auf »OK« nochmals mit

## Paintbrush und Paint



## Maximale Strichbreite erhöhen

Die maximale Strichbreite von Paint (Windows 95) und Paintbrush (Windows 3.x) reicht für manche Aktionen nicht aus. Bei beiden Programmen kann jedoch auch der Radierer als Malwerkzeug mißbraucht werden. Er bietet – vor allem in Paintbrush – deutlich stärkere Striche als das Linienwerkzeug an. Um den Radierer als Malwerkzeug zu verwenden, muß allerdings die gewünschte Farbe mit der rechten Maustaste, also als Zweitfarbe, aufgenommen werden. Die schmalste Linie des Radierers von Paintbrush entspricht ungefähr der breitesten Linienart des Linienwerkzeugs.

Leider ist der Radierer unter Windows 95 „dümmer“ geworden. Während er in Paintbrush genau wie das Linienwerkzeug in Verbindung mit der Taste [Strg] nur gerade und mit der Taste [Shift] nur genau senkrechte oder waagrechte Linien zieht, ignoriert das Radierwerkzeug von Paint diese beiden Tasten einfach.

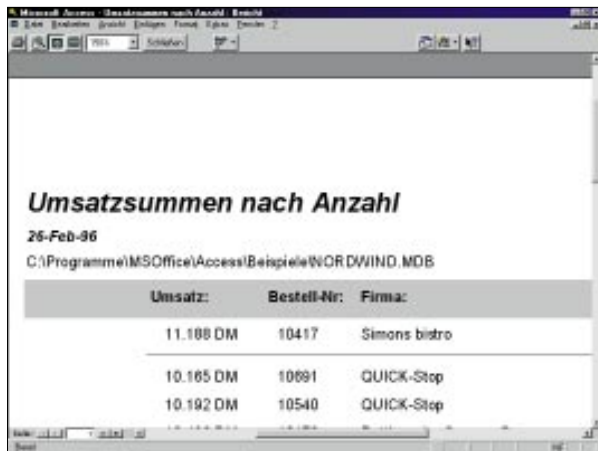
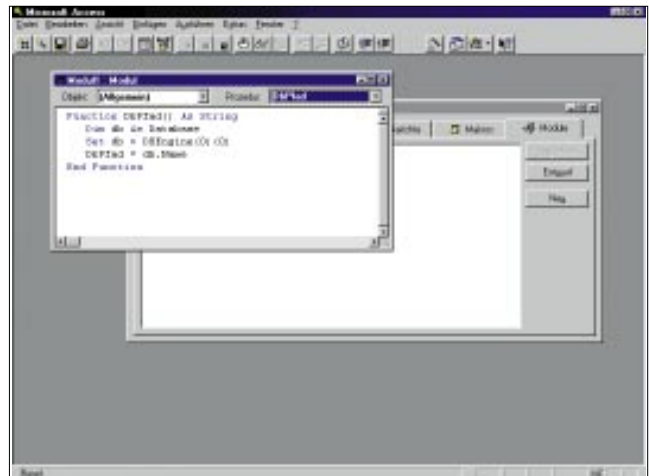
*Jan Musilek* ○

**Access 2.0 und 7.0**

Pfadangabe der Datenbank in den Berichtskopf einbinden

Ebenso wie bei Dokumenten ist auch in Berichten von Access die Pfadangabe auf dem Ausdruck sehr praktisch. Leider enthält Access keine Funktion zum Einbinden der Pfadangabe. Um Dateinamen und Pfad in einem Berichtskopf darzustellen, müssen Sie zunächst ein neues Modul anlegen. Die kleine Funktion »DbPfad()« ermittelt den Pfad der Datenbank. Sie sollte folgendermaßen aussehen:

**Schnell programmiert: Die kleine Funktion gibt man im Abschnitt »Module« ein**



```
Function DbPfad () As String
    Dim db As Database
    Set db = DBEngine(0)(0)
    DbPfad = db.name
End Function
```

In Access 2.0 gelingt dies über »Datei | Neues Objekt erstellen | Modul«, in Access 7.0 müssen Sie auf das Regi-

sterblatt »Module« wechseln und die Schaltfläche »Neu« betätigen. Sobald Sie nach der Zeile »Function DbPfad () as string« die Taste [Return] betätigen, wird automatisch eine neue Prozedur mit der Bezeichnung »DbPfad« angelegt.

Speichern Sie das Modul, nachdem Sie die restlichen Zeilen eingegeben haben, und wechseln Sie zu dem Bericht, um ihn in der Entwurfsansicht zu öffnen. Fügen Sie im Berichtskopf ein neues Textfeld ein und tragen Sie die Zeichenfolge »=DbPfad()« ein. Mit »Ansicht | Seitenansicht« gelangen Sie in die Druckvorschau, in der Sie Pfad und den Dateinamen der Datenbank in der Kopfzeile erkennen können.

**Pfadfinder: Die Datei-angabe weist auf den Ursprung der Daten hin**

**Ami Pro**

Druck von DIN-C4-Briefumschlägen

Normalerweise kann man in Ami Pro nur Briefumschläge bis zu einem Format von C5 drucken. Auch beim Einrichten eines benutzerdefinierten Formats in der Etikettendialogbox von Ami Pro reichen die Höchstwerte für das gängige Format C4 nicht aus. Mit einem Trick läßt sich jedoch ein normales Dokument so einrichten, daß der Ausdruck auf Briefumschläge ebenso schnell und einfach wie mit der speziellen Funktion erfolgt.

Legen Sie dafür ein neues Dokument an und wählen Sie im Menü »Seite« den Eintrag »Layout ändern«. Markieren Sie die Option »Ränder & Spalten« und setzen Sie die Ränder für »Unten« und »Rechts« auf 0. Der obere Rand sollte einen Wert von rund 0,5 cm erhalten, der linke etwa 1,5 cm. Markieren Sie die »2« unter »Spaltenanzahl« und wechseln Sie zur Option »Seiten Format«.

Stellen Sie dort als Ausrichtung »Querformat« ein und verlassen Sie die Dialogbox »Seitenlayout ändern« mit »OK«. Nun können Sie oben in die erste Spalte Ihren Absender eintragen und soviel Returns (Leerzeilen) setzen, bis sich der Cursor in einer geeigneten Höhe in der zweiten Spalte befindet. Danach speichern Sie das Dokument. Kopieren Sie das nächste Mal, wenn Sie einen Brief-

umschlag drucken wollen, einfach die Empfängeradresse in die Zwischenablage und fügen Sie diese im neuen Dokument in der zweiten Spalte ein.

Sollte sich die Adresse zu weit links befinden, können Sie über den Punkt »Seite | Layout ändern | Spaltenabstand« die Anschrift durch einen größeren Wert ein Stück weit nach rechts rücken.

Gerhard Mihm



**Pfiffig: Über das Spaltenlayout bedruckt Ami Pro auch Kuverts in großen Formaten**





# Wachablösung

Zip-Drives erheben Anspruch auf die Nachfolge der Floppylaufwerke. Doch sind sie tatsächlich ausreichend groß, schnell und zuverlässig genug, um sich auf breiter Front durchzusetzen? CHIP hat die Laufwerke als Transport- und Backup-Medium eingesetzt.

Mit jeder neuen Version eines Programms wächst dessen Anspruch an Speicherplatz. Und auch die Text-, Grafik- oder Spreadsheet-Dateien nehmen immer voluminösere Ausmaße an. Dennoch begnügen sich die meisten PC mit 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerken, um die Daten zu sichern oder transportfertig zu machen. Eine Diskettenkapazität von 1,44 Megabyte ist für heutige Verhältnisse freilich viel zu wenig. Zwar sind inzwischen auch Diskettenlaufwerke mit

2,88 Megabyte auf dem Markt, doch konnten sie sich bei den Anwendern nicht durchsetzen. Die Gründe liegen auf der Hand: Ein Diskettenmedium lebt wie kein anderes von der Austauschbarkeit. Es soll in erster Linie die Möglichkeit bieten, Daten von einem Rechner auf einen anderen zu transportieren.

Damit also Kunden und Industrie von einem bewährten, am Markt eingeführten Standard abweichen, muß das neue Medium zu einem vergleichbaren Preis

wesentlich mehr bieten als das bisherige. Das entscheidet, ob sich die neue Technik schnell und auf breiter Front durchsetzt. Bei den 2,88-Megabyte-Disketten war dies nicht der Fall. Eine bloße Verdoppelung der Kapazität blieb zu weit hinter den Wünschen der Anwender zurück, um sie zum Austausch der bisherigen Diskettenlaufwerke zu bewegen.

1995 hat die amerikanische Firma Iomega auf der CeBIT ihr erstes Zip-Drive 100 vorgestellt. Es arbeitet mit speziellen Disketten, die bis zu 100 Megabyte fassen. Die Zip-Disketten sind geringfügig größer und etwa doppelt so dick wie die gewohnten 3,5-Zoll-Disketten. Schon dieses unterschiedliche Format macht klar, daß sie zu den herkömmlichen Disketten nicht kompatibel sind.

