

# Matrox RT2000

ECHTZEIT NATIVE-DV & MPEG-2 VIDEOBEARBEITUNG MIT ECHTZEIT 3D-EFFEKTEN



## **BAHNBRECHENDES PREIS-/LEISTUNGSVERHÄLTNIS!**

*"Die meisten Produkte sind Weiterentwicklungen. Dieses hier ist wirklich revolutionär. Matrox RT2000 stellt im Vergleich zu allen anderen auf dem Markt befindlichen Editing-Produkten einen Quantensprung dar. Und der konnte nur von Matrox kommen. RT2000 ist Ausdruck der Synergie aus der Erfahrung von Matrox Graphics Inc. im Bereich der High-Performance 3D-Grafik und der Überlegenheit der Matrox Video Products Group bei der Entwicklung von Echtzeit-Editing-Systemen."*

**matrox**  
Digital Video Solutions

# Matrox RT2000

ECHTZEIT NATIVE-DV & MPEG-2 VIDEOBEARBEITUNG MIT ECHTZEIT 3D-EFFEKTEN

*"Von Echtzeit-Editing mit 3D Digital Video Effects in Broadcast-Qualität konnten kostenbewußte Video-Cutter bislang nur träumen. Eine überragende Effektechnologie, die neuesten Kompressions- und Distributionsformate und die branchenführende Software zum Erzeugen von Video werden in Matrox RT2000 zu einer erschwinglichen Lösung für Echtzeit-Video-Editing zusammengebracht."*

Matrox® RT2000™ ist eine Echtzeit-Nonlinear-Editing Lösung für ambitionierte Videofilmer. Ob Werbe-, Event-, Industriefilm oder Multimedia, die RT2000 bietet eine beeindruckende Palette professioneller Funktionen zu einem noch nie dagewesenen Preis. Die revolutionäre Matrox Flex 3D™ Architektur von RT2000 nutzt die explosive 3D-Grafik-Performance der preisgekrönten Matrox Millennium G400 Grafikkarte und realisiert in Broadcast-Qualität 3D DVE und 32-Bit unkomprimierte, animierte Grafik in einer Native-DV Editing-Umgebung. MPEG-2 Ausgabe für DVD und Web-Video Streaming-Applikationen vervollständigen die Lösung zusammen mit 1394- und analogem Video Output für die Ausgabe und Vervielfältigung auf Band.

- Echtzeit-Dualstream Video-Editing mit animierten 32-Bit Grafiken
- Echtzeit 3D Digital Video Effects (DVE) in Broadcast-Qualität durch Matrox Flex 3D™ Technologie
- Native DV und MPEG-2 Editing
- Analoge und digitale Video Eingabe/Ausgabe - Y/C, Composite, 1394
- MPEG-2 Ausgabe für Distributionsapplikationen wie DVD und CD Authoring
- RealVideo, NetShow ASF, MPEG-1 und QuickTime Ausgabe für Web-Video-Streaming
- Integrierte Matrox Millennium G400 Flex 3D Edition Grafikkartesorgt für exzellente Darstellung am Computerbildschirm
- Stereo Audio Ein-/Ausgang genlocked mit dem Video sorgt für perfekte Lippensynchronisation
- Vollständiges Software-Bundle :
  - Adobe Premiere RT
  - Ulead Cool 3D
  - Sonic Foundry ACID Music
  - Sonic DVDit! LE



## Echtzeit-Nonlinear-Editing

Matrox RT2000 ermöglicht das Arbeiten mit zwei Videostreams und einem unkomprimierten, animierten 32-Bit Grafik-Layer in Echtzeit. Zur Auswahl stehen organic (2D) und 3D Transitions, 2D und 3D DVE und Transparenzeffekte - Alles in Echtzeit, OHNE RENDERN!

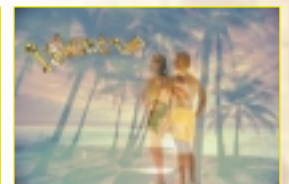
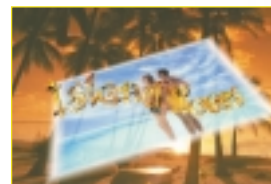
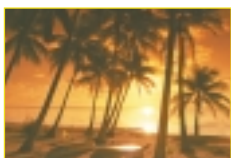
Mit RT2000 wird Video in Echtzeit bearbeitet. Dies lässt kreative Freiheit zum Experimentieren und es ist kein Problem, Änderungen im nachhinein durchzuführen. Alles geschieht sofort in Online-Qualität und ist direkt auf dem PAL- oder NTSC-Monitor sichtbar.

