

DivX und andere Codecs

Ein **Codec** ist ein Verfahren zum Kodieren und Dekodieren, bei Videos geht es hauptsächlich um Kompression. D.h. Codecs verringern den Platzbedarf, indem redundante Daten entfernt werden. Z. B. benötigen 2 Stunden Video unkomprimiert etwa 26 GByte. Bei einer DVD sorgt der Codec MPEG-2 dafür, dass nur noch 4 bis 6 GByte Speicher benötigt werden. Der Codec DivX komprimiert noch stärker, so dass der Spielfilm etwa auf zwei CDs Platz findet.

Ein weiteres Beispiel: Ein 120 Minuten langer Film passt im MPEG2-Format auf einen normalen DVD-Rohling (4,36 GByte) – mit DivX Codec komprimiert auf eine CD-R.

Die sinnvolle Wahl des Codec wird bestimmt durch die Fragen: In welcher Form sollen die Filme weitergegeben werden (Internet, CD, DVD)? Wie viel Platz steht zur Verfügung? Gleichzeitig muss auch das Problem des Abspielens beachtet werden. Auf dem Rechner müssen die passenden Player (z.B. Quicktime) und der entsprechende Codec installiert sein. Dies kann allerdings noch nachgeholt werden. Anders sieht es bei externen Laufwerken (z.B. DVD-Player) aus. Hier findet DivX zunehmend Verbreitung.

Verfügt man über keinen DVD-Brenner im PC kommen nur die Formate:

- **Super Video-CD (SVCD)**, das den Codec **MPEG2** verwendet oder
- **Video-CD (VCD)**, das den Codec **MEPEG1** verwendet

in Frage.

SVCD kommt dabei der Qualität einer DVD nahe. Moderne externe DVD-Player spielen SVCD ab, als wäre es eine DVD.

Das Format VCD bietet eine geringere Auflösung und eine schlechtere Qualität als SVDC.

DivX, von der Firma DivX Networks (www.divx.com), das eigentlich kein Video-Format, sondern eine Komprimierungsmethode darstellt, bietet hier einige Vorteile.

DivX komprimiert stärker als das MPEG2-Verfahren (statt 1 DVD wird 1 CD als Speicher benötigt), es ist stark verbreitet und findet zunehmend Hardware-Unterstützung auf DVD-Playern. Auf neue Multimedia-PCs ist DivX häufig schon vorinstalliert.

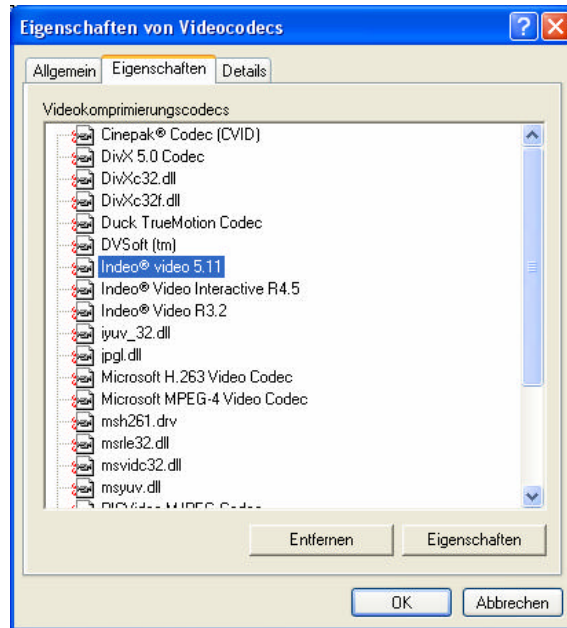
Im Vergleich dazu bieten andere wie Apple Quicktime oder Windows Media Video eine ähnliche Komprimierungsrate, finden aber wenig Hardware-Unterstützung auf DVD-Playern.

Der Nachteil von DivX liegt an der fehlenden Möglichkeit ein Menü zu erstellen.

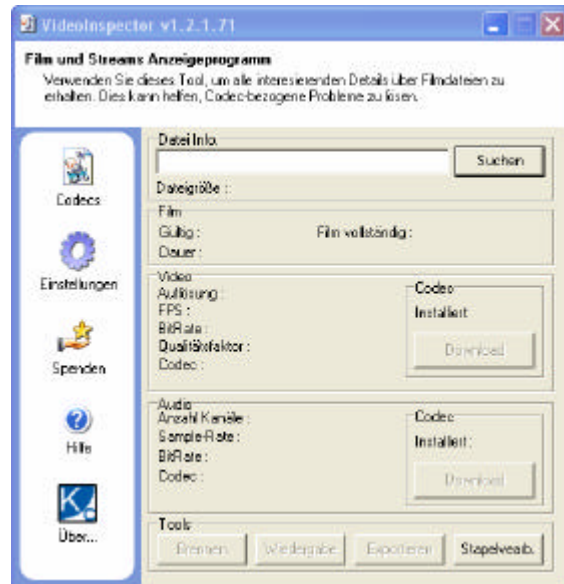
Die verschiedenen Eingangsquellen liefern die Video/Filmdateien in unterschiedlichen Formten. Mit entsprechender Software (z.B. Nero Vison Express 3, DVD2AVI, Pinnacle Studio 9, Virtual Dub, Flask MPEG) lassen sich die Formate aber übertragen:

