

# Videobearbeitung am PC mit MGI VideoWave II

Anton Reiter



## Allgemeines zur Videobearbeitung

Videofilme müssen digital vorliegen, damit sie auf einem Computer editiert werden können. Analoges Video bspw. von einem Camcorder oder Fernsehgerät wird mit einer Video-Capture-Karte in digitales Video konvertiert. Digitale Videogeräte, wie z.B. DV-Camcorder zeichnen Video bereits digital auf, so dass hier die Konvertierung entfällt. Das DV-Gerät wird an die im Computer befindliche IEEE-1394-Schnittstellenkarte (FireWire) angeschlossen.

Videokameras zeichnen Bilder auf Magnetbändern auf, die nach der Aufnahme wiedergegeben werden können. Videobänder sind noch immer das gängigste Filmmaterial auf dem Verbrauchermarkt. Für die analoge Videoaufzeichnung wird eine Videodigitizer-Karte, eine TV-Tuner-Karte oder ein für Videoaufzeichnung eingerichteter PC benötigt.

## Analoges Video

Videokameras zeichnen Bilder auf Magnetbändern auf, die nach der Aufnahme wiedergegeben werden können. Videobänder sind noch immer das gängigste Filmmaterial auf dem Verbrauchermarkt. Für die analoge Videoaufzeichnung wird eine Videodigitizer-Karte, eine TV-Tuner-Karte oder ein für Videoaufzeichnung eingerichteter PC benötigt.

## Digitales Video

Für die digitale Videoaufzeichnung (DV-Aufzeichnung) ist eine IEEE 1394-Schnittstelle erforderlich. So wie Film und analoges Video setzt sich auch digitales Video aus vielen Standbildern (Bitmaps) zusammen. Ein Bitmap besteht aus Bildpunkten (Pixels) in verschiedenen Farben und Schattierungen, die zusammengefügt und in Reihen und Spalten angeordnet ein komplettes Bild ergeben. Die für Breite und Höhe maßgebliche Pixelanzahl bestimmt die Bild- (=Frame-)Größe der Datei. Werden nun diese digitalen Bilder nacheinander abgespielt, bekommt man den Eindruck eines kontinuierlich bewegten Videos. Die Framerate kann zwischen 5 und 30 Bildern pro Sekunde variieren.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass Video sehr viel Speicherplatz belegt. Handhabbare Dateigrößen erreicht man dadurch, dass die Framegröße möglichst klein und die Frame-Rate möglichst langsam gehalten wird sowie insbesondere unter Komprimierung der Videodateien (besonders für Video im Internet).

Bei der Digitalisierung eines PAL-Videos müssen z.B. rund 21 MB/s verarbeitet werden. Damit dieser große Datenstrom

Framegröße (Pixel)	Frame-rate (1/s)	Dateigröße (pro s)	Pro Min.
160 x 120	10	34 kB	23 MB
160 x 120	15	575 kB	34.5 MB
320 x 240	15	2.3 MB	138 MB
640 x 480	30	18,4 MB	1,1 GB

Abb. 1: Quelle MGI VideoWave II- Handbuch, S. 42

von gängigen PC-Systemen bewältigt werden kann, benützen die Videokarten (z.B. miro Video DC30 plus) einen Komprimierungs-Chip (Codec =Codierung/Decodierung), um die Datenmenge zu verringern. Das vielfach zur Anwendung kommende Motion J-PEG-Verfahren kann dies nur unter Qualitätsverlust der Videoaufnahme bewerkstelligen. Legt man auf hohe Auflösung und Framerate besonderen Wert, so sind die Anforderungen an die Hardware entsprechend hoch. Die Leistung der Festplatte sollte zumindest um ein Drittel höher sein als der zu erwartende Videostrom. Die Aufnahme des Videos sollte auf einer eigenen defragmentierten Festplatten-Partition erfolgen

## Framegröße und Framerate

Die Digitalisierungsauflösung für ein MGI VideoWave II-Bild ist 320 x 240 (dies kann viel Platz auf der Festplatte belegen). Die Standard-Framegröße für Internet-Dateien beträgt 160 x 120. Die Standardframerate für den PAL-Standard beträgt 25 frames per second (fps), für NTSC ist sie 29,97fps. Für den PC reichen 15 fps jedoch aus und erfordern weniger Speicherplatz.