Sofortiger wahlfreier Zugriff auf beliebige Frames eines Projektes bietet eine extrem reaktionsfähige Echtzeit-Scrubbing-Schnittstelle. An jedem Punkt der Timeline ist alles was geschieht jederzeit in Online-Qualität sichtbar- ohne Warten auf einen zu rendernden Preview.

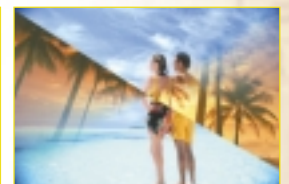
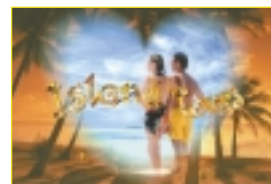
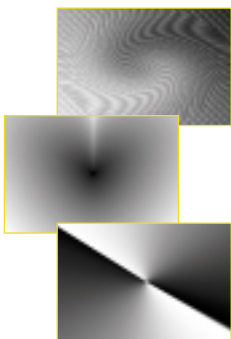
Kompromißlose Qualität, Geschwindigkeit und Kreativität - dafür steht RT2000.



**Echtzeit-Page-Curls**



**Echtzeit-Perspektiven-Effekte**

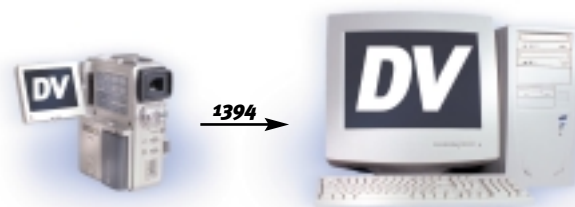


**Organic Transitions in Echtzeit**

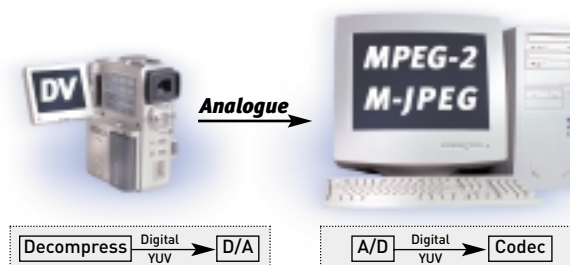
## Native DV-Editing

DV ist ein qualitativ hochwertiges Format, das bei Broadcastern und Video-Cuttern bereits eine hohe Akzeptanz besitzt. Um die durch DV gebotene Qualität vollständig zu nutzen, muß das Editing zusammen mit der DV-Kamera und VTR einen gemeinsamen Bitstream nutzen. Das ideale Ergebnis wird erzielt, wenn Aufzeichnungen, die mit einer DV Kamera gemacht wurden, über eine 1394-Schnittstelle digital im Native-Format des Materials in das Editing System übertragen werden. Dies vermeidet mehrfache Komprimierungen, unter denen die Qualität des Videos beim Konvertieren in MPEG-2 oder M-JPEG leidet. Außerdem werden Konvertierungen von analog nach digital oder digital nach analog vermieden, die ohne 1394-Verbindung notwendig sind.

Matrox RT2000 bietet Native Editing für sämtliche DV-Formate einschließlich Panasonic DVCPRO, Sony DVCAM, Sony Digital-8 und das Consumer DV-Format, welches von Sony, JVC, Canon, Sharp und Panasonic verwendet wird.



**Native DV Editing-Workflow - ohne Konvertierungen, ohne Neukomprimierung**



**MPEG oder M-JPEG Editing-Workflow - erfordert Neukomprimierung und D/A, A/D Konvertierungen**

## MPEG-2-Editing

Video von einer analogen Quelle kann sowohl in DV als auch in MPEG-2 4:2:2 I-Frame editiert werden - je nach Wahl. Matrox RT2000 bietet Capturing und Editing von Video im MPEG-2 I-Frame Format bei variablen Bitraten von 10 bis 25 Mbps. Während DV auf 25 Mbps festgelegt ist, kann Video in MPEG-2 bei niedrigeren Bitraten digitalisiert werden. Dies bietet beim Arbeiten mit umfangreichen Projekten die Möglichkeit, einen Ausgleich zwischen Speicherplatz und Videoqualität zu finden. Sie können offline mit niedrigeren Bitraten arbeiten und dann automatisch in qualitativ höheres MPEG-2 oder DV umwandeln.