Eingangsquelle	liefert Daten per	im Format
Video-CD	Spezialprogramme	MPEG2
Digitaler Camcorder	FireWire USB2	DV-AVI
Analoge Camcorder VHS-Videorekorder	DV-Wandler Videoeingang MPEG-Wandler	DV-AVI MPEG2 MPEG2
Analoge TV-Karte	Videoschnittprogramm	MPEG2
Digitale TV-Karte (DVB)	Videoschnittprogramm	MPEG2
Digitaler Sat-Empfänger mit PC-Anschluss	Spezialprogramme	MPEG2
Filmdatei DivX	Spezialprogramme	MPEG2

Welche Codecs auf dem System installiert sind kann man über die Systemsteuerung feststellen. Am Beispiel von Microsoft Windows XP ist wie folgt vorzugehen:
 Start – Systemsteuerung – System – Hardware- Gerätemanager – Eintrag: Audio-, Video-, Gamecontroller – dort Videocodecs mit Doppelclick öffnen – Reiter Eigenschaften wählen



Ebenfalls kontrollierbar sind die installierten Codecs mit Hilfe des Freewareprogramms „VideoInspector“. Nach Auswahl des Menüs Codecs:



werden die installierten Codecs aufgelistet:

FCC	beschreibung	Version	Dateiname
cvid	Cinepak Codec by Radius	1.10.0.12	C:\WINDOWS\system32\iccvid.dll
I420	Studio MP10 Decompressor	1.0.0.0	C:\WINDOWS\system32\vdcodec.dll
IV32	Ligos Indeo® Video 3.2	3.24.15.3	C:\WINDOWS\system32\vr32_32.dll
IV32	Ligos Indeo® Video 3.2	3.24.15.3	C:\WINDOWS\system32\vr32_32.dll
IV41	Intel Indeo® Video 4.5	4.51.16.3	C:\WINDOWS\system32\vr41_32.ax
IYUV	Intel IYUV Codec	5.1.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\iyuv_32.dll
MRLE	Microsoft RLE	5.1.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\msrle32.dll
MSVC	Microsoft Video 1	5.1.2600.0	C:\WINDOWS\system32\msvidc32.dll
UYVY	Microsoft YUV	5.3.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\msyuv.dll
UYVY	Microsoft YUV	5.3.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\msyuv.dll
Y411	Toshiba YUV Codec	5.1.2600.0	C:\WINDOWS\system32\tsbyuv.dll
UYVY	Microsoft YUV	5.3.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\msyuv.dll
M263	Microsoft H.263 Video Cod...	5.1.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\msh263.drv
M261	Microsoft H.261 Video Cod...	5.1.2600.21...	C:\WINDOWS\system32\msh261.drv
IV50	Ligos Indeo® Video 5.11	5.2819.15.56	C:\WINDOWS\system32\vr50_32.dll
MPEG4	Microsoft MPEG-4 Video C...	4.1.0.2820	C:\WINDOWS\system32\mpeg4v2.dll

Wichtige Begriffe rund um Codec und Videobearbeitung:

3ivX Codex

Codec, der auf MPEG4 basiert, ähnlich wie DivX

ACC (Advanced Audio Coding)

Ein Audioformat mit niedrigerer Soundqualität, das mit 96 KBit/s arbeitet.

AVI (Audio/Video Interleave)

Ein Speicherformat für digitale Videodateien mit Ton und Bild, entwickelt von Microsoft. Dabei werden Bild- und Toninformationen in einer Datei häppchenweise hintereinander angeordnet und bei Abspielen getrennt an Grafik- und Soundkarte übertragen. So wird die Pufferfunktion dieser Hardwareeinrichtungen genutzt und damit die Synchronität gesichert.

Authoring

Wiedergabetechnik bei DVDs oder Video-CDs durch Definition von Kapitelabschnitten, so dass der Betrachter von einem Filmabschnitt zum anderen springen kann.

CD-ROM, CD-R, CD-RW (Compact Disk)

Datenträger, der Daten bis zu 650 MByte bzw. 700 MByte speichern kann. Der Datenträger ist einmal beschreibbar (R Recordable) oder als CD-RW mehrmals beschreibbar (RW Rewritable).

Codec (Compressor/Decompressor)

Verfahren zum Komprimieren und Dekomprimieren von Audio- oder Videodaten.

