

3

MAGNA
M E D I ADM 12,-
öS 96,-/sfr 12,-

AMIGA

MAGAZIN

S O N D E R H E F T

AMIGA GRAFIK & VIDEO

GRAFIK & VIDEO

GRAFIK & VIDEO AMIGA



SINNVOLLE HARDWARE: Alles über Genlocks, Digitizer und Schnittgeräte
VERSTÄNDLICHE GRUNDLAGEN: Das müssen Sie über Video und Grafik wissen
DIE IDEALE SOFTWARE: Vom Malprogramm über Videotitler bis zum Raytracer

Imagine 3.0

VON IMPULSE INC.
EIN PROFESSIONELLES
3D RAYTRACING-
SYSTEM FÜR DEN
ANIMATIONS-
UND KREATIONS-
BEREICH

FÜR DEN USER: DER PREIS
FÜR DEN PROFI: DIE POWER

WENN SIE VISUALISIEREN, ANIMIEREN ODER EINFACH IN 3 DIMENSIONEN KREIEREN WOLLEN, IST IMAGINE 3.0 DAS 3D RAYTRACING-SYSTEM FÜR SIE. IMAGINE 3.0 BIETET IHREM COMPUTER UND IHRER KREATIVITÄT DIE WERKZEUGE ZUR OBJEKT-KREATION, -MANIPULATION, ZUM RENDERING UND ZUR ANIMATION. IHRER PHANTASIE SIND KEINE GRENZEN GESETZT.

OBJEKT-KREATION:

ZAHLEICHE WERKZEUGE ZUR KREATION VON OBJEKTEN, KOMBINIERT MIT PROFESSIONELLEN DEFORMATIONSFUNKTIONEN, MACHEN DIE ERSTELLUNG JEDES ERDENKLICHEN OBJEKTES ZUR FREUDE.

PARTIKEL-SYSTEM:

PARTIKEL-ANIMATION FÜR EFFEKTE WIE REGEN, SCHNEE, WASSER UND STAUB.

KINEMATICS:

OBJEKT-HIERARCHIEN, GELENK-KONTROLLEN. OBJEKTATTRIBUTE VON GLAS ÜBER METALL UND STEIN. FARBKONTROLLEN, REFLEKTIONSINDEX, LICHTBRECHUNGSINDEX UND VIELE MEHR.

ANIMATIONEN UND REALISTISCHE BEWEGUNGEN SIND SO EINFACH WIE EIN MAUSCLICK. KAMERA UND OBJEKTANIMATIONEN WERDEN MIT IMAGINE 3.0 ZUM KINDERSPIEL. STARTEN SIE MIT IMAGINE 3.0 IN WELTEN, DIE AUF KEINER LANDKARTE VERZEICHNET SIND. ÜBER 100 TEXTUREN IM LIEFERUMFANG.

EXKLUSIV-VERTRIEB VON:



AMIGA OBERLAND
IN DER SCHNEITHOHL 5
61476 KRONBERG
TEL.: 06173 / 65001
FAX: 06173 / 63385

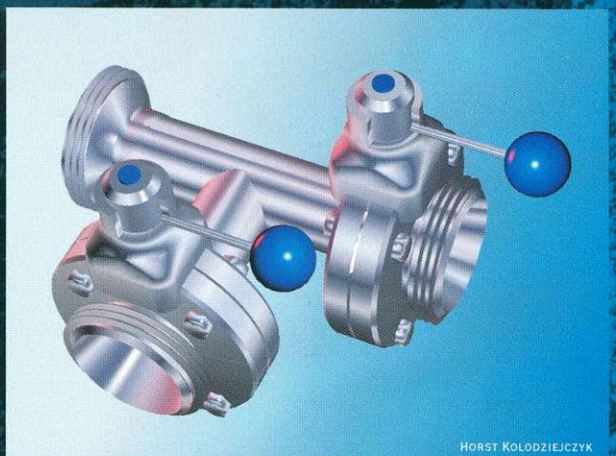
MARKENNAMEN SIND WARENZEICHEN ODER EINGETRAGENE WARENZEICHEN DER JEWEILIGEN EIGENTÜMER. ANZEIGENGESTALTUNG VON KENT GERBER, AMIGA OBERLAND.



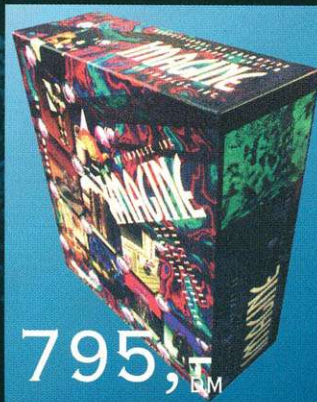
FÜR DEN ARCHITEKTEN



FÜR DEN ARTISTEN



FÜR DEN PRODUKT- UND INDUSTRIEDESIGNER



FÜR DEN ANIMATEUR

Senderei

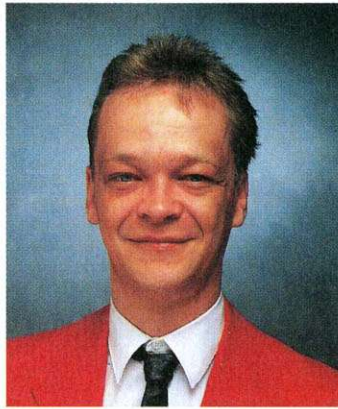
■ Was fürs Fernsehen qualitativ gut genug ist, erfüllt sicher auch Ihre hohen Ansprüche. Egal welcher Sender, von ARD und ZDF über Sat 1 bis zu RTL, überall wurden schon Filme mit Animationen gezeigt, die auf dem Amiga entstanden sind. Die bekanntesten Vertreter sind die letzten Folgen von »Star Trek –

The Next Generation«, »Deep Space Nine« und »seaQuest«. Die in Amerika schon laufende, erfolgreiche Serie »Babylon V« kommt sicher auch noch zu uns nach Deutschland. Auch hier spielt der Amiga eine bedeutende Rolle.

■ Zur Berechnung der Animationen wurden keine sündhaft teuren Grafik-Workstations eingesetzt, sondern relativ preiswerte Amigas. Daß dies funktioniert, sieht man nicht nur an Fernseh-Produktionen. Die Einsendungen, die uns für den Trailer-Wettbewerb zu seaQuest erreichten, zeigen es deutlich: Auch der ambitionierte Heimanwender kann professionelle Ergebnisse erzielen. Bei der Bewertung der Animationen kam es oft vor, daß Redakteure wie angewurzelt an der Tür stehen blieben, um zuzusehen. Gegangen sind sie aber immer erst, nachdem sie mindestens zehn Videos gesehen hatten. Kein Wunder, denn die Qualität vieler Einsendungen war so hoch, daß es selbst erfahrenen Redakteuren die Sprache verschlagen hat.

■ Sogar in Kinofilmen, wo die Maßstäbe für die Qualität ganz weit oben liegt, findet man Sequenzen, die mit dem Amiga berechnet wurden. Für den Film »High Crusade – Frikassee im Welt-raum« war eine schnelle und preisgünstige Lösung Voraussetzung für den Einsatz von Computern. Der Amiga erfüllte sie als einziger.

■ Was bis jetzt nur Insidern bekannt war, kommt jetzt langsam ans Licht: Die Objektgestaltung und das komplette Preview für einen sehr erfolgreichen Film erfolgten auf dem Amiga. Nur für die letzte Berechnung transferierte man die Daten auf



größere Computer. Der Film lief übrigens letztes Jahr und handelt von einem Park (engl. park) für urzeitliche Tiere aus der jurassischen (engl. jurassic) Zeit...

■ Die für diese Projekte eingesetzte Software, steht jedem Amiga-Anwender zur Verfügung. Und auch die entsprechende Hardware gibt es

in Hülle und Fülle. Trotz der hohen Qualität halten sich die Preise dafür im Rahmen. Hinzu kommt die intuitive Bedienbarkeit, die gerade für Videofilmer extrem wichtig ist. Der Einsatz des Computers soll schließlich das Ergebnis verbessern und nicht mehr Arbeit machen. Programme wie »Scala« zeigen eindrucksvoll, wie einfach der Einstieg sein kann. Der Aufbau eines Vorspanns für das eigene Video ist selbst für den Computerneuling nach kürzester Zeit ein Klacks. Das heißt aber nicht, daß Scala nicht mehr bietet: Selbst das Einbinden von Animationen ist kinderleicht.

■ Von der preiswerten bis zur professionellen Lösung findet jeder Interessent die passende Soft- und Hardware. Und deshalb ist der Amiga immer noch **der** Videocomputer – trotz aller Bemühungen anderer Hersteller. Wer diese Tatsache leugnet, hat sicher noch nie die Fähigkeiten des Amiga gesehen. Wenn Sie einen Amiga besitzen und Ihre Videos damit bearbeiten, seien Sie stolz darauf. Vergessen Sie nicht, daß andere Leute so etwas wahrscheinlich noch nie gesehen haben. Kauft sich einer Ihrer Zuschauer – aufgrund Ihrer Präsentation – einen Amiga für sein Videohobby, wird er Ihnen sicher dankbar sein.

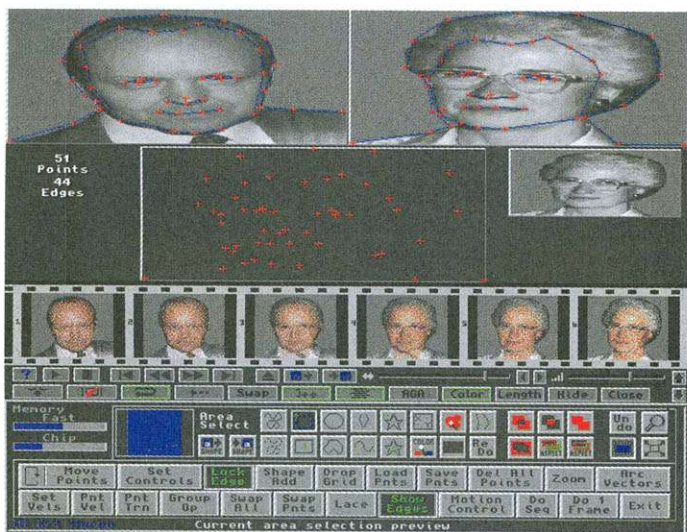
Herzlichst Ihr

R. Beaupoil

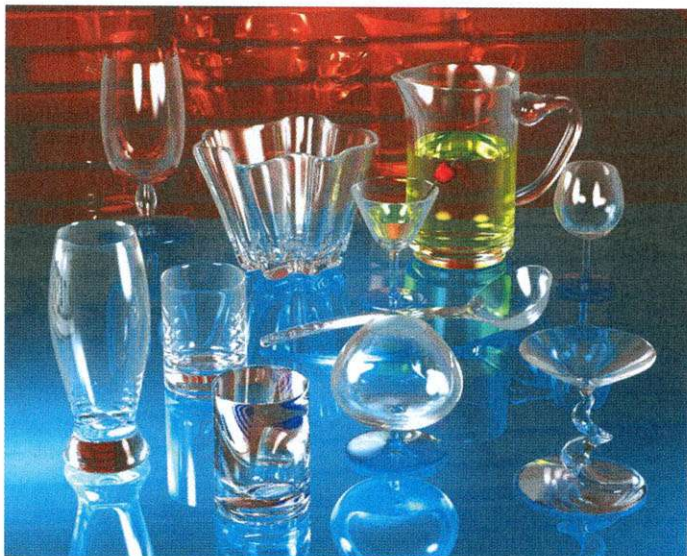
René Beaupoil



Manipulieren: Wenn Sie ein Bild nachträglich verändern möchten, benötigen Sie Bildbearbeitungssoftware **Seite 26**



Verwandlung: Die Technik der Bildmetamorphose ist für den Amiga selbstverständlich. Wie's geht, lesen Sie **ab Seite 92**



Raytracing: Die Auswahl an 3-D-Programmen ist auf dem Amiga so groß wie auf keiner anderen Plattform **Seite 6**

Malprogramme

- Gefärbt und gefädelt**
Grundlagen: 8 versus 24 Bit **17**
- Aufwachen Dornröschen**
Brilliance 1.0, Personal Paint 6.0 und DPaint IV AGA **18**
- Maestro läßt bitten**
OpalPaint, TV Paint 2.0, TruePaint 2.7 und XiPaint 3.0 **22**

Bildbearbeitung

- Aufgepaßt**
Grundlagen: Vom Scannen zum Video **26**
- ADPro? Ach wo?**
Nachbearbeiten zum Nulltarif: »PPM Plus« **27**
- Alte Meister**
Vorstellung: ADPro 2.5, ImageFX 1.5 und Imagemaster R/t **28**

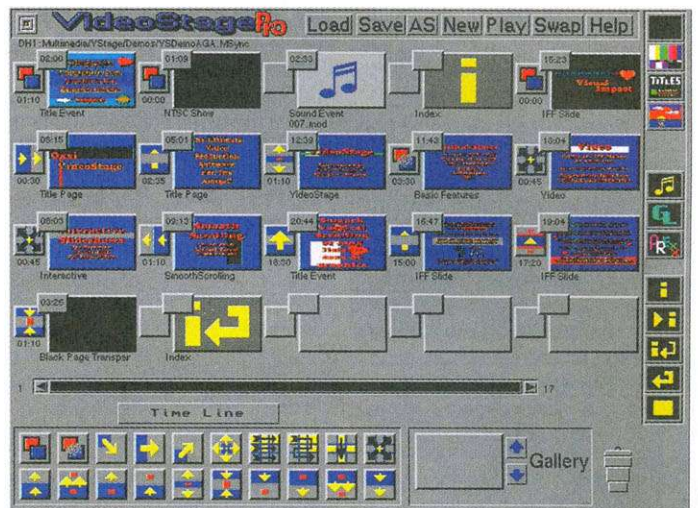
Grundlagen

- Endlich digital**
DVC (Digital Video Cassette) – Verlustfreies Video **35**
- Laufende Bilder**
Amiga & Video: Perfekte Synthese **36**
- Das Videolexikon**
Fachbegriffe: Einfach erläutert **41**
- Vorsicht, Aufnahme!**
Die richtige Videokamera **42**
- Das richtige Genlock**
Amiga & Video mischen **44**
- Richtiger Digitizer**
Perfekt Video digitalisieren **48**
- TBC als Hustenmittel**
Time Base Corrector **52**
- Einfach aufgepfropft**
Videomodule für Grafikkarten **54**
- Die ungleichen Brüder**
MPEG versus JPEG **55**
- Eine Frage des Formats**
Digitaler Film: Wie funktioniert das? **56**
- ... und dann »Alt x q p l«**
Aus der Praxis: Hilfen für knifflige Probleme **58**

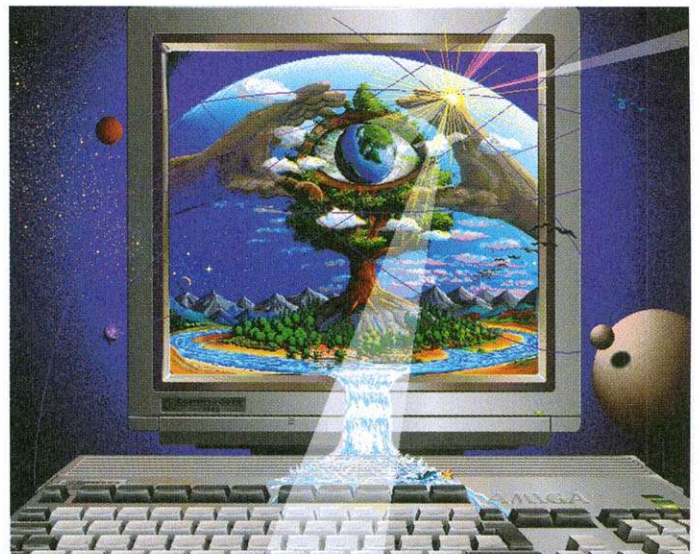
Videotitler

- Scroll'n'Crawl**
Grundlagen: Der perkete Vor- und Abspann **67**
- Wie im Fernsehen**
Broadcast Titler SHR, MediaPoint 3.128, Scala MM 300
VideoStage Pro 1.0b, Montage24 und Monument Titler **68**
- Effekthascher**
Effekte: Zwei- und Dreidimensional **73**

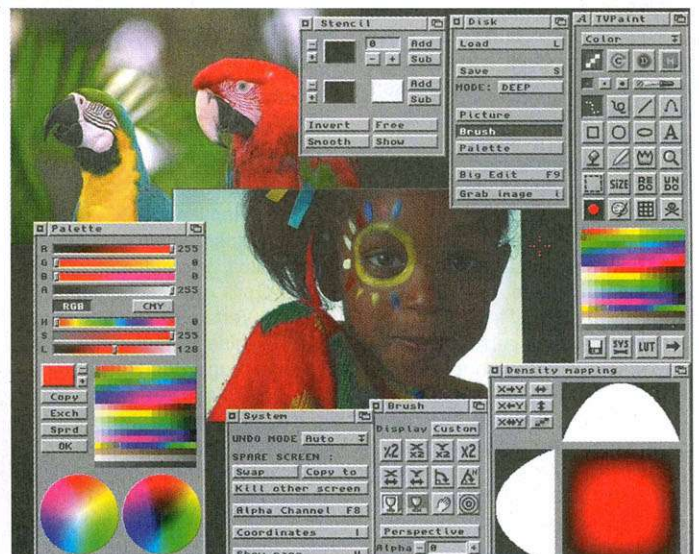
Raytracing	
Natürlich künstlich	6
Basiswissen: 3-D-Grafik	
Alles 3D	
Aladdin 4D, Caligari24, Cinema 4D 1.5, Imagine 3.0, Lightwave 3.5, Real 3D 2.47 und Reflections 2.5	10
Animation	
Bäumchen wechsele dich!	74
Konvertierung: AnimWorkshop 2.0m, ClariSSA 3.0, Magic Lantern und MainActor 1.53	
Videoschnitt	
Digitale Schere	78
Grundlagen: Kleine und große Systeme	
Schneidermeister	80
Vorstellung: ACut, Amilink, c.a.v.e. und Scala Echo 100	
Haute Couture	84
Vorstellung: DBC32, PAR, VideoCruncher und VLab Motion	
Eins für alles	86
Modular: Komplett-Schnittsystem	
Morphing	
Morphium	92
Grundlagen: Die perfekte Verandlung	
Sei kein Frosch	94
Vorstellung: Cinemorph 1.04, Imagemaster R/t und MorphPlus V1.2	
Tools	
Die Heinzelmännchen	88
Vorstellung: Pegger, Castillian und Object Interface	
Workshops	
Vernachlässigt	34
Bildbearbeitung: Convolve-Matrix-Filter	
Fließende Formen	60
Morphing: Verwandlungskünstler	
Halbe Bilder	62
Animation: ClariSSA	
Wettbewerb	
Die Sieger stehen fest	90
Auflösung: Grafikwettbewerb	
Rubriken	
Editorial	3
Impressum	66
Vorschau	98



Videotitler: Titelprogramme auf dem Amiga bieten außergewöhnliche Effekte für relativ wenig Geld Seite 67



Die Sieger stehen fest: Sehen Sie eine Auswahl der besten Grafiken aus dem großen Grafikwettbewerb '94 Seite 90



Malprogramme: Genialität kennt keine Grenzen, schon gar nicht bei der Farbanzahl. 24-Bit-Software lesen Sie ab Seite 17

3-D-Programme sind auf dem Amiga zu Hause, seit es ihn gibt. Neue Softwarepakete und die Perfektionierung der bestehenden sorgen dafür, daß man natürliche Bilder kaum mehr von künstlichen unterscheiden kann.

von Johann Schirren

Die Welt um uns herum nehmen wir, da wir sie von Kindheit an kennen, als selbstverständlich hin. Über die physikalischen Zusammenhänge dessen, was wir sehen und wie wir es sehen, machen wir uns normalerweise keine Gedanken.

parallel verlaufende Lichtstrahlen wie vom Sonnenlicht, leuchtende Körper und ein Umgebungslicht bieten bei einstellbarer Lichtfarbe und Strahlungsintensität genug Freiraum, um realistische Szenen zu gestalten.

Eine Kamera ist selbstverständlich Bestandteil jedes 3-D-Programms. Brennweite und Tiefenschärfe können in allen Programmen eingestellt werden. In Lightwave beispielsweise sind von »Super 8 Motion Picture« bis zur »65 mm Super Panavision Motion Picture« 11 verschiedene Kameratypen wählbar. Die entsprechenden Brennweiten und die Tiefenschärfe werden von der Software simuliert.

Mit den Bestandteilen Objekt, Licht und Kamera können nun Bilder berechnet werden. Dabei verfolgt das Programm die von ei-

Basiswissen: 3-D-Grafik

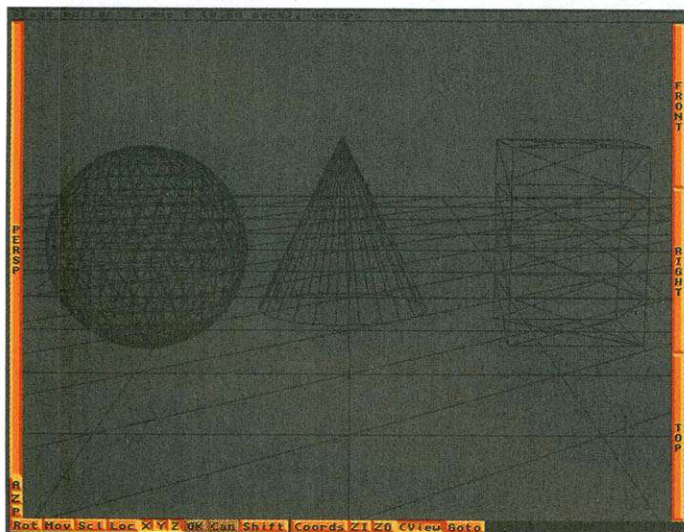
Natürlich

Die niedrigste Stufe der Realität im Computer ist das »Wire-Frame«-Modell. Die Objekte werden als Drahtgitter-Konstruktionen dargestellt, Flächen, Farben und Lichter sind nicht berücksichtigt. Die »Hidden-Lines«, also die verdeckten Linien, können und sollten bei Bedarf ausgeblendet werden, um klarer zu sehen. Dieser Modus wird als Vorschau für Bewegungsabläufe benutzt.

Die nächste Berechnungsstufe ist das Shading in mehreren Vari-

anten. Hier werden die Objekte als Volumenkörper dargestellt, und Farbe kommt ins Spiel. Beim »Flat-Shading« sind die Dreiecke, die das Objekt bilden, deutlich zu sehen. Auf jeder Fläche wird die Farbe des Objekts mit der des Lichts gemischt. Dadurch entsteht ein facettenartiger Eindruck, der aber die Objektfarben und -formen sowie die Beleuchtungssituation schon recht ordentlich wiedergibt.

Das »Gouraud-Shading« rundet aufgrund eines speziellen Al-



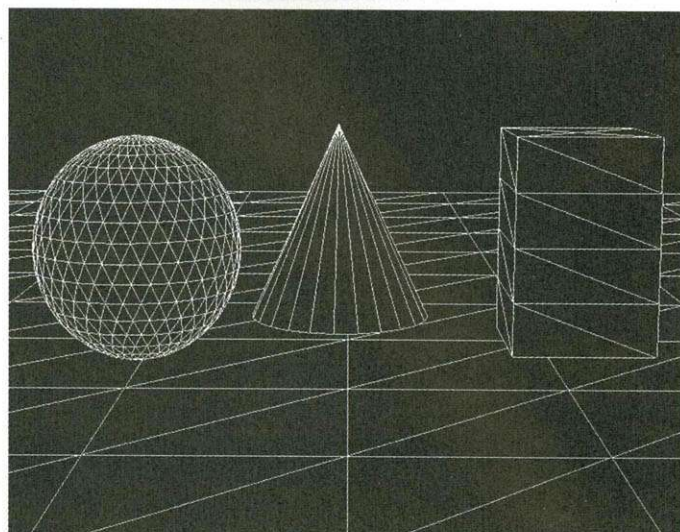
Wireframe: Die schnellste Methode, Objekte auf dem Bildschirm darzustellen, Flächen werden nicht berücksichtigt

Wer 3-D-Konstruktionen auf dem Rechner plant und als Endresultat fotorealistische Grafiken oder Animationen anstrebt, muß sich mit Licht, Schatten und Spiegelungen beschäftigen; eben mit den Gegebenheiten der Welt, in der wir leben.

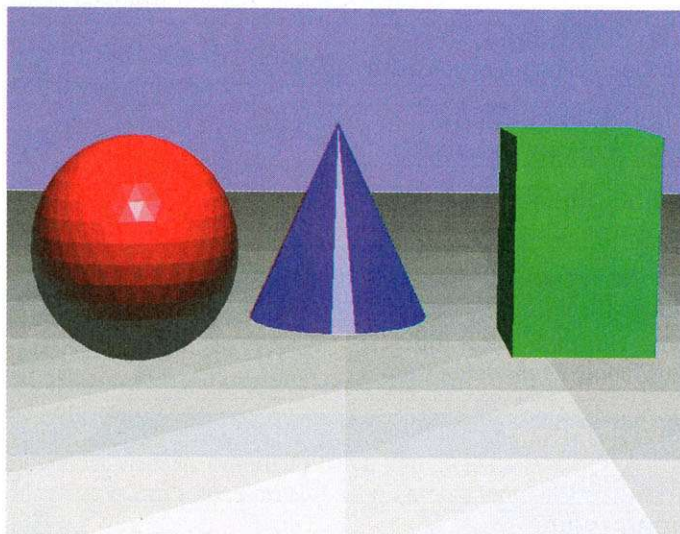
Zunächst Grundsätzliches zu 3-D-Programmen auf dem Amiga: Sämtliche Objekte in allen Programmen außer »Real 3D« werden im Rechner aus Dreiecken konstruiert. Geschwungene Kantenzüge oder Kugeln müssen also, um rund zu wirken, aus sehr vielen Dreiecken aufgebaut sein.