MPEG 2 I-Frame ist ein besser zu editierendes Format als MPEG-2 IB oder IP, weil es einen direkten Echtzeit-Zugriff auf Frame-genaue Edits, harte Schnitte und Seeks sowie eine reaktionsfähige Echtzeit-Scrubbing-Schnittstelle bietet.

*"DV-Kameras werden immer erschwinglicher und DV-Format liefert bei geringen Datenraten eine hohe Bildqualität. Es wird sehr schnell deutlich, daß DV-Editing die Ideallösung für professionelle aber dennoch kosten- und qualitätsbewusste Videobearbeitung ist. Editieren in DV und Ausgabe in DV, MPEG-2 oder analogem Video - je nachdem, was das Projekt benötigt - Matrox RT2000 ermöglicht alles."*

## 3D-Effekte in Broadcast-Qualität

Matrox RT2000 nutzt die Leistungsstärke der Matrox Millennium G400 Grafikkarte mit der revolutionären neuen Matrox Flex 3D Architektur für Echtzeit 2D/3D DVE und Transitions in Broadcast-Qualität. Über 500 Echtzeit Effekte und Transitions, einschließlich Page-Curls, Perspektiven, Skalieren, Bild-im-Bild und Organic Wipes mit anpaßbaren Drop Shadows, Kantenweichzeichnen und Farbändern sind verfügbar. In Zukunft werden über das Internet zusätzliche Effekt-Bibliotheken abrufbar sein, die 3D-Warps, Explosionen, Wasserreflektionen und vieles mehr beinhalten werden.

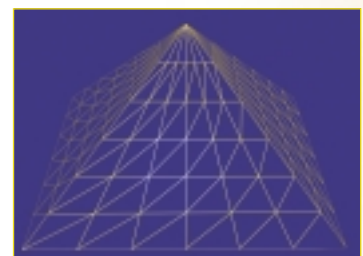
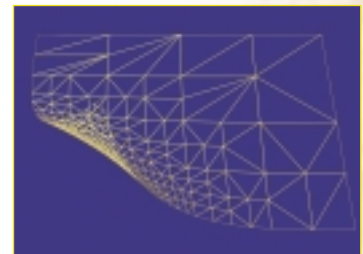


## Matrox Flex 3D Architektur

Alles, was man über die revolutionäre Matrox Flex 3D Architektur wissen muß, ist, daß sie in Echtzeit 2D/3D DVE und Transitions in Broadcast-Qualität liefert. Wer wissen will, WIE das passiert, sollte weiterlesen...

Flex 3D ist eine vollständig programmierbare Architektur, die unter Nutzung des schnellen Matrox 3D Grafikchips und Grafikspeichers 3D Textur-Mapping auf Video anwendet. Motion Video oder Grafiken werden als Quelltexturen behandelt und auf Polygon-basierte 3D-Formen, wie Page-Curls, Ebenen und Partikel gemappt. Mit Flex 3D wird durch die Nutzung spezieller, im 3D Grafikchip integrierter Funktionen, Broadcast Qualität erzielt:

- Streamline Datenkommunikation zwischen Grafikchip und Codec ermöglicht ein direktes Interface zu mehreren unkomprimierten Videostreamen.
- High-Chroma-Bandwidth RGBA 4:4:4:4 Verarbeitung in Kombination mit hochwertiger YUV zu RGB und RGB zu YUV Farbraum Konvertierung garantiert gleichbleibende Videoqualität und erzeugt klare, saubere Effekte.
- Alpha-Kanal Support ermöglicht Linear-Keying.
- Hardwarebeschleunigte, unkomprimierte interne Verarbeitung ermöglicht Multi-Layer-Compositing von beliebig vielen Grafik- und Video-Layers, ohne Generationsverlust.
- Trilinear und Anisotropic Filter ermöglichen qualitativ hochwertige Skalierung und Rotationen der Videosequenzen.
- Sub-Pixel Genauigkeit garantiert flüssige DVEs und weiche Übergänge.
- Anti-Aliasing sorgt für weiche Kanten.
- Durch echtes Environment Mapped Direct-X basiertes Hardware Bump-Mapping können eine unbegrenzte Anzahl an realistischen Effekten produziert werden.
- Kontrolle über Umgebung- und Spot- Beleuchtung ermöglicht echte Reflektionen im 3D Raum und verbessert eine realistische Darstellung.
- Verarbeitung im Halbbild Modus sorgt für hochwertige Effekte ohne Bewegungs-Artefakte.