Composite-Video

Videosignal, das durch Zusammenmischen der Rot-, Gelb- und Grünsignale gekennzeichnet ist und bei Fernsehgeräten, Videorekordern und Camrecordern verwendet wird.

DivX

Codec, der auf Basis von MEPEG4 digitales Video sehr effektiv bei geringem Qualitätsverlust komprimiert.

DVD, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW (Digital Versatile Disc)

Datenträger, der im derzeitigen Format 4,37 Gbyte Daten speichern kann. Die Rohlinge können einmal beschreibbar (DVD-R bzw. DVD+R) oder auch mehrfach beschreibbar (DVD-RW bzw. DVD+RW) sein. Die Unterschiede zwischen +R/RW und -R/RW basieren auf unterschiedlichen Standards. Die Plus- bzw. Minus-Medien können nur von Plus- bzw. Minus-Brennern beschrieben werden. Am PC gelesen werden können sie in Laufwerken, die nach einem der Standards arbeiten, sowie in DVD-Playern.

Firewire, IEEE1394

Datenverbindung zur schnellen Datenübertragung zwischen PCs und digitalen externen Geräten (z.B. Camcordern).

Frame

Einzelbild in einem Film.

Hi8

Format für Videokassetten mit einer Auflösung von 400 Zeilen bei 8 mm und geringem Rauschen. Die Bildqualität ist mit S-VHS vergleichbar.

Komprimierung

Verfahren zur Verringerung des Speicherbedarfs, bei dem redundante Daten effizient gespeichert werden. Solche Verfahren existieren für Fotos (im JPEG-Format), in der Musik (im MP3-Format) und für Videos (z.B. MPEG1, MEPEG2, MPEG4, DivX). Neben der Speicherersparnis durch geschickte Speicherung der redundanten Daten, werden hierbei Daten die das menschliche Ohr oder Auge ohnehin nicht wahrnehmen kann, weggelassen.

MPEG (Moving Pictures Experts Group)

Dieses Standardisierungsgremium normiert Verfahren zur Komprimierung von digitalen Audio- und Videodaten.

MPEG1: Komprimierung für Videos mit VHS-Qualität

MPEG2: Komprimierung für Videos mit hoher Wiedergabequalität und Ton in CD-Qualität

MPEG4: Komprimierung, die höhere Auflösung und gleichzeitig verbesserte Komprimierung als MPEG2 bietet

Mini-DV (Digital Video)

Format für DV-Bändern in digitalen Camcordern.

MP3

Komprimierungsverfahren für digitale Audiodateien.

NTSC (National Television Standard Committee)

Fernsehstandard in den USA und Japan, der 525 Zeilen pro Frame und 30 Frames pro Sekunde verwendet.

PAL (Phase Alternating Lines)

Fernsehstandard in Europa, der 625 Zeilen pro Frame und 25 Frames pro Sekunde verwendet.

Quicktime

Von Apple entwickeltes Dateiformat zur Aufzeichnung, Komprimierung und Wiedergabe digitaler Videoaufnahmen (Dateiendung .MOV).

Rendering

Rechenvorgang, bei dem das gesamte Filmmaterial (Sequenzen, Tonspuren, Übergänge, Spezialeffekte, Titel, Abspann) zu einem abspielbaren Film zusammengebracht werden

SECAM (Sequential Couleur à Memoire)

Videostandard in Frankreich, der wie PAL 625 Zeilen pro Frame und 25 Frames pro Sekunde verwendet.

S-VHS (Super-VHS)

Videostandard, der in Camcordern zum Einsatz kommt.

SVCD (Super-Video-CD)

CD, die qualitativ hochwertiges Video im MPEG2-Format enthält. SVCDs können in allen CD- und DVD-ROM-Laufwerken in Computern, aber nur in wenigen DVD-Playern abgespielt werden.

S-VHSC (Super-VHS Compact)

Videostandard, der kleinere Kassetten als S-VHS verwendet.

S-Video

Videoübertragung in höhere Videoqualität, bei der Helligkeits- und Farbinformationen separate übertragen werden.

USB (Universal Serial Bus)

Datenverbindung zur schnellen Datenübertragung zwischen PCs und digitalen externen Geräten (z.B. Camcordern).

VHS (Video Home System)

VHS ist das weltweit am meisten verbreitete Videokassettenformat.

VHSC

Standard für Videokassetten.

Video-CD, VCD

Eine CD mit digitalem Video im MPEG1-Format, die auf allen handelsüblichen DVD-Playern abgespielt werden kann.

VOB (Videobjects)

Dateiendung für Videofilme auf Video-DVDs im MPEG4-Format. Die VOB-Dateien enthalten die eigentlichen Videofilme.

WMV (Windows Media Video)

Videoformat für den Windows Media Player von Microsoft.

XviD

Codec auf MPEG4-Basis, vergleichbar mit DivX