Jedes 3-D-Programm erlaubt das Setzen von Lichtquellen. Wie vielfältig diese Möglichkeiten sind, hängt von den einzelnen Softwarepaketen ab. Punktförmige oder flächige Lichtquellen,

ner Lichtquelle ausgesandten Strahlen. Diese bleiben wie in der Realität solange unsichtbar, bis sie auf ein Objekt treffen, das sie reflektiert. Von diesem Objekt aus »fallen« die Reflektionsstrahlen in die Kamera, wo sie Bildpunkt für Bildpunkt mit ihren RGB-Farbwerten registriert werden. Die Umkehrbarkeit von Strahlengängen in der Optik ermöglicht beim Ray-Tracing-Verfahren (Strahlrückverfolgung) eine Berechnungsweise, die vom Auge des Betrachters – also der Kamera – aus Strahlen in die 3-D-Welt aussendet. Vom Blickpunkt aus werden die Lichtstrahlen also in den dreidimensionalen Raum auf dem Rechner zurückverfolgt. Die Interaktion des Lichtstrahls mit den 3-D-Objekten wird dabei bis zu einer bestimmten Rechartiefe berechnet.



Hidden-Line: Der erste dreidimensionale Eindruck entsteht, die Farben werden nicht berücksichtigt



Flat-Shading: Jede Fläche des Objekts erhält eine eigene Farbe, die sich aus Objekt- und Lichtfarbe ergibt

künstlich

gorithmus' die durch die Dreiecke entstehenden Kanten ab und zeigt auch schon ansatzweise Texturen oder Oberflächenbeschaffenheiten. Diese Stufe ist für eine exakte Vorschau geeignet.

Das »Phong-Shading« berechnet Objekteigenschaften, Licht, Schattenwurf und Texturen realistisch und rundet Kanten ab. Transparenz und Reflektion werden nicht berücksichtigt, was sich positiv auf die Rechenzeiten auswirkt. Für viele Zwecke, gerade

struktion und richtig gesetzten Lichtern entstehen im »Raytracing«-Verfahren Bilder, die von Fotos kaum zu unterscheiden sind.

Diese Rechenverfahren werden natürlich sowohl für Einzelbilder als auch für Animationen angewandt, die durch die Bewegung von Objekten und/oder der Kamera im dreidimensionalen Raum entstehen. Die Bewegungen können linear von einem Punkt im Raum zu einem anderen erfolgen,

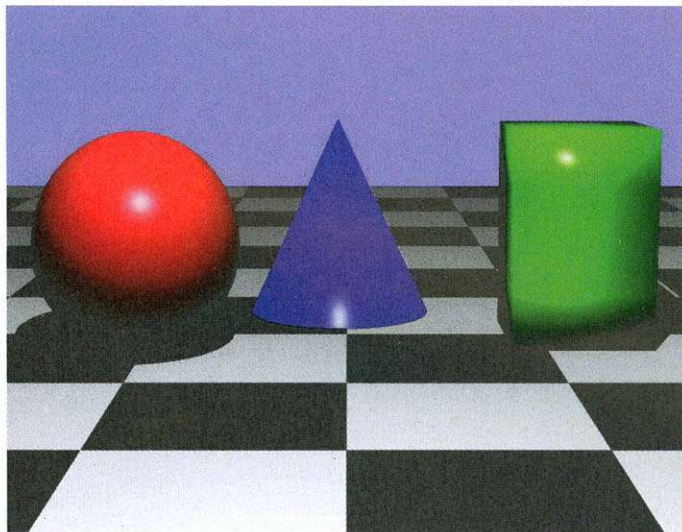
mit verbundenen Rechenzeiten in Kauf nehmen mag.

Einmal abgesehen vom langsamen Bildaufbau bei komplexen Objekten muß die Rechenzeit im Ray-Tracing-Modus, die auf einem Amiga 4000/040 pro Bild oft schon die Stunden-Grenze überschreitet, hier nach Tagen gemessen werden. Mit kleinen Bildschirmauflösungen und weniger rechenintensiven Berechnungsmethoden kann dem Manko etwas abgeholfen werden. Für Animationen muß trotzdem manchmal mit wochenlangen Rechenzeiten kalkuliert werden.

Ein 68020-Prozessor, möglichst in Begleitung eines Koprozessors, für den fast jedes Programm eine speziell angepaßte Version bereithält, sind die Minimalausstattung, in der 3-D-Grafik-Programme einigermaßen flüssig laufen und ohne

Berechnung einer Animation auf einem minimal ausgestatteten Amiga mit altem Chipsatz in höchster Auflösung und Farbtiefe macht wenig Sinn, wenn die Darstellung nur in 16 Farben mit 10 fps (Frames per second = Bilder pro Sekunde) erfolgen kann.

Bei der Wahl der Auflösung muß sicher jeder mit seinem Amiga eigene Erfahrungen machen. Der HAM-Modus erlaubt die farbenprächige Darstellung einer Animation in LoRes (max. 368 Pixel breit) mit oder ohne Interlace auch auf alten Rechnern und ist auf den Amigas 500 und 2000 sicher erste Wahl. Mit dem AA-Chipsatz sind in puncto Auflösung gänzlich neue Zeiten angebrochen. HAM, HAM8 (über 256 000 Farben) oder bis zu 256 aus 16,8 Millionen Farben sind in allen videotauglichen Formaten



Phong-Shading: Die Farben und Texturen stimmen schon, Transparenz und Reflektionen fehlen noch

im technischen Bereich, wo es um die pure Darstellung von Abläufen geht, reicht diese Rechenmethode völlig aus.

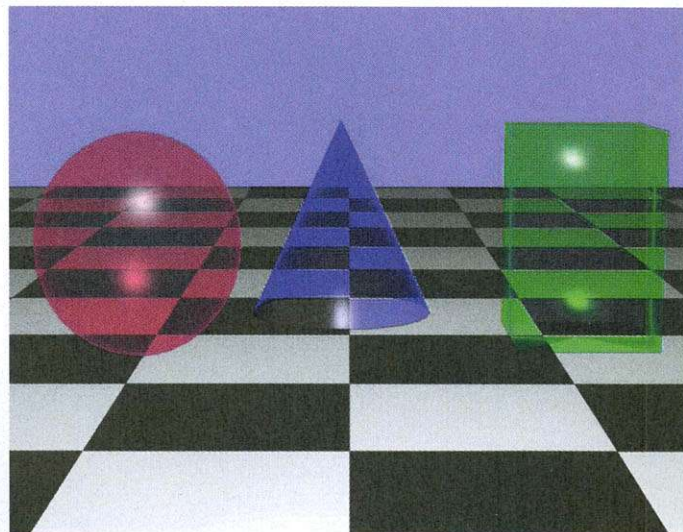
Der »Scanline«-Modus, in vielen Programmen implementiert, ist zwischen den Shading- und den Raytracing-Algorithmen angesiedelt und verzichtet je nach Programm auf Transparenz oder Schattenwurf.

Krönender Abschluß ist das »Ray-Tracing«. Diese Berechnungsart berücksichtigt nun auch Transparenzen und Spiegelungen. Bei allen Programmen können in puncto Rechentiefe, etwa bei einer Spiegelung, Grenzen gesetzt werden, um den Spiegel im Spiegel im Spiegel etc. Einhalt zu gebieten und die Rechenzeit nicht ins Unermeßliche steigen zu lassen. Bei korrekter Objektkon-

wie etwa ein fallender Gegenstand. Die zweite, elegantere und flexiblere Möglichkeit der Bewegung ist die Pfadanimation, die eine Objekt- oder Kamerabewegung in Bögen oder Kurven zuläßt.

Die Idee für eine 3-D-Animation ist normalerweise schnell geboren, mehrere Amiga-Freaks produzieren im Brainstorming in der Regel binnen kurzer Zeit ganze Filme im Kopf. Die Umsetzung dieser Vorstellungen zu fertigen Animationen ist jedoch mit einigen Hürden verbunden, die es zu nehmen gilt.

Zum ersten sind die Hardware-Anforderungen im 3-D-Bereich extrem hoch. Mit einem 68000-Rechner können natürlich 3-D-Grafiken oder Animationen erstellt werden, wenn man die da-



Scanline: Es fehlen – je nach Programm – der Schattenwurf oder die Transparenz, sonst ist alles da

immense Wartezeiten Resultate liefern. Die RAM-Ausstattung ist der nächste Punkt, der Grenzen setzt. Bei Anwendung von Texturen, IFF-Bildern oder Spezialeffekten geht der Speicher oft gleich megabyteweise stiftet. 6 MByte RAM mit möglichst kurzer Zugriffszeit sollten schon im Rechner stecken, um auch etwas komplexere Szenen gestalten und berechnen zu können.

Auf der Festplatte, die unverzichtbar ist, sollte noch einiges an Platz vorhanden sein. 25 Bilder, also eine Sekunde Animation, belegen immerhin knapp 19 MByte Plattenspeicher.

Letzte, aber nicht unwichtigste Überlegung betrifft die Hardware ist, wie die Animation präsentiert werden soll, wenn sie denn fertig ist. Die wochenlange

verfügbar. Die Wahl hängt also nur noch von der Leistungsfähigkeit des Prozessors und der Veränderung der Inhalte von Bild zu Bild ab. Leider spielen auch noch so gut ausgerüstete Rechner der neuesten Generation selbst unter Zuhilfenahme von Animationsbeschleunigern wie ClariSSA nicht jede Animation in jeder Farbtiefe flüssig ab.

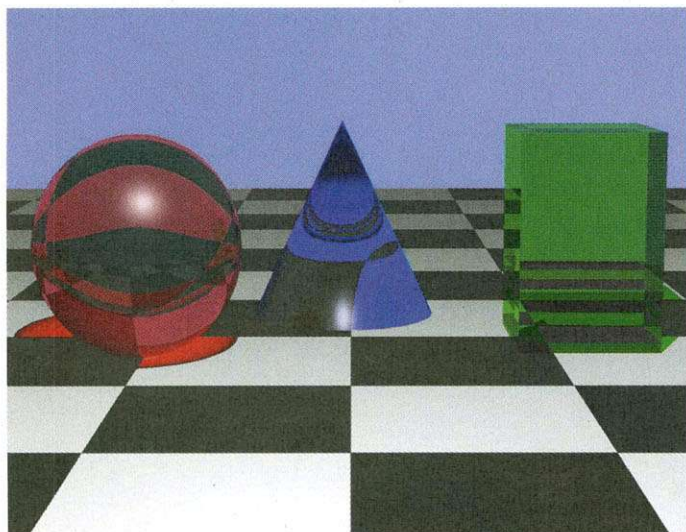
Wer auf dem Rechner bleibt, also das Werk nicht per Video verbreiten möchte, kann mit dem AA-Chipsatz die Animation selbstverständlich auch in flimmerfreien Auflösungen berechnen und abspielen. Sämtliche Auflösungen wie Euro72, Super72, VGA, Multiscan und Dbl-Pal unterstützen das für einen flüssigen Animationsablauf nötige Double-Buffering.

Die Aufzeichnung einer Animation auf Videoband erfordert die Wandlung der RGB-Signale des Rechners in Videosignale. Der Amiga 1200 beispielsweise hat einen Wandler, der diese Arbeit erledigt, schon auf der Platine. Besitzer anderer Rechner müssen einen Wandler oder ein Genlock, das auch die Mischung von Video- und Amigasignal beherrscht, separat erwerben (s. Seite 44). Bei der Berechnung einer Videoanimation sollten die Einzelbilder in einer »Overscan-Auflösung« berechnet werden, da die normalen Bildgrößen wie etwa 320 x 256 oder 640 x 512 Pixel auf dem Videoband einen störenden Rand haben.

Viele 3-D-Programme können aus den Einzelbildern gleich die Animation generieren. Einmal abgesehen vom bequemen Hand-

Seit kurzem gibt es eine weitere Methode, um hochauflösende Animationen in großer Farbtiefe auf Video aufzuzeichnen: Motion-JPEG-Karten spielen Animationen in Echtzeit ab. Leichte, nicht mehr sichtbare Verluste in der Bildqualität müssen dabei in Kauf genommen werden. Der Vorteil liegt ganz klar im enorm günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis dieser Karten. Die Preise werden inzwischen von anspruchsvollen Heimanwendern akzeptiert. Die Anforderungen an die Hardware sind jedoch recht hoch.

Egal, wie gut man ausgerüstet ist, Grenzen gibt es immer. Wer mit Fantasie und Elan an die 3-D-Konstruktion und -animation geht, lastet auch mehrere Amiga 4000 voll aus und beschwert sich über Wartezeiten. Die Kunst liegt darin, mit möglichst wenig Aufwand



Raytracing: Besser geht's nicht. Alle physikalischen Gegebenheiten sind bei diesem Bild berücksichtigt

ling ist die Qualität und die Abspielgeschwindigkeit dieser Animationen oft nicht optimal. Es geht so – aber es geht eben auch besser. ADPro-, ClariSSA- und Scala-MM-Besitzer sollten, wenn es irgend geht, die Einzelbilder in 24-Bit-Farbtiefe berechnen und speichern lassen, um in der Folge die Animationsberechnung einem dieser Spezialisten zu überlassen.

Bei der Aufzeichnung auf Videoband gibt es neben dem direkten Abspielen vom Rechner weitere Möglichkeiten, hochwertige Animationen herzustellen. Die Einzelbildaufzeichnung, auch als Dienstleistung zu haben, setzt professionelles Videoequipment voraus, bringt dafür aber die besten Resultate, was die Ablaufgeschwindigkeit – eben 25 Bilder/s – angeht.

ein fürs Auge optimales Ergebnis zu erreichen.

Und da kommt die Software ins Spiel: Die Programme auf dem Amiga ermöglichen auch dem Ungeübten nach einigen Stunden Arbeit die Berechnung einfacher Szenen, die wirklich gut aussehen. Fotorealistische Computeranimationen jedoch, wie wir sie im Fernsehen oder auf der Kinoleinwand bewundern können, erfordern lange Einarbeitungszeiten und große Ausdauer vor dem Computer. Lohn der Ausdauer sind Bilder, die von der Qualität her keinen Vergleich mit anderen Rechnerplattformen oder Programmen zu scheuen brauchen. Denn auf dem Amiga gilt: »Imagine Reflections of a Real 3D Lightwave in the Cinema of Caligari showing the film Aladdin!« *rb*

A PART OF THE VIDEO MEDIA CONCEPT (VMC) MONUMENT TITLER Made by ProDAD - Digital Animation Development

Die Software für professionelle Titelgestaltung!

MONUMENT TITLER

ist ein Videobetitelungs-Werkzeug. Und das ist die Philosophie von **MONUMENT** – einfach, dennoch flexibel in der Anwendung, bei gleichzeitig bester Qualität im Ergebnis. Kreative Möglichkeiten wie die Einbindung von Texturen bzw. Materialien lassen keine Langeweile im Erscheinungsbild aufkommen. Mitgelieferte Schriften und Grafiken unterstreichen die vielfältigen Möglichkeiten. Schnelle Berechnungen, die teilweise in Echtzeit ausgeführt werden, erleichtern die Arbeit und verstärken so die Motivation zum Experimentieren auf der WYSIWYG-Benutzeroberfläche. Die professionelle Qualität der Ergebnisse resultiert unter anderem aus dem Super Smooth Animations-Prinzip (SSA), einem neuen Kantenglättungsverfahren und aus hochoptimierten Algorithmen zur Darstellung auf dem laufenden Videosignal.



Einige Features:

- Timeline zum Editieren der zeitlichen Gegebenheiten (z. B. Effekte, Laufzeiten, Standzeiten etc.)
- WYSIWYG-Oberfläche „What you see is what you get“. DTP- oder textverarbeitungs-ähnliches Editieren mit gleichzeitigem Ergebnis-Preview.
- Endlos(!) Scroll oder Crawl – horizontales oder vertikales Endlos-Scrolling von übergroßen Seiten für Vor-/Nachspann
- Diverse Animations-Möglichkeiten
 - 1:1 Vorschau in Graustufen (Layout-Preview) • Preview-Animation (Play-Preview) • Super-schnelle Berechnung als SSA-Animation in Höchstqualität bezgl. Farbverteilung und Anim-Ablauf
- Frei skalierbare Schriften; Antialiasing zur perfekten Kantenrundung.
- Schrift-Attribute wie kursiv, Umriss, Schatten und Halb-Transparenz zum Video
- Oberflächen-Zuteilung wie z. B. Marmor, Gold oder Farbverläufe. Zuteilbar auf die Schriftfront, die Schrifttiefe und den Schatten (auch einzeln und/oder auch unterschiedlich)
- Export IFF-Funktion d. h. Kompatibilität zu Adorage, Deluxe Paint, MM-Software o. a.
- Diverse Text-Ausrichtungsmöglichkeiten wie z. B. zentriert, zwei Spalten, links/rechts
- außerdem im Lieferumfang: diverse CG-Fonts und diverse Materialien
- Genlock Steuerung möglich (Neptun von Electronic Design)
- voll multitaskingfähig, benötigt keine Zusatzhardware

Unverbindliche Preisempfehlung: 249,- DM*

Systemvoraussetzungen:

A500, A1000, A2000, A2500, A3000, A1200, A4000 mit mind. 1 MB ChipRAM, 3 MB FastRAM, Harddisk und Kickstart 2.0 oder höher.

Optional wird auch eine Lernvideo-Cassette für 49,- DM* erhältlich sein (ab 8/94).

Monument Titler ist erhältlich im kompetenten Fachhandel oder direkt bei ProDAD.

Fragen Sie auch nach dem ProDAD ELITE-CENTER in Ihrer Nähe.

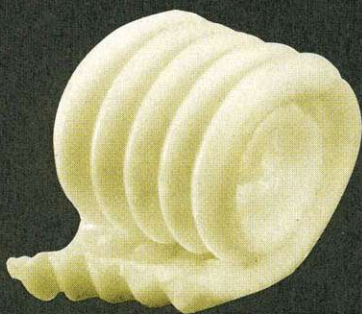
Unsere Vertriebspartner in Österreich: B & C EDV-Systeme Wien; Schweiz: promigos

*Alle Preise verstehen sich incl. gesetzl. MwSt. und als unverb. Preisempf. für Fachhändler.

Pro
DAD

Feldelestraße 24
78194 Immendingen
Telefon 07462/6903
Telefax 07462/7435
Support-Mailboxen
0511/801610 oder 801676
0202/753280

Butterweiche Animationen



photokina

Köln 1994
22. - 27. Sept.
Halle 14.2 - Stand E-F 28

CLARISSA 3.0 professional 499,- DM*

...jetzt noch weicher durch High-End-SSA!

Animationsbetriebssystem für butterweiche Anims, ECHTZEITEFFEKTE auf LAUFENDE ANIMATIONEN, All Color Keying, Blue Box, Festplattenanimation, Schnitt, Konvertierung und externe Steuerung von Animationen, Kombination von Anims mit unterschiedlichen Screenformaten etc.

- Modul „Transformer“ (clariSSA 3-Option) **79,- DM***

Geben Sie Ihren Animationen oder Grafiken endlich die Farb- und Auflösungs-Qualität, die tatsächlich möglich ist!

- Modul „FrameMachine“ (clariSSA 3-Option) **149,- DM***

Digitalisieren, Schneiden und Konvertieren Sie Ihre FM/Prism-Animationen in SSA und erreichen Sie nun die bisher nie dagewesene Qualität hinsichtlich Animablauf und Farb-Qualität! Holen Sie ALLES aus Ihrer FrameMachine! Incl. Transformer Modul

Amiga Magazin, Heft 11/93: Sehr gut, 11,5 Punkte von 12

„clariSSA professional eröffnet auf dem AMIGA ungeahnte Möglichkeiten im Anwendungsbereich Animation.“

LERNVIDEO CLARISSA 3 **49,- DM***

CLARISSA v2.0 **199,- DM***

Anim-Weichspüler & Animations-Schnittprogramm.

Kombination von Anims mit unterschiedlicher Palette incl. Player zur Einbindung in Multimedia.

Amiga Magazin, Heft 12/92: sehr gut, 10,8 Punkte von 12

Amiga plus, Heft 3/93: Animationsanwendern uneingeschränkt zu empfehlen

Amiga special, Heft 4/93: Leistung 95%, sehr gut



Registrierte Anwender
erfragen bitte die entspr.
Update-Konditionen!

Pro
DAD

Feldelestraße 24
78194 Immendingen
Telefon 07462/6903
Telefax 07462/7435

Support-Mailboxen
0511/801610 oder 801676
0202/753280

clariSSA und ADORAGE sind erhältlich im gut sortierten Fachhandel oder direkt bei ProDAD.

Fragen Sie auch nach dem ProDAD ELITE-CENTER in Ihrer Nähe!

Unsere Vertriebspartner in Österreich: B & C EDV-Systeme Wien; Schweiz: promigos

* Alle Preise verstehen sich incl. gesetzl. MwSt. und als unverb. Preisempfehlung für Fachhändler.

GRUPPE DREI - Villingen

photokina

Köln 1994
22. - 27. Sept.
Halle 14.2 - Stand E-F 28

ADORAGE

2.0 AGA

SPEKTAKULÄRE VIDEOEFFEKTE FÜR PROFIS

Die Multi-Effect-Software ADORAGE ist DAS Programm zur Erstellung effektvoller Ein- und Überblendungen von Grafik und Text. Spektakuläre Effekte, wie sie täglich im Fernsehen zu sehen sind, können mit ADORAGE in bisher ungeahnter Vielfalt erstellt werden. Unzählige Effektvarianten bieten reichlich Möglichkeiten, Videoproduktionen den gewissen professionellen Touch zu verleihen. ADORAGE unterstützt das eigens entwickelte SSA-Format, welches auch komplexe Animationen „butterweich“ abspielt.

Wirbeln oder rollen Sie Ihre Grafiken auf atemberaubende Art auf den Bildschirm, überblenden Sie mit Spiralnebel oder Splintern und blättern Sie dann Ihre Grafik ins laufende Videobild. Lassen Sie Ihre Produktionen den „Großen“ in nichts mehr nachstehen! Ein-, Um-, Überblendungen einfach in sekundenschnelle mit ADORAGE.

PRESSESTIMMEN

Amiga Magazin

Heft 7/91: „Leichte Erlernbarkeit, gut durchdachte Benutzerführung“

Sonderheft 10,1 Punkte von 12.

2/94: „Sehr viele fantastische Effekte.“

Amiga plus

Heft 1/92: „Weich ablaufende und hochwertige Effekte, schnelle Berechnung“

Heft 10/93: „Das führende Programm für Trickblenden“

Amiga special

Heft 2/92: „Einfach, schnell und trotzdem sehr gut“;

Heft 10/93: „Konkurrenzlos“

Video Aktiv

Heft 10/93: „Nahezu genial.“ „Mit Adorage lassen sich all die Tricks einfach und perfekt realisieren, die Sie von viel teureren Systemen kennen und Ihrem Video professionelles Aussehen geben.“

ADORAGE V2.0 **199,- DM***

Update V1.x → V2.0 **99,- DM***

Update V1.5 → V2.0 **59,- DM***

Für Updates Originaldisc und Betrag in bar oder Scheck einsenden an ProDAD

LERNVIDEO

Mit dem Lernvideo erhalten Sie die wohl einfachste Möglichkeit, ADORAGE optimal auszureizen:

49,- DM*



clariSSA und ADORAGE sind erhältlich im gut sortierten Fachhandel oder direkt bei ProDAD.

Fragen Sie auch nach dem ProDAD ELITE-CENTER in Ihrer Nähe.

Unsere Vertriebspartner in Österreich: B & C EDV-Systeme Wien; Schweiz: promigos

* Alle Preise verstehen sich incl. gesetzl. MwSt. und als unverb. Preisempf. für Fachhändler.

Updates nur direkt bei ProDAD.

Pro
DAD

Feldelestraße 24
78194 Immendingen
Telefon 07462/6903
Telefax 07462/7435
Support-Mailboxen
0511/801610 oder 801676
0202/753280

GRUPPE DREI - Villingen

von Johann Schirren
und Holger Meerwarth

Ob für Einsteiger, Fortgeschrittene oder Profis, für jeden findet sich auf dem Amiga das richtige 3-D-Programm. Und die Preise halten sich in Grenzen, gerade wenn man sie mit denen von Programmen auf anderen Plattformen vergleicht. Die wichtigsten Vertreter dieser Programmgestaltung stellen wir Ihnen vor.

Aladdin 4D

Ein Traum aus Tausendundeiner Nacht: Man reibt an der Öllampe und schon sieht man die schönsten 3-D-Animationen. Ob »Aladdin 4D« annähernd diesen hohen Anspruch erfüllt, haben wir für Sie getestet.

Aladdin 4D ist als Rayshader konzipiert und nicht in der Lage, echte Reflektionen zu berechnen. Das ist bei Animationen aber auch nicht immer erforderlich und spart enorm Rechenzeit.

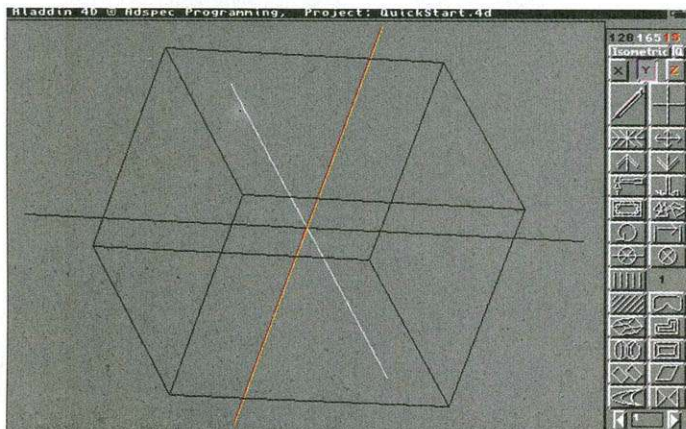
Geliefert wird Aladdin 4D mit deutschem Handbuch von Amiga Forum in Wuppertal. Die Installati-

on beruht. Allerdings müssen nicht alle Objekte in diesem einen 3-D-Raum erstellt und positioniert werden. Man kann beliebig viele 3-D-Welten öffnen.