Intern arbeitet ein Zip-Drive ähnlich wie ein Festplattenlaufwerk. Sobald die Datenkassette eingeschoben wird, beginnt sich in ihr eine Datenträgerfolie mit hoher Geschwindigkeit zu drehen, so daß theoretisch Datenübertragungsraten bis zu 1,4 Megabyte pro Sekunde zu erreichen sind. Auch die durchschnittliche Zugriffszeit, die vom Hersteller mit 29 Millisekunden angegeben wird, erinnert eher an eine etwas ältere Festplatte als an ein Diskettenlaufwerk.

Der Name Zip-Drive ist etwas mißverständlich; er suggeriert, daß das Laufwerk bei der Speicherung die Daten komprimiert. Das wäre nicht unbedingt ein positives Verkaufsargument, da der Anwender damit rechnen müßte, daß er je nach Beschaffenheit der zu speichernden Daten weniger als die versprochenen 100 Megabyte auf eine Diskette bringt. Doch keine Sorge: Die Daten werden unverändert und unkomprimiert auf den Datenträger geschrieben. Damit ist sichergestellt, daß die angegebene Kapazität auch tatsächlich als Speicherplatz zur Verfügung steht.

Das Zip-Drive von Iomega ist derzeit in zwei externen Ausführungen erhältlich: zum Betrieb am Parallelport und an einem SCSI-Adapter. Die Parallelport-Version ist ausschließlich für IBM-kompatible PC ausgelegt und wird mit dem Druckeranschluß des Computers verbunden. Durch einen zweiten Anschluß am Zip-Drive läßt sich natürlich auch der Drucker weiterhin an dieser Schnittstelle betreiben. Störungen zwischen dem Laufwerk und dem angeschlossenen Drucker sind nicht zu befürchten.

Der große Vorteil dieser Lösung ist ihre universelle Anwendbarkeit: Externes Laufwerk und Netzadapter sind klein genug, um sie bequem in jeder Aktentasche zu transportieren. Und da jeder

Fiorito



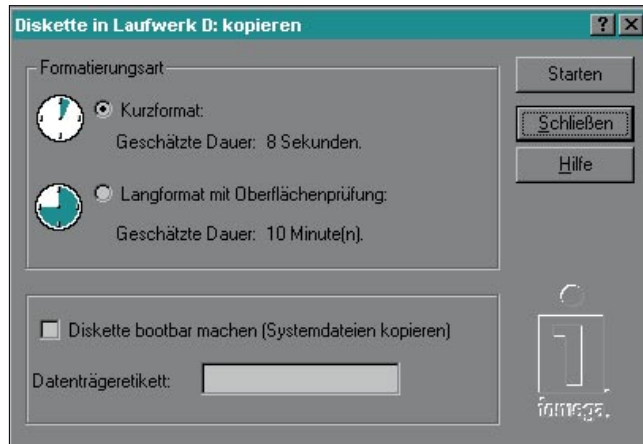


## OS/2 und Windows NT

- Außerhalb der DOS/Windows-Welt sieht es mit Treibern für neuentwickelte Hardware zu meist düster aus. Immerhin existiert ein OS/2-Treiber für die Parallelport-Version des Zip-Drives. Dieser unterstützt außer dem üblichen FAT-Dateisystem auch das OS/2-eigene HPFS. Für die SCSI-Laufwerke sind keine Treiber erhältlich, doch werden sie vom OS/2-SCSI-Treiber automatisch wie große Floppylaufwerke behandelt.
- Windows NT hat Iomega noch stiefmütterlicher behandelt. Da es für die Parallelport-Laufwerke keinerlei Unterstützung gibt, können sie unter Windows NT nicht betrieben werden. SCSI-Drives werden jedoch ähnlich wie bei OS/2 direkt angesprochen.
- Lediglich der SCSI-Adapter muß, soweit noch nicht geschehen, bei NT angemeldet werden. Beim Hochfahren des Rechners sammelt das Betriebssystem automatisch Informationen über alle am SCSI-Adapter angeschlossenen Geräte und weist auch dem Zip-Drive einen freien Laufwerksbuchstaben zu. Auf diese Weise kann es wie ein Diskettenlaufwerk angesprochen werden.
- Da jedoch die mitgelieferten Zusatzprogramme unter Windows NT nicht funktionieren, ist es zum Beispiel nicht möglich, eine Zip-Diskette mit einem Zugriffsschutz zu versehen. Eben- sowenig kann eine geschützte Diskette unter NT geöffnet werden. Selbst das Neuformatieren von Zip-Disketten funktioniert nicht. Empfehlenswert ist der Betrieb von Zip-Drives unter NT daher nur, wenn der Rechner alternativ auch unter Windows 95 oder Windows 3.x betrieben werden kann.

PC einen Druckerport besitzt, läßt sich das Zip-Drive auch überall problemlos betreiben.

Die Installation des notwendigen Softwaretreibers ist kein Problem. Unter DOS und Windows 3.x wird das Programm GUEST.EXE, unter Windows 95 GUEST95.EXE aufgerufen. Es sucht selbständig nach angeschlossenen Zip-



**Schnell oder langsam:** Zur Formatierung einer ZIP-Diskette läßt sich zwischen zwei Modi wählen. Zusätzlich werden auf Wunsch auch die Systemdateien kopiert, um eine Startdiskette anzulegen.



**Sicherungskasten:** Per Software kann die Diskette für Lese- oder Schreibzugriffe gesperrt werden

Drives und weist ihnen einen freien Laufwerksbuchstaben zu. Jetzt kann sofort auf das Laufwerk zugegriffen werden; ein Rechnerneustart ist nicht nötig.

Die beiden Utilities installieren keinen permanenten Treiber, sondern ermöglichen den Zugriff auf das Zip-Drive nur bis zum nächsten Neustart des Rechners. Dies ist durchaus erwünscht: So ist es möglich, auf einen beliebigen Rechner schnell Daten aufzuspielen oder von ihm abzukopieren, ohne die Konfigurationsdateien des Rechners zu verändern und unerwünschte Treiber zurückzulassen.

Der große Haken am Zip-Drive für den Parallelport ist seine Übertragungsgeschwindigkeit (siehe den Kasten „Geschwindigkeitsprobleme am Druckerport“): An einem Rechner mit Asus-SP3G-Hauptplatine konnten unter dem Betriebssystem Windows 95 nur maximal 3,3 Megabyte pro Minute gemessen werden. Dies ist für ein Laufwerk, dessen Disketten 100 Megabytes fassen, recht wenig. Um den Datenträger bei dieser Geschwindigkeit komplett zu füllen, geht immerhin eine halbe Stunde ins Land.

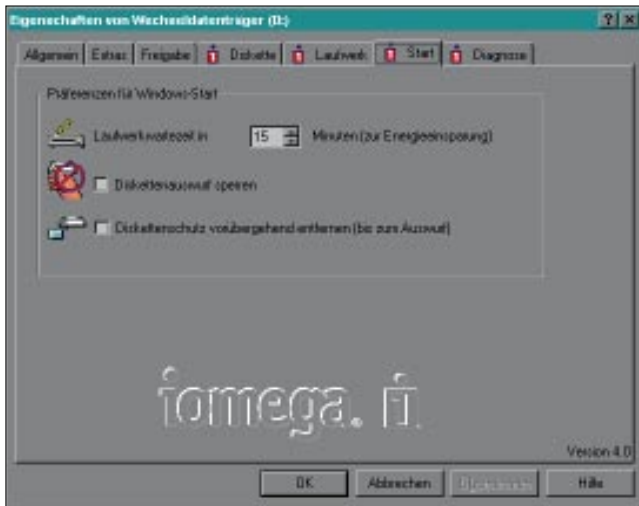
Die SCSI-Version verspricht in puncto Geschwindigkeit deutlich mehr (laut Hersteller 50 Megabyte pro Minute). Sie wird standardmäßig mit einem Kabel zum Anschluß an die SCSI-Schnittstelle des Apple Macintosh geliefert.

Als Zubehör ist auch eine Verbindung zum Anschluß an die externe Schnittstelle eines normalen PC-SCSI-Adapters lieferbar. Für etwa 90 Mark ist eine SCSI-Karte erhältlich, die es ermöglicht, das Laufwerk mit dem mitgelieferten Kabel an den PC anzuschließen.

Die Einrichtung des temporären Treibers geschieht bei SCSI auf die gleiche Weise wie beim Parallelport-Laufwerk. Die Übertragung der Daten erfolgt allerdings zehnmal so schnell, nämlich mit 33,3 Megabyte pro Minute unter Windows 95. Erst hier zeigt sich, was in der Zip-Technologie wirklich steckt, obwohl auch diese Geschwindigkeit nur etwas mehr als die Hälfte der Herstellerangaben erreicht.