Die Tatsache, daß Flex 3D vollständig programmierbar ist, bedeutet, daß über ergänzende Software weitere Effekte hinzugefügt werden können. So kann eine unbegrenzte Anzahl brandneuer, noch nie dagewesener Effekte entwickelt werden.

## ***Vielseitige analoge und digitale Ein-/Ausgabe***

Matrox RT2000 unterstützt alle Ein-/Ausgabeverbindungen, die notwendig sind, um ein Editing-System optimal auszuschöpfen. Capture vom analogen oder vom DV-Band. Einmal Editieren und anschließend in beliebige Formate ausgeben: Auf Videoband, DVD oder ins Internet.

- Y/C und Composite Video Ein-/Ausgabe bietet Capture von analogen Kameras und Ausgabe auf Band.
- Onboard 1394 Ein-/Ausgabe-Interface führt digitale Übertragungen zum und vom DV-Band durch. Gerätesteuerung und Batch Capture Support sind enthalten.
- 48 kHz Stereo Audio Ein-/Ausgabe Genlock mit Video sorgt für perfekte Lippensynchronisation.
- MPEG-2 MP@ML Output unterstützt Distributions-Applikationen wie DVD Authoring.
- Für Web-Video-Streaming wird MPEG-1 und RealVideo Ausgabe genutzt.



## ***Innovative Tools für die Produktion***

Matrox RT2000 umfaßt eine Vielzahl einzigartiger Tools, mit denen viele der bisher in der Editing Suite verbrachten Stunden entfallen.

- Matrox Infinite Capture™ überwindet die unter Windows 98 bestehende Limitation der Dateigröße auf 2 GB durch nahtloses Capturing und Wiedergabe von beliebig grossen Videoclips in Premiere.
- Beschleunigtes Print-to-Disk überführt die Echtzeit-Sequenzen zum Speichern, Archivieren, DVD Authoring etc. schnell in eine DV- oder MPEG-2 Datei.
- Beschleunigte Bildübertragung aus Video-Frames in den Systemspeicher über AGP steigert die Leistung Host-basierter Softwareeffekte.
- Vielseitiger Software-Codec ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb mehrerer VFW-Applikationen, wodurch ein Projekt zum Beispiel in einer Compositing- oder Animation Applikation, wie After Effects oder 3D Studio MAX, gerendert werden kann, während es auf Matrox RT2000 in Echtzeit editiert wird.
- 1394 Interfacesoftware bietet Kamera/VTR Kontrolle und erleichtert Frame-genaues Clip Logging, Batch Capture und Print-to-Tape.
- Echtzeit Audio- und Video-Preview während des DV-Capture sorgt dafür, daß das Material während der Aufzeichnung auf der Festplatte genau so hör- und sichtbar ist, wie es darauf aufgezeichnet wird.
- Benchmark-Tool für die Festplatte sorgt für eine optimale Systemleistung.

*“Millionen PCs sind mit DVD  
ausgerüstet und DVD Video Player  
werden überall eingesetzt - damit  
ist DVD eines der spannendsten  
neuen High Quality  
Distributionsformate für Digital  
Video. Matrox RT2000 bringt seine  
Benutzer in den Genuss all der  
Vorteile dieser neuen Technologie  
- Video in ausgezeichneter  
Qualität, mit klarem digitalem  
Klang sowie einer reichhaltigen  
Menüsteuerung, wird direkt an  
der Editing-Station auf eine DVD  
abgespeichert und  
weitergegeben.”*

## Vollständiges Hard- und Software-Bundle

Das Matrox RT2000 Bundle umfaßt die RT2000 Codec-Karte, die Matrox Millennium G400 Flex 3D Edition Grafikkarte, eine praktische Audio/Video Breakout-Box und ein vollständiges Softwarepaket zur Erstellung von Videoproduktion - Echtzeit-Nonlinear-Editing mit Adobe Premiere RT, Titling mit Ulead Cool 3D, Audio-Editing mit Sonic Foundry ACID Music und DVD Authoring mit Sonic DVDit! LE.