## Komprimierung

Bei einigen gängigen Komprimierungsmethoden werden fast alle Daten beibehalten, aber sie komprimieren und dekomprimieren relativ langsam. Andere sind schneller und ergeben wesentlich kleinere Daten, führen aber zu einem größeren Datenverlust. Um die Aufzeichnungsqualität einer hochwertigen Quelle wie z.B. S-VHS oder Hi8 beizubehalten, empfiehlt sich eine (sehr) geringe Komprimierung, vorausgesetzt, der Rechner verfügt über genügend Festplattenkapazität. Hingegen kann bei Standard-VHS oder Fernsehen stärker komprimiert werden, ohne viel an Bildqualität zu verlieren. Zu berücksichtigen ist auch, dass bei einer höheren Komprimierungsqualität die Videodateien auch mit einer entsprechend höheren Datenrate wiedergegeben werden müssen, die womöglich die Leistungsfähigkeit bestimmter Datenträger wie CD-ROM-Laufwerke oder auch

langsame Festplatten deutlich überschreitet.

## MGI VideoWave II

MGI VideoWave II kann in Kombination mit einer Capture-Karte oder TV-Tuner-Karte zur digitalen Aufzeichnung von Bildern, die von einem Camcorder, TV-Gerät, einem Videorekorder, einem CD- oder DVD-Player stammen, verwendet werden, die anschließend mit einer breiten Palette von Bearbeitungsfunktionen für Bild und Ton gestaltet werden können. Außerdem lassen sich auch bereits bearbeitete digitale Video- und Audio-Aufzeichnungen von der Festplatte abspielen und integrieren. Das Video wird auf dem PC produziert, der fertige Film kann wieder auf eine analoges Videoband (z.B. VHS, S-VHS) zurückgespielt werden. Oder man erstellt AVI-, MPEG1- und MPEG2- sowie MOV-Dateien für Multimedia-Präsentationen, CDs oder E-Mail.

Neben der Verwendung herkömmlicher Video-Capture-Hardware und USB-Kameras lässt sich mit MGI VideoWave II auch Digitalvideo im DV-Format auf Basis des PC-Anschlussstandards IEEE-1394 aufnehmen und bearbeiten. Dadurch wird die Kompatibilität von analogen und digitalen Bildern ermöglicht.

## Benutzeroberfläche von MGI VideoWave II

Der Arbeitsbildschirm ist in 6 Bereiche aufgeteilt:



Abb 2: In das Drehbuch wurden vom Verfasser fünf mit einem Sony DV-Camcorder der Type TRV900 gefilmte Szenen von Kindern der VS Währingerstr. 43, die auch am BMUK-Stand bei der Interpädagogica 99 in Salzburg präsentiert waren digital mittels i.Link überspielt und mit VideoWave II nachbearbeitet.

- Der Filmstreifen am oberen Rand des Bildschirms ist das Drehbuch, im Englischen "Storyline" genannt. Es dient dazu, die Bildsequenzen in der korrekten Reihenfolge anzuordnen und Übergänge zwischen den Sequenzen einzufügen. Das jeweilige Ergebnis läßt sich sofort im Film-