Neben der Einrichtung eines temporären Treibers für die Zip-Drives ist es natürlich auch möglich, das Laufwerk fest zu installieren. Dabei werden mit den Treibern noch einige Dienstprogramme für Einrichtung und Verwaltung der Disketten auf die Festplatte kopiert. Damit kann dann zum Beispiel eine Datendiskette gegen unbefugtes Schreiben oder Lesen mit einem Paßwort geschützt werden. Doch Vorsicht: Wird das Paßwort vergessen, ist die Diskette nur nach einer vollständigen Neuformatierung wieder zu verwenden.

Ausgesprochen nützlich ist auch die Möglichkeit, eine geschützte Diskette kurzzeitig zu entsperren. Nach Eingabe des Paßwortes kann so lange auf die Daten zugegriffen werden, bis die Diskette aus dem Zip-Drive entnommen wird. So bleiben sensible Daten nicht mehr unabsichtlich geöffnet, weil vergessen wurde, sie nach der Arbeit wieder



**Stromsparmodus:**  
Auch ZIP-Drives sind sparsam. Der Anwender legt fest, nach wie vielen Minuten sich der Laufwerksmotor abschaltet.

mit einem Paßwort zu schützen. Das speicherresidente Watch-Tool macht die Arbeit mit geschützten Disketten sehr komfortabel. Es bemerkt, wenn eine geschützte Diskette eingelegt wird, und fordert automatisch zur Eingabe des Paßwortes auf. Leider arbeitet dieses Programm nur mit dem SCSI-Laufwerk. Beim Parallelport-Drive muß die Diskette nach dem Einlegen erst von Hand entsperrt werden.

Per Software läßt sich auch einstellen, nach wie vielen Minuten ohne Aktivität

sich der Laufwerksmotor abschaltet. Dadurch werden die Disketten geschont, und der Energieverbrauch wird gesenkt. Da sich der Diskettenauswurf sperren läßt, erscheint das Drive dem Betriebssystem dann nicht mehr als Disketten-, sondern als Festplattenlaufwerk. Das ist vor allem für Programme wichtig, die während ihres Betriebs erwarten, permanent und zuverlässig auf das Laufwerk zugreifen zu können.

Das Programm *Copy Machine* erfüllt zwei Aufgaben: Zunächst erlaubt es die

1:1-Kopie von Zip-Disketten. Von größerer Bedeutung ist aber die Fähigkeit, ganze Festplatten zu sichern. Das Tool erkennt dabei, wie viele Disketten gebraucht werden, und verwaltet den Backup-Satz automatisch. Leider kann das Utility nur Teile einer Festplatte, nicht jedoch bestimmte Verzeichnisbäume sichern. Das schmälert den Wert dieses Programms erheblich.

Auf der Hannovermesse CeBIT '96 wurde auch eine interne Version des SCSI-Zip-Drives gezeigt. Sie kostet mit 350 Mark ebensoviel wie die beiden externen Versionen, wird aber mit einer SCSI-Adapterkarte für den ISA-Bus geliefert. Somit ist dieses Angebot der externen SCSI-Version vorzuziehen.

Auch eine interne IDE-Version (IDE = Integrated Drive Electronics) des Zip-Drives hat Iomega angekündigt. Da sie ohne Adapterkarte auskommt, könnte sie preislich noch günstiger sein. Die Zip-Disketten sind mit rund 40 Mark pro

### Geschwindigkeitsprobleme am Druckerport

- Nach Angaben von Iomega ist die Übertragungsgeschwindigkeit der Zip-Drives am Druckerport davon abhängig, mit welchem Parallelport der Rechner ausgerüstet ist. Bei **normalen Druckerports** sollen 6 Megabyte pro Minute möglich sein. Handelt es sich um eine modernere, bidirektionale Schnittstelle oder gar um einen **Enhanced Parallel Port (EPP)**, so soll die Übertragungsgeschwindigkeit auf bis zu 20 Megabyte pro Minute ansteigen. EPP wurde speziell dafür entwickelt, schnelle Peripheriegeräte wie externe Bandlaufwerke zu betreiben.

- Um den Enhanced Parallel Port tatsächlich zu nutzen, muß der **Iomega-Gerätetreiber** entsprechend eingestellt werden. Unter Windows 95 geschieht dies im Geräte-Manager, wo der Treiber unter der Rubrik *SCSI-Controller* zu finden ist. Wählt man die Karte »Einstellungen«, so können in der Textzeile die Parameter eingegeben werden. Normalerweise finden sich dort einige Einträge wie

der Schalter »/Mode:Nibble«. Die Einstellung »Nibble« ist zwar die langsamste, doch sollte sie auf jeden Fall funktionieren. Bei einem leistungsfähigeren Port kann die Einstellung auf »Bidir«, »Fast« oder »EPP« geändert werden.

- Als **Testrechner** wurde ein PC mit einem Asus-SP3G-Motherboard verwendet, auf dem ein schneller Parallelport integriert ist. Im Rechner-Setup kann zwischen »Normal«, »EPP« und »ECP« umgeschaltet werden. Laut Iomega hätte damit eine Transferrate von 20 Megabyte pro Minute erreicht werden müssen. Tatsächlich war es jedoch nicht möglich, unter Windows 95 auf mehr als 3,3 Megabyte pro Minute zu kommen. Auch Experimente mit verschiedenen BIOS- und Treibereinstellungen brachten keine Abhilfe. Unter MS-DOS 6.2 wurden immerhin 6,4 Megabyte pro Minute gemessen. Außer möglichen Treiberproblemen scheint auch Windows 95 den Zugriff auf den Parallelport zu verlangsamen.



**Zweierlei: Ein Utility ermöglicht es, ZIP-Disketten zu kopieren oder ein Backup der Festplatte zu erstellen**

Stück noch reichlich teuer, doch bei zunehmender Verbreitung der Zip-Drives finden sich möglicherweise Drittanbieter, die kompatible Medien günstiger anbieten.

Vor allem nach Einführung einer internen IDE-Version hat die Zip-Drive-Technologie durchaus das Zeug, den veralteten 3,5-Zoll-Diskettenstandard abzulösen. Ob es dazu kommt, hängt nicht zuletzt von den großen PC-Herstellern und Vertriebsketten ab. Wenn sie sich dazu entschließen sollten, ihre Rechner standardmäßig mit Zip-Drives auszurüsten, steht einem Siegeszug dieser Laufwerke nichts mehr im Wege.

Ulrike Proeller (hfs)



# Stau auf der Umgehungsstraße

In grauer Vorzeit, als die Prozessoren noch mit 4 bis 8 Megahertz vor sich hin zuckelten, wurde DMA geboren, um der CPU die zeitraubende Arbeit des Datenschaukelns abzunehmen. Inzwischen sorgen PCI und schnelle Prozessoren für Highspeed auf dem Bus. Aber DMA gibt es immer noch.

Dauernd gibt es in einem PC etwas zu transportieren. Daten müssen vom Arbeitsspeicher zur Grafikkarte, vom Floppylaufwerk in den Speicher, vom CD-ROM-Laufwerk zur Soundkarte. Da der reine Transport von Daten keine besonders komplizierte, wohl aber eine zeitaufwendige Sache sein kann, haben die Entwicklungsingenieure schon sehr früh versucht, die Prozessoren von dieser Aufgabe zu entlasten.

Das Resultat dieser Bemühungen findet man heute in jedem Personalcomputer unter der Bezeichnung DMA. DMA steht für Direct Memory Access und beschreibt ein einfaches Verfahren, bei dem

ein spezieller Chip, der DMA-Controller, nach Aufforderung durch die CPU eine beliebige Menge Daten von einem Speicherplatz zu einem anderen kopiert. Nachdem die CPU diese Aktion durch Übermittlung von Start- und Zieladresse sowie der Blocklänge angestoßen hat, kann sie sich wieder anderen Dingen widmen.

DMA im Wandel der Zeit

In den ersten PC wurde von Direct Memory Access noch reger Gebrauch gemacht. Von den vier 8 Bit breiten DMA-



**Info-Center: Der Gerätemanager von Windows 95 zeigt belegte DMA-Kanäle an und weist auf Konflikte hin**

Kanälen des IBM PC/XT war nur einer, nämlich Kanal 1, frei. Kanal 0 besorgte den Speicherrefresh, also das regelmäßige Auffrischen aller Speicherzellen in den DRAM-Bausteinen, damit sie ihre Information nicht verlieren. Kanal 2 war für die Datenübertragung zwischen den Diskettenlaufwerken und dem Speicher zuständig, und Kanal 3 besorgte den Datentransfer zwischen Festplatten und Arbeitsspeicher.

In den Nachfolgemodellen sitzt seit dem IBM PC/AT (286er) noch ein zweiter DMA-Controller mit einer Datenbreite von 16 Bit. Von den neugewonnenen vier DMA-Kanälen muß allerdings einer (DMA 4) für die Koordination zwischen altem und neuem DMA-Chip geopfert werden. Neu seit dem AT ist auch, daß die Datenübertragung von und zu den Festplatten nicht mehr per DMA, sondern durch Programmed Input/Output (PIO) erfolgt.