Das IST unsere Grafikkarte! Millennium G400 bietet eine exzellente Darstellung auf dem Computerbildschirm mit Video-in-a-Window Ansicht. Das System benötigt keine zusätzliche Grafikkarte, so daß es nicht zu Kompatibilitätsproblemen kommt.



Adobe

### Adobe Premiere RT

Das Matrox Echtzeit Plug-In für Adobe Premiere macht sämtliche Vorteile der leistungsstarken RT2000 Hardware nutzbar. Zur Auswahl stehen eine große Zahl an Echtzeit 2D und 3D Filtern und Transitions mit anpaßbaren Drop Shadows, Kantenweichzeichnen und Farbbrändern. Es erfolgt ein sofortiger Feedback - das Matrox Plug-In sorgt für extrem reaktionsschnelles Scrubbing sowie Echtzeit-Preview und Wiedergabe auf dem Videomonitor und Anzeige auf dem Desktop. Mit Premiere können Sie sogar die Transparenz mehrerer Spuren kontrollieren.



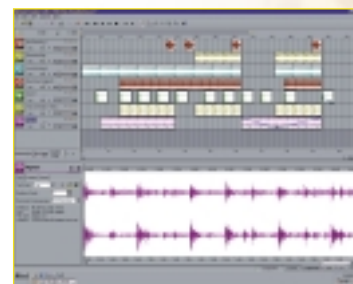
SONIC



FOUNDRY

### Sonic Foundry ACID Music

ACID Music ist die schnellste und einfachste Art, für RT2000 Projekte angepasste, lizenzfreie Musik zu erzeugen. Das Paket enthält viele qualitativ hochwertige Loops, und bietet eine bislang ungekannte kreative Flexibilität.



### Ulead Cool 3D

Cool 3D erzeugt für die RT2000 Projekte beeindruckende, animierte 3D Full-Screen-Titel, TGA-Bilder und Sequenzen über Alpha-Kanal sowie Full-Motion AVI-Filme. Über eine einfach zu handhabende Drag & Drop Schnittstelle, über die Spezialeffekte, Texturen und Bevels für Text und Logos angewendet werden können, erhält das Video den letzten Schliff.



SONIC SOLUTIONS

### Sonic DVDit! LE

Sonic DVDit! LE ist die einfachste Möglichkeit, Digital Video auf DVD zu veröffentlichen. Capturing und Editing des Videos erfolgt mit Adobe Premiere RT in Echtzeit. Dann werden die bearbeiteten Videosequenzen, Audioclips, Grafiken, Hintergründe und Buttons per Drag & Drop in DVDit! LE übertragen. Mit seiner intuitiven Benutzerschnittstelle, blitzschnellem Betrieb und hochleistungsfähiger Formatting Technologie erzeugt DVDit! LE problemlos DVD-Video und DVD-ROM Titel, die auf dem Set-Top oder dem PC-basierten Player abgespielt werden. Jetzt, wo DVD-Aufnahmegeräte immer erschwinglicher werden, ist DVD für jedes Video-Editing-Programm das perfekte Format für Distribution.



# Matrox RT2000 - Technische Daten

## Minimale Systemvoraussetzungen

Intel Pentium II 300 MHz  
128 MB RAM  
Freier AGP-Slot  
Freier PCI-Slot  
500 MB freier Speicher für die Softwareinstallation  
Separate Festplatte für A/V Dateien  
CD-ROM für die Installation der Software  
Windows 98

## Allgemein

PCI Interface RT2000 PCI-Codec-Karte; Größe 3/4  
AGP Interface Millennium G400 32 MB AGP 2x/4x Karte  
Entstört nach FCC Class B, CE Mark Class B