Wie kommt man zu Objekten? Hier zeigt sich ein großes Manko: Außer dem eigenen Format können nur »GEO«-Dateien von »Videoscape« geladen werden. Die Objektfarben der Videoscape-Objekte werden nicht übernommen, können aber zur Trennung der Einzelteile komplexer Objekte herangezogen werden. Die Oberflächen müssen in Aladdin 4D neu generiert werden.

Grundkörper (Primitives), wie von anderen Programmen bekannt, gibt es nicht. Sie lassen sich aber mit den beiden Grundformen »Arc« oder »Rectangle« schaffen.

Da Aladdin mit Polygonen und Pfaden arbeitet, ist der Import von EPS-Dateien, die mit »Professional Draw« (PDraw) erstellt wurden, möglich. Sie werden in Aladdin importiert, mit Tiefe versehen und animiert. Auch der umgekehrte Weg ist möglich. Nach dem Rendern kann das fertige Bild unter anderem auch als

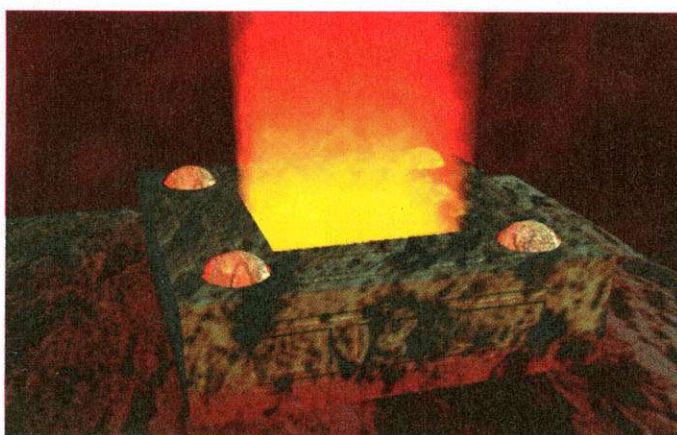


Aladdin 4D: Der Editor ist gewöhnungsbedürftig und bietet nur zwei verschiedene Grundkörper für die Konstruktion

on geschieht über ein eigenes Skript. Auf einen Kopierschutz wurde verzichtet. Zu empfehlen ist aber ein aufgerüsteter Computer. Sinnvoll sind eine Antiflicker- und eine Grafikkarte. Direkt unterstützt werden »DCTV«, »Retina«, »OpalVision« sowie die HAM8-Modi des Amiga 4000 und 1200.

Nach dem Start öffnet sich ein Hires-Interlace-Bildschirm. Für Anwender ohne Antiflickerkarte ist das Arbeiten eine Qual, da man die Auflösung nicht verändern kann. Auch auf Grafikkarten sind leider nur 640 x 512 Punkte im Editor darstellbar.

Aladdin 4D hat ein eigenes Konzept, das auf nur einem Edi-



Sehenswert: Die Ergebnisse von »Aladdin 4D« sind durchaus sehenswert, auch ohne Raytracing

Raytracer/Rayshader: Übersicht

Alles 3D

Die Auswahl an 3-D-Programmen ist auf dem Amiga so groß wie auf keiner anderen Plattform. Darum hat man auch die Qual der Wahl. Wählen Sie Ihren Favoriten.

PDraw-Clip ausgegeben werden. Als weitere Speicherformate existieren IFF, Anim-5 und IFF-24.

Das ca. 250 Seiten starke, deutsche Handbuch beschreibt im Schnelleinstieg, wie man mit Objekten umgeht und anhand der mitgelieferten Animation wird ein grober Überblick über die Fähigkeiten vermittelt. Es schließen sich verschiedene Tutorials an. Bezeichnenderweise wird dabei mit Bewegungen entlang von Pfaden begonnen. Das sind die Kernpunkte von Aladdin: Pfad und Polygon. Man kann aus einem Polygon einen Pfad machen und umgekehrt. Dieses ermöglicht es, jedem Objekt eine Bewegung zuzuweisen.

Neben einfachen Bewegungen können Objekte auch deformiert

werden, sofern keine Rotationen von Polygonen ausgeführt werden und genügend RAM vorhanden ist.

Über die Beschreibung der einfachen Zeichenoperationen gelangt man dann zu einem der interessantesten Aspekte: Aladdin 4D kann gasförmige Objekte verwalten. Damit ist nicht eine Nebelfunktion gemeint, wie sie andere Programme haben, nein, es sind Objekte, die mit Texturen und Bumpmaps belegt und mit Turbulenz versehen werden können. Als Objekte sind sie selbstverständlich auch animierbar.

Hat man ein 3-D-Objekt als Drahtgitter erzeugt, werden ihm zur Berechnung Eigenschaften zugewiesen. Aladdin 4D bietet Facet-, Gouraud- und Phong-Shader an. Es können die Farben, Transparenz, Reflektion, Härte, Größe des Glanzlichts, und mehr eingestellt werden.

Ein weiterer Bestandteil sind die Attributlisten. Will man einem Körper ein Attribut zuweisen, muß man eine Liste erstellen. Es kann ein vorhandenes Material geladen, oder ein neues durch Eingabe von Attributen erzeugt werden. Anfangs- und Endattribute können verschieden sein, so daß ein Körper während einer Animation etwa in der Farbe verändert wird.

Texturen werden den Objekten wie Attribute in Listenform zugewiesen. Angefangen von normalen Bitmaps mit verschiedenen Projektionen, über Bumpmaps, für reliefartiges Aussehen, bis zu mathematischen Texturen, ist alles drin. Es können beliebig viele Texturen einem Objekt zugewiesen und animiert werden. Texturen können auch auf Teilflächen angewendet werden.

Fazit: Wer auf Spiegelungen verzichten kann, dem sei Aladdin 4D für die Erstellung von Animationen gerade auf kleineren Amigas empfohlen. Das Fehlen von Grundkörpern macht die Konstruktion gerade am Anfang schwer.

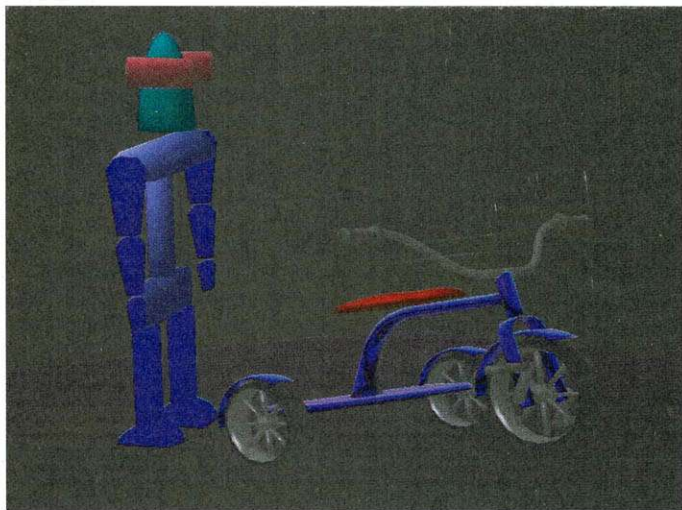
Caligari24

Im Markt der 3-D-Grafikprogramme gibt es »Caligari« in verschiedenen Versionen. Wir stellen Ihnen »Caligari24« vor, das sich als direkte Konkurrenz zu »Imagine 3.0« und »Real 3D 2.47« einordnet.

Caligari arbeitet nicht mit dem Raytracing-Verfahren, sondern mit einem modifizierten »Phong-Shading«. Der Vorteil liegt in der kurzen Berechnungszeit eines Bildes, sein Nachteil dagegen in der geringeren Realitätstreue.

Was bietet nun Caligari24 Neues? Wie der Name andeutet, unterstützt diese Version nun auch die Berechnung von 24-Bit-Bildern. Caligari24 geht sogar noch weiter und bietet einen 8-Bit-Alpha-Kanal, der für korrekte Berechnung der Objekttransparenz

vorgenommen. Vor den Programmstart hat Octree noch die Installation des Dongles gesetzt. Damit erst gar keine Kompatibilitätsprobleme auftauchen, wurde er nicht durchgeführt. Nachdem diese Hürde gemeistert ist, erfolgt der Programmstart. Dabei fällt unange-



Caligari24: Kein Raytracing, aber trotzdem gute Ergebnisse und das trotz relativ kurzer Rechenzeit

wichtig ist. Die Programmierer haben den richtigen Schritt getan, rechnen intern mit 24 Bit und wandeln dann das Bild ins gewünschte Ausgabeformat um. Als Ausgabeformat kommen neben den HAM-Modi gängige Framebuffer in Frage. Die Ausgabemodule unterstützen zwar nur Grafikkarten der oberen Preisklasse, aber manche Hersteller preiswerter Karten liefern selbst Treiber mit. Notfalls bleibt dann noch der Weg über »Art Department Professional« oder »Rasterlink«, denn leider speichert Caligari24 Echtfarb-Bilder nur im Rendition-Format.

Caligari24 läuft prinzipiell auf allen Amiga-Modellen. Unbedingt notwendig sind jedoch eine Festplatte, 1 MByte Chip- und mindestens 2 MByte Fast-RAM.

In der Verpackung finden sich ein englisches und ein deutsches Handbuch. Das vom AEON-Verlag beigezeichnete deutsche Exemplar ist aber mehr als eine einfache Übersetzung. Außerdem muß man auf das mitgelieferte Video verweisen: Auf ihm sind die wichtigsten Beispiele gut nachvollziehbar dargestellt. Der Kommentar ist zwar in Englisch, doch zusammen mit dem deutschen Handbuch stellt dies eine der besten Einarbeitungen dar.

Die Installation von Caligari24 erfolgt mit Hilfe des Commodore-Installers. Auf Wunsch werden Eintragungen in die »User-Startup«

nehmen auf, daß sich der Bildschirm nicht nach hinten klicken läßt.

Der Object-Designer zeigt sich im von der Vorversion gewohnten Outfit. Er bietet ein perspektivisches Arbeitsfeld und am unteren Bildrand die Befehlsleiste. Bei der Objektkonstruktion macht es Caligari24 ähnlich wie andere Programme und arbeitet mit Solid-Modellen. Caligari24 erweist sich als komfortabel, sofern es sich um Objekte handelt, die aus einfachen Grundkörpern zusammengestellt sind. Schwieriger wird es bei komplexen Objekten. Caligari24 kann eine Reihe von Fremdformaten laden, verarbeitet diese jedoch dann nur als Polygon-Objekte.

Gespeichert werden Objekte neben dem firmeneigenen Format auch als »Videscape«- oder »Lightwave«-Objekte. Eine deutliche Verbesserung hat der Punkteditor erfahren. Mit dessen Hilfe ist es nun einfach möglich, Objekte zu verändern. Allerdings vermißt man boolesche Operationen.

Wichtig und positiv anzumerken ist die hierarchische Verwaltung von Objekten. Unerlässlich ist sie besonders bei komplexeren Animationen. Ein weiteres kleines Manko: Wenn ein Objekt mit verschiedenen Materialien eingefärbt werden soll, so muß der Anwender dies bereits im Objektdesigner vordefinieren.

Nach der Objektkonstruktion kommt die Szenengestaltung.

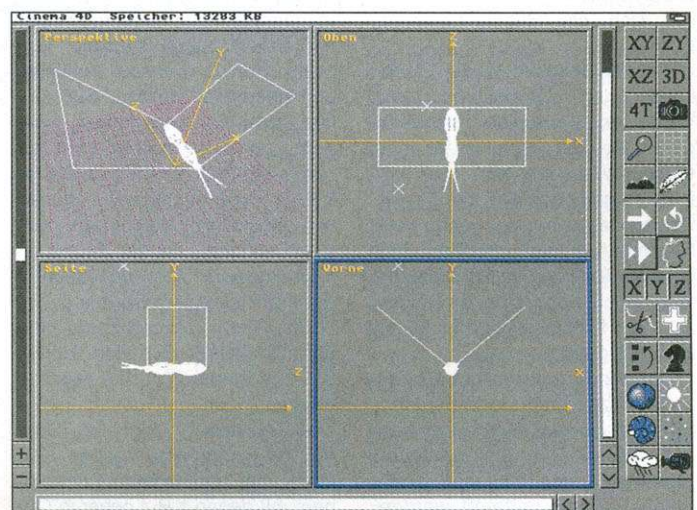
Hier zeigt sich Caligari24 von seiner besten Seite. Es besteht die Möglichkeit, eine Szene sowohl interaktiv am Bildschirm, als auch manuell mit einem Texteditor zu kreieren. Auch der Wechsel zwischen beiden bereitet keine Probleme. Die Arbeitsweise ist dabei denkbar einfach: Man öffnet ein Animationsskript und definiert die Ausgangsstellung. Dann verändert man alle beteiligten Objekte, Kameras und Lichter und bestätigt wieder. Neben Bewegung und Richtungsänderung erlaubt Caligari24 auch die Skalierung von Objekten. Das Animations-skript wird als ASCII-Datei gespeichert, was eine nachträgliche Editierung sowie ein Übernehmen in andere Animationen vereinfacht. Um die Arbeit zu kontrollieren, besitzt Caligari24 die Möglichkeit, Animationen als Drahtgittermodelle direkt berechnen zu lassen und mittels einer Fernbedienung ablaufen zu lassen. Caligari24 arbeitet dabei mit linearen Bewegungsabläufen oder benutzt Splines. Auch eine dynamische Bewegung ist realisierbar. Metamorphosen beherrscht Caligari24 noch nicht. Beleuchtet werden die Szenen von beliebig vielen Lampen. Dabei kann für jede Lampe explizit festgelegt werden, ob Schatten erzeugt werden, oder nicht. Auch die Lichtfarbe ist frei definierbar. Positiv ist anzumerken, daß Caligari24 von sich aus ein sehr gutes Umgebungslicht beisteuert.

auch die Möglichkeit, die Oberfläche im Laufe einer Animation zu verändern. Ein großes Manko der bisherigen »Light«-Versionen von Caligari war die Oberflächen-gestaltung. Hier wurde gute Arbeit geleistet. Da Caligari24 intern immer mit 24-Bit-Farbtiefe rechnet, hat der Anwender hier die Möglichkeit, dem Objekt Farben aus der gesamten Palette zuzuweisen. Jetzt kann Caligari24 auch mit Texturen und Realbildern arbeiten. Ein Unterschied zwischen dem Render-Verfahren, das Caligari24 verwendet, und dem Raytracing-Verfahren von Imagine oder Real 3D ist bei 24-Bit-Grafiken kaum mehr festzustellen. Anders bei der Arbeitszeit: Sie sinkt gegenüber einem Raytracer enorm.

Fazit: Caligari24 ist beim Aufbau von Szenen stark gewöhnungsbedürftig, da der Editor vollkommen anders funktioniert als gewöhnliche 3-D-Editoren. Die Ergebnisse sind für einen Ray-shader gut und genügen, wenn man auf richtige Reflektionen verzichten kann.

Cinema 4D 1.5

Maxon zielt mit seinem Produkt in erster Linie auf den interessierten Einsteiger. Aber auch anspruchsvollen Anwendern wird Cinema 4D gerecht. Das Programm ist systemkonform programmiert, so daß es auf allen Grafikkarten läuft. Die Bildberechnung kann auf EGS-Karten, die



Cinema 4D: Einfache Bedienung macht es auch dem Einsteiger leicht, ins Raytracing einzusteigen

Neu ist der Time-Editor: Einzelne Teile einer Animation werden hier als Linie dargestellt, auf der einfach der jeweilige Effekt nachzuvollziehen und auch zu ändern ist. Nicht vergessen werden darf

»Picasso II« und »Merlin« direkt rendern. Ansonsten bleiben HAM6- oder HAM8-Bilder.

Nach der Installation mit dem Commodore Installer, findet man das Programmpaket dreigeteilt:



Oberflächen: Das Arbeiten mit Texturen ist in »Cinema 4D« einfach und bringt gute Ergebnisse

Editor-, Konverter- und Raytracer-Modul bilden die Arbeitsplattform. Daß der Raytracer ein eigenes Programm darstellt, ist ein Vorteil bei aufwendigen Projekten. Der Raytracer läuft im Multitasking mit einstellbarer Priorität, während man in einem anderen Modul oder anderen Programmen arbeitet. Die Berechnung einer Szene läßt sich unterbrechen und nach Sicherung mit den Zusatzdaten an der unterbrochenen Stelle fortsetzen, ohne das berechnete Teilbild zu verlieren.

Im Editor sind die drei Seitenansichten, eine Perspektive oder alle gleichzeitig möglich. Rechts neben dem Arbeitsfenster befindet sich die Symbolleiste für Funktionen.

Cinema 4D stellt für die Eigenkonstruktion Grundkörper wie Würfel und Pyramide zur Verfügung. Bei der Kugel steht man vor der Wahl, ob man eine perfekte Kugel, oder eine aus Einzelflächen aufgebaute, haben will. Nur letztere kann man mit den Formwerkzeugen bearbeiten. Es steht auch noch eine große Anzahl von flächigen Grundobjekten zur Verfügung.

Um den Formenreichtum zu erhöhen, kann man Modifizierungsoperationen auf Körper anwenden. Sie können zufallsgesteuert verknittert oder mit mathematischen Formeln verformt werden. Neu in der Version 1.5 ist die Magnet-Funktion, mit der die Punkte eines Körpers in eine Richtung gezogen werden.

Doch mit Grundobjekten allein ist es schwierig, komplexe Formen aufzubauen. Hierfür bietet Cinema 4D Polygone an. Es werden die Knickpunkte des Poly-

gons auf dem Bildschirm mit geraden Linien verbunden, um einen groben Umriss zu zeigen. Zur Abrundung der Polygonform kann man »kubische Splines«, »Akima« oder »B-Splines« einstellen. Es gibt verschiedene Methoden, um aus Polygonen einen Körper zu formen: man kann ein Polygon entlang einer Achse verschieben oder ein zweites Polygon als Pfad vorgeben. Das ergibt dann schlauchförmige Körper. Auch eine Drehbank ist vorhanden.

Für organische Konstruktionen steht der »Morphkörper« zur Verfügung. Hier kann aus mehreren Umrissen ein Körper zusammengesetzt werden. In der Objekt-Bearbeitung kann man jetzt noch einen Schritt zurück machen: Einzelne Punkte können selektiert und bearbeitet werden. Sie können nicht nur verschoben, sondern auch zu neuen Körpern zusammengefaßt werden. Als weitere Werkzeuge gibt's Funktionen wie »Wickeln eines Körpers« um einen anderen, bei der Körper einem Polygon folgen und auch in der Form angepaßt werden.

Um Texte einzugeben, kann auf mitgelieferte Schriften (Helvetica und Diamant) zurückgegriffen werden, oder man gestaltet sich aus Objekten ein Alphabet. Sehr gut ins Programm integriert sind auch die booleschen Operationen, mit denen z.B. Löcher in Objekten realisierbar sind.

Man kann eigene Materialien erstellen oder auf die reichhaltige mitgelieferte Bibliothek zurückgreifen. Selbst entwickelte Materialien können in die Bibliothek aufgenommen werden. Die Farbe läßt sich wahlweise über RGB-Regler oder als direkte Prozent-

angabe einstellen. Ebenso lassen sich Transparenz und Spiegelanteile eingeben. Die Größe des Glanzlichts wird in Prozent bestimmt. Bei transparenten Körpern kann auch der Brechungsindex angegeben werden. Nebelkörper können erstellt oder jede Schattierung durch Anwahl von »selbstleuchtend« unterbunden werden. Um das Material zu vervollständigen, kann eine Kombination von Texturen (Farbe, Transparenz, Spiegelung und Relief) angegeben werden.

Previews sind in verschiedenen Stufen möglich. So lassen sich von der Drahtgitterdarstellung über Flächendarstellung bis zum Tiefenpuffer, mit Texturen und Glanzlichtern, schnell Bilder berechnen. Die Größe ist einstellbar. Der Tiefenpuffer der Version 1.0 wurde durch einen schnelleren Scanline-Algorithmus ersetzt, der bis zu dreimal schneller ist und zusätzlich Spiegelungen des Bodens und des Himmels auf den Körpern berechnet. Auch der Raytracing-Teil wurde überarbeitet und ist jetzt wesentlich schneller.

Alle Berechnungsparameter können auf einzelne Körper beschränkt werden, um z. B. den Sitz von Texturen zu begutachten. Bei Bedarf wird ein Kameraleicht angenommen. Lichtquellen können als paralleles Licht oder auch als Punktlichter definiert werden. Als besonderer Gag ist eine Sonnensimulation enthalten.

Als besonderes Bonbon ist der Objektkonverter »Castillian« in der Light-Version beigelegt, der die Objekte vieler 3-D-Programme mit Texturen laden und speichern kann (s.a. Seite 88).

Fazit: Gerade für Einsteiger ins Raytracing ist Cinema 4D geeignet, da die Bedienung gut durchdacht ist. Leider bietet das Programm nur Kamera-Animationen. Das ist sicher ein Ansatzpunkt für weitere Verbesserungen, des ansonsten für diesen Preis konkurrenzlos guten Raytracing-Programms.

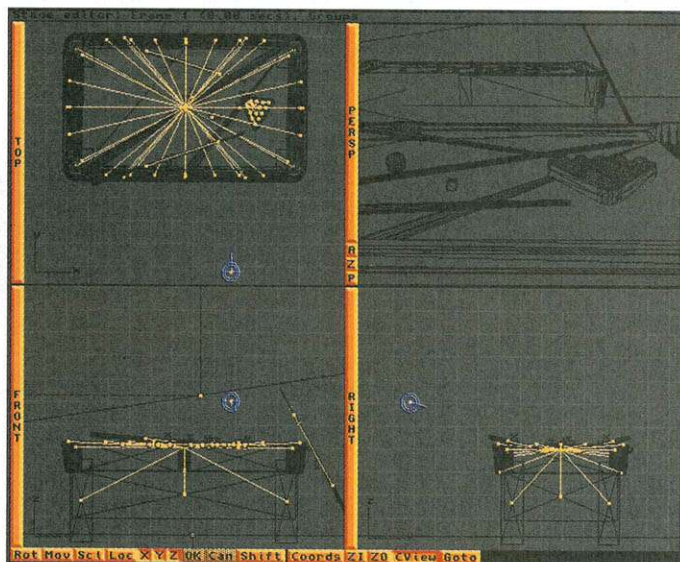
Imagine 3.0

Die Version 3.0 des legendären Raytracers »Imagine« verspricht viel Neues. Denn die Programmierer haben sich mächtig ins Zeug gelegt, um ihr Programm aufzupolieren.

Am Grundaufbau von Imagine hat sich im Vergleich zu den Vorversionen nicht viel geändert, es handelt sich vielmehr um neue Funktionen und Erweiterungen. Aber davon gibt es so viele, daß nur die wichtigsten erwähnt werden können.

Durch den neu integrierten »Spline Editor« ist die Erstellung von hochwertigen 3-D-Schriften oder Logos erheblich leichter geworden. Hierbei gibt es zwei Möglichkeiten: Zum einen durch das Setzen von »Knoten-Punkten«, die durch eine abgerundete, berechnete Kurve (Spline) miteinander verbunden sind.

Die elegantere Variante wird dem Benutzer durch das Einbinden von PostScript-Fonts zur Verfügung gestellt. Ist ein Font ausgewählt und ein Text eingegeben, erzeugt Imagine einen hochwertigen zweidimensionalen Spline, der im nachhinein verändert werden kann. Ein Spline jedoch ist noch kein dreidimensionales Objekt. Die Funktion »Add Points«



Imagine: Die vier Ansichten lassen sich auf Bildschirmgröße bringen, um Details sichtbar zu machen

formt aus einem Spline ein dreidimensionales Objekt – auf Wunsch mit Fasen (abgeschrägte Kanten). Die Erstellung professioneller 3-D-Schriften, lange ein mühseliges Geschäft, wird so zum Kinderspiel.

Der Detail Editor, zuständig für die Konstruktion und Bearbeitung von Objekten, hat die meisten Neuerungen erfahren. Ab Version 3.0 kann man Objekte in der Perspektive durch interaktives Eingreifen in jede nur denkbare Position rücken. Die lästigen Rollbalken zum Verschieben der Perspektive gehören endgültig der Vergangenheit an: Auf Klick in die Perspektive und sanfte Mausbewegung hin ändert sich die Ansicht der Darstellung. Der Zoomfaktor und die perspektivische Verzerrung werden auf die gleiche Art und Weise eingestellt.

Neue Verformungsoperatoren wie »Shear«, »Twist« oder »Bend« – um nur einige zu nennen – eröffnen Objektbearbeitungsmöglichkeiten, die zuvor nur mit Zusatzprogrammen wie »Morphus« zugänglich waren.

Hinter dem unscheinbaren Namen »Deform Tool« verbirgt sich eine Funktion, die sonst nur auf Workstations Anwendung findet: Es ist ein Objekt, das – ähnlich einer Backform – als Vorlage für andere Objekte dient. Ähnliches bewirkt auch »Applique«, das ein Graustufenbild als Vorlage nutzt und so Höhenunterschiede auf einem Objekt berechnet.

Das Objektmorphing, früher umständlich durch Speichern der Zwischenpositionen einzelner Objekte gelöst, wird durch »States« einfach. Mehrere Verformungszustände werden in einem Objekt gespeichert und eingesetzt.

Der »Cycle Editor«, mit dessen Hilfe eben solche Objekt- und Gruppenbewegungen erzeugt werden, ist durch die »States« überflüssig geworden. Da jedoch viele Anwender nicht auf das »Cyclen« verzichten wollen, ist der Editor unverändert in der Version 3.0 enthalten.

Mit »Bones« gibt Impulse dem Anwender ein Werkzeug in die Hand, das die Erstellung komplexer Bewegungsabläufe erheblich erleichtert. Auf den ersten Blick ist die Funktion ein wenig umständlich umgesetzt, da jedem Knochen noch Facetten zugeordnet werden müssen. Bei genauerer Überlegung jedoch, sind diese Definitionen zur Darstellung exakter Bewegungsabläufe, etwa von Muskeln und Sehnen, durchaus erforderlich.