Dieses Abrücken von der CPU-schonenderen Methode des Datentransports hatte im wesentlichen zwei Gründe: Zum einen waren die 80286-Prozessoren von Intel zwischenzeitlich so schnell gewor-

## DMA und virtuelle Adressen

Die Prozessoren ab dem Intel 80386 verfügen über eine eigene **Memory Management Unit** (MMU). Sie rechnet logische in physikalische Adressen um. Dadurch sind auch in Rechnern mit wenig physikalischem Arbeitsspeicher große virtuelle Adreßräume möglich. Die MMU stellt bei jedem Speicherzugriff fest, ob sich die betreffende Speicherseite momentan im Arbeitsspeicher (RAM) oder in der Auslagerungsdatei befindet.

Die DMA-Controller „wissen“ nichts von diesen beiden verschiedenen Adreßwelten. Um DMA zusammen mit virtueller Speicherverwaltung einsetzen zu können, muß daher ein Speicherbereich im ersten Megabyte des Adreßraums, wo logische und physikalische Adressen übereinstimmen, als **DMA-Puffer** reserviert wer-

den. In diesen „sicheren Bereich“ schreibt der DMA-Controller die Daten, bevor sie von der CPU aus dem Puffer zu ihrem eigentlichen Bestimmungsort kopiert werden. Diese **Double-Buffering** genannte Technik ist unter dem Aspekt der CPU-Entlastung denkbar ineffektiv.

Doch die Alternative ist für den Programmierer der entsprechenden Betriebssystemtreiber wesentlich aufwendiger. Er muß über die Speichervorgangstabellen die jeweils korrekten physikalischen Gegenstücke der logischen Adressen ermitteln, die Ausgangs- oder Zielort von DMA-Transfers sind, und damit den DMA-Controller füttern. Zum Leidwesen des Anwenders offenbart erst der Betrieb, wie sorgfältig Treiber programmiert worden sind.



den, daß sie den Transport der Harddiskdaten ohne große Leistungseinbuße nebenher miterledigen konnten. Zum anderen war der Prozessor unter dem damaligen Betriebssystem MS-DOS 3.1 ohnehin nicht ausgelastet, während er auf einen DMA-Transfer wartete.

Die Entwicklung bei Speicherbausteinen und PC-Hauptplatinen hat inzwischen auch den DMA-Kanal 0 freigesetzt. Auf diesem wurde früher der Speicherrefresh ausgeführt. Nachdem allerdings immer raffiniertere Speicheradressierungs- und Refreshverfahren wie Page Interleave Mode und Hidden Refresh entwickelt wurden, kann die Auffrischung effektiver vom Chipsatz der Hauptplatine erledigt werden.

Viel geschmäht und doch gebraucht

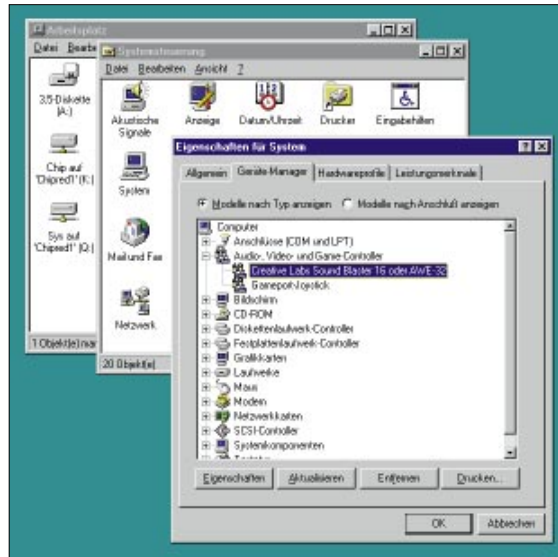
Insgesamt stehen also sechs freie DMA-Kanäle zur Verfügung. Trotzdem wird DMA von den Hardware-Entwicklern heute nur noch selten genutzt. Die wichtigsten Geräte, bei denen man derzeit auf Jumper zur DMA-Einstellung stößt, sind Soundkarten und ältere CD-ROM-Laufwerke mit eigener Schnittstellenkarte. In beiden Fällen handelt es sich um den Datentransfer zu Peripheriegeräten mit relativ geringen Datenübertragungsraten bis etwa 500 Kilobyte pro Sekunde.

Wenn es zwischen zwei Stellen im Speicher schnell zur Sache gehen soll, spielt DMA inzwischen keine Rolle mehr. Denn moderne, hoch getaktete CPUs stellen mit dem Befehl »REP MOVS« aus ihrem internen Befehlsatz jeden 8-Bit- oder 16-Bit-DMA-Transfer spielend in den Schatten.

Auch beim Datentransfer zwischen Peripherie (etwa Festplatten) und Arbeitsspeicher hat DMA heute seine Bedeutung weitgehend verloren. Zu Zeiten eines XT

waren DMA-Transfers noch deutlich schneller als die programmgesteuerte Datenübertragung via CPU (PIO). Doch heute wird die praktisch erreichbare, maximale DMA-Datentransferrate von rund 2 Megabyte pro Sekunde von jedem Prozessor weit übertroffen.

Soundkarten jedoch stört die Begrenzung der Transferrate nicht, denn sie



**Wegweiser: Über die Icons »Arbeitsplatz«, »Systemsteuerung« und »System« kann der Gerätemanager aufgerufen werden**

benötigen im Höchstfall 180 Kilobyte pro Sekunde, um Musik in Stereo und mit CD-Qualität wiederzugeben. Hier zeigt der DMA-Controller, was er kann. Einmal mit der Startadresse der Klangdaten versorgt, schiebt er diese präzise wie ein Uhrwerk zur Soundkarte. Die CPU widmet sich derweil ihren anderen Aufgaben. Auch ältere CD-ROM-Laufwerke mit eigenem Adapter benutzen häufig DMA. Mit 150 bis 300 Kilobyte pro Sekunde ist die Transferrate auch hier völlig unkritisch.

Bei der Installation von Soundkarten tauchen allerdings häufig Schwierigkeiten auf, vor allem, wenn sie auch Anschlußmöglichkeiten für ein CD-ROM-Laufwerk besitzen.

Auch hier wird ein DMA-Kanal benötigt. Da fast alle Soundkarten heute zu mehreren Standards wie Soundblaster, Soundblaster 16 oder Windows Sound System kompatibel sind, wird zu meist ein weiterer DMA-Kanal für diese Emula-

o Um unabhängig von der CPU hohen Datentransfer zu erreichen, setzte man bei **SCSI** (Small Computer Systems Interface) frühzeitig auf Busmaster-DMA. Zum Einsatz kam dabei nicht der träge DMA-Controller auf der Hauptplatine, sondern ein schneller Chip auf dem SCSI-Controller, der von sich aus die Kontrolle über den PC-Bus übernimmt. Die CPU wird dadurch wesentlich entlastet, doch bringt das nur dann einen Vorteil, wenn sie in der Zwischenzeit etwas anderes tun kann. Da die CPU während der DMA-Übertragung nicht auf den Speicher zugreifen kann, braucht sie einen genügend großen Cache (schnellen Zwischenspeicher), der während dessen die Daten liefert. Und nur unter einem Multitasking-Betriebssystem hat der Prozessor überhaupt etwas anderes zu tun, während er wartet.

o Auch **EIDE** (Enhanced Integrated Drive Electronics) kennt die DMA-Übertragung, die neben den PIO-Modi leicht vergessen wird (siehe »Neue Platte, neues Glück«, CHIP 11/95). Mit dem schnellen DMA-Modus 1 mit 13,3 Megabyte pro Sekunde stehen jetzt auch Platten mit dem neuen DMA-Modus 2 und theoretischen 16,6 Megabyte pro Sekunde zur Verfügung. Auch hier kommt natürlich nicht der alte AT-DMA-Controller zum Einsatz, sondern der PCI DMA Typ F oder spezielle EIDE-DMA-Controller, die für die hohen Datenraten moderner Festplatten ausgelegt sind.

tion belegt. Um Konflikte durch eine doppelte Belegung zu vermeiden, muß man wissen, welche DMA-Kanäle noch frei sind. Die Tabelle im Kasten »DMA-Kanäle« (siehe links unten) gibt Aufschluß darüber.

Den Überblick behalten

DMA-Kanäle sind Ressourcen wie Interrupts, IO-Ports oder Speicherbereiche. Belegt eine Erweiterungskarte einen oder mehrere DMA-Kanäle, so stehen sie für andere Karten nicht mehr zur Verfügung. Windows 95 zeigt im Gerätemanager die belegten Ressourcen übersichtlich an. Der Gerätemanager öffnet sich in der Systemsteuerung nach Anklicken des Icons »System«.