## Video Features

Eingänge IEEE-1394 DV  
Composite Video (CVBS), RCA Jack  
S-Video (Y/C), mini-DIN  
NTSC, PAL und SECAM  
Ausgänge IEEE-1394 DV  
Composite Video (CVBS), RCA Jack  
S-Video (Y/C), mini-DIN  
NTSC und PAL  
Videoformate ITU-R601 YUV 4:2:2  
NTSC 720x480 mit 30 Frames/sek.  
PAL/SECAM 720x576 mit 25 Frames/sek  
auf VGA Monitor bei 60/50 Halbbildern/sek  
Video Overlay

## Audio Features

Genlock über Video gemäß SMPTE-272M und AES11-1991 Standard  
Analog Audio I/O unbalanced Stereo I/O (1 Paar RCA in, 1 Paar RCA out)  
Sampling 16-Bit 48 kHz mit 64X Oversampling

## Video-Codec

Multiformat C-Cube DVXpress-MX25 Codec unterstützt Singlestream  
Capture und  
Dualstream Playback  
DV, DVCAM, DVCPR0, NTSC 4:1:1, PAL 4:1:1 und 4:2:0  
MPEG-2 4:2:2 I-Frame von 10 bis 25 Mbps  
MPEG-2 MP@ML Output

## RT2000 Bundle enthält

RT2000 Codec Karte  
Millennium G400 Flex 3D Edition Karte  
Breakout-Box und Kabel  
1394 Kabel  
CD Audio-Kabel  
Installations- und Treiber-CD  
Installations- und Benutzerhandbuch  
Installationsposter  
Adobe Premiere RT  
Ulead Cool 3D  
Sonic Foundry ACID Music  
Sonic DVDIt! LE

## Europe, Middle East & Africa

**Matrox Video & Imaging  
Technology Europe Limited**  
Sefton Park  
Stoke Poges  
Buckinghamshire  
SL2 4JS  
United Kingdom  
**Tel: +44 (0) 1753 665577**  
**Fax: +44 (0) 1753 665599**  
**E-mail: video.info.emea@matrox.com**

## Frankreich

**Matrox France SARL**  
2, rue de la Couture  
Sitic 225  
94528 Rungis Cedex  
Frankreich  
**Tel: +33 (0) 1 45 60 62 00**  
**Fax: +33 (0) 1 45 60 88 65**  
**Email: infovideo@matrox.fr**

## Deutschland

**Matrox Electronic  
Systems GmbH**  
Inselkammerstraße 8  
D-82008 Unterhaching bei  
München, Deutschland  
**Tel: +49 (0) 89 6144 7457**  
**Fax: +49 (0) 89 614 97 43**  
**E-mail: video.info.emea@matrox.com**

## Corporate Headquarters

**Matrox Video Products Group**  
1055 St-Regis Blvd.  
Dorval, Quebec  
Canada H9P 2T4  
**1-800-361-4903 (US and Canada)**  
**Tel: (514) 685-2630**  
**Fax: (514) 685-2853**  
**E-mail: video.info@matrox.com**

## Asia Pacific

**Matrox Asia Liaison**  
12/F  
Guangdong Investment Tower  
148 Connaught Road Central  
Sheung Wan  
Hongkong  
**Tel: +852-2281-5700**  
**Fax: +852-2537-9530**

[www.matrox.com/video](http://www.matrox.com/video)

Matrox Electronic Systems Ltd. hält sich das Recht vor, die Spezifikationen jederzeit ohne weiteren Hinweis zu ändern. Die durch dieses Dokument gelieferte Information wird als richtig und zuverlässig erachtet. Dennoch übernimmt Matrox Electronic Systems Ltd. keine Verantwortung für deren Nutzung oder für irgendeine Verletzung von Patentrechten oder anderen Rechten dritter Parteien, die sich aus der Nutzung ergeben können. Im Zusammenhang mit den Patenten oder Patentrechten von Matrox Electronic Systems Ltd. wird keine Lizenz übertragen. Matrox garantiert weder direkt noch indirekt über die Leistung der hier beschriebenen Produkte dritter Parteien.

Matrox ist ein eingetragenes Warenzeichen und Matrox RT2000, Matrox Flex 3D und Matrox Infinite Capture sind Markenzeichen der Matrox Electronic Systems Ltd. Andere in diesem Dokument genannten Produktnamen können eingetragene Warenzeichen oder Markenzeichen anderer Unternehmen sein.

06/19/00

**matrox**  
Digital Video Solutions