Durch »State Anim« ist man nun in der Lage, seine Vorschau-Animation direkt im Detail Editor zu berechnen und abzuspielen.

Naturereignisse wie Sandstürme, Regen und Schnee waren bisher sehr schwer oder gar nicht zu verwirklichen. Das seit Version 2.9 vorhandene Partikelsystem hilft: Ein Objekt wird in vordefinierte mathematische Grundformen unterteilt, die elegantere Methode erlaubt auch die Verwendung eines zuvor modellierten Objekts als Grundform. Um größere Projekte zu realisieren, wird enorm viel Speicher benötigt. Wer also viel mit dem Partikelsystem arbeiten will, sollte 18 MByte in seinem Amiga haben.

Ebenfalls speicherabhängig ist jetzt die Vergabe von Objektei-

sich durch wiederholtes Verwenden der zuerst berechneten Palette nochmals verkürzen. Wenn alle Objekte für eine Szene erstellt sind, muß ein Projekt geöffnet und festgelegt werden, in welcher Auflösung, Farbtiefe und in welchem Rechenmodus die Daten berechnet werden sollen. Die Anpassung an den AA-Chipsatz wurde ohne viel Aufsehen durchgeführt. Die Grafikkarte »OpalVision« wird unterstützt.

Im »Action Editor« ist die Arbeit durch die Funktionen Cut, Copy und Paste wesentlich einfacher geworden. Objekte können nun bequem innerhalb einer Szene ausgeschnitten, verschoben und wieder eingefügt werden.

Die »Hinge«-Leiste, für die Koppelung von Objekten nützlich,

Schwingung. Auch die Bewegung von Blättern eines Baumes durch Windeinfluß ist somit kein aufwendiges Unterfangen mehr.

Beim Laden von Objekten in den »Stage«- bzw. »Action«- Editor hat man die Möglichkeit, »Layer« zu vergeben. Diese Layer ermöglichen es, beim Erstellen von Vorschau-Animationen nicht benötigte Objekte auszublenden und dadurch die Zeiten für das Berechnen einer Drahtgitteranimation im erträglichen Maß zu halten.

Das Ausleuchten einer Szene gestaltet sich durch den erweiterten Funktionsumfang der Lichtquellen jetzt wesentlich leichter. Es stehen verschiedene Lichttypen zur Verfügung, die durch weitere Einstellung genauer spezifiziert werden. Durch Bestimmung der Lichtreichweite kann etwa exakt festgelegt werden, wo die Ausleuchtungsgrenzen liegen. Lichtlinien ermöglichen genaues und schnelles Ausleuchten eines Raums und sparen so aufwendige Proberechnungen.

Das Ausrichten der Kamera wird durch Kameralinien unterstützt und ermöglicht ein komfortables Positionieren der Kamera.

Den letzten Schliff erhalten die Bilder durch den stark verbesserten Anti-aliasing-Algorithmus, der jedoch auch die Rechenzeiten enorm ansteigen läßt.

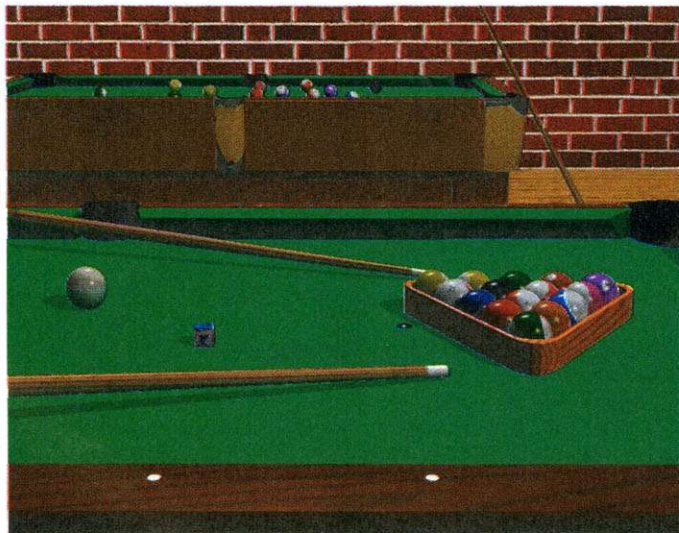
Durch die einstellbaren »Preferences« kann das Programm in vielen Bereichen verändert, auf Situationen und an die eigenen Bedürfnisse angepaßt werden.

Wer Imagine 3.0 als Neuversion erwirbt, bekommt zusätzlich zum englischen Handbuch, den beiden bekannten Imagine-Büchern (»Imagine Buch« und »Imagine Profiworkshop«) und den drei Installations-Disketten auch eine schöne Verpackung. Der Update-Kunde muß auf die Originalverpackung und die zusätzlichen Bücher verzichten, die in den meisten Fällen schon vorhanden sein dürften.

Laut AmigaOberland wird es ein Software-Abonnement geben, das den Anwender mit vier Updates im Jahr versorgen soll und ca. 300 Mark kosten wird.

Durch die Verwendung des Commodore-Installers wird die Installation der Version 3.0 zur reinen Formsache. Eine Festplatte ist kein unbedingtes »Muß«, jedoch für flüssiges Arbeiten unbedingt nötig.

Fazit: Die Entwicklung bei den 3-D-Programmen ist weitergegangen. Neue Fähigkeiten, die früher Workstations vorbehalten waren,



Realistisch: Die Raytracing-Bilder, die »Imagine« liefert, überzeugen durch ihre Realitätsnähe

genschaften, speziell das Brush- und Texturemapping. Begrenzungen beim Übereinanderlegen verschiedenster Texturen und Bilder setzt nur noch der Arbeitsspeicher. 104 mathematische Texturen werden zu Imagine 3.0 mitgeliefert, und bieten so eine reichhaltige Auswahl an Objekteigenschaften. Diese Fülle geht aber anscheinend auf Kosten der Materialeigenschaften, da dem Programm sage und schreibe ein einziges vordefiniertes Attribut mitgegeben wurde. So bleibt dem unerfahrenen Anwender entweder der Griff in die Geldbörse, um Attribute zu kaufen, oder eine erhebliche Zeitinvestition, um gewünschte Eigenschaften durch Ausprobieren zu erhalten.

Positiv fällt auf, daß auch ein Ausschnitt einer Szene berechnet werden kann, was für Tests sehr nützlich ist. Die Rechenzeit läßt

wurde entfernt. Ihren Platz nimmt nun »Associate« ein, wodurch der Animator nun Objekte, Licht und die Kamera an ein anderes Objekt anhängen kann. Somit ist das Verfolgen eines Flugzeuges bei aufwendigen Flugmanövern mit dem »Anhängen« der Kamera an den Flieger schon erledigt.

Für die »FX-Module«, die spektakuläre, aber einfach zu realisierende Objekteffekte erlauben, gibt es jetzt vier gleichzeitig anwendbare Leisten, was angesichts der neu hinzugekommenen Effekte auch erforderlich war.

Mit »Spike« wird aus einer Kugel blitzschnell ein stacheliger Seestern. »Baloon« bläst, wie der Name schon vermuten läßt, Objekte auf oder läßt sie in sich zusammenfallen, wobei die Oberfläche leicht geknittert wird. »Sway« ist ausschließlich auf eine Gruppe anwendbar und bringt dieselbe in

sind jetzt auf dem Amiga verfügbar. Imagine hat mitgehalten und liegt durch die Neuerungen nach wie vor in der Spitzenklasse der Raytracer.

LightWave 3.5

Nun ist es soweit: »LightWave«, in den USA schon lange als Beigabe zum »Video-Toaster« zu haben und in etlichen Kinofilmproduktionen eingesetzt, kommt auf unsere PAL-Amigas.

Bei den Hardware-Anforderungen ist LightWave, wie praktisch alle 3-D-Programme, recht anspruchsvoll: Ab Workbench 2.04 und 8 MByte RAM ist die Arbeit mit Einschränkungen möglich, Grundausstattung sollten eigentlich 12 MByte RAM und 68030-Prozessor sein. Da das Programm und die berechneten Bil-

Sicht der gerade angewählten Lichtquelle.

Unter dem Vorschauenfenster finden sich Angaben wie Koordinaten, Objektwahlbutton und Grid-Größe, bei Animationen werden die Keyframes und ein Schieberegler angezeigt, mit dessen Hilfe durch die Animation »gefahren wird«.

Auf der linken Seite sind die für das Editieren der Objekte, Lichter, Pfade, Ansichtsmodi und der Kamera zuständigen Funktionen per Knopfdruck abrufbar. Vorgesehen, einfach und intuitiv ist das Editieren mit der Maus. Zur exakten Abstimmung von Bewegungsabläufen oder zur Kontrolle können sämtliche Größen, Bewegungen oder Drehungen auch als numerische Werte eingegeben werden.

Der vierte und umfangreichste Teil versteckt sich hinter den

Schaltern am oberen Bildschirmrand. In »Scene« werden Szenen geladen, kontrolliert und gesichert. Der Punkt »Objects« erlaubt das Laden und Sichern von Objekten, Metamorphosen von Objekten und Oberflächen und Schattendefinitionen. Die Objekteigenschaften, also beispielsweise Farbe, Lichtreflektion und Oberflächenbeschaffenheit, werden unter »Surfaces« eingestellt. Bilder werden in »Images« geladen, um dann auf Objekte gelegt, als Reflectionmap oder Backdrop verwendet zu werden. Sequenzen wie animierte Reflectionmaps oder auf Objekte projizierte Bildfolgen und ein Color-cycling sind in diesem Fenster einstellbar.

Das Licht stand nicht umsonst Pate bei der Namensgebung der Software, sondern ist ganz klar die stärkste Seite von LightWave. Im »Lights«-Window findet die exakte Einstellung der Lichtquellen statt: Spot- oder Punktlicht mit Winkel- und Intensitätsbestimmung, Farbe, Stärke, Schattentwurf und Linseneffekte mit zahlreichen Parametern lassen Bilder entstehen, wie sie mit einer Kamera kaum realistischer aufgenommen werden könnten. Selbstverständlich können fast sämtliche Einstellungen im Laufe einer Animation mit Hilfe von »Envelope«-Kurven geändert werden. Die Veränderung der Kegelgröße eines Spotlights oder dessen Intensität beispielsweise unterliegen also innerhalb einer Animation einer exakten Kontrolle. Solche Envelopes existieren auch an vielen anderen Stellen im Programm.

Im »Camera«-Fenster wird die Auflösung des zu erzeugenden Bildes definiert. Zur Verfügung

stehen NTSC- und PAL-Videoauflösungen im D1- und D2-Format sowie Auflösungen für den Druckbereich. Die Rechenart, ein Antialiasing, Partikel- oder Motion-Blur-Effekte sowie elf verschiedene Kameratypen mit Brennweite und Tiefenschärfe werden ebenfalls hier definiert.

Im »Effects«-Fenster erfolgt die exakte Definition der Umgebung. Hintergrund- und Vordergrundbilder, Himmels-, Zenith- und Bodenfarben, Nebel in genauen Grenzen und ein auch animiertes Dithering sind hier festzulegen.

Unter dem Punkt »Record« erfolgen die Pfaddefinitionen für Einzelbilder und Animationen, die Bestimmung der Vorschau-Auflösung und eine eventuelle Paletten-sperrung.

In den »Options« wird die Darstellungsweise des Editors bestimmt. Von »gar nichts« bis »alle Objekte mit Pfaden, Lichtern, Nebelradius und Background-Picture« reicht die Bandbreite dieser Einstellungen.

Der letzte Knopf ganz rechts oben verzweigt in den »Modeler«, wo die Objekterstellung und -bearbeitung vonstatten geht. Hier empfängt einen zunächst ein aus vielen 3-D-Programmen bekannter viergeteilter Screen, der Objekte von vorn, oben, links und in der Perspektive zeigt.

Die Erstellung von Objekten erfolgt zunächst in einer Art Splines, die dann in Objekte gewandelt werden. Editiert wird mit allen nur erdenklichen Werkzeugen. Scheren, Biegen, Strecken, Stauchen, Magnetismus sind nur einige der vielen Arten, ein Objekt zu beeinflussen. Agfa-Compugrafik-Schriften sowie die Toaster-Fonts, von denen es 180 gibt, werden selbstverständlich geladen, mit einer Fase versehen und in die Tiefe gezogen. Wer nicht nach Sicht editieren mag, kann natürlich für nahezu jede Operation Zahlenwerte eingeben. Objekte der Formate »3D-Studio«, »AutoCAD«, »Pict«, »Sculpt«, »Swivel« und »Wavefront« lädt das Programm, gesichert wird als LightWave-Objekt.

Die fertig konstruierten Objekte werden gespeichert und nach Rückkehr in den Layout-Editor »endgefertigt«, also mit Eigenschaften versehen. Im Layout-Editor erfolgt auch die Gestaltung der ganzen Szene mit Lichtern, Kamera und Pfaden.

Die Verpackung hat DIN-A4-Größe, und es steckt einiges drin: 7 Disketten, ein Dongle für den Parallel-Port, ein knapp 250seiti-

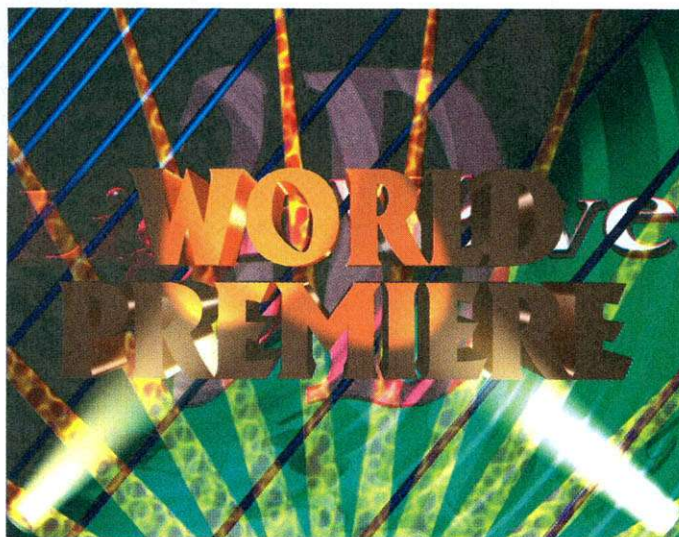


LightWave: Endlich ist das amerikanische Programm auch ohne den legendären »Video Toaster« erhältlich

der Platz benötigen, ist eine Festplatte Pflicht, 120 MByte Speicherplatz sollte sie schon haben.

Die Installation der 7 Disketten erledigt der Commodore-Installer, der eine Schublade »Toaster« auf der gewünschten Partition anlegt. Eine Normalversion für 68000- und 68020-Rechner sowie eine Floating-Point-Version für alle Amigas mit Mathematik-Koprozessor liegen danach im Verzeichnis. Nach dem Start des passenden Programms befinden wir uns im Layout-Editor, der aus vier Elementen besteht (s. Bild).

Das große Vorschauenfenster auf der rechten Bildschirmseite zeigt die Szene wahlweise von vorn, rechts, oben, als Perspektive oder von der Kamera aus. Für die richtige Beleuchtung nützlich ist die Darstellung der Szene aus



Meisterhaft: Die Berechnung von Lichtstrahlen erledigt »LightWave« besser als die Konkurrenten

ges englisches Handbuch mit Anhang zur neuesten Version 3.5 sowie ein Videoband von 120 Minuten Länge. Auf dem Video werden Projekte gezeigt, die mit dem Toaster und LightWave erstellt wurden. Ein sehr gut aufgemachtes Tutorial führt in die 3-D-Software ein.

Fazit: Insgesamt gesehen eröffnen sich mit LightWave nun endlich auch für PAL-Amiga-Besitzer neue, professionelle Perspektiven für die 3-D-Animation mit dem Schwerpunkt »Licht«.

Real 3D 2.47

Real 3D gehörte schon immer zu den umfangreichsten und leistungsfähigsten 3-D-Paketen. Aber bei der Version 2.47 ist die Zahl der Neuerungen und Änderungen so groß, daß wir sie nur ansatzweise darstellen können.

Bei der Installation (mit dem Commodore Installer) kann man auch die alte Version überschreiben. Alle Programm-Icons wurden neu gestaltet. Außerdem finden sich neue Verzeichnisse, in denen die Startup-Dateien und Libraries gespeichert sind. Dadurch wird das Programm portabel.

Real 3D unterscheidet automatisch zwischen 68020-, 030- und 040-Prozessor und liegt daher nur noch als eine Programmdatei mit knapp 1,25 MByte Größe vor. Das Programm benötigt unbedingt einen Mathematik-Koprozessor. Die Utilities wurden zum Teil ebenfalls überarbeitet.

Nach dem Start präsentiert sich Real 3D fast unverändert. Bei genauerer Betrachtung fällt zuerst das Tool-Fenster auf, in dem jetzt eine Reihe von Funktionsgruppen in Icons zusammengefaßt wurde. Die Gruppen werden durch Anklicken des entsprechenden Icons ein- und ausgeblendet. Außerdem haben viele Funktionen, die bisher nur über das Menü zu erreichen waren, ebenfalls ein Icon bekommen.

Die nächste Neuerung betrifft die Kamerakontrolle. Das »Camera Control«-Fenster stellt alle wichtigen Bewegungen der Kamera per Schieberegler zur Verfügung: Distanz, Öffnungswinkel usw. sind komfortabel zu regulieren. Leider nimmt dieses Fenster bei PAL-Hires-Auflösung fast ein Viertel des Bildschirms ein. Außerdem ist »Panning«, also das parallele Verschieben von Kamera und Zielpunkt, dort nicht möglich.

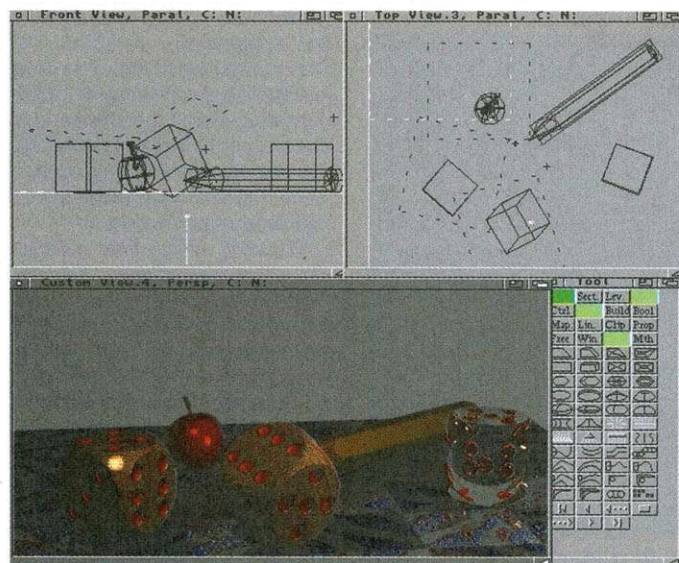
Ein weiteres Fenster enthält viele beim Modellieren von Objekten oft gebrauchte Funktionen wie Gitter ein- und ausschalten,

sichtbar machen etc. Beim weiteren Probieren finden sich dann neue Fenster. So muß man nicht mehr den »TAG«-Editor benutzen, da diese Werte jetzt über spezielle Fenster eingestellt werden. Im »Physical Attributes«-Fenster werden leicht verständlich z.B. die Masse, Elastizität, Reibung usw. verändert. Das Menü »Animate/ Create« wurde erweitert und zeigt dem Anwender Fenster, in denen man u.a. festlegt, ob eine Pfadanimation zyklisch oder nicht zyklisch interpoliert werden soll und ähnliches.

Auch beim Ändern einer Animationsmethode öffnen sich diese Fenster. Neben diesen Variationen der Animationsmethoden gibt es auch ein paar neue: So die fraktale »Noise Force«, die Objekte abhängig von ihrer Position im



Genial: Kein anderer Raytracer (auch auf anderen Plattformen) berechnet Glaskörper so realistisch wie »Real 3D«



Real 3D: Der Editor ist der flexibelste der Konkurrenz, er arbeitet sogar auf Bildschirmen im HAM8-Modus

Raum in verschiedene Richtungen bewegt. Weiterhin ermöglicht es die »Attribute Methode«, alle Objektattribute zu animieren.

Das Morphing mit Real 3D wurde stark vereinfacht. Über ein »Timeline«-Fenster kann man Anfang und Ende exakt einstellen. In einem dem Timeline-Fenster ähnlichen »Key Editor« wird der Zeitpunkt festgelegt, wann eine bestimmte Schlüsselposition durchlaufen wird. Das alles interaktiv per Mausclick: Timingprobleme gehören nun endlich der Vergangenheit an. Weitere wichtige Neuerungen für Charakteranimationen sind die Skelette, die über Friktion (Reibung) in jedem Gelenk verfügen. Außerdem kann jetzt die »Inverse Kinematik« auf jedes der Gelenke angewendet und es so animiert werden.

Positiv auch die Bendfunktionen für spiral- und kreisförmiges Verbiegen von »Meshes«, was bei der Freiformmodellierung eine große Hilfe ist. Eine wichtige neue Baufunktion ist das Extrude Tool, mit dem man aus B-Splines Körper extrudieren kann, die mit drei »Bevel«-Arten angefaßt werden können. Dabei sind die erzeugten Objekte wieder Meshes. Allerdings sind die Front- und Rückseiten Teilstücke von Polygonen, deren Umriß von B-Splines kontrolliert wird (ebenfalls neu). Daher lassen sich diese Objekte lediglich parallel zu ihrer Frontseite verbiegen, sonst stimmt die Form nicht ganz. Um Freiformobjekte zu kreieren gibt's eine Funktion, die einen Torus aus einem B-Spline-Mesh generiert. Ein echter Grundkörper

»Torus« wäre allerdings wesentlich besser gewesen.

Ebenfalls neu sind die Lichtquellen »Spot« und »Beam«. Ersterer verfügt wahlweise über einen sauberen Lichtverlauf zum Rand hin. Das Beam-Licht entspricht parallelem Sonnenlicht oder auch Laserlicht, je nach Ausdehnung. Über ein neues »Lightning Attributes«-Fenster lassen sich Verlauf, Radius, Reichweite und andere Lichtparameter komfortabel kontrollieren. Außerdem steht neben der reinen Farbe des Lichts eine separate Helligkeitsregelung zur Verfügung, die feinfühligere Ausleuchtung ermöglicht.

Der Materialeditor ist um zwei Bereiche erweitert worden. So stehen einige fraktale, auf Noise-Feldern basierende Handler zur Verfügung, mit denen man z.B. echte Volumentexturen erzeugt. Granit- und marmorartige Texturen sind dabei bereits fest programmiert.

Weiterhin wurde die Möglichkeit für externe Materialhandler geschaffen, so daß Drittanbieter Materialien jederzeit programmieren können.

Keine wesentliche Neuerung, aber eine deutliche Verbesserung hat der Renderer erfahren. So berechnet er B-Spline-Meshes bis zu viermal schneller. Auch das Rendern von Reflektionen und Refraktionen wurde stark beschleunigt, ebenso wie die Projektion von Texturen. Der »Delta Converter«, zur Erzeugung von Animationen, beherrscht leider weder ANIM-7 noch ANIM-8.

Fazit: Wer Bilder in Workstation-Qualität benötigt, kommt um Real 3D nicht herum. Kaum ein

anderes Programm – gleich welche Plattform – berechnet z.B. Glaskörper in dieser Qualität. Bezahlen muß man die hohe Qualität allerdings mit recht hohen Rechenzeiten.

Reflections 2.5

»Reflections« ist seit Erscheinen eines der meistgenutzten Rendering-Programme in Deutschland. Lange warteten die Reflections-Benutzer auf das Update mit AA-Unterstützung.

Neben AA-Support bietet die Version 2.5 auch neue Funktionen, wie Bézierkurven und ARexx. Die Anleitung liegt als AmigaGuide-Datei vor und kann so einfach gelesen und auf dem Drucker ausgegeben werden. Das mag es ermöglichen, das Paket preiswerter anzubieten, aber eine gedruckte Anleitung wäre besser.

Screen öffnen läßt. So kann man u.a. auf AA-Rechnern in den Genauß des Multiscan-Modes kommen.

Im Editor ist etliches neu. Über neue Grundkörper hat man jetzt etwa die Möglichkeit, IFF-Brushes in Polygone umzuwandeln. Auch die komplexeren Funktionen zum Verändern von Körpern haben Zuwachs bekommen. Wer schon das Problem hatte, einen Körper an eine Form anzupassen – etwa ein Etikett an ein Glas – wird die vielen Wickel-Funktionen schätzen.

Eine Vielzahl der Grundelemente wird bei Reflections mit Hilfe von Polygonen kreiert. Die Nutzung der Polygone wird jetzt noch vielfältiger. So ist es etwa möglich, ein Polygon um ein anderes Polygon zu wickeln. Diese mächtigen Funktionen haben leider einen Nachteil – es muß rela-

tiv viel probiert werden, bis man das gewünschte Ergebnis hat. Die Benutzerführung ist etwas komplexer geworden und an einigen Stellen noch verbesserungswürdig. Viele Parameter werden textuell abgefragt, wo man sich eine grafische Interaktion wünschen würde.

Optimal gelöst dagegen ist der neue Editor »3D-Gitter«. Dahinter verbirgt sich ein komfortables Werkzeug, um Körper zu verzerren. Zuerst wird ein Gitternetz um den Körper gelegt. Nun kann man einzelne Punkte oder Punktgruppen verschieben. Der Teil des Körpers, der in dem Sektor liegt, folgt den Bewegungen der Stützpunkte.

Eine komplett neue Klasse von Grundkörpern sind die Bézierflächen. Der Benutzer kann zwischen flachen, zylindrischen und offenen zylindrischen Flächen wählen. Der Unterschied liegt in der Anordnung und Anzahl der Stützpunkte. Nach der Erstellung lassen sich die Flächen in einem speziellen Editor bearbeiten und so sehr weiche Formen entwerfen. Zur späteren Berechnung müssen diese Bézierflächen dann wieder in Polygone gewandelt werden.