Unter Windows NT findet sich in der Gruppe »Administrative Tools« das Programm »Windows NT Diagnostics«. Auch dieses Utility liefert sämtliche benötigten Informationen auf übersichtliche Weise. *Ulrike Proeller (hfs)*

### DMA-Kanäle

Kanal	Breite	Belegung
0	8	Speicherrefresh (frei)
1	8	frei (meistens von Soundkarten belegt)
2	8	Diskettencontroller
3	8	ab AT frei
4	16	Kaskadierung zum 8-Bit-Controller
5	16	frei (oft von 16-Bit-Soundkarten belegt)
6	16	frei
7	16	frei



Wise Man's® und Die 5-Minuten-Methode® sind eingetragene Warenzeichen von Dr. Raymond Wiseman

# Keine Angst vor PIF-Dateien

Wer das Verhältnis zwischen DOS-Programmen und Windows verbessern will, kommt am PIF-Editor nicht vorbei. Doch die Einstellungen sind nicht einfach aus dem Handgelenk zu schütteln.

1

Mit Hilfe des PIF-Editors erstellen Sie für DOS-Anwendungen sogenannte Program Information Files (PIF), die Windows genau mitteilen, wie es das DOS-Programm zu behandeln hat. Windows hat bereits einige vorbereitete PIF-Dateien für gängige Anwendungen an Bord. Möchten Sie jedoch eigene PIF-Dateien erstellen, müssen Sie den PIF-Editor starten. Sie finden ihn in der Hauptgruppe. Tragen Sie zunächst den Pfad der DOS-Datei ein, zum Beispiel »C:\WORD\WORD.EXE«. In das Feld »Programmtitel« geben Sie die gewünschte Symbolunterschrift ein, etwa »Word für DOS«.



Klicken Sie in der Hauptgruppe doppelt auf das Symbol »PIF-Editor«, und tragen Sie Pfad sowie Symbolunterschrift der DOS-Anwendung ein.

2

Speicher ist wertvoll. Daher sollten Sie nur soviel zur Verfügung stellen, wie gerade nötig ist. In den Feldern »Speicherbedarf«, »EMS-Speicher« und »XMS-Speicher« können Sie Windows exakt die Ober- und Untergrenzen für den Speichervorrat mitteilen, jeweils getrennt nach den verschiedenen Speicherarten. Der Wert »0« untersagt der Anwendung die Verwendung von EMS- oder XMS-Speicher. Im Feld »Anzeige« legen Sie fest, ob die Anwendung standardmäßig im Vollbild- oder im Fenstermodus gestartet werden soll.

Die Einträge in den Feldern »Speicherbedarf«, »EMS-Speicher« und »XMS-Speicher« bestimmen, wieviel Speicher die Anwendung mindestens und höchstens beanspruchen kann.



3

Soll die DOS-Anwendung auch dann arbeiten, wenn sie gar nicht aktiv, also nicht im Vordergrund ist? Dann wählen Sie im Feld »Ausführung« die Option »Hintergrund«. Ansonsten würde die Anwendung sofort angehalten, wenn Sie diese verlassen. Wenn Sie die Option »Exklusiv« aktivieren, stellen alle anderen Programme ihre Arbeit ein, sobald die DOS-Anwendung aktiv ist. Normalerweise verschwindet das DOS-Fenster vom Bildschirm, wenn die DOS-Anwendung beendet wurde. Um dies zu verhindern, schalten Sie das Kontrollkästchen »Fenster schließen nach Beenden« einfach aus.



Bestimmen Sie im Feld »Ausführung« des PIF-Editors das Zusammenspiel mit anderen Windows-Anwendungen und DOS-Programmen.

4

Klicken Sie auf »Weitere Optionen«. Im Feld »Multitasking-Optionen« legen Sie fest, wie Windows mit mehreren aktiven DOS-Anwendungen jongliert und die verbleibende Prozessorzeit aufteilt. Standardmäßig erhält jede Anwendung die Priorität 50 (geteilt nach Vorder- und Hintergrundpriorität). Dieser Wert drückt allerdings keine absolute Prozessorzeit aus, sondern ist relativ zu den Werten anderer aktiver DOS-Anwendungen zu sehen. Arbeitet Word zum Beispiel mit dem Wert 50 und Lotus 1-2-3 mit dem Wert 5000, erhält Lotus 1-2-3 hundertmal mehr Rechenzeit als Word.

Von besonderer Bedeutung sind die Einträge im Feld »Multitasking-Optionen«; sie bestimmen, welche Priorität Windows der DOS-Anwendung beimißt.



5

Die Optionen unter »Anzeigeoptionen« sollten Sie in der Regel nicht verändern. Nur wenn Sie mit Darstellungsproblemen zu kämpfen haben, können Sie beispielsweise »Bildschirmspeicher erhalten« aktivieren. Unter »Andere Optionen« ist besonders die Option »Tastenkombination reservieren« interessant. Benutzt das DOS-Programm etwa eine Windows-Tastenkombination, können Sie durch Ankreuzen dieses Kontrollkästchens die Tastenfolge deaktivieren.



Im Feld »Tastenkombination reservieren« können Sie Konflikten zwischen DOS- und Windows-Tastenkombinationen vorbeugen.

# Mit Schablonen zaubern

Briefe und andere Dokumente müssen nicht unbedingt auf einem leeren Blatt Papier beginnen. Mit den OS/2-Schablonen erhalten Sie für zahlreiche Objekte vorgefertigte Vorlagen. Nur schreiben müssen Sie noch selbst.

**1** Mit den Schablonen von OS/2 geht das Verfassen neuer Dokumente leicht. Sie müssen nicht mehr eine bestimmte Anwendung starten und dort den Befehl »Datei-Neu« aufrufen, um etwa mit Works einen neuen Brief zu schreiben. Die Schablonen können Sie sich wie einen Stapel vordruckter Briefbögen vorstellen, dem Sie jeweils das gewünschte Blatt entnehmen. OS/2 enthält viele Schablonen für neue Objekte, etwa für Ordner, Drucker oder MIDI-Dateien; ein Doppelklick auf »Schablonen« zeigt alle Vorlagen an.

In dem OS/2-Ordner »Schablonen« finden Sie alle verfügbaren Vorlagen für die verschiedenen Objekte von OS/2.



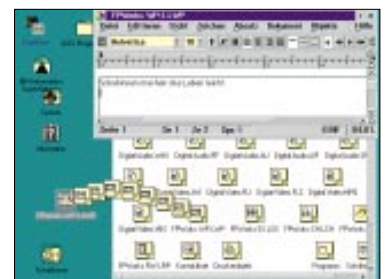
**2** Um auf der Grundlage einer Schablone ein neues Objekt anzufertigen, ziehen Sie einfach mit der Maus eine der Vorlagen vom Stapel auf die Arbeitsoberfläche. Möchten Sie beispielsweise einen neuen Ordner anlegen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol »Ordner« und ziehen die Maus – mit weiterhin gedrückter Maustaste – auf einen freien Bereich der Arbeitsoberfläche. Lassen Sie nun die Maustaste los, und schon verfügen Sie über ein neues Ordner-Objekt. Dort können Sie nun andere Objekte ablegen oder ein Objekt mit Hilfe der rechten Maustaste umbenennen.



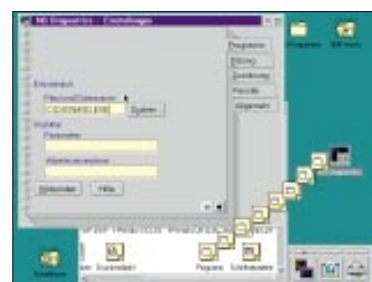
Um einen neuen Ordner anzulegen, ziehen Sie mit gedrückter rechter Maustaste eine Ordner-Schablone auf die Arbeitsoberfläche von OS/2.

**3** Mit Hilfe der Schablonen können Sie auch neue Dateien und Dokumente erstellen. Haben Sie beispielsweise das Programm Works des Bonus-Packs installiert, finden Sie im Schablonen-Ordner eigene Schablonen für Textdokumente, Tabellenblätter, Diagramme und Datenbanken. Möchten Sie beispielsweise einen neuen Brief schreiben, ziehen Sie mit gedrückter rechter Maustaste eine »FPWorks WP.LRP-Schablone« auf die Arbeitsoberfläche. Mit einem Doppelklick auf das neue Objekt starten Sie Works; Sie können jetzt mit dem Verfassen des Briefes beginnen.

Mit Hilfe der Schablonen können Sie auch blitzschnell neue Works-Dokumente erstellen, immer vorausgesetzt, Sie haben Works aus dem Bonus-Pack installiert.



**4** Vielleicht kennen Sie das Problem: Auf Ihrer Festplatte befindet sich eine Programmdatei, doch es fehlt ein entsprechendes Symbol. Keine Sorge: Auch dafür steht eine eigene Schablone bereit. Ziehen Sie mit gedrückter rechter Maustaste die Schablone »Programm« auf die Arbeitsoberfläche. Sobald Sie die Taste loslassen, erscheint das Dialogfenster »Einstellungen«, in dem Sie den Pfad zur Programmdatei eingeben. Wenn Sie den Pfad nicht genau kennen, können Sie die Datei über die Schaltfläche »Suchen« bestimmen.