fenster abspielen. Jedes Bild im Drehbuch steht für eine Bildsequenz, eine Sequenz des jeweiligen Videos oder ein Standbild. Die Bildsequenz wird in das Drehbuch eingefügt, sobald man mit seinen Bearbeitungen im Filmfenster fertig ist. Man kann das Drehbuch mit der Maus hin- und herschieben. Filmausschnitte können einfach per Drag and Drop von einem Punkt des Drehbuchs zum anderen gezogen werden. Außerdem können Filmausschnitte oder Standbilder auch aus dem Drehbuch zur Weiterbearbeitung wieder ins Filmfenster transferiert werden. Übergänge wie bspw. ein harter Schnitt, ein weicher Übergang oder eine der vielen Wischblenden von VideoWave II können zwischen den Filmausschnitten in der Produktionsübersicht angefügt werden. Mehr als 50 Übergänge und sechs Audiospuren stehen zur Verfügung.

- Die Symbolleiste ermöglicht dem Anwender den schnellen Zugang zum Menü und zu verschiedenen wichtigen Funktionen wie bspw. Öffnen, Speichern, Ausschneiden, Kopieren, Löschen und Video erstellen. Das Symbol der Filmspule in der Symbolleiste ist z.B. die Schaltfläche „Video erstellen“. Wenn man alle Elemente im Drehbuch fertig gestellt hat, klickt man auf diese Schaltfläche, um den Film zu erstellen. Unter der Menüschaltfläche in der Symbolleiste verbergen sich verschiedene Einstellungsmöglichkeiten, um das Programm an seine persönlichen Präferenzen anzupassen.

- Die Bibliothek ermöglicht den Zugriff auf Multimedia-Dateien, Übergänge, voreingestellte Filter und Bewegungsabläufe. Je nach aktiviertem Bearbeitungsmodus können die Objekte der Bibliothek in das Drehbuch, das Filmfenster oder den Arbeitsbereich gezogen werden. Die Bibliothek beinhaltet somit alle Medien für die Produktion. Man kann sie benutzen, um damit alle Filmausschnitte, Bilder und Klangdateien für die entsprechende Produktion zu organisieren. In ihr findet man sowohl die Übergangs- und Spezialeffekte (Effekte verbeulen den Film, zersprengen ihn in kleine Rechtecke oder verwandeln ihn in ein Gemälde) als auch die verfügbaren Farbfiler. Man kann je nach Bedarf seine Bibliothek abspeichern und öffnen oder auch neue Bibliotheken anlegen. Alle Dateien, die mit VideoWave II aufgenommen wurden, werden automatisch in dieser Bibliothek abgelegt und stehen damit auch für künftige Projekte zur Verfügung.

- In der Modusleiste kann zwischen den verschiedenen Bearbeitungsmodi wie z.B. Videostudio, Dunkelkammer, Tonstudio oder Textanimation gewechselt werden. Im Tonstudio von VideoWave II können bis zu sechs Tonspuren gemischt und auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet werden. Wenn man die einzelnen Bearbeitungsmodi aktiviert, erscheint unter dem Filmfenster das jeweilige Bedienungsfeld des entsprechenden Modus. Schon nach kurzer Zeit des Experimentierens kann der Anwender gute Ergebnisse erzielen. Ist das Video erst einmal erstellt, hilft VideoWave II mit einem Assistenten

beim Zusammenfassen der einzelnen Szenen zu einem kompletten Film. Unterstützt werden die Dateiformate AVI (komprimiert und unkomprimiert), MPEG 1 und 2 sowie Apples Quicktime-Format. Außerdem kann bei der Erstellung der Filmdatei noch Einfluss auf Qualität und Dateigröße genommen werden.

- Das Filmfenster steht im Zentrum der Benutzeroberfläche von MGI VideoWave II. Es ist die meistgenutzte Komponente während des gesamten Produktionsprozesses. Hier kann man die Filmausschnitte (in der Vorschau) anschauen, schneiden und mit Spezialeffekten versehen oder auch Titelanimationen erstellen und Übergänge einsetzen.
- Im Steuerbereich können die Bildsequenzen wie mit einem Videorekorder abgespielt werden. Hier finden sich bekannte Schaltflächen für Wiedergabe, Pause, Stop. Mit der Schaltfläche kann man einzelne Bildsequenzen oder eine ganze Produktion wiedergeben. In den einzelnen Modi werden unterschiedliche Steuerelemente angezeigt. Im Steuerbereich „Vorschau“ wird sowohl die noch verbleibende Abspielzeit als auch die aktuelle Spielzeit des entsprechenden Filmausschnittes angezeigt.