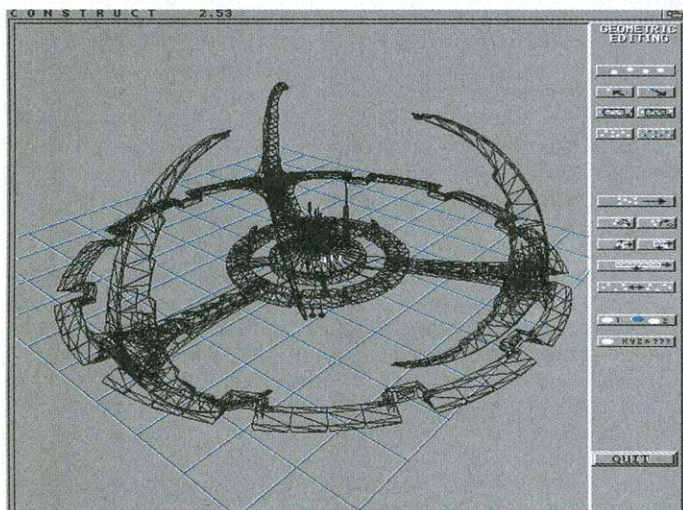
Mit dem ARexx-Port eröffnen sich neue Dimensionen. Von Anfang an stehen im Editor einige neue Funktionen und Grundkörper zur Verfügung, die durch ARexx realisiert werden. Wer fit ist in dem Umgang mit ARexx, der wird keine großen Probleme haben, sich eigene Funktionen und Grundkörper zu programmieren. Besonders interessant wird diese Möglichkeit dann, wenn man Spezialeffekte für Animationen haben möchte. Im Animator 2.0 wurde bereits die

Möglichkeit vorgesehen, Skripts zwischen den einzelnen Programmen aufzurufen. Nahezu alle Menüpunkte von Construct sind auch als ARexx-Befehl vorhanden. Da aber recht komplizierte Programme entstehen können, ist diese Funktionalität wohl eher etwas für den erfahrenen Anwender.

Wer einen schnellen Überblick über die Wirkung seines Modells haben möchte, kann sich eine einfarbige, vollflächige Ansicht berechnen lassen. Ein Gimmick ist die Funktion mit dem Namen »Helikopter«: Der Benutzer kann mit ihr per Maus in der Szene umfahren. Dazu ist allerdings bei größeren Szenarien ordentliche Rechenpower nötig. Neben diesen Neuerungen ist der Editor generell etwas handlicher geworden.

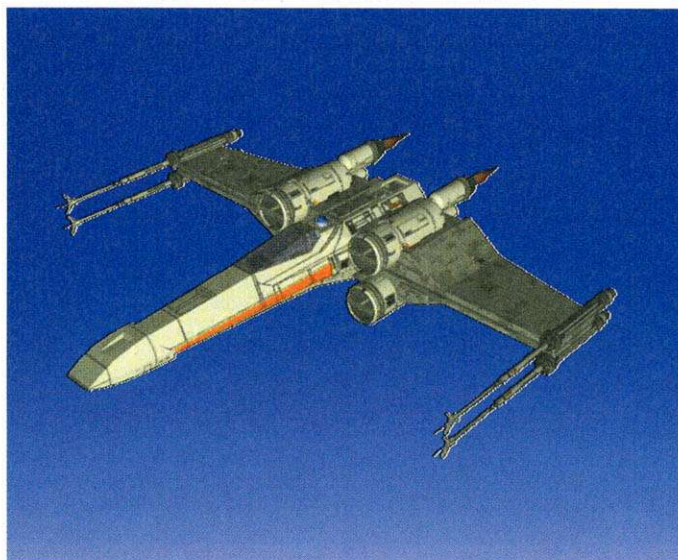
Über eine eigene Konfigurationsdatei werden die Parameter für Beams und Scan eingestellt. Wichtig dabei ist die Möglichkeit, jetzt auch direkt IFF-Dateien in 24 Bit zu schreiben und zu lesen (als Texturen). Beide Programme sind erfreulicherweise etwas schneller geworden.

Fazit: Reflections 2.5 kam zu spät, um einen Aha-Effekt beim Anwender hervorzurufen. Zwar sind viele mächtige Funktionen hinzugekommen, diese sind aber nicht alle so einfach zu bedienen wie man sich das wünscht. Für alle, die einen AA-Rechner oder eine Grafikkarte ihr eigen nennen, lohnt sich der Erwerb. Das gleiche gilt für alle, die gerne anspruchsvolle und technisch bis jetzt unmögliche Animationen erstellen möchten, da die Einbindung von ARexx diese jetzt ermöglicht. Die dritte Gruppe sind schließlich diejenigen, die für ihre Konstruktionen u.a. Bézierflächen benötigen. Für alle anderen ist Reflections 2.5 sicher eine Überlegung wert, aber kein Muß. *rb*



Reflections: Der Editor »Construct« hat viele Neuerungen erfahren und läßt sich jetzt auf Grafikkarten benutzen

Am Aufbau von Reflections hat sich seitdem nichts geändert. Der »Manager« kontrolliert die einzelnen Programme: den Editor »Construct«, die Berechnungsprogramme »Scan« und »Beams«, das Bildumwandlungsprogramm »Show« und den »Animator« (falls vorhanden). Für den Animator existiert keine neue Version, lediglich »Make_Anim« ist angepaßt, da das AA-Chipsatz unterstützt wird. Für das alte Show gibt es ein zusätzliches Programm – »Show_2.5«. Mit ihm können die 24-Bit-Ergebnisse der Berechnung in HAM8 oder andere Farbauflösungen heruntergerechnet werden. Die meisten Neuerungen sind in Construct zu finden. Besitzer von Grafikkarten mit Workbench-Emulation werden erfreut feststellen, daß sich der Editor jetzt auf dem Workbench-



Bunter: »Reflections« generiert jetzt IFF-Bilder in 24 Bit und benutzt Texturen derselben Farbtiefe

Info:

- Aladdin 4D:** ca. 700 Mark
Anbieter: Amiga Forum, Sedanstr. 136, 42281 Wuppertal, Tel. (02 02) 2 50 50 50, Fax (02 02) 2 50 50 55
- Caligari24:** ca. 400 Mark
Imagine 3.0: ca. 800 Mark
Reflections 2.5: ca. 245 Mark
Anbieter: AmigaOberland, In der Schneithohl 5, 61476 Kronberg, Tel. (0 61 73) 6 50 01, Fax (0 61 73) 6 33 85
- LightWave 3.5:** ca. 1395 Mark
Anbieter: Videocomp, In der Au 25, 61440 Oberursel, Tel. (0 61 71) 59 07-0, Fax (0 61 71) 59 07-44
- Cinema 4D 1.5:** ca. 300 Mark
Anbieter: MAXON Computer GmbH, Schwalbacher Str. 52, 65760 Eschborn, Tel. (0 61 96) 48 18 11, Fax (0 61 96) 4 11 37
- Real 3D 2.47:** ca. 950 Mark
Anbieter: Activa International GmbH, Bramfelder Chaussee 324, 22177 Hamburg, Tel. (0 40) 6 42 40 20, Fax (0 40) 6 42 40 34

Malprogramme: 8 versus 24 Bit

Gefärbt und gefädelt

von Edgar Conrad

Wer sich schon einmal ein Video-Standbild angeschaut hat, weiß, wie schlecht Videoqualität eigentlich ist. Das Auge hat aber offensichtlich auch nicht die Zeit, jedes Bild einzeln unter die Lupe zu nehmen, so daß bei 25 Vollbildern pro Sekunde die fehlende Qualität kaum auffällt.

Wer per Grafikkarte schon einmal die Chance hatte, Animationen in 8 Bit gegenüber 15 Bit und 24 Bit im Vergleich anzuschauen, konnte zwar einen deutlichen Sprung von 8 auf 15 Bit sehen, bei 15 zu 24 Bit wurde es aber nur noch langsamer.

Dies zeigt genau das Dilemma: 24-Bit-Bilder sehen am besten aus (auch als Einzelbild), beanspruchen aber den meisten Platz. Da »Video« Maximal-Auflösungen von 768 x 576 Punkten hat, erhält man pro Bild Rohdaten von 768 x 576 x 3 = 1 327 104 Byte. Bei 25 Bildern pro Sekunde erreicht man Datenmengen, die keine erhältliche Festplatte zu liefern in der Lage ist.

Durch Kompression – mit Verfahren wie JPEG oder MPEG – kommt man zwar auf »vernünftige« Datenmengen, die Qualität bleibt dabei jedoch auf der Strecke. Deshalb sollte man sich vor der Wahl eines Malprogramms überlegen, mit welchen Farbtiefen und Darstellungsformaten man arbeiten möchte.

Selbstgemaltes

Machen Sie Ihre Bilder selbst (ohne etwas per Video-Digitizer oder Scanner einzulesen), reichen 256 Farben meist aus. Gerade bei Beschriftungen, die später per Genlock über das eigentliche Bild gelegt werden, sind 256 Farben mehr als Sie brauchen. Ganz abgesehen davon, daß Genlocks nur dann funktionieren, wenn es eine Farbe Null gibt, die im gemalten Bild vom Genlock durch das Video-Bild ersetzt wird.

Hier reichen einfache Malprogramme, die auf Grafikkarten laufen oder aber die AA-Chips unterstützen. Wenn Bilder mit Farbpaletten benötigt werden (für

Videonachbearbeitung ohne Malprogramm ist wie Malen ohne Farbe. Frei nach dem Motto »Mehr ist besser« greift alle Welt zu 24-Bit-Malprogrammen. Aber ist das wirklich nötig, schließlich sind bei Video kleine Datenmengen und hohe Geschwindigkeit Trumpf?

Genlock-Betrieb), kommt man gar nicht umhin, da 24-Bit-Malprogramme meist keine Bilder mit Paletten schreiben können (lesen geht in fast allen Fällen).

Probleme können auftreten, wenn man True-Color-Bilder auf 256 Farben herunterrechnet und dabei Dithering benutzt (wie dies etwa »PPaint« macht). Da bei diesem Verfahren Farbmuster verwendet werden, um nicht verfügbare Farbtöne nachzubilden und diese Muster von Bild zu Bild einer Animation verschieden sein können, besteht die Gefahr, daß das Video an kritischen Stellen leicht flimmert.

Bearbeiten Sie also Bilder mit einem Malprogramm nach, die gesamt wurden oder von einem Digitizer stammen, sollte man ein 24-Bit-Malprogramm benutzen. Die Datenmenge kann man dabei reduzieren, indem man das fertige Bild als HAM8 speichert. Dies Format hat den Vorteil, nur acht

Bitplanes pro Bild zu verwenden und damit die Datenmenge schon auf ein Drittel zu reduzieren.

Einige Programme wie »Brilliance« erlauben auch das Malen in 24 Bit, wobei die Bildschirmausgabe in HAM8 geschieht, man also direkt verfolgen kann, wie es einmal aussehen wird.

Animationshilfen

Für einfache Effekte und das Aneinanderreihen von Bildern reichen die Animationsmodule oder -funktionen der meisten Malprogramme aus. Wer nicht für jede Bilderfolge das Programm wechseln möchte, sollte darauf achten, daß das Malprogramm selbst Animationen erzeugen kann.

Wichtig hierbei sind die einfache Handhabung, eine flotte Abspielgeschwindigkeit und nicht zuletzt die Unterstützung der gängigen IFF-Animationsformate. Ein paar 3-D-Effekte sollten auch schon vorhanden sein.

Wer viele Bilder und Grafiken aus dem PC-Bereich oder aber über CDs und Mailboxen erhält, sollte darauf achten, daß das Malprogramm der Wahl viele Formate lesen kann. Dies gilt für Bilder und für Animationen.

Gerade auch bei Animationen fallen immer wiederkehrende Aktionen an. Stellen Sie sich vor, Sie müssen alle Bilder einer Animation aufheben. Wie praktisch wäre da eine Makro-Funktion, damit das Programm einmal ausgeführte Aktionen für die restlichen Bilder von allein erledigt.

Für komplexe, wiederkehrende Aktionen bietet sich »ARExx« an, sonst können mehrere hundert Bilder umfassende Animationen schnell zur Qual werden. Allerdings erledigen solche Aktionen Bildbearbeitungsprogramme wie »ADpro« besser.

Thema Grafikkarten

Zum Bearbeiten von Grafiken und für die Benutzung von 24-Bit-Malprogrammen eignen sich Grafikkarten hervorragend, da sie einerseits 24 Bit ohne Dithering auf den Schirm bringen, zum anderen auch Screens mit 256 Farben in augenscheinenden 70 oder 80 Hertz darstellen können.

Beim Abspielen von Animationen haben die Karten aber oft genug Probleme mit der Geschwindigkeit. Bei kleineren Bildern sind sie meist noch recht flott (bei 320 x 240 Punkten), Vollbild-Video mit 768 x 576 Punkten bringen eventuell nur schnelle Zorro-III-Karten ruckelfrei auf den Bildschirm – dies hängt nicht zuletzt davon ab, wie schnell sich die Bildinhalte ändern und wie gut sich damit die Animation komprimieren und entpacken läßt.

Zu diesem Manko kommt noch die Unverträglichkeit vieler Malprogramme mit Grafikkarten. Reine 8-Bit-Programme laufen selten (zu den löblichen Ausnahmen gehört PPaint), 24-Bit-Programme dagegen setzen nicht selten eine Grafikkarte voraus (wie das bei »TVPaint« oder »Opal-Vision« der Fall ist).

Auf den nächsten Seiten finden Sie die besten Malprogramme, die derzeit auf dem Markt sind. dg



Perfektes Malen: Gute Malprogramme können diverse Farbverläufe erzeugen und Animationen lesen und schreiben

»Deluxe Paint« war der Vorreiter, aber das Gefolge schläft nicht. Ganz im Gegenteil, der König scheint in einen Dornröschchen-Schlaf gefallen zu sein, bei dem er nach dem Aufwachen feststellen wird, daß die anderen schöner sind und die Prinzessin weg ist.

von Edgar Conrad

Die Entwicklung der Malprogramme bleibt nicht stehen, zum Glück! Im folgenden werfen wir einen Blick auf drei Programme dieser Art, die alle (auch) paletten-orientiert arbeiten, einen Animationsteil haben und damit direkt dem Urvater DeluxePaint (kurz »DPaint« genannt) nachfolgen. Unterschiede sind klar auszumachen, allerdings differiert auch der Preis sehr stark. »PPaint 6.0« liegt mit 75 Mark gut im Rennen, Brilliance 1.0 kostet fast 300 Mark und »Deluxe Paint IV AGA« ist für knapp 200 Mark zu haben.

Personal Paint 6.0

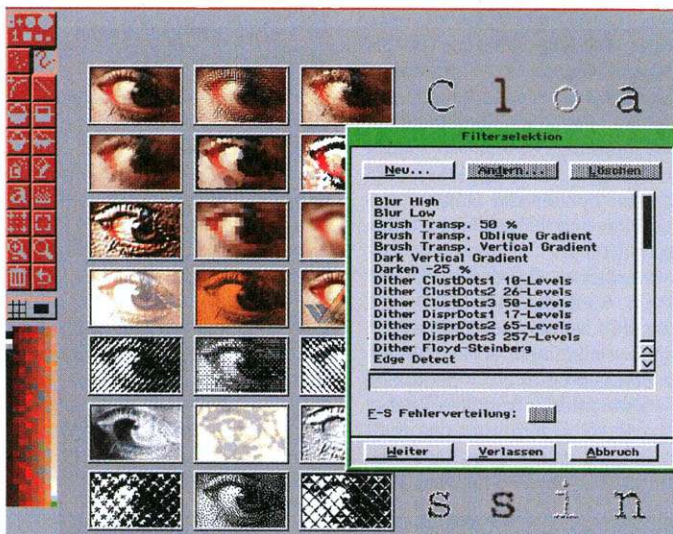
In spöttischer Mißachtung der Versionsnummerninflation erhöhte Cloanto die Nummer in einem Jahr von einst 2.1 über 4.0 jetzt auf hochgestapelte 6.0. Das hat selbst DPaint in acht Jahren nicht geschafft.

Personal Paint (kurz PPaint) ist eine Mischung aus Malprogramm und Bildverarbeitungssoftware. Es bietet neben den üblichen Zeichenfunktionen noch ein paar außergewöhnliche wie Linien, die Farben eines Pinsels verwenden, einen eingebauten Screengrabber und Filter, wie man sie von »AD-Pro« oder »ImageFX« her kennt. Ein spezieller Requester offeriert über 30 Funktionen wie »Sharpen«, »Blur« und »Dithering«, die man sogar noch verändern und um weitere ergänzen kann. So ist es ein leichtes, ADPro-Effekte PPaint »beizubringen«.

Über Textdateien ist PPaint nahezu komplett nach eigenen Wünschen konfigurierbar: Menüs, Fehlermeldungen, Fenstertitel und auch die Tastaturbelegung – die per default der von DeluxePaint gleicht – sind frei einstellbar. Für einige Sprachen sind die Texte immer dabei: Deutsch, Englisch und Italienisch.

Das Programm benötigt mindestens 1 MByte Speicher, mehr ist besser, wenn auch nicht mehr unbedingt nötig. Die neue virtuelle Speicherverwaltung nutzt jeden irgendwie vorhandenen Speicher aus: Ist nicht mehr genug Chip- oder Fast-RAM vorhanden, greift das Programm auf freien Festplatten-Platz zurück. Gerade bei den großen Datenmengen, die bei Animationen anfallen, ist das nützlich, wenn auch kein Allheilmittel. Von Festplatte abgespielt, ist jede größere Animation eine Ruckelvorstellung.

PPaint läuft noch auf Workbench-1.3-Systemen, alle Funktionen werden aber erst ab Amiga-OS 3.0 unterstützt. PPaint arbeitet mit bis zu 256 Farben (mit AA-Chips oder Grafikkarte, z. B. EGS-Spektrum oder Picasso-II). Das Lademodul akzeptiert »PCX«, »GIF«- und »IFF«-Bilder. Außer-



PPaint 6.0: Die Software glänzt durch ihr Konzept, Bildbearbeitungsfähigkeiten und den extrem günstigen Preis

dem benutzt PPaint die »Datatypes« von Amiga-OS 3.0, ein »JPEG«-Loader wird mitgeliefert. 24-Bit-Bilder werden – automatisch – in sehr guter Qualität auf 256 Farben heruntergerechnet.

Die in Version 6.0 neu hinzugekommene Animations-Unterstützung beschränkt sich darauf, Animationen im ANIM-5- und -7-Format laden, abspielen und speichern zu können, sowie Einzelbilder und Bilderfolgen in der Reihenfolge via »Storyboard« zu arrangieren. Animbrushes, die automatische Berechnung von Brush-Bewegungen und Drehungen und andere 3-D-Tricks fehlen.

Beim Speichern von Bildern und Pinseln kann man zwischen den Formaten IFF, PCX und GIF sowie C-Source-Code wählen.

Palettenorientierte Software

Aufwachen,

Der C-Source ist kompilierfertig und kann in eigene Programme eingebaut werden.

Ein wichtiger Punkt bei der Verwendung mehrerer Bilder ist die Anpassung von unterschiedlichen Paletten. PPaint bietet eine einfache und effektive Methode: Die Bilder werden als Pinsel geladen, die Palette eingestellt, dann rechnet das Programm die Pinsel um. Dank Dithering erhält man – wie bei der Farbreduzierung von Bildern – gute Ergebnisse. Bis zu neun Pinsel verwaltet das Malprogramm, wobei jeder über ein kleines Menü in der

Tool-Leiste oder über den Ziffernblock erreichbar ist.

Sieht PPaint auf den ersten Blick wie ein DPaint-Clone aus, kann man bald erfreut feststellen, daß es die typischen Haken und Ösen nicht hat. So unterstützt es AutoScroll-Screens, füllt auch Flächen, die nicht zu sehen sind, und hat eine Lupe mit Schieberegler. Darüber hinaus kann man den Zoom-Bereich wie beim Brush per Fadenkreuz auswählen. Da es bei Palettenveränderungen die Tool-Leiste neu aufbaut, steht man auch nie im Dunkeln. Auch die Grafikkarten-Unterstützung ist in diesem Testfeld einmalig.

Die Druckausgabe von PPaint bietet einige Besonderheiten: Neben der PostScript-Fähigkeit fällt auf, daß (auch unter Amiga-OS 1.3) mit 16,8 Millionen Farben statt der üblichen 4096 gearbeitet wird. Dabei kann man auch »Under-Color-Removal« und »Gamma«-Korrekturen auf das auszugebende Bild anwenden. Last but not least kann PPaint sogar einzelne Farbauszüge drucken oder in eine Datei schreiben. Als wär's ein DTP-Programm.

Fazit: Wer einen preiswerten Alleskönner braucht, der flott zu bedienen und gut durchdacht ist, hat die 75 Mark bei PPaint 6.0 sicher gut angelegt. Das Programm kann fast alles, was auch DPaint bietet, bringt Bildbearbeitungs-



Läuft gut: PPaint 6.0 kann nun auch Animationen laden, optimieren, abspielen und aus Einzelbildern zusammensetzen

Dornröschen!

funktionen mit, kann Animationen erstellen und hat keine nennenswerten Schwächen. Was fehlt, ist die Bearbeitung von 24-Bit-Bildern im HAM-Modus und ein ARexx-Port. Aber was will man für den Preis noch verlangen?

Brilliance 1.0

Brilliance ist das teuerste und – soviel kann man vorweg schon sagen – auch das beste Produkt im Vergleich.

Das beginnt schon bei der einfachen Installation per Installer und dem gutgemachten Handbuch, das ausführliche Tutorials enthält. Auf das Dongle hätte man allerdings verzichten können, da es nicht einmal durchgeführt ist. Eine »Readme«-Datei erklärt, wie man Einstellungen in den Tooltypes dauerhaft sichern kann. Das ins Programm und Handbuch aufzunehmen, wurde wohl vergessen.

Brilliance, das sind zwei Programme: »Brilliance« für palettenorientiertes Malen und »TrueBrilliance« für 24-Bit. Letzteres benutzt dazu HAM6 oder HAM8. Die Farbtiefen für die Darstellung und interne Berechnungen sind dabei unabhängig und nur von der Hard-

ware des verwendeten Amiga begrenzt. Die Bedienung beider Varianten ist nahezu identisch.

Der Bildschirm von Brilliance ist zweigeteilt: Es gibt oben eine Malfläche und unten eine Gadget-Leiste auf einem eigenen Screen. Klickt man mit der linken Maustaste auf ein Tool, wird es ausgewählt, klickt man mit rechts, erscheint meistens eine weitere

Tool-Leiste, die sich unter die bereits vorhandenen schiebt. Die Tool-Leisten kann man nach Gebrauch stehenlassen oder wieder schließen, wie es beliebt. Diese Art der Bedienung erlaubt schnelles und bequemes Arbeiten, da man alle oft benutzten Funktionen (und nur die!) ständig vor sich hat.

Die Arbeitsgeschwindigkeit ist hoch – Brilliance ist mit Abstand das schnellste Programm, und das ist mehr oder minder unabhängig vom Prozessor. Die meiste Arbeit scheint der Blitter zu erledigen. Auch auf einer 68000er Kiste kann man noch gut arbeiten. Das verleitet zum Probieren, zumal Brilliance über ein Mehrfach-Undo und -Redo verfügt,

kaum einen Unterschied. Zwar sollte man zwischen vier verschiedenen Anti-aliasing-Stufen wählen können, in Effekt und Geschwindigkeit zeigen sie jedoch keinen Unterschied.

Die Lupe zerteilt den Bildschirm vertikal in zwei Teile und arbeitet auch bei Verwendung von Brush noch sehr flott. Allerdings kann man nicht wie bei PPaint den Bereich einfach per Rechteck eingrenzen, sondern muß ein Viereck mit fester Größe platzieren. Scrollbars fehlen ebenso, lediglich der senkrechte Trennbalken läßt sich verschieben.

Bis zu acht verschiedene Verläufe können bei Brilliance jeweils bis zu 32 000 verschiedene Farben haben und lassen sich beliebig arrangieren.

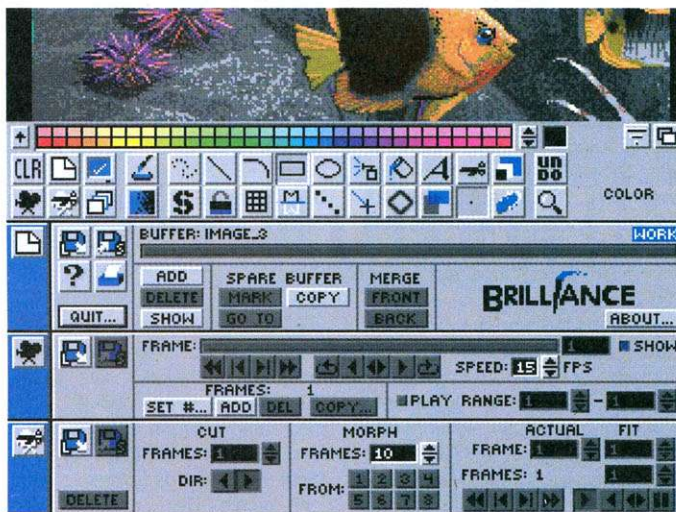
Die Palette orientiert sich weniger an den tatsächlich verfügbaren als an den im Farbraum vorhandenen Farben. Diese lassen sich im RGB-, CMY- oder HSV-Modell wählen und können auch über ein regelbares Verlaufs-fenster ausgewählt werden. Bei dem Fenster sind zwei Farbkomponenten über die X- und Y-Achse festgelegt, die dritte Komponente wird über einen Schieberegler bestimmt.

Masken lassen sich einfach erzeugen: Entweder klickt man die zu sperrenden Farben an oder man markiert einen Bereich im Bild, dessen Farben zu sperren sind. Dabei kann man auch Farben zur Maske addieren und subtrahieren. Natürlich lassen sich Masken laden und speichern.

Ein Raster ist ebenfalls zuschaltbar und kann auf einen Klick hin die Weite eines Pinsels annehmen.