Die Schablone »Programm« erzeugt ein neues Symbol für DOS-, Windows- oder OS/2-Programmdateien. Sollte der genaue Pfad zum Programm nicht bekannt sein, hilft die Schaltfläche »Suchen« weiter.

**5** Sie können auch den umgekehrten Weg gehen und aus einem Objekt ein neue Schablone erzeugen. Hierzu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt, etwa den Briefkopf, und rufen »Einstellungen« auf. Öffnen Sie das Register »Allgemein« und aktivieren Sie »Schablone«. Schließen Sie das Fenster per Doppelklick auf das »Titelleistensymbol«. Das Objekt wird als Schablonen-Objekt dargestellt. Nun können Sie – wie oben beschrieben – auf der Grundlage der neuen Schablone neue Objekte anfertigen. **Mirko Müller**

Wenn Sie eigene Vorlagen anlegen wollen, definieren Sie einfach das gewünschte Objekt als neue Schablone. Möchten Sie die Schablone verschieben, müssen Sie zusätzlich die [Shift]-Taste gedrückt halten.







Corel Draw ist ein benutzerfreundliches und intuitiv zu bedienendes Zeichenprogramm. Dennoch erschließen sich manche Funktionen nicht von alleine: Einige sind schlecht, andere gar nicht dokumentiert.

**Z**ahlreiche Tips und Tricks – von der schnellen Objekterstellung bis zur optimierten Druckausgabe – hat CHIP für Sie zusammengetragen, um Ihnen den Umgang mit dem Vektorzeichenprogramm *Corel Draw* zu erleichtern.

#### Objekte bewegen

Das Verschieben von Objekten gehört zu den elementarsten Operationen und ist leicht mit der Maus zu bewerkstelligen. Soll ein Objekt jedoch nur geringfügig versetzt werden, ist die Mausmethode oft zu ungenau. Verwenden Sie anstelle der Maus die Cursorsteuertasten der Tastatur, um das Objekt in die gewünschte Richtung zu bewegen. Das Maß für die Verschiebung hängt von den Einstellungen unter »Schrittweite« im Dialogfeld »Grundeinstellungen« des Menüs »Optionen« ab. Eine weitere Möglichkeit, Objekte gezielt zu verschieben, bietet der Befehl »Verschieben« aus dem Menü

»Anordnen«. Hier läßt sich mit Hilfe eines numerischen Wertes das Ausmaß der Verschiebung exakt bestimmen.

#### Schichtweise

Die Verwaltung eines komplexen Bildes in Ebenen (Layers) vereinfacht die Arbeit oft ungemein. Erstellen Sie beispielsweise eine Ebene für den Hintergrund, eine für das Grobgerüst und eine weitere Ebene für Detailarbeiten. Dem Gitter und den Hilfslinien spendieren Sie am besten eine eigene Ebene.

Ebenen zu erstellen und zu verwalten ist recht einfach. Rufen Sie das gleichnamige Rollup aus dem Menü »Layout« auf und klicken Sie auf den nach rechts weisenden Pfeil. Durch Selektion von »Neu« richten Sie eine neue Ebene ein. Veränderungen können mit der Option »Bearbeiten« vorgenommen werden.

Möchten Sie ein Objekt in eine andere Zeichenebene übertragen, müssen Sie

es zunächst markieren. Anschließend klicken Sie auf die Dreieckschaltfläche und dann auf »Verschieben«. Ein Pfeil mit der Aufschrift »Nach?« erscheint.

Klicken Sie nun mit der Maus die Ebene an, in die das Objekt verschoben werden soll. Falls Sie die Option »Kopieren« auswählen, wird zusätzlich eine Kopie des markierten Objekts in die ausgewählte Ebene eingefügt, wobei das Ausgangsobjekt bestehen bleibt.

#### Schnelles Kopieren

Werden mehrere Kopien eines Elements benötigt, gibt es in Corel Draw schnellere Alternativen zum üblichen »Bearbeiten | Ausschneiden | Einfügen«. Mit der Taste [+] des numerischen Ziffernfeldes oder der Tastenfunktion [Strg][D] erzeugen Sie viel schneller eine Kopie des Objektes.

Der Unterschied zwischen beiden Befehlen liegt darin, daß beim Betätigen der [+] Taste die Kopie immer exakt über dem Original liegt, während [Strg][D] den Abstand berücksichtigt, der in »Optionen | Grundeinstellungen | Abstand für Duplikate« eingestellt ist.

#### »Rückgängig« und »Wiederherstellen«

Mit der Option »Rückgängig« oder der Tastenkombination [Strg][Z] widerrufen Sie die zuletzt ausgeführte Aktion. In »Optionen | Grundeinstellungen« legen Sie fest, wie viele Befehle hintereinander rückgängig gemacht werden können. Allerdings sollten Sie diese Werte nicht über zehn einstellen, da jeder Wert wertvollen Arbeitsspeicher kostet.

Haben Sie den Befehl »Rückgängig« benutzt und stellen fest, daß Ihr vermeintlicher Fehler keiner war, können Sie mit der Option »Wiederherstellen« die Wirkung von »Rückgängig« aufheben.

#### Symbole entwerfen

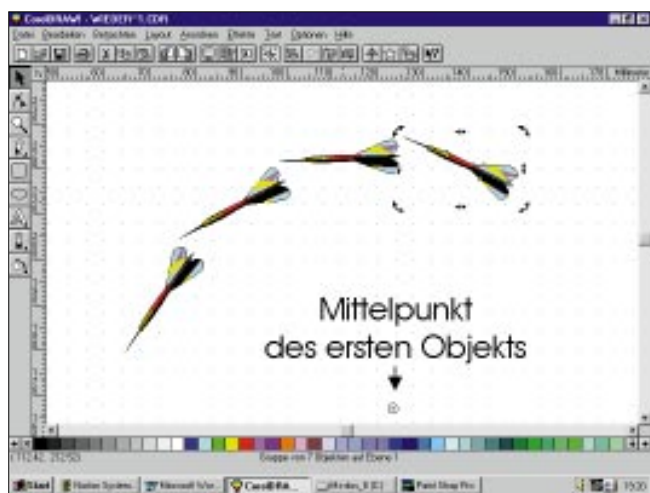
Corel verfügt standardmäßig über mehrere tausend Symbole; jedoch geschah die Auswahl oft nach amerikanischen und kanadischen Vorlieben. Gestalten Sie einfach eigene Symbole. Sie zeichnen dazu das Symbol als Vektorgrafik in Corel Draw, kombinieren die einzelnen Symbolelemente und speichern das Ganze anschließend sicherheitshalber ab.

Bei der Gestaltung sollten Sie möglichst Umrißzeichnungen verwenden, da diese vom Programm viel leichter umgesetzt werden können. Rufen Sie nun die Option »Symbol entwerfen« aus dem Menü »Optionen« auf und definieren Sie einen neuen Symbolfont, in dem das neue Symbol gespeichert werden soll. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen

haben, generiert Corel Draw den neuen Symbolfont und fügt das neue Symbol zunächst an allen Positionen ein. Wenn Sie später weitere Symbole einfügen, überschreibt das Zeichenprogramm jeweils nur eine Symbolnummer.

#### »Wiederholen«

Mit diesem Befehl oder der Tastenkombination [Strg][R] läßt sich die zuletzt auf ein Objekt angewandte Manipulation auf beliebig viele andere Objekte anwenden. Aber die Option »Wiederholen« kann noch mehr. Das Bild mit den Wurf-



**Vielseitig:** Mit dem Befehl »Wiederholen« kann nicht nur die letzte Aktion erneut ausgeführt werden. Er läßt sich auch zum Zeichnen verwenden.

pfeilen wurde mit dieser Funktion gezeichnet. Dazu wurde zunächst ein Wurfpeil importiert und doppelt angeklickt. Es erscheinen die bekannten Pfeilsymbole zum Drehen eines Objektes und der Objektmittelpunkt. Der Wurfpeil wird bei verschobenem Mittelpunkt gedreht und mit Hilfe der rechten Maustaste zugleich das Original zurückgelassen. Nun ist die Tastenkombination [Strg][R] zum Wiederholen des Vorgangs zweimal zu betätigen.

#### Diskette zeichnen

Im Grunde genommen lassen sich alle Objekte, auch die komplexesten, auf die Grundformen Linie und Kreisbogen re-

duzieren. Die Darstellung einer Diskette erzeugen Sie mit diesen Grundelementen einfach und schnell.

Zeichnen Sie zunächst mit dem Rechteck-Werkzeug und der [Strg]-Taste ein Quadrat und füllen es schwarz aus. Die weißen Aufkleber werden auf die gleiche Weise hergestellt. Zeichnen Sie mit gedrückter [Shift][Strg]-Taste einen Kreis mit grauer Füllung und einen kleineren Kreis mit weißer

Füllfarbe.