Abb.3 In der Modusleiste kann u.a. die Funktion „Textanimation“ aktiviert werden, wie im Bild erkennbar.

### Funktionen und Eigenschaften von MGI VideoWave II

- Digitalisierung von Standbildern, Audios und Videos
- Textanimation, Spezial –und Übergangseffekte
- Videovorschau in Echtzeit

### Einsatzmöglichkeiten des Programms

Bearbeiten eigener Videos unter Verwendung von vorhandenem Material (Medien) von einem Camcorder, Videorecorder, Fernseher etc.

- Einfügen von Videosequenzen in eine Präsentation
- Digitales Aufzeichnen von Standbildern aus einem Video
- Erstellen von Schulungsmaterial, bei dem durch die eingebundenen Videosequenzen die Verständlichkeit erhöht wird
- Live-Wiedergabe von Videos auf dem PC
- Digitale Aufzeichnung von Auszügen aus einer TV-Sendung
- Einfügen von Videos in die Webseite

- Erstellen von Videos zum Verschicken per E-Mail

### Bewertung

MGI VideoWave II ist dank seiner übersichtlichen Benutzeroberfläche und der zahlreichen leistungsfähigen Werkzeuge zum Schneiden und Editieren von Videos für den Einsteiger sehr empfehlenswert. Sobald man sich mit den Funktionen vertraut gemacht hat, kann man damit auch experimentieren und die Fülle an Möglichkeiten von MGI VideoWave II kennen lernen. Viele Funktionen lassen sich durch Ausprobieren erkunden, zudem steht ein rund 150 Seiten umfassendes, hervorragend gestaltetes Manual (auf Deutsch) zur Verfügung, in dem man mehr Einzelheiten über eine Funktion oder ein Werkzeug in Erfahrung bringen kann. Eine Readme-Datei auf der Installations-CD-ROM enthält zahlreiche weiterführende FAQs zu aufgetretenen Problemen. Dort ist auch eine tutorielle Einführung zu finden.

Die Praxis zeigte allerdings - entgegen den empfohlenen HW-Voraussetzungen, dass ein Arbeitsspeicher von 128 MB sowie eine schnelle und große Festplatte für eine reibungsloses Arbeiten unentbehrlich sind. Auch das Kopieren der Clips dauerte selbst mit einer guten Festplatte länger als die Spielzeit des Films. Unter Windows 98 war/ist bei einer 4 GB Dateigröße die Grenze erreicht - VideoWave II kann etwa nur 20 Minuten Video hoher Qualität ausgeben.

### Systemanforderungen laut Empfehlung von MGI

- Mindestens 166 MHz Pentium MMX Prozessor (266 MHz Pentium II empfohlen) oder gleichwertiger Prozessor
- Microsoft Windows® 95/98 oder Windows NT® 4.0
- Mindestens 32 Megabyte RAM (64 MB empfohlen)
- Mindestens 1 GB freier Festplattenspeicher für das Anwendungsprogramm, 100 MB für Videodaten (6 GB UDMA oder SCSI Festplatte empfohlen)
- Videokarte mit 2 MB Video-RAM, Mindestauflösung 800 x 600 Pixel und High Color (16 Bit/65.000 Farben); Direct-Draw Treiber empfohlen
- 16 Bit Stereosoundkarte und Lautsprecher
- CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk
- inzwischen ermäßigter Preis: ca. öS 990,—
- siehe im Internet unter <http://www.mgisoft.com/>.