Der Animationsteil von Brilliance läßt fast keine Wünsche offen. Die Abspielgeschwindigkeit ist hoch, das Programm kann mit bis zu neun Anim-Brushes hantieren und steuert die Bilderfolgen über kassettenrekorderähnliche Schalter. Bilder und Bildersequenzen lassen sich bequem schneiden, verschieben und einzeln abspielen. Was es für ganze Bilder gibt, existiert auch für Animationspinsel: Löschen, Ausschneiden, Schnitttrichtung, Metamorphosen, Abspielrichtung, Frame-Wahl und Länge der Anim-Brushes lassen sich frei bestimmen.

Für Bewegungen gibt es einen aus DPaint entlehnten Animationsrequester, der einige Tricks kennt: Für jede Bewegungs- oder Drehungsachse eines Pinsels kann man getrennt Beschleunigungs- und Abbremsphasen fest-



Brilliance: Nomen est omen bei diesem Malprogramm, das fast keine Wünsche offen läßt und auch HAM8 beherrscht

dessen Tiefe sich in KByte einstellen läßt.

Pinsel gibt es – wie bei PPaint – neun, die man verkleinert in der Brush-Tool-Leiste ablegen kann. Ein Klick genügt, um einen Pinsel abzulegen oder auszuwählen. Dies gilt auch für Anim-Brushes. Pinselmanipulationen sind reichlich vorhanden und lassen keine Wünsche offen. Interessanterweise werden Drehungen sofort berechnet und man kann beim Drehen schon sehen, ob den Pinsel der gewünschte Effekt ereilt.

Wie bei DeluxePaint kann Brilliance einen Pinsel per Morphing in den aktuellen Pinsel übergehen lassen. Hierbei dürfen die beteiligten Pinsel jedoch verschiedene Größen haben.

Wie bei allen Maloperationen kann man auch hierbei das Anti-aliasing hinzuschalten, was für ungewöhnlich glatte Ränder sorgt. Das Anti-aliasing ist qualitativ überragend und erfolgt sehr schnell – zeitlich bemerkt man



Wie gemalt: Hier sieht man, was sich mit Brilliance als Gestaltungshilfe alles zeichnen und einfärben läßt

legen, der Pinsel kann während der Animation zunehmend durchsichtig oder opak werden und auch einen »Kometenschweif« nachziehen, der zum Ende hin immer durchsichtiger wird. Bewegungen und Drehachsen lassen sich im Bild mit der Maus einstellen und als Vorschau mit einem Drahtgittermodell begutachten. Es bleibt kein Wunsch unberücksichtigt, bis auf das Manko, daß Brilliance nach dem Abspielen einer Animation sofort wieder das erste Bild zeigt. Bei einer Aufnahme auf einen Videorekorder erschwert das das Schneiden erheblich, es sei denn, man fügt das letzte Bild mehrfach an die Animation an.

Malprograme haben einen Animationsteil

Malmodi wie »Aufhellen«, »Abdunkeln« und »Dither« bilden die ersten zaghaften Anfänge einer Bildbearbeitung, reichen aber nicht an die PPaint-Auswahl heran. Auch lädt und speichert Brilliance nur IFF-Formate. Eine Leuchttischfunktion zum Erstellen von Comics fehlt.

Fazit: Brilliance wird seinem Namen gerecht. Daß es palettenorientiert arbeitet, merkt man kaum. Es kann fast alles, erledigt seine Arbeit sehr schnell, hat ausgefeilte Animationsfunktionen und eine gut durchdachte Bedienung. Das Undo ist unerreichbar und das Anti-aliasing die reine Freude. Eine virtuelle Speicherverwaltung wäre jedoch – wie eine Leuchttisch-Funktion – noch zu wünschen.

DPaint IV AGA 4.6

Der Klassiker »Deluxe Paint IV AGA« (kurz DPaint) hat es nicht leicht: Als ständig weiterentwickeltes Produkt macht es mittlerweile mehr einen aufgeborenen denn modernen Eindruck.

Die Funktionalität ist dennoch hoch und läßt wenige Wünsche offen. DPaint kann sowohl bis zu 256-Farben-Bilder auf AA-Rechnern als auch HAM-Bilder bearbeiten, hat allerdings auf Grafikkarten große Schwierigkeiten (wie auch Brilliance). Unter 2 MByte Hauptspeicher sollte man nicht anfangen, wenn es auch noch mit 1 MByte freien Speicher startet. Amiga-OS 2.0 ist mittlerweile Pflicht.

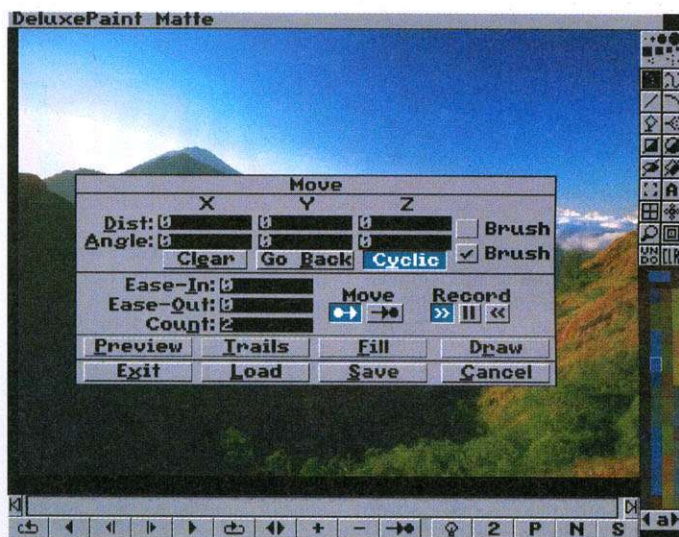
An Bildschirmmodi wird alles unterstützt, was der jeweilige

Amiga zu bieten hat, auch Halfbrite oder HAM8 machen keine Schwierigkeiten. Grafikkarten-Modi lassen sich zwar anwählen und meistens auch nutzen, da DeluxePaint jedoch oft direkt in den Bildschirmspeicher schreibt, zeigt manche Aktion kein sichtbares Resultat.

Die Arbeitsgeschwindigkeit bleibt hinter Brilliance zurück, was einen schnellen Prozessor nötig macht. Mittlerweile lädt DPaint auch 24-Bit-Bilder und rechnet sie in guter Qualität herunter, wenn es auch meist einige Minuten dafür benötigt.

Die Paletten- und Bereichsfunktionen wurden seit der Version 4.0 so erweitert, daß man mit der Farbenflut gut zurechtkommt. Auch Farbbereiche lassen sich ausschneiden und verschieben. Das Morphing kennt nun keine Beschränkung hinsichtlich der Pinselgröße mehr, die Pinsel müssen aber komplett im Chip-RAM liegen. Die Qualität des Morphing ist ansehnlich, reicht aber nicht an die von Spezialprogrammen wie »MorphPlus« heran.

Wie bei Brilliance lassen sich Masken auf eine ganze Animation ausdehnen und können sich dabei auch Farbbereichen, die sich während der Animation ändern, automatisch anpassen. »Travelling Mattes« – animierte Masken, wie sie in Kinofilmen manchmal zu sehen sind – lassen sich einfach realisieren und bringen zusammen mit einem Genlock überraschend gute Ergebnisse.



DPaint IV AGA: Der Klassiker unter den Grafikprogrammen kann nahezu alles, was eine gute Software können muß

Bei Animationen hat DPaint selten jemand etwas vorgemacht. Die Möglichkeiten entsprechen denen von Brilliance (wobei wohl der Brilliance-Programmierer von DPaint abgucken hat), obwohl die Bedienung nicht ganz so gegliedert ist.

A propos: Dafür, daß DPaint OS 2.0 voraussetzt, hat es eine Kur dringend nötig. Die Bedienung ist oft hakelig. Die Undo-Funktion hat einige Lücken; setzt man einen Brush, öffnet einen Requester, schließt diesen und klickt auf Undo, dann passiert einfach nichts. Der Zoom teilt den Bildschirm in zwei Hälften, die Aufteilung läßt sich nicht beeinflussen, zudem wird die Arbeit mit

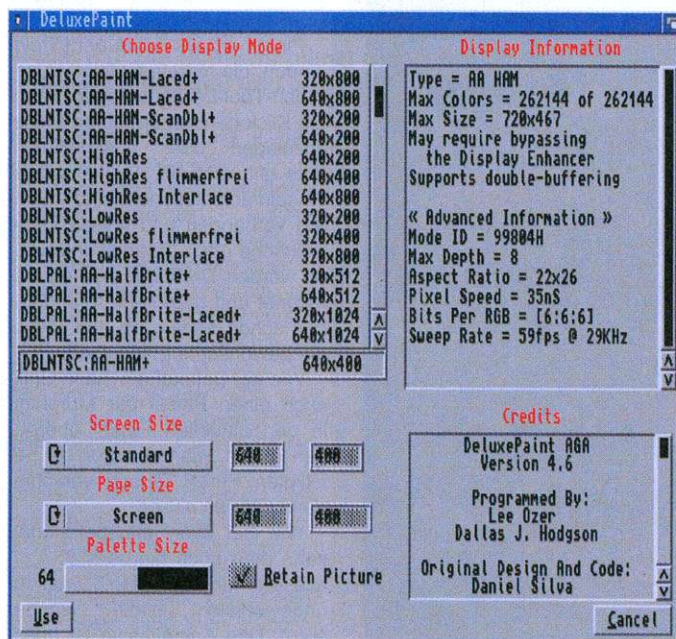
der Lupe quälend langsam. Requester sind oft nicht zu verschieben und behindern den Blick aufs Wesentliche, die Füllfunktion füllt nach wie vor nur in sichtbaren Bereichen und der eigene File-Requester gehört in die Mottenkiste. Daß man veränderte Einstellungen ab und an zu speichern wünscht, scheint den Programmierern in acht Jahren auch nicht aufgefallen zu sein.

Dafür hat DPaint als einziges der drei Programme eine Leuchttischfunktion, die für Trickfilm-Animationen unabdingbar ist. Beliebige Teile der unten liegenden Seite lassen sich durchpausen. Hinzu kommt die Unterstützung drucksensitiver Grafiktablets, die die Konkurrenz ebenfalls nicht bieten kann.

Fazit: Gut gereift bietet DPaint dem Benutzer reichlich Funktionen an, die auszuschöpfen schon einige Einarbeitung erfordern. Allerdings ist die Bedienoberfläche nicht mehr up to date. Ein mehrfaches Undo fehlt, genauso wie ein ARexx-Port und die Fähigkeit Nicht-IFF-Formate zu lesen und zu schreiben. Bei den Brot-und-Butter-Funktionen hat es eindeutig die Führung verloren, nur die seltenen und ausgefeilten Möglichkeiten machen es zu einem guten Programm. dg

Literatur:
[1] Diamonds are forever, AMIGA-Magazin 3/93, S. 108
[2] DPaint-Killer, AMIGA-Magazin 11/93, S. 170
[3] Echt stark, Personal Paint 4.0, AMIGA-Magazin 4/94, S. 166

Info:
DPaint IV AGA: Preis ca. 200 Mark,
Personal Paint 6.0: Preis ca. 75 Mark
Brilliance 1.0: Preis ca. 300 Mark
Anbieter: Amiga Oberland, In der Schneithohl 5,
61476 Kronberg/Taunus, Tel. (0 61 73) 6 50 01,
Fax (0 61 73) 6 33 85



Losgelöst: DPaint IV AGA unterstützt alle Bildschirmmodi, die der verwendete Amiga anbieten kann



Wieder mal
sauer auf
PC und Software?

Da hilft nur eins:

PCgo!

Jetzt testen

Gratisheft + Geschenk
sind für Sie reserviert

Ihre Vorteile:

- Gratisheft zum Testen
- Begrüßungsgeschenk: Programmdiskette
- Sie erhalten PCgo! regelmäßig per Post frei Haus
- Sie sparen 12%
- Sie können Ihr Abo jederzeit beenden.

PCgo! und Sie werden noch besser

Vertrauensgarantie/Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei PCgo!, Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Test-Coupon

Ja, ich möchte PCgo! kennenlernen. Ich erhalte gratis das aktuelle Heft und als Begrüßungsgeschenk die Programmdiskette. Sollten Sie innerhalb 1 Woche nichts von mir hören, so erhalte ich PCgo! zum günstigen Jahresabo-Preis von nur DM 72,- für 12 Ausgaben regelmäßig per Post frei Haus. Ich kann jederzeit kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum/ 1. Unterschrift

Datum/ 2. Unterschrift

Vertrauensgarantie/Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei PCgo!, Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift

Genialität kennt keine Grenzen, schon gar nicht bei der Farbanzahl. Wer richtig perfekte Animationen braucht, kann auf 24 Bit nicht verzichten. Drei Programme stellen sich unserer Kritik.

von Edgar Conrad

Perfektion hat ihren Preis. Die hier vorgestellten Programme bleiben preislich zwar im Rahmen, verlangen aber (bedingt durch die Menge an grafischen Daten) nach drei Dingen: eine schnelle CPU, viel (richtig viel) RAM und meist eine Grafikkarte, am besten mit Zorro-III-Bus-Interface. »TVPaint 2.0« hat den größten Hunger und läuft erst mit einem 68040-Prozessor und 16 MByte Fast-RAM richtig los. Wer einen 68030-Rechner mit 8 MByte besitzt, kann damit zwar ein bißchen herumspielen, an ernsthaftes Arbeiten ist aber noch nicht zu denken.

OpalPaint

Als Beigabe zur Grafikerweiterung »OpalVision«, stellt »OpalPaint« von Funktionsumfang und Geschwindigkeit her ein vollwertiges 24-Bit-Malprogramm dar. Geliefert wird es auf fünf Disketten mit einer 68000er und 68020er Version, eigenen Libraries und knapp zwei Dutzend Grafiken.

Die Installation erfolgt automatisch über Commodores Installer. Das Programm setzt das Amiga-OS 1.3 voraus und benötigt minimal 40 MByte Plattenplatz, 1 MByte Chip- und 2 MByte Fast-RAM. Mehr ist besser. Die OpalVision erhöht nur die Farbtiefe des Amigas, nicht die Auflösung. Da sie den Steckplatz für einen Flickerfixer oder Scan-Doubler belegt, und einen eigenen Video-Ausgang hat, sind 768 x 576 Punkte in 50 Hertz interlaced das Maximum, mit dem man arbeiten kann. Die Bilder selbst können bis 32768 x 32768 Punkte groß sein, wobei bedarfsweise auf die Festplatte ausgelagert wird.

Diese Eigenheit hat einen Vorteil: Videokompatibilität. Jedes Genlock läßt sich an die Karte anschließen. Der 24-Bit-Malerei auf dem laufenden Videosignal steht also nichts im Wege.

Nach dem Start von OpalPaint öffnet sich ein Screen, der unten eine Tool-Leiste besitzt. Es enthält alle Standardwerkzeuge, die auch

über die Tastatur angewählt werden können (DPaint-Belegung). Die Arbeitsgeschwindigkeit ist nicht ganz so hoch wie bei TV-Paint; es läßt sich jedoch zügig arbeiten.

Zehn Standardpinselgrößen und der frei definierbare Pinsel können mit Attributen wie Spraydose, Kreide, Wachsmalstift und Wasserfarbe belegt werden. Sechs Papiertypen gibt es für die Malfläche. Dieses Papier, in der Ausprägung und Struktur definierbar, bildet bei Malaktionen den Untergrund und scheint an den bemalten Stellen durch.

Beim Laden und Speichern werden Papiertypen, Paletten, gespeicherte Grafiken und Brushes als »Thumbnailes«, Bildchen in Daumennagelgröße, dargestellt.

Mit den Zeichenwerkzeugen oder auch mit Brushes sind diverse Zeichenarten wie Weichzeichnen, Schmieren, Relief, Aufhellen, Einfärben, Mosaik usw. kombinierbar. OpalPaint weist in einem Menü 17 feste und 41 nachladbare Zeichenmodi auf. Eine Preview-Funktion läßt dabei einen Blick auf mögliche Veränderungen zu. Eine Änderung des Helligkeitsschiebereglers wirkt sich sofort auf das Bild aus.

Im »Modes«-Menü gibt es ein »Chroma-Control«, ähnlich der



OpalPaint: Für eine Beigabe viel zu gut. OpalPaint ist ein vollwertiges 24-Bit-Malprogramm ohne Schwächen.

LUT-Funktion in TV-Paint, nur zeigt sich hier der Effekt sofort im Vorschaufenster. Die Farbanteile der Grafik werden als Kurven präsentiert und einzeln oder insgesamt durch Ziehen eines neuen Kurvenverlaufs verändert. Kurvenverläufe können geladen, verändert und wieder gespeichert werden.

Gleichzeitig öffnet OpalPaint einen Zwischenspeicher, in dem das Originalbild abgelegt wird.

Malprogramme: 24-Bit-Software

Maestro läßt

Auch dieser Zwischenspeicher ist frei editierbar. Mit Schieberegeln werden nicht nur einzelne Parameter wie »Offset«, »Gain« und »Shaer« jeder Grafik, sondern mit einer Morph-Funktion auch der Übergang von der einen zur anderen geregelt. Bei Bedarf lassen sich auch die Histogramme editieren und berechnen.

Brushes schneiden Sie in OpalPaint mit den Werkzeugen Rechteck, Ellipse, Polygon oder Freihand aus. Ausgewählt wird zwischen Normal, Hintergrundfarbe oder Toleranz. Auf diese Weise ist es leicht, einen beliebigen Bildausschnitt zu erhalten und der weiteren Bearbeitung zuzuführen. Maximal drei Brushes kann OpalPaint verwalten, die auch als Füllmedium für andere Zeichenmodi verwendet werden können. Als Besonderheit lassen Brushes sich vielfältig verzerren und um Kugeln legen.

Der Paletten-Requester weist eine Auswahlpalette nach HSV

Transparenzeinstellung, Anti-aliasing, Texturmenü und umfangreicher Farb- und Masken-Stencil erleichtern das Arbeiten und die Retusche von digitalisierten und berechneten Bildern. Reservebildschirme lassen sich jederzeit erzeugen und werden nur vom Arbeitsspeicher und Plattenplatz eingeschränkt. Ein Durchpausen zwischen den Seiten ist bei einstellbarer Transparenz möglich.

Grafikkarte, Videokarte oder beides?

Leider ist das Undo nur einfach und kann nicht mehrere Operationen zurücknehmen. Positiv zu vermerken ist ein AlphaChannel, den man mit allen Werkzeugen wie ein Bild bearbeiten kann sowie eine AREXX-Schnittstelle.

OpalPaint liest und schreibt IFF-, JPEG- und OV-FAST-Dateien. Das Handbuch erklärt auf gut 200 Seiten sämtliche Funktionen des Programms.

Fazit: OpalPaint ist ein nahezu perfektes und sehr schnelles Programm für die 24-Bit-Malerei und Fotoretusche, das aufgrund der Hardware für den Videobereich prädestiniert ist. Das Interlace-Flimmern und das einstufige Undo behindern die Arbeit jedoch unnötig.

TVPaint 2.0

TVPaint liefert TecSoft auf vier Disketten aus, die alle TVPaint-Varianten für verschiedene Grafikkarten und einige Bilder beinhalten. Die Installation erfolgt per Installer und fragt nach der Grafikkarte. Eine Festplatte, 68020-CPU, Coprozessor (!) und mindestens 8 MByte RAM bilden die Minimalansprüche des Programms. Eine virtuelle Speicherverwaltung für übergroße Bilder läßt sich im Programm aktivieren; Amiga-OS 2.0 ist Pflicht. Anpassungen existieren für alle gängigen Grafikkarten (inkl. EGS-Karten) und einige Framebuffer.

Nach Anstecken des – nicht durchgeführten – Dongle und einem Doppelklick auf das Programm-Icon erscheint ein Menü

bitten

(dessen Aussehen von der Grafikkarte abhängt), in dem die Auflösung und Farbtiefe der Anzeige zu wählen ist.

TVPaint arbeitet intern immer in 32 Bit. Eine 1000 x 700 Punkte große Grafik benötigt für einen Bildschirm ca. 2,8 MByte. Mit Reservebildschirm, Masken, »Un-

lencungen) können im RGB-, CMY- oder HSV-Modell Farben bestimmt werden. Für den Alpha-Channel gibt es eine Graustufenskala.

Lineare und kreisförmige Farbverläufe lassen sich im »Cycle«-Menü einstellen, wie auch das »Brush-Warping«, bei welchem der aktuelle Brush zum Füllen einer beliebigen Fläche benutzt wurde. Farbverläufe wirken sich auf alle Werkzeuge aus.

Hervorragend gelöst ist die steuerbare Brush-Transparenz. Veränderungen an den Kurven lassen sich sofort in einem Preview-Fen-

sion bestimmen. Paßt der Text nicht, bleibt nur das einstufige Undo und Redo.

Gut gelöst ist die Zoom-Funktion. Es erscheint ein eigenes, in Größe und Position variables Fenster mit Gadgets, die dem Scrollen und der Änderung der Vergrößerung dienen. Ein Raster und die Anzeige von Koordinaten fehlen ebenfalls nicht.

Ein ARexx-Port ist integriert und bietet einige Besonderheiten: Beispielsweise kann man auf Wunsch für das Linien-Zeichnen ein ARexx-Script angeben, das die Eckpunkte übergeben bekommt und dann selbst zeichnet. Das läßt ungeahnte Erweiterungen zu.

In Kombination mit den eingebauten Zeichenwerkzeugen oder Brushes können ein rundes Dutzend Zeichenmodi wie »Smooth«, »Smear«, »Stamp«, »Dithering«, »Colorize«, »Shift Shade« und »Light« benutzt werden. In Verbindung mit dem Reservebildschirm und dem Transparenzmodus lassen sich Bildteile mit stufenlosen Übergängen durchpausen.

Wichtig ist die »LUT«-Funktion (Look Up Table). Nach dem Aufruf können die RGB-Anteile oder das gesamte Farbspektrum des Bildes verändert werden. Etliche Bildbearbeitungsfunktionen, die auf Matrizen-Operatoren beruhen, lassen sich laden, editieren, speichern und (leider nur) auf das ganze Bild anwenden.

Während der Maloperationen wird immer auch ein Alpha-Channel verwaltet, der für Transparenzeffekte mit dafür ausgelegten Videografikkarten (z.B. Harlequin) oder auch für Transparenz-Operationen genutzt werden kann.

Die direkte Ansteuerung des »VLab«-Digitizers erlaubt das Di-

gitalisieren aus dem laufenden Videobild direkt in den Bildspeicher. Dabei kann man in einem Schwarzweiß-Vorschaubild sehen, was die Videokamera gerade einfängt.

Beim Laden und Speichern kann der Anwender zwischen den Formaten »IFF«, »TGA«, »TV-PaintDEEP«, »JPEG«, »Delta« und »Rendition« wählen. Die Geschwindigkeit ist dabei annehmbar.

Das Handbuch liegt als 158seitiger A4-Ringordner in Englisch vor. Im lockeren Stil und gut verständlich werden nach und nach alle Funktionen und teilweise nützliche Informationen zur Arbeitsweise vermittelt. Übungslektionen für den schnellen Einstieg sind ebenfalls zu finden.

Fazit: Auf einer schnellen Grafikkarte in einem flotten Rechner ist es ein wahres Vergnügen, mit TV Paint zu arbeiten. Die reichhaltigen Funktionen, der ARexx-Port, Alpha-Channel und die Unterstützung von Grafiktablets machen es zur ersten Wahl. Nur ein Pinsel, ein einfaches Undo und der Mangel bei der Textfunktion sind aber nicht mehr Stand der Entwicklung. Der Preis des Programms geht in Ordnung und liegt um ein vielfaches niedriger, als das, was die benötigte Hardware kostet.

TruePaint 2.7

TruePaint 2.7 gibt es auch als VDPaint. Beide sind sich sehr ähnlich und stammen von den gleichen Entwicklern. Intern arbeiten beide Versionen in 24 Bit und unterscheiden sich hauptsächlich bei der Bildschirmausgabe: TruePaint nutzt HAM6 oder HAM8, VDPaint läuft auf den Grafikkarten »Picasso-II« und »Retina«



TVPaint 2.0: Nach wie vor der Standard unter den 24-Bit-tern. Der Ressourcenbedarf ist allerdings sehr hoch.

do«-Funktion und großen Brushes werden ca. fünf Arbeitscreens benötigt, also rund 14 MByte.

Das Hauptmenü von TVPaint enthält Icons für die zahlreichen Untermenüs und Zeichenstifte in festen und frei definierbaren Größen, die Werkzeuge Stift, Kreide und Spraydose und alle Standardzeichenmodi. Bei den Zeichenmodi sticht das »continuous spline drawing« heraus – hier werden weiche Kurven über beliebig viele Ecken gezogen.

Zeichnen ist nicht nur mit der Maus, sondern auch mit Grafiktablets von »Wacom«, »Summa« und »Kurta« möglich, die teilweise drucksensitiv arbeiten.

Gut gelöst ist das Palettenmenü, das wie alle anderen Menüs auch, immer geöffnet bleiben kann und sich auch teilweise aus dem Bildschirm schieben läßt. Die Farben stehen in zwei Spektralfarbkreisen subtraktiv und additiv zur Auswahl. Über Schieberegler (nicht über Zah-

ster betrachten, ein Klick ins Preview-Fenster führt zur unmittelbaren Anpassung der Kurven.

Im »Brush«-Menü finden sich alle Funktionen zu Größen- und Winkeländerungen; ein Brush kann vom Hintergrund freigestellt oder mit einer Outline umgeben werden. Mit Plus- und Minus-Schaltern oder per Tastatur wird die perspektivische Ansicht eines Brushes eingestellt, bei freizulierbarem Zentrum. Die Umrechnung und das Ablegen des Brushes erfolgt, wie fast alle Aktionen, sehr schnell.

Masken sind flink erstellt: Entweder wählt man eine Farbe mit einer einzustellenden Toleranz, die zur Maske hinzuzufügen ist, oder aber man gibt Start- und End-Farbe eines Bereichs an. Per »Show« sieht man, welche Bereiche des Bildes zur Maske gehören.