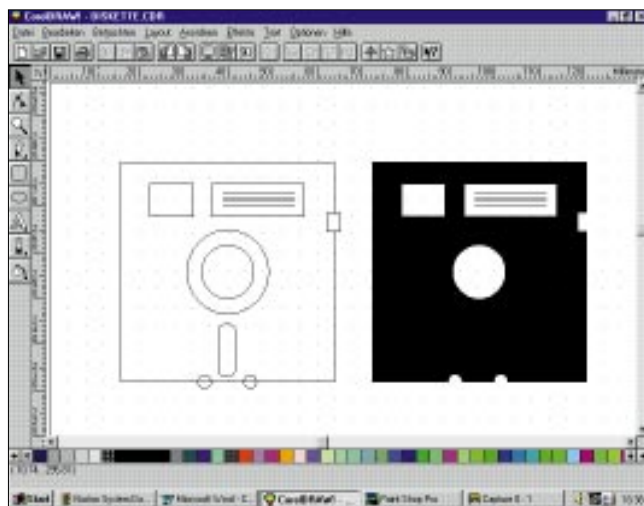
Markieren Sie die beiden

Kreise und richten Sie sie mit dem Befehl »Ausrichten« aus dem Menü »Anordnen« sowohl vertikal als auch horizontal in der Mitte aus. Gruppieren Sie beide Kreise und richten Sie sie in der Mitte des Quadrats aus. Das Indexloch entsteht genau so.

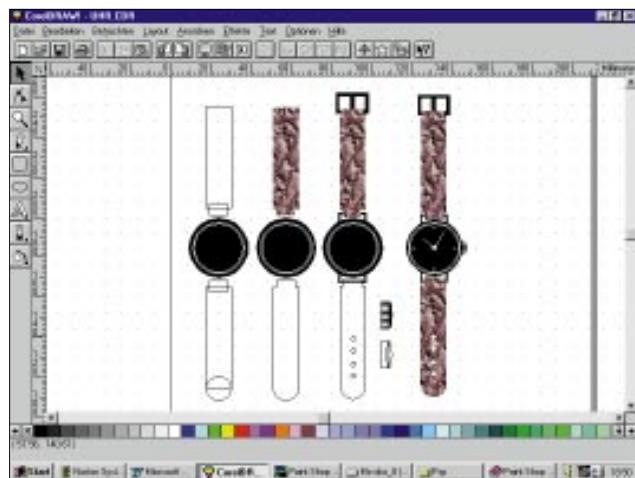
Für die Aussparungen am Rand der

Diskette benötigen Sie ein weißes Rechteck und zwei kleine Kreise ohne Umrißlinien. Die Schreib- und Leseeffäche entsteht aus einem Rechteck, das Sie mit dem Pfad-Werkzeug bearbeiten.

Klicken Sie dazu einen Knoten des Rechtecks an und ziehen Sie die Maus ein wenig nach unten. Corel Draw rundet die Ecken ab.



**Quadratisch, praktisch:** Die Diskette wird lediglich aus den Grundelementen Rechteck und Kreis zusammengesetzt



**Rolex fraktal:** Auch komplexere Objekte wie diese Uhr lassen sich mit Hilfe von Kreisen, Rechtecken und Linien realisieren. Das Fraktalfüllmuster sorgt für ein plastisch wirkendes Lederarmband.

#### Eine Uhr in vier Schritten

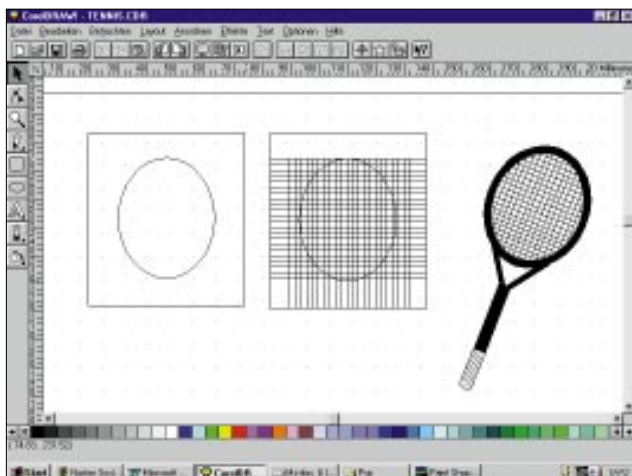
Auch eine Armbanduhr läßt sich aus Kreisen, Rechtecken und Linien erzeugen. Zunächst beginnen Sie mit dem Gehäuse, das aus drei ineinanderliegenden schwarzen Kreisen besteht. Die beiden mittleren Kreise erhalten eine weiße Umrißfarbe. Die Armbänder entstehen aus Rechtecken, die mit der Funktion »Verschmelzen« bearbeitet und mit einem passenden »Fraktalfüllmuster« gefüllt werden.

Die Befestigung für die Armbänder wird aus zwei schwarzen Rechtecken mit einer Strichstärke von etwa 1,2 Millimetern gezeichnet und mit der Tastenfunktion [Shift][Bild ↑] in den Hintergrund gelegt. Am unteren Ende des Armbands wird ein Kreis hinzugefügt, um damit die Rundung zu simulieren. Für die zwei Zeiger werden Linien unterschiedlicher Stärke verwendet. Die Krone besteht aus einem Rechteck mit freiem Farbverlauf und einer Ellipse mit schwarzer Füllung, um einen Beleuchtungseffekt zu erhalten.

#### Tennisschläger ganz leicht zeichnen

Beim Anfertigen dieses Objektes benutzen Sie die Maskentechnik von Corel Draw. Zunächst wird die Schlägerumrandung gezeichnet: eine einfache Ellipse mit einer dicken Umrißlinie ohne Füllung. In diese Ellipse müssen Sie nun die einzelnen Saiten der Schlägerbespannung zeichnen – ohne Maskentechnik ein mühsames Unterfangen.

Kopieren Sie zunächst die Ellipse und verschieben Sie die Kopie. Um die Kopie zeichnen Sie ein Rechteck, das an allen



Seiten der Ellipse ein Stück überragt. Selektieren Sie beide Objekte und rufen Sie den Befehl »Kombinieren« aus dem Menü »Anordnen« auf. Füllen Sie das neuentstandene Objekt mit weißer Farbe und entfernen Sie den Umriß.

Zeichnen Sie eine gerade horizontale Linie innerhalb des Rechtecks. Die Linie sollte deutlich über den Rand der Ellipse hinausragen und die Ellipse zusätzlich am unteren Rand schneiden. Stellen Sie

Fügen Sie die restlichen Linien durch Kopieren ein und gruppieren Sie alle. Drehen Sie die Gruppe um 90 Grad, wobei Sie das Original beibehalten.

Legen Sie das kombinierte Rechteck aus Ellipse und Rechteck in den Vordergrund. Gruppieren Sie Linienmuster und Maske. Verschieben Sie die Ausgangs-ellipse auf diese Gruppe und richten Sie sie zentriert aus. Der Griff besteht aus einfachen Linien unterschiedlicher

**Zartbesaitet: Die Besaitung eines Tennisschlägers per Hand zu zeichnen ist eine mühselige und zeitraubende Angelegenheit. Mit der Maskentechnik geht's wesentlich eleganter.**

nun in »Optionen | Grundeinstellungen« die Werte zur Platzierung der Kopie so ein, daß die Ellipse von etwa 25 Linien bedeckt wird.

Strichstärke und dürfte Ihnen keinerlei Schwierigkeiten mehr bereiten.

Plastisch wirkender  
Kugelschreiber

Zeichnen Sie für den Kugelschreiber-Körper zunächst ein Rechteck. Für die Spitze benötigen Sie ein gleichschenkliges Dreieck. Dieses entsteht ebenfalls aus einem Rechteck. Dazu kopieren Sie das Rechteck wie schon beschrieben mit [+], fassen den rechten mittleren Markierungspunkt an und ziehen ihn über die linke Seite hinweg, bis die gewünschte Größe der Spitze erreicht ist. Wandeln Sie das gespiegelte Rechteck mit [Strg][Q] in Kurven um.

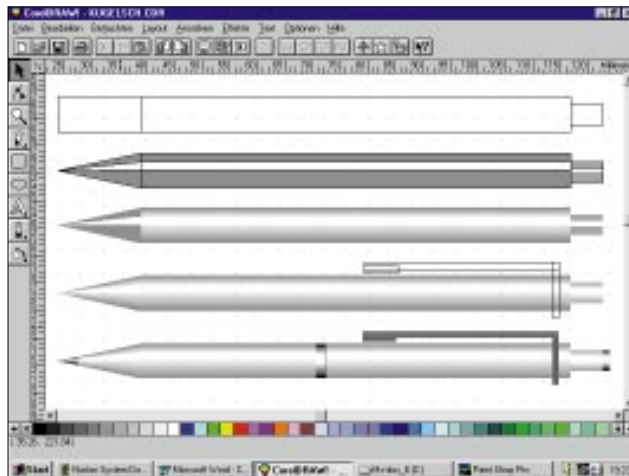
Wählen Sie das Pfad-Werkzeug und führen Sie einen Doppelklick auf den linken unteren Punkt des neuen Rechtecks aus. Im erscheinenden Menü »Knoten bearbeiten« klicken Sie auf das Plus-Zeichen. Corel Draw fügt genau in der Mitte einen neuen Knoten ein.