TVPaint verwendet Intellifonts für zu platzierende Texte. Leider gibt man nicht zuerst den Text ein, um ihn anschließend zu platzieren, sondern muß erst die Po-



TruePaint: Wer keine Grafikkarte hat oder einbauen kann, dem bietet TruePaint die »wahre« Alternative

(Z2 und Z3). Eine Grafikkarte ist also nicht unbedingt nötig, was Benutzern eines Amiga 500/600/1200 entgegenkommen dürfte.

Die Installation hängt von der verwendeten Hardware und dem Vorhandensein einer Festplatte ab. Im einfachsten Fall reicht das Herüberziehen des »TruePaint«-Verzeichnisses auf die Festplatte. Zwei der fünf Disketten enthalten Beispielbilder und -brushes, die aber nur unter OS 3.x gelesen werden können.

Voreinstellungen sind komplett in den »Tooltypes« untergebracht. Hier läßt sich auch ein Laufwerk für den virtuellen Speicher eingeben. Ist diese Funktion eingeschaltet, sind die Bildgrößen, die TruePaint noch verarbeiten kann, nur noch durch den freien Festplattenspeicher begrenzt. Das Programm bietet nach dem Start alle darstellbaren Bildschirmmodi zur Auswahl an. Man hat auch die Möglichkeit, wie bei der Workbench, »Übergrößen« anzugeben und Autoscroll anzuwählen.

Viel RAM, schnelle CPU, Grafikkarte

Ein Amiga mit OS 2.0 und 2 MByte Fast-RAM für HAM6-Darstellung stellt die Minimalausstattung dar. Mehr ist besser, wenn gleich TruePaint im Vergleich zur Konkurrenz weniger ressourcenfressend ausfällt. Die Benutzerführung ist wahlweise deutsch, englisch oder italienisch.

Die Handhabung von TruePaint entspricht in etwa TVPaint; die Fenster sind jedoch nicht asynchron, können also nicht offen stehenbleiben. Um malen zu können, muß das Hauptmenü geschlossen werden (per Space-Taste oder rechte Maustaste). Für fast alle Operationen gibt es Tastaturkürzel, die der DPaint-Belegung entsprechen.

Das Funktionsangebot ist eher auf die Nachbearbeitung als auf das Zeichnen von Bildern ausgelegt. Befehle zum Aufhellen und Abdunkeln, Verschmieren und Weichzeichnen deuten darauf hin. Pinsel-Manipulationen erschöpfen sich aufs Skalieren und Drehen.

Eine wahre Freude dagegen ist das Arbeiten mit der Airbrush-Technik. Programme wie DPaint spritzen nur wahllos Punkte aufs Blatt. Bei TruePaint kann man dagegen die Transparenz des

Airbrushs frei definieren. Acht verschiedene Charakteristika stehen dafür bereit.

»24-Bit-Colorcycling« ist mit TruePaint auch kein Problem. Elf verschiedene Bereiche sind bereits vorgegeben. Sie lassen sich zusätzlich noch in ihrer Farbsättigung und Grundhelligkeit verändern.

Für Schriften und Rechtecke (und leider nur für diese) stellt

nieren und gleichzeitig über zwei Dimensionen auftragen. Rechtecke mit vier verschiedenen Farben in jeder Ecke, deren Farben zur Mitte verschmelzen, sind damit kein Problem.

Masken lassen sich wie in TVPaint durch Angabe einer Farbe und Toleranz, Helligkeits- und Sättigungswerten definieren. Wie die meisten Malprogramme ver-

beiten zu können. Ein 68000 schnarcht vor sich hin, erst ein 68020, besser 68030 bringt das Programm auf Trab. TVPaint-Geschwindigkeit erreicht es jedoch nicht.

Sehr positiv zu vermerken ist die »Undo-Redo«-Funktion. Sie erlaubt es, eine beliebige Anzahl von Schritten zurückzunehmen und ist nur durch den zur Verfügung stehenden Arbeitsspeicher beschränkt.

TruePaint unterstützt IFF-, PPM-, JPEG- sowie ein eigenes Format, in dem auch die »Thumbnails«, kleine Vorschaubilder für den Lade-Requester, abgelegt werden. Sehr positiv zu vermerken ist der ARexx-Port; der Bearbeitung einer Serie von Bildern, oder gar einer Präsentation mit TruePaint steht also nichts im Wege.

Der Videodigitizer »VLab« wird direkt unterstützt. Alle für das Digitalisieren wichtigen Funktionen lassen sich vom TruePaint-eigenen VLAB-Requester aus steuern. Die Bilder werden dann direkt in die Bildspeicher geladen.

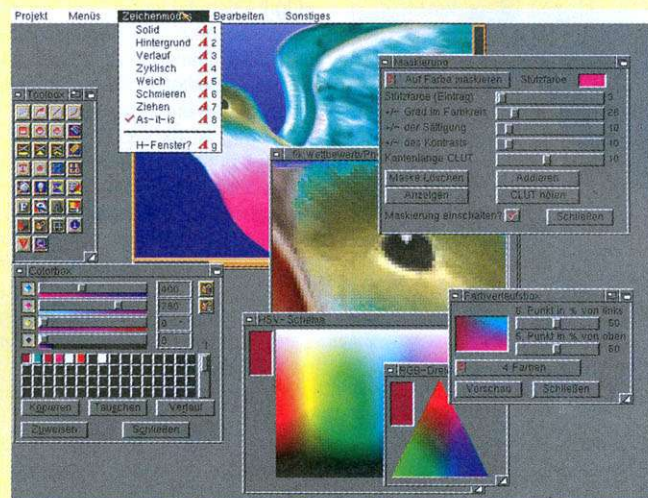
Besondere Erwähnung verdient das deutsche Handbuch. Es beschreibt zwar manche Sachverhalte etwas knapp, ist aber außergewöhnlich klar strukturiert und übersichtlich.

Fazit: TruePaint ist mit seiner Fähigkeit, 24-Bit-Bilder auf einem normalen Amiga ohne zusätzliche Hardware zu bearbeiten, einen Blick wert. Das unbegrenzte Undo hat es TVPaint und OpalPaint voraus. Um es als vollwertiges Retusche-Programm benutzen zu können, fehlen jedoch Bildbearbeitungsfunktionen. Außerdem vermißt man einige Pinselmanipulationen. Für 100 Mark (für die Picasso-II, bei der Retina im Lieferumfang) leistet das Programm jedoch außerordentlich viel. dg

XiPaint 3.0

Kurz vor Redaktionsschluß erhielten wir eine Gamma-Version von »XiPaint 3.0«, dem Nachfolger von TruePaint/VDPaint. Das Programm wurde komplett überarbeitet und präsentiert sich nun mit einer Intuition-Oberfläche in 24 Bit. Nein, RTG ist das nicht, aber die Fenster, Menüs und Requester sehen den Intuition-Pendants zum Verwechseln ähnlich. Die Bedienung erfolgt wie gewohnt: Links klicken zum Auswählen, rechts fürs Menü. Jedes zu bearbeitende Bild erhält ein eigenes Fenster, die Toolbox, Paletten und andere Requester können wie bei TVPaint ständig präsent sein, um eine schnelle Bedienung zu ermöglichen. Eine dem ASL-File-Requester sehr ähnliche Dateiauswahlbox hat die alte abgelöst. Wenn das noch nicht reicht, kann über ein Einstellungsfenster auch den ASL-Requester aktivieren.

Bei Grafikkarten wird jetzt auch der Blitter unterstützt, was vor allem der Geschwindigkeit zugute kommt. Der JPEG-Loader ist der schnellste, den die Redaktion bisher gesehen hat.



Beim ersten Sichten – noch ohne Handbuch – konnten wir noch ein frei regelbares Anti-aliasing und einen Preference-Requester ausmachen. Die Lupe öffnet ein weiteres Fenster, in dem man sehr flott arbeiten kann (u.a., weil Pinsel dann nur noch als Rahmen und nicht mit vollem Bild dargestellt werden). Ein zusätzlich zu öffnendes Hilfsfenster erläutert nach einem Tastendruck auf <Help> die Funktion eines Gadgets unter dem Mauszeiger, egal in welchem Fenster das Gadget auch liegt.

Retina-Kunden erhalten das Update automatisch (für ca. 60 Mark), Picasso-II-Besitzer können es für ca. 200 Mark bei MacroSystem erhalten. Anpassungen für andere Grafikkarten wird es geben, Preise oder Vertriebswege hierfür sind aber noch nicht bekannt.

das Programm eine Funktion für Schatten bereit. Der Schattenwurf erfolgt mit harten oder weichen Konturen. Zusätzlich kann der Offset und der Grad der Abdunklung definiert werden. Das Programm skaliert auch Pixel-Schriften und verwendet bei Texten ein zweistufiges Anti-aliasing.

Eine Palette mit ausgesuchten Farben fehlt, dafür muß jeweils der Paletten-Requester geöffnet werden. Verläufe lassen sich nicht nur zwischen zwei, sondern auch drei oder vier Farben defi-

waltet TruePaint auch einen zweiten Bildschirm, den man als Schmierblatt oder Ablage benutzen kann. Dieser ist jedoch immer nur so groß wie der eigentliche Screen, auch, wenn das zugehörige Hauptmotiv »Oversize« hat. Mit der Leuchttisch-Funktion scheint das jeweils hintere Motiv zu 30 Prozent durch den Vordergrund durch.

Wenn auch der Speicherhunger geringer ausfällt als bei TVPaint, benötigt TruePaint reichlich Prozessorleistung, um flott ar-

Info:
OpalVision: Preis: ca. 1450 Mark
Anbieter: Amiga Oberland,
In der Schneithohl 5, 61476 Kronberg/Taunus,
Tel. (0 61 73) 6 50 01, Fax (0 61 73) 6 33 85,
Btx *AmigaOberland#

TVPaint 2.0: Preis: ca. 450 Mark
Anbieter: Activa International GmbH,
Bramfelder Chaussee 324, 22177 Hamburg,
Tel. (0 40) 6 42 40 20, Fax (0 40) 6 42 40 34

VDPaint 2.7 Picasso-II: Preis: ca. 100 Mark
Anbieter: Village Tronic Marketing GmbH,
Wellweg 95, 31157 Sarstedt,
Tel. (0 50 66) 70 13 - 0, Fax (0 50 66) 70 13 49

VDPaint 2.7 und XiPaint 3.0 Retina: Preis auf Anfrage
Anbieter: MacroSystem Computer GmbH,
Friedrich-Ebert-Str. 85, 58454 Witten,
Tel. (0 23 02) 8 03 91, Fax (0 23 02) 8 08 84

TruePaint: Preis: 200 Mark
Anbieter: bsc Büroautomation,
Leitenweg 10, 94447 Plattling,
Tel. (0 99 31) 9 17 50, Fax: (0 99 31) 91 75 99

NEU!

PHOTOWORX

Photoworx Pro DM 298,-
Photoworx Release 2 DM 198,-

NEU! bei Photoworx Pro:

AREXX-PORT

Detailmodus zum Laden bestimmter Bild-
ausschnitte aus der höchsten Auflösung

direkte Unterstützung für COREL™ PhotoCD

Diashow-Möglichkeit

Exportfunktion TARGA, JPEG

inkl. Filesystem ISO 9660, CDDA (audio)

HighSierra, HFS (Mac), PhotoCD-Multisession

inkl. COME PhotoCD-"Crossing USA"

CD-ROM Photoworx-Bundle

**Bundle 1: für A4000, A2000 intern,
kein SCSI-Interface notwendig**

Mitsumi CD-ROM Laufwerk inkl. Controller für
AMIGA™, PhotoCD & multisessionfähig, inkl.

CD-Audio Playersoftware, kein Caddy

doublespeed: DM 399,-

inkl. Photoworx: DM 499,-

**Bundle 2: für A4000, A2000 intern,
SCSI-Kontroller vorhanden**

Toshiba XM-4101B SCSI + Photoworx, PhotoCD
& multisessionfähig, kein Caddy

DM 498,-

Aufpreis für SCSI-Kontroller: DM 198,-

Aufpreis für externes Gehäuse: DM 198,-

Corel™ PhotoCDs ab DM 59,-



CD-ROM für A1200 DM 499,-

Multimedia CD 1200 DM 648,-

EMPLANT™

Der Macintosh & 486 PC Emulator

EMPLANT Basic DM 798,-

EMPLANT Option A DM 948,-

seriell, Appletalk

EMPLANT Option B DM 948,-

SCSI-Schnittstelle

EMPLANT Deluxe DM 1098,-

seriell, Appletalk, SCSI-Schnittstelle

EMPLANT PC Modul DM 398,-

Fragen Sie nach EPLANT-Kombipreisen!

CORPORATE MEDIA

Bödekerstraße 92 • 30161 Hannover

BESTELLHOTLINE FON 0511-6610 41/43

FAX 0511-668279 • BBS 0511-3941436

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an!

Adorage	175 DM
AnimWorkshop (d)	238 DM
Caligari 24	358 DM
Clarissa 2.0	175 DM
Monument Titler	225 DM
VideoStage pro	238 DM
Devpac 3 - Assembler	178 DM
Techno Sound Turbo II	128 DM

Grafik & Video:

AniMAGIC	78 DM
Art Department pro 2.5	325 DM
Broadcast Titler II SHR	298 DM
Fontenhancer f. BT II SHR	178 DM
Clarissa 3.0 pro.	398 DM
Imagine 3.0	788 DM
Makro Effekte / Studio je	88 DM
Montage 24	588 DM
Morph plus	318 DM
Morphus 3D	158 DM
Panorama 3.0	148 DM
Personal Paint 6.0	75 DM
Reflections 2.5	245 DM
The Director 2.0	218 DM
TV-Paint pro	398 DM
Video Director	278 DM
VideoStage pro+	538 DM
Vista Pro 3.0	138 DM

Frame-Machine Conn. & Trms. 149 DM

Andreas:

DirWorks	105 DM
Pagesetter III	165 DM
PC-Task	85 DM
Photoworx	175 DM
Photoworx pro.	228 DM
Studio Druckprogramm	98 DM

Restposten:

Aegis VTiler +LCA	58 DM
BroadcastTitler-Fonts	88 DM
CG-Fonts (GD)	88 DM
Digi Split Junior	118 DM
Digi View Gold 4.03	228 DM

CDROMs:

Audio Resources	49 DM
Clipart Warehouse	39 DM
Color Magic	79 DM
Digital Cinema	55 DM
Gif Galaxy	89 DM
Graphics Resource	98 DM
Imagine CD	69 DM
Night Owl's Graphics	59 DM
Multi Media Toolkit	55 DM
Texture Heaven	138 DM

Amiga-Zeitschriftenverwaltung LIAM 59 DM

- Dies ist nur ein kleiner Auszug aus unserem Sortiment -

- kostenlose Infos anfordern -

- auch CD-Games, Spiele & Hardware im Angebot -

Versandkosten: 12 DM / NN zzgl. NN-Geb. * 9 DM / Vorkasse

* Druckfehler, Irrtümer & Preisänderungen vorbehalten *

IMPULS Fax: 0221 / 510 26 20

Mailorder 0221 / 52 96 20

Jörg Weuster

Gutenbergstr. 53

50823 Köln

EIN HERZ FÜR STRAUCHDIEBE

Viele Vögel haben unsere heimischen Sträucher zum Fressen gern. Im Gegensatz zu exotischen Ziergewächsen liefern sie ihnen nahrhafte Beute. "Hecken" auch Sie etwas Gutes für Ihren Garten aus. Näheres in der Broschüre "Heimische Sträucher".



Info-Coupon

(bitte an untenstehende Adresse senden)

Ja, ich möchte die Broschüre "Heimische Sträucher" haben. 3,- DM in Briefmarken liegen bei.

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ, Ort _____



NABU
Postfach 30 10 54
53190 Bonn

NEHMEN SIE DAS SOFORT ZURÜCK!



Tun wir gerne!

In einer einmaligen Aktion

nimmt M-Tec Hardware

Design Ihre "alte" M-Tec 4MB

Speichererweiterung für den

Amiga 1200 zurück (und sogar 4MB-

Karten von Fremdherstellern) und

verpasst Ihnen dafür ein

brandneues M-Tec

A1200/68030

Turbosystem mit 4MB

Speicher, Motorola

68030 Prozessor mit

MMU, 20 MHz-Co-

prozessor, Echt-

zeituhr und An-

schlußmöglichkeit

für einen SCSI2

Controller.

Geben Sie's uns!

Beim Kauf eines M-Tec

Turbosystems nehmen wir

Ihre (funktionstüchtige) 4MB

Karte in Zahlung. Sie zahlen nur

DM 399,- zu. (statt DM

698,- Listenpreis mit 4 MB).

Schicken Sie uns Ihre

Bestellung und Ihre 4 MB

Speicherkarte. Wir senden

Ihnen innerhalb von 14 Tagen

Ihr M-Tec 68030 Turbosystem

für Ihren 1200er zu.

Garantiert.

Selbstverständlich verkaufen

wir Ihnen auch gerne ein

Turbosystem, wenn Sie noch

keine Speichererweiterung besitzen.

Finanzierungen über die Hausbank möglich!

Fragen Sie danach!

M-TEC

HARDWARE DESIGN

Amiga Hardware made in Germany.

M-Tec Hardware Design GmbH

Horster Straße 297 • 46 238 Bottrop

Telefon: 0 20 41-46 56

Telefax: 0 20 41-46 60

Nur solange der Vorrat reicht. Preisirrtümer und Fehler vorbehalten.

von Raphael Vogt

Bilder auf dem Amiga auch ohne teure 24-Bit-Grafikkarte zu bearbeiten, ist mittlerweile kein Problem mehr. Mehrere Programme bieten die nötigen Funktionen, um Bilder für das Video aufzubereiten.

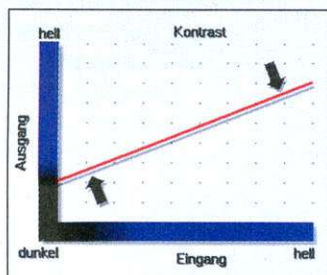
Verwendet man keine 24-Bit-Grafikkarte ist gutes Rendering wichtig, das die Echtfarb-Daten auf die Amiga-Darstellung umrechnet. Gerade hier gibt es große Unterschiede in Geschwindigkeit und Qualität.

Gute Filter sind das »A« und »O« einer guten Bildverarbeitung. Die Filtersektion sollte deutlich über Helligkeit, Kontrast und Sättigung hinausreichen. Unentbehrlich ist die Einflußnahme auf die drei Grundfarben, um Farbstiche zu korrigieren – oder zu erzeugen.

Ebenfalls unverzichtbar ist eine Gammakorrektur. Um zu erkennen, was diese Korrektur leistet, muß man verstehen, was die anderen exakt tun.

Der Helligkeitsregler verschiebt alle Helligkeitswerte um den gleichen Wert nach oben oder unten (s. »Helligkeit«). Helle und dunkle Stellen des Bildes werden gleich stark und in dieselbe Richtung beeinflusst. Die Regler für Rot, Grün und Blau haben dieselbe Wirkung, aber eben immer nur für die jeweilige Farbkomponente.

Bewegt man den Kontrastregler, wird der Helligkeitsverlauf verändert (s. »Kontrast«). Erhöht man den Kontrast, werden dunkle Passagen noch dunkler und helle



Kontrast: Die Änderungen erfolgen ebenfalls linear

Passagen noch heller. Helle und dunkle Stellen werden also in entgegengesetzte Richtung beeinflusst. Mittlere Werte bleiben unberührt. All das ergibt eine lineare Funktion.

Die Gammakorrektur hingegen arbeitet nicht linear (s. »Gamma-Korrektur«). Führt man Änderungen durch, bleiben der hellste und der dunkelste Bereich unberührt. Verändert wird lediglich der mittlere Bereich. Aus dem li-

Vom Scanner zum Video

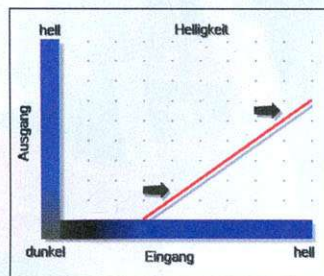
Angepasst

Neben gemalten Bildern, Animationen und Titeln findet man oft digitalisierte Bilder in Videofilmen. Vor dem Einsatz muß man allerdings die Bilder oft anpassen: Ein Fall für Bildbearbeitungsprogramme.

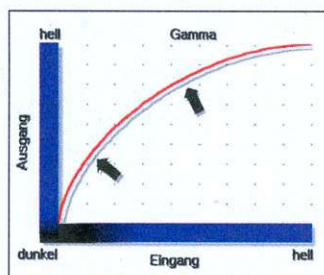
nearen Verhältnis zwischen dem Eingang und Ausgang des Filters wird eine Kurve.

Gerade nachdem ein Bild gescannt wurde, benötigt man die Gammakorrektur. Immer, wenn Signale von analog nach digital gewandelt werden, oder auch umgekehrt, kommt nämlich die Linearität, also das gleichmäßige Verhältnis von Helligkeitswerten zwischen der Vorlage und dem Ergebnis, aus dem Gleichgewicht.

Bei einem Videodigitizer sind die Eingangsparameter bekannt.



Helligkeit: Die Veränderungen arbeiten linear



Gamma-Korrektur: Die nicht-lineare Beeinflussung

Die Ergebnisse sind daher immer ungefähr gleichwertig, da die Fehler schon hardwareseitig, oder in der entsprechenden Treibersoftware aufbereitet werden und dann ein lineares Ergebnis liefern.

Bei einem Flachbett- oder Handyscanner ist das schwieriger, da die Oberflächen verschiedener Scanvorlagen unterschiedlich reflektieren. Dasselbe Motiv einmal von einem Hochglanzfoto und einmal von einem matten Foto abgenommen, wird verschiedene



Ergebnisse zur Folge haben, selbst wenn man die gleichen Einstellungen verwendet. Mit Helligkeits- und Gammakorrektur-Reglern sind die Abweichungen aber schnell zu egalisieren.

Oft entspricht aber auch die Vorlage selbst schon nicht den Vorstellungen. Dann ist es nicht selten wichtig, die Filter nur auf bestimmte Bereiche des Bildes anwenden zu können, ohne daß



der Rest beeinflusst wird. Hier muß also die Möglichkeit gegeben sein, auf einen maskierten Bereich einzuwirken. Highend-Systeme können das sogar mit Anti-aliasing und abgestufter Wirkung.

Das geht auch mit den Amiga-Programmen – mit einem kleinen Umweg. Angenommen, Sie möchten in einem Foto einen roten Teppich blau kolorieren. Auf dem Teppich steht ein Glastisch, in dem sich natürlich Teile des Teppichs widerspiegeln, durch den man aber auch das beige Sofa sieht.

Erzeugen Sie, z.B. mit Hilfe der Leuchttischfunktion von DPaint, einen Alpha-Kanal der, anteilig des Durchscheinens, alle roten Flächen des Bildes bedeckt, die koloriert werden sollen. Jetzt wandeln Sie das gesamte Motiv in die gewünschte Farbe. Dieses nun zur Gänze blau gefärbte Bild wird mit Hilfe des Alpha-Kanals einfach in das ungefärbte ursprüngliche Motiv montiert. Das Ergebnis ist ein blauer Teppich und ein Glastisch mit blauen Spiegelungen, durch den immer noch das beige Sofa scheint. Mit dieser Arbeitsweise kann man beliebige Teile des Bildes isoliert und dabei perfekt mit Anti-aliasing bearbeiten, selbst mit ADPro. Anwendungen hierfür gibt es genug. Ein Beispiel ist die Bildfolge der Skyline.

Einige Werkzeuge aus Malprogrammen sind aus einer vernünftigen Bildbearbeitung aber auch nicht wegzudenken. So hilft ein Airbrush, schnell bestimmte Stellen im Bild aufzuhellen, abzdunkeln oder auch einfach zu retuschieren. Aber auch ein einfacher Zeichenstift kann helfen, eine Kontur nachzuziehen.

Gerade auf dem Amiga ist das Bearbeiten von Animationen oder Bildfolgen, z.B. für Präsentationen, ein entscheidender Faktor. Hier bieten die Programme unterschiedliche Konzepte an. Dabei sollte es nicht nur möglich sein, einen starren Parameter auf die Bilder anzuwenden, sondern eine Reihe von Funktionen, die in sich auch noch variabel sind. Dann kann man eine Folge digitalisierter Videobilder in einem Rutsch farbkorrigieren, skalieren, auf einen Hintergrund montieren und dabei nach und nach zur Kugel werden lassen.

Die Programme im folgenden Vergleich erfüllen alle einen Großteil dieser professionellen Anforderungen. Sie sind alle von verschiedenem Charakter und für unterschiedliche Aufgaben geeignet. Ein Allroundtalent wollen sie alle sein...

rb

Es muß nicht immer »AD-Pro« sein, es geht auch kostenlos. Unter Unix hat sich eine Sammlung von über hundert Dateikonvertiern, -filtern und Bearbeitungsfunktionen angehäuft, die auf den Amiga portiert wurden und eine einfache Fensteroberfläche besitzen.

von Edgar Conrad

Der Gedanke hat was: Warum sollte man Bilder, die man nur von einem in ein anderes Format konvertieren will, überhaupt in den Hauptspeicher laden. Sind die Bilder sehr groß, kann das sogar unmöglich werden.

Das gleiche Problem hat man mit der Bearbeitung. Wie ein Bild verkleinern, wenn das Original nicht komplett in den Speicher zu laden ist? Auch dafür gibt es eine Lösung: »PPMPlus«.

PPMPlus ist kein einzelnes Programm, sondern eine Sammlung aus vielen kleinen Tools, die ursprünglich nur in der Shell zu gebrauchen waren. Mittlerweile gibt es für die Tools komfortable Oberflächen.

Die PPM-Tools kennen drei interne Grafikformate: Schwarzweiß-, grauschattierte und Echtfarbbilder (mit einer Bit-Tiefe von 1, 8 und 24 Bit). Zu den Tools gehören ca. 50 Import- und Export-Module, mit deren Hilfe sich Pixel-Grafiken beliebigen Formats in eines der drei genannten konvertieren läßt. Zu den unterstützten Formaten gehören u.a. TIFF, PhotoCD, GIF, GEM, BMP, Text, IFF-ILBM, MacPaint, PCX, PICT (Macintosh), SGI (Image file), YUV und JPEG, die die Tools auch wieder aus einem der drei eigenen Formate erzeugen können.