Heben Sie die Markierung des Objektes auf, indem Sie auf eine freie Stelle der Seite klicken. Wählen Sie mit gedrückter [Shift]-Taste den linken oberen und unteren Knoten an und drücken Sie das Mi-



nus-Zeichen, um die Knoten zu löschen. Es entsteht ein gleichschenkliges Dreieck. Die Überblendtechnik von Corel sorgt für eine plastische Wirkung des Stifts. Kopieren Sie zum Erzeugen des Effekts das größere Rechteck noch einmal mittels [+]. Verkleinern Sie das Rechteck und verschieben Sie es mit gedrückter [Strg]-Taste in das obere Drittel des Ausgangsrechtecks. Entsprechend wird auch das Dreieck auf der Spitze des Kugelschreibers erzeugt.

Die erzeugten kleineren Flächen werden mit weißer Farbe gefüllt, während die Ausgangsrechtecke eine 50prozentige Graufüllung erhalten. Klicken Sie nun das große graue Rechteck und das neue weiße mit gedrückter [Shift]-Taste an. Entfernen Sie die Umrißlinien, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das X links neben der Farbpalette klicken.



**Schreibware: Der Kugelschreiber entsteht aus mehreren unterschiedlich großen Rechtecken. Mit der Überblendtechnik wird eine eindrucksvolle plastische Wirkung erzielt.**

Rufen Sie das »Überblenden«-Rollup aus dem »Effekte«-Menü auf. Tragen Sie in das Feld »Stufen« »5« ein und wählen Sie »Zuweisen«. Die Spitze, der Mittelring und der Drücker des Kugelschreibers lassen sich ebenfalls mit dieser Tech-

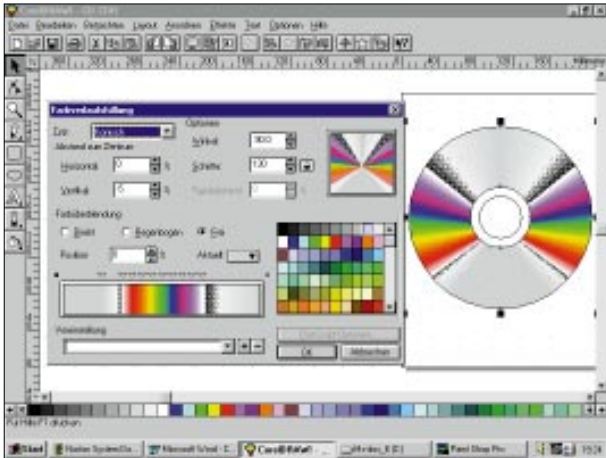
nik herstellen. Für die Mine, den Mittelring und den oberen Teil des Drückers wird lediglich als Ausgangsfarbton »Schwarz« anstelle von »50 Prozent grau« gewählt, um einen stärkeren Kontrast herauszuarbeiten.

Farbverläufe richtig einsetzen

Mit Farbverläufen lassen sich attraktive Effekte erzielen. Als Beispiel soll das Farbprisma einer CD dienen. Zeichnen Sie dazu bei gedrückter [Strg]-Taste einen Kreis, der im Durchmesser genau auf die Seite paßt. Kopieren Sie den Kreis mittels [+]. Drücken Sie die [Shift]-Taste und verkleinern Sie den Kreis zur Mitte hin.

Markieren Sie beide Objekte und verbinden Sie sie mit dem »Kombinieren«-Befehl des »Anordnen«-Menüs. Wählen Sie das »Farbverlauf«-Symbol im Flyout-Menü des Füllwerkzeugs. Klicken Sie auf das Listenfeld »Typ« und wählen Sie die Option »Konisch«.

Danach legen Sie im Feld »Farbüberblendung | Direkt« für die beiden Farbfelder »Von« und »Bis« ein helles Graufest. Anschließend aktivieren Sie die Option »Frei«. Das Aussehen des Bereichs »Farbüberblendung« verändert sich, und



**Fließend:** Das Farbprisma läßt sich mit einem exakt definierten freien Farbverlauf erzeugen

rechts daneben wird eine Farbpalette eingeblendet. Führen Sie oberhalb der grauen Farbskala einen Doppelklick aus. Corel fügt ein kleines, schwarzes Rechteck ein. Verschieben Sie das Rechteck mit der Maus, bis im Feld »Position« etwa 20 Prozent angezeigt werden.

Erzeugen Sie auf die gleiche Weise noch etwa sieben bis acht weitere Dreiecke, die Sie mit einem Abstand von etwa fünf bis sechs Prozent, beginnend bei 30 Prozent, positionieren. Diesen Dreiecken weisen Sie über die Farbpalette die Farben Rot, Orange, Gelb, Blau, Lila und Weiß zu. Bei »Abstand vom Zentrum« tragen Sie bei »Horizontal« »0« und bei »Vertikal« »-5« ein. Im Feld »Schritte« wird der Wert auf »130« erhöht und dann der Farbverlauf zugewiesen.

#### Schräggestellter Text

Schräggestellter Text auf farbigem Balken wird oft in Zeitschriften als Blickfang eingesetzt. Hierbei wird mit den Funktionen »Drehen« und »Scheren« gearbeitet, damit die senkrechten Linien der gekippten Buchstaben weiterhin senkrecht stehen. Dieser interessante Effekt

läßt sich mit Corel Draw relativ einfach erzeugen.

Setzen Sie den Text zunächst auf ein entsprechend großes Rechteck und kombinieren Sie beide Elemente. Klicken Sie das neu erzeugte Objekt doppelt an. Es erscheinen an den Ecken die Pfeile zum Drehen.

Klicken Sie eine Ecke an und drehen Sie das Objekt. Nach der Rotation schieben Sie über die ebenfalls per Doppelklick zugänglichen Scherpfleile die Oberkante so weit nach links oder rechts, bis die Seitenteile des Rechtecks senkrecht stehen.

#### Umriß mit Farbverlauf

Normalerweise bietet Corel Draw keine Funktion zur Füllung von Textumrissen mit Farbverläufen. Mit einem Trick geht es dennoch. Geben Sie zunächst den Buchstaben oder das Wort, das Sie mit diesem Effekt versehen möchten, in einem großen Schriftgrad (etwa 135 Punkt) ein.

Rufen Sie den Befehl »Objektkontur« aus dem Menü »Effekte« auf. Wählen Sie die Option »Außen« und tragen Sie in das Feld »Schritte« eine »1« ein. Als »Abstand« werden etwa 1,8 Millimeter definiert. Ein Klick auf »Zuweisen« erzeugt das Umrißobjekt. Trennen Sie die beiden Objekte mit dem gleichnamigen Befehl des »Anordnen«-Menüs. Weisen Sie abschließend beiden Objekten einen linearen, gegenläufigen Farbverlauf zu.



**Bunte Lettern:** Mit Hilfe des Objektkontur-Rollups werden in wenigen Arbeitsschritten lineare Farbverläufe in Textobjektumrissen geschaffen

den, daß mindestens 10 Megabyte auf der Festplatte verfügbar sind, die Windows zum Ausdruck benötigt.

#### Druckausgabe beschleunigen

Falls Ihnen die Druckoption extrem langsam vorkommt, können Sie eine Beschleunigung durch die Manipulation der Daten in der CORELPRN.INI erreichen. Öffnen Sie die Datei, die sich im Unterverzeichnis \CONFIG des Corel-Draw-Verzeichnisses befindet, mit einem Texteditor und entfernen Sie die Zeile RASTERSIZE=1.

Damit die Änderung wirksam wird, müssen Sie Corel Draw erneut starten. Vorsicht: Falls Sie einen HP-Deskjet benutzen, dürfen Sie die oben beschriebene Änderung in der CORELPRN.INI nicht ausführen, da sonst Bitmap-Füllmuster nicht korrekt ausgedruckt werden.

Harald Weiss (hfs)

#### In aller Kürze

- Schnelle Hilfe zu einem Werkzeug der Hilfsmittelpalette erhalten Sie durch einen Doppelklick darauf mit der rechten Maustaste.
- Ein Doppelklick auf das Grafiktext- oder Mengentext-Werkzeug öffnet das Text-Rollup.
- Ein Klick auf eine beliebige Farbe in der Farbpalette ändert die Füllfarbe des aktiven Objekts, ein Klick mit der rechten Maustaste die Farbe des Objektumrisses.
- Durch einen Doppelklick auf das Pfeil-Werkzeug werden alle Ele-

mente des aktuellen Dokuments markiert.

- Durch einen Doppelklick auf das Rechteck-Werkzeug können Sie schnell einen Seitenrahmen hinzufügen.
- Die Seiteneinstellungen eines Dokuments können Sie schnell ändern, wenn Sie das entsprechende Einstellfenster mit einem Doppelklick aufrufen.
- An die Gitter- und Skaliereneinrichtung gelangen Sie durch einen Doppelklick auf die Lineale.