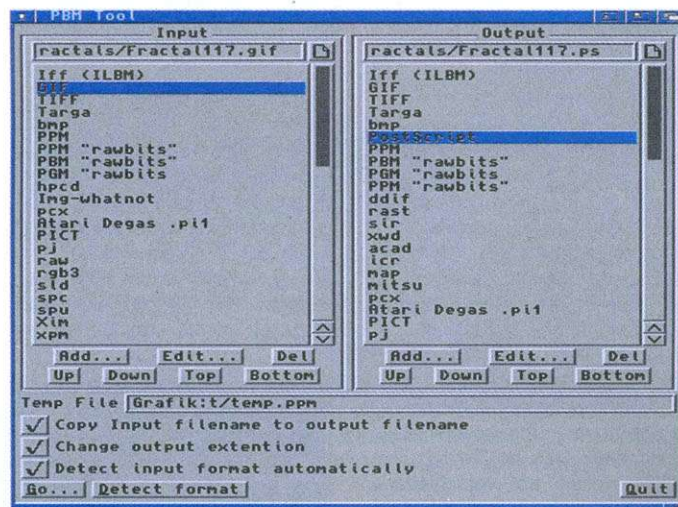
Das ist aber noch nicht alles: Für die eigenen Formate gibt es diverse Operatoren, mit deren Hilfe sich Bereiche bearbeiten, ausschneiden, drehen und mischen lassen. Einige Tools erzeugen von sich aus eine PPM-Datei mit Wolken, Landschaften, Nebel oder nur Text. Bilder lassen sich vergrößern, verkleinern, in der Farbanzahl herunterrechnen, dithern, schärfen, mit einem Gamma-Faktor korrigieren oder mit einem Relief überziehen.

Wer seine Matrizen-Operationen selbst erzeugen oder von an-

deren Programmen übernehmen möchte, kann auch einen allgemeinen Convolve-Operator mit den richtigen Werten versorgen und auf ein Bild loslassen. »Blur«, »Sharpen« und ähnliche Operatoren lassen sich so einfach nachbilden und den eigenen Wünschen anpassen.

Des weiteren gibt es einige Operatoren, die Bildausschnitte aus einem Bild nehmen und wieder einsetzen, binär verknüpfen (und, oder, x-oder) und überlagern können.

Die Ergebnisse lassen sich mit einem Anzeigeprogramm oder über andere Tools kontrollieren, da es mittlerweile auch für den Amiga schon Anzeigeprogramme gibt, die direkt PPM-Dateien lesen (sonst konvertiert man kurzerhand die Datei in ein »anzeigbares« Format).



Omnipotent: Kaum ein Format, was PPMPlus nicht lesen, verarbeiten und auch wieder schreiben kann

Da die Tools als Ein- und Ausgabe-Datei auch ein Shell-Fenster benutzen können, lassen sie Konverter und Operatoren in Shells, die »Pipes« (unsichtbare, temporäre Dateien, die nur während der Ausführung zweier Kommandos existieren) unterstützen, hintereinanderschreiben. Ein Beispiel ist im nebenstehenden Listing zu finden, das automatisch alle Bilder einer Photo-CD ins JPEG-Format umwandelt (mit 75 Prozent Qualität und einer Größe von 768 x 512 Punkten).

Wer viel mit Grafik zu tun hat und sich schon mit einigen, komplizierten Programmen herum-schlagen darf, hat sicher keine Lust, noch in die Tiefen der Shell-Bedienung einzutauchen. Wozu gibt es eine Maus und Fenster?

Da die PPM-Tools alle grundlegenden Operatoren für die Bildbearbeitung zur Verfügung stellen, hat man es als Programmierer einer Bildverarbeitung leicht, nur eine Hülle zu schreiben, die die Bedienung komfortabel abwickelt und die Arbeit den bewährten PPM-Tools überläßt.

Zwei Programmierer haben sich bereits die Arbeit gemacht. Herausgekommen ist der Dateikonverter »PBM-Tool« und »PBMGui«, das nicht nur konvertieren kann, sondern auch noch alle anderen Tools unterstützt. Zusammen mit einem Viewer (z.B.

Programm nicht dafür vorgesehen, auch Operatoren anzuwenden und erschöpft sich also darin, Dateien von ca. 55 Ein- in ca. 60 Ausgabe-Formate wandeln zu können.

PBMGui dagegen stellt dem Benutzer alle Funktionen des PPM-Pakets zur Verfügung, inkl. der Operatoren und Generatoren. Nach dem Start erscheint ein Fenster mit vier nebeneinanderstehenden Listen, die alle Lade-Module, Operatoren, Informations- und Speicher-Module enthalten. Nach einem Doppelklick auf ein Modul erscheint ein weiteres Fenster, in dem man einige Einstellungen vornehmen und das Modul starten kann. Dabei wird fast immer aus einer temporären Datei gelesen und in eine temporäre geschrieben.

Die Einstellungen pro Modul erscheinen in einem eigenen Fenster, dessen Inhalte und Aussehen sich in einer Textdatei festlegen lassen. Der Einbau weiterer Funktionen und die Einbindung eines PNM-Viewers bereitet keine Schwierigkeiten. Die Bedienung ist einfach und leicht zu lernen, läßt aber den Komfort kommerzieller Software vermissen.

Etwas hinderlich ist auch, daß es keine Möglichkeit gibt, in einem Bild mit der Maus etwas zu verändern; »Visual«-Operatoren fehlen vollständig. Es lassen sich zwar Bereiche ausschneiden, manipulieren und wieder einsetzen, aber hierzu sind Koordinaten anzugeben, was oft recht umständlich ist. Retusche von Fotos ist somit nur schwer möglich.

Nichtsdestotrotz erhält man umsonst ein Komplett-Paket zum Lesen und Schreiben beliebiger Formate (darunter auch die etwas selteneren TIFF und PhotoCD) sowie diverse Filter und Operatoren, die nach ein wenig Einarbeitung auch auf Rechnern mit weniger RAM gute Dienste leisten. Die nötige Rechenleistung können auch die PPM-Tools nicht ersetzen. Man wartet meist etwas länger als bei anderer Software. dg

PPMPlus: Aminet-CD, Meeting-Pearls-CD, Preis 20 Mark

PPM-Tool & PBMGui: Aminet-CD, Preis 20 Mark

Anbieter: Stefan Ossowski's Schatztruhe, Veronikastr. 33, 45131 Essen, Tel. (02 01) 78 87 78, Fax (02 01) 79 84 47

Wenn Sie ein Bild so verändern möchten, daß es aussieht, als hätte es ein alter Meister gemalt, brauchen Sie ein Bildbearbeitungsprogramm.

von Raphael Vogt

Natürlich ist die Verwandlung eines Bildes in ein Ölgemälde nicht alles, was diese Programmattung beherrscht. Gerade bei der Vorarbeit zu Videoaufnahmen benötigt man immer wieder ihre Hilfe. Die drei großen Vertreter dieser Art auf dem Amiga heißen »Art Department Professional 2.5.0« (kurz ADPro), »ImageFX 1.50« und »Imagemaster R/t«.

Art Department Professional 2.5.0

Die Bedienoberfläche der Version 2.5.0 ist komplett aus ASL-Bausteinen zusammengesetzt und kann auf jedem öffentlichen Bildschirm erscheinen. Dazu bietet ADPro auch die Möglichkeit, einen eigenen Screen zu öffnen – in beliebiger Auflösung. Dadurch läuft ADPro auch auf Bildschirmen, die von Grafikkarten zur Verfügung gestellt werden.

Es gibt drei verschiedene Erscheinungsbilder der neuen Oberfläche. Die kleinste davon zeigt der Iconify-Modus, bei dem nur der Titelfeld des Programmfensters übrigbleibt. Dabei bleibt das Programm selbst aber aktiv und kann mit ARexx, Pull-down-Menü und Tastaturabkürzungen benutzt werden.

Die mittlere Möglichkeit bietet das kleine Programmfenster »Button Interface«. Hierbei ist das Fenster sechsteilt und bietet direkten Zugriff auf die Operatoren, Loader und Saver. Zwei Anzeigen geben ständig Auskunft über den Rendermodus, die Bildaten und die Speicherbelegung. Um auch Zugriff auf die anderen Module zu ermöglichen, können Listen geöffnet werden. In ihnen kann man die als Buttons dargestellten Funktionen austauschen.

Bei der dritten Erscheinungsform, dem »List-Interface«, findet man Schieberegler, in denen auf alle Module direkt vom Programmfenster aus Zugriff besteht. Das Programmfenster selbst ist in diesem Modus beliebig bis auf die volle Bildschirmgröße skalierbar.

In allen drei Modi besteht jetzt Zugang zum schon erwähnten



großzügigen, aufgeräumten Pull-down-Menü. Fast alle Menüpunkte sind ebenfalls mit Tastaturkürzeln zu erreichen. Dabei finden sich in der Menüleiste sinnvolle, arbeitserleichternde Funktionen, die bisher nur den ARexx-Kundigen vorbehalten waren.

Über dieses Menü kommt man auch in die Voreinstellungen. So lassen sich für den ADPro-eigenen Screen beliebige Auflösungen aussuchen. Das gilt auch für die »..._Visual«-Operatoren, die einen eigenen Voreinsteller haben. Damit können diese auf einem Non-Interlace-Schirm augenscheinend eingesetzt werden.

ADPro greift als Voreinsteller jetzt auf die Datei »ADPro.prefs« zu. Man kann aber auch eine beliebige andere Voreinsteller-Datei bestimmen. Das ist nützlich, um ADPro leicht an verschiedene Aufgaben anzupassen, oder die Vorlieben verschiedener Benutzer zu berücksichtigen. Doch auch die Tooltypes des Icons dienen ADPro schon immer als Voreinsteller. Ist hier nichts eingetragen, zeigt sich ADPro so, wie es zuletzt verlassen wurde.

Zieht man das Icon eines Bildes in das AppWindow oder das Applcon von ADPro, wird das Bild sofort geladen. Mit »AppScript« gibt man ein Skript an, das dann gleichfalls ausgeführt wird. Das mitgelieferte und voreingestellte zeigt das geladene Bild sofort an. »Settings« gibt die Voreinstellungs-Datei an, mit der die Software startet.

Läuft ADPro, genehmigt es sich bis zu 80 KByte mehr RAM als sein Vorgänger. Vier MByte Fast-RAM sind ein Muß. Waren schon die früheren Versionen keine Geschwindigkeitsrekordler, zeigt sich die Version 2.5 noch einen Hauch langsamer.

Zum Lieferumfang gehört die Version 3.6 des Programms »View«, das jetzt einigermaßen stabil läuft. Es gehört zu den wenigen, die Anim-8-Filme abspielen können. Selbstverständlich ist auch FRED wieder dabei und präsentiert sich in der überholten Version 1.4. Es hat sich aber praktisch nichts von Bedeutung

verändert. Handling und Menüs sind fast dieselben geblieben. Man kann jetzt keine externen Applikationen mehr aufrufen, wie das mit ADPro und Morph machbar war. Da FRED einen öffentlichen Bildschirm aufmacht, kann ADPro auf derselben Oberfläche benutzt werden. Man kann nun beliebige Listen von ARexx-Programmen aufbauen, speichern und laden. Zu den AnimOpts neu hinzugekommen ist »Cinemorph«. Dieses Modul verwaltet eine unbeschränkte Anzahl von FRED-Sequenzen und funktioniert sozusagen als Normwandler. Das ist gedacht für Leute, die



Zweisamkeit: Auf einem Bildschirm lassen sich mit »ADPro« und »FRED« Sequenzen schnell und einfach bearbeiten

etwa Amiga-Animationen mit 50 Hz, die ursprünglich für »ClariSSA« vorgesehen waren, auf einen professionellen Video-Harddiskrecorder überspielen wollen. Cinemorph konvertiert kreuz und quer zwischen 24, 25 und 30 Hz.

Eine wesentliche Neuerung von ADPro ist die Einführung von Display-Modulen. Diese sorgen für die Darstellung auf den entsprechenden Medien. Das »Amiga«-Displaymodul ist für alle Amiga-Darstellungen verantwortlich. Der »Window«-Displayer zeigt das Bild in einem Amiga-Fenster auf dem Screen, auf dem ADPro gerade arbeitet. Das ist eine Erleichterung, da somit eine Online-Darstellung des zu bearbeitenden Motivs möglich ist. »EGS«, »Opalvision«, »Picasso« und »Retina« (auch Zorro-III-Version) runden das Bild der Anzeiger mit den populärsten Grafikkarten ab.

Der eigentliche Knaller ist der vollständig überarbeitete Compositor. Bis zur Version 2.3.0 war es ein Elend, auch nur zwei Bilder zu mischen. Jetzt öffnet sich ein Bildschirm im Stil von Morph. Auf einer Fläche so groß wie der Screen selber (minus Menüleiste) kann nun das Hintergrundbild in Schwarzweiß vorberechnet und dann der übliche weiße Rahmen – Symbol für das hineinzukomponierende Motiv – bewegt werden. Dabei steht je nach Auflösung und Feingefühl im Maushandling pixelweisem Positionieren nichts mehr im Wege. Wenn das noch nicht genau genug ist, kein Problem: Es stehen neben der numerischen Eingabe der Daten auch genügend logische Tastaturkürzel zur Verfügung, um auch den letzten Anspruch zu erfüllen.

Der neue Fragebogen hat aber noch mehr zu bieten. So dosiert man jetzt komfortabel das Mischungsverhältnis mit einem Schieberegler. Die Transparenz-/Stanzfarbe kann auf Knopfdruck auch ein Farbintervall sein. Dieses wird einfach mit zwei RGB-Reglern eingestellt. So kann man auch einfach eine Farbe einkreisen. Wenn der zu stanzende Farbton etwa ein helles Blau ist, muß man nicht exakt den Farbton wissen. Man stellt ein ganz helles und ein mittleres Blau ein und die Komposition glückt. Mit den »Opaque«, »Black«- und »White«-Schaltern sind drei voreingestellte Werte verfügbar. Elegant ist auch die Möglichkeit, Alpha-Kanal-Bilder zu puffern. Dabei ist man nicht mehr auf den »Alpha«-Loader angewiesen, der nur je ein Farb- und ein Grauwert-IFF-

Bild handhabt. Im Composition-Requester kann ein Bild fast beliebigen Formats, etwa JPEG, mit der »As Alpha«-Taste geladen und gepuffert werden. Handelt es sich um ein farbiges Bild, werden die Helligkeitswerte der Farben benutzt. Hat man ein Alpha-Bild im Puffer, kann man es für beliebig viele Kompositionen verwenden. Leider beherrscht er nur die Überblendung (Crossfade).

Erfreulich sind die vielen mitgelieferten AREXX-Programme. Dabei sind die Programme auf die neuen Fähigkeiten eingerichtet. Viele der aufgerufenen Requester haben Schieberegler zum bequemen Eingeben der Werte. Das gilt in gleichem Maße für die Beispielskripts von FRED.

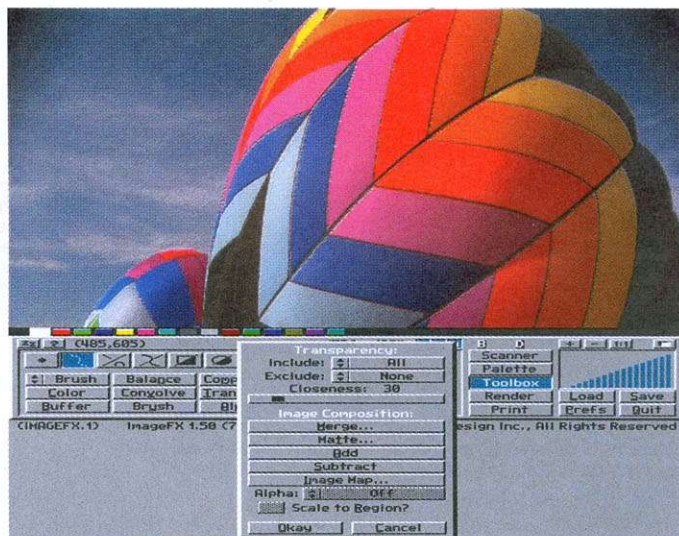
Auf einer der Patch-Disketten befindet sich der Patch für das deutsche DPaint. Damit ist über den »DPaint«-Loader und -Saver endlich direkter Datentransfer mit der deutschen Version des Malprogramms möglich. Auf der an-

Schon der Komfortgewinn ist ein Update wert. Die fehlenden Zeichenfunktionen sind ein Manko, wenn man nicht über entsprechende Malprogramme verfügt.

ImageFX 1.50

Nach der Installation von »ImageFX« ist man zunächst überrascht, denn scheinbar sind vier Programme vorhanden. Bei näherer Betrachtung handelt es sich allerdings nur um verschiedene »info«-Dateien, die ImageFX für unterschiedliche Anwendungsgebiete starten:

»ImageFX« startet das Programm sozusagen normal. Es öffnet einen eigenen Bildschirm und zeigt eine verhältnismäßig übersichtliche Menüleiste am unteren Bildrand. Pull-down-Menüs sind nicht vorhanden. Schon auf den ersten Blick erkennt man einen Vorteil des Programms gegenüber ADPro: Es arbeitet fast vollständig online, d.h. man sieht ständig ein gerendertes Bild.



ImageFX: Das Verknüpfen zweier Bilder – auch mit Alpha-Kanal – ist mit diesem Programm schnell zu realisieren

deren befinden sich Updates für Loader und Saver (Alias, Epson_scan, Pict, Rendition, SGI, Sunraster, Targa, TIFF, Wavefront und X). Der Druckertreiber wurde erweitert, so daß Bilder direkt auf dem Fargo Primera ausgegeben werden können.

Fazit: Die neue Version von ADPro ist sicherlich keine Revolution, aber der Umstieg von einem Oldtimer in eine neue Limousine. Die Umgewöhnungszeit von der alten auf die neue Version dauert wenige Stunden. Auch ADPro-Neulinge werden mit der Programmoberfläche schnell zurecht kommen. Speziell der neugestaltete Compositor begeistert.

»ImageFX_WB« öffnet dasselbe Menü auf der Workbench. Das spart natürlich Speicher. Dabei sind aber die Mal- und Zeichenfähigkeiten deaktiviert, da auf der Workbench kein Vorschau-Bild geöffnet wird, in dem man arbeiten könnte. Alle Funktionen, die nicht sofort die Anzeige ändern, wie Skalieren sind jedoch uneingeschränkt nutzbar.

»Cinemorph« öffnet ImageFX ebenfalls auf der Workbench, startet aber den Morphing-Editor auf einem eigenen Bildschirm. Das Cinemorph-Symbol startet kein eigenständiges Programm, sondern ImageFX und den ImageFX-Hook »CMIFX«.

»IMP« startet ImageFX auf der Workbench und den »IMP«-Hook. IMP steht für »ImageFX Multi Processor«. Damit werden Bildfolgen und Animationen in ImageFX verwaltet und bearbeitet. Die Arbeitsweise ist vergleichbar mit der von »FRED« für ADPro.

ImageFX in der Version 1.50 läuft mit Einschränkungen auch unter Amiga-OS 1.3, einige Vorteile nutzt es allerdings erst unter Version 2.0. Die Oberfläche von ImageFX präsentiert sich übersichtlich und durchschaubar.

Im großzügigen Voreinstellungsmenü wird das Programm auf die eigenen Bedürfnisse und den Amiga angepaßt. Auf der linken Seite sind die Pfade für die einzelnen Modultypen einzustellen. In der Mitte werden die voreingestellten Pfade für die Lade- und Speichervorgänge bestimmt.

Hier befindet sich ebenfalls der Einsteller für die Funktion »Virtual Memory«. Einstellbar sind die Größe des Zwischenspeichers und die maximale Größe des virtuellen Speichers, nebst Pfad, unter dem die Auslagerungsdatei angelegt wird. Man legt auch fest, unter welchen Umständen der virtuelle Speicher benutzt wird und kann die Funktion auch sperren.

Interessant ist die Möglichkeit, die maximale Anzahl der zurücknehmbaren Schritte (Undo) vorzugeben. Je nach Speichersituation ist dadurch eine ökonomischere Nutzung von ImageFX möglich, ohne dabei in Speichernöte zu kommen. Der Eintrag »Null« und damit eine Sperre jeglicher Undos ist ebenfalls machbar. Die gesamten Voreinstellungen können in einer Datei gespeichert und auch wieder geladen werden.

In der oberen linken Ecke des Hauptmenüs aktiviert man mit »zz« die Iconify-Funktion. Das Programm wird als Icon auf der Workbench eingefroren. Das Hauptmenü startet immer im »Toolbox«-Modus. Hier hat man Zugriff auf die Mal-Utensilien und alle Funktionen, die ein Bild verändern.

Im »Scanner«-Modus werden verschiedene Scanner und Video-Digitizer angesprochen. Die so gewonnenen Bilder stehen sofort in ImageFX zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Die populärsten Geräte, wie die Epson- und der Sharp-JX100-Scanner, oder auch VLab werden unterstützt.

Der »Paletten«-Modus ermöglicht den Zugriff auf die Farben. Bis zu 256 Farben sind dabei direkt zu sehen.

Zur Manipulation stehen fünf verschiedene Farbräume zur Ver-

fügung: »RGB« (Rot, Grün, Blau), »HSV« (Position im Farbkreis, Sättigung, Helligkeit), »CMY« (Cyan, Magenta, Gelb), »YIQ« (Videonorm), »YUV« (Videonorm). Natürlich sind alle üblichen Werkzeuge zum Manipulieren von Paletten, wie Spread, Copy, Swap usw. dabei. Die Palette ist auch sperrbar, so daß sich unterschiedliche Bilder auf dieselben Farben rendern lassen.

Der »Render«-Modus bietet verschiedene Möglichkeiten, Bilder für die Darstellung auf verschiedenen Medien aufzubereiten. Es sind Rendermodule für die bekanntesten Grafikkarten und natürlich die Amiga-Darstellung im Lieferumfang. Auch hier macht das modulare Konzept die Erweiterung auf zukünftige Produkte einfach.

Das Dithering ist in drei Parametern einstellbar. Wichtig sind auch die »Display Options«. Damit werden die Bildschirmauflösung, und die damit verbundene maximale Farbtiefe festgelegt. Gleich darunter befindet sich der Einsteller für die Anzahl der Farben.

Zu den Modulen im »Printer«-Modus zählt, neben zwei Arten den »Prefs«-Printer anzusprechen, auch eine PostScript-Ausgabe.

Doch zurück zum Toolbox-Modus, in dem sich die eigentliche Arbeit mit ImageFX abspielt. In der oberen Reihe der Toolbox-Oberfläche befinden sich der »Undo«-Befehl und alle Malfunktionen. Hier findet sich alles, was man von einem einfachen Malprogramm erwartet. Der Funktionsumfang entspricht in etwa »DPaint II«. Einige vorgefertigte Pinselspitzen mit variabler Größe bieten die Grundlage, mit den Funktionen vernünftig zu arbeiten.

Auf Doppelklick stellt jede der Malfunktionen eine ganze Liste von Optionen bereit: »Matte« (einfaches Malen mit Farbe oder Brush), »Darken« (Abdunkeln), »Lighten« (Aufhellen), »Color« (einfache Farbe), »Gradient« (Malen mit Farbverlauf), »Colorize« (Einfärben), »Hue« (auf denselben Farbton bringen wie aktuelle Farbe), »Saturation« (auf dieselbe Farbsättigung bringen wie aktuelle Farbe), »Value« (auf dieselbe Helligkeit bringen wie aktuelle Farbe), »Blur« (Weichzeichnen), »Rub Through« (Durchrubeln des Bildes im Swap-Puffer), »Trace Through« (Durchrubeln des Vordergrundbildes in das Swap-Bild) und einige mehr.

Der Alpha-Kanal kann als Maske oder auch als Textur dienen.

Lade- und Speichermodule

	ADPro	ImageFX	Imagemaster	Erklärung
A2410	-/S	-/-	-/-	Grafikkarte A2410 von Commodore
ALIAS	-/-	L/S	-/-	Format der Firma Alias Research
ANIM5	L/S	L/S	L/S	Animation Opt5-Format
ANIM7	-/-	L/S	-/-	Animation Opt7-Format
ANIM8	L/S	-/-	-/-	Animation Opt8-Format
BMASTER	-/-	-/-	L/-	Format des Platinenlayoutprogramms von Black Belt
BMP	L/S	L/S	L/S	Windows-Bitmap-Format
CDXL	L/S	-/-	-/-	Animationsformat des CDTV
CLIPBOARD	L/S	-/S	L/S	Inhalt des Amiga-Clipboards
COLORBURST	-/-	-/-	-/S	Grafikkarte ColorBurst, optional
COLORMASTER	-/-	-/-	-/S	Grafikkarte ColorMaster
DCTV	-/-	L/-	L/S	Grafikkarte DCTV
DEGAS	-/-	-/-	L/-	Bild vom Atari-Programm Degas
DHRZ	-/-	-/-	L/-	Dynamic Hires: spezieller Hires-Modus mit mehr Farben
DPAINT	L/S	-/-	-/-	Bild in/aus gepatchtem DPaint
DPIIE	L/S	L/S	L/S	DPaint-PC-Version
DV21	L/-	-/-	-/-	Digitizer DigiView (21-Bit-Format)
FAXX	-/-	L/S	-/-	(leider nicht näher erklärt)
FC24	L/S	-/-	-/S	Grafikkarte Firecracker
FLI/FLC	-/-	L/S	L/S	PC-Autodesk-Format
Fractal2000	L/-	-/-	-/-	Fraktal des Programms Mand2000
FRAMEGRABBER	L/-	-/-	-/-	Videodigitizer Framegrabber
FRAMEMACHINE	-/-	-/-	-/S	Digitizer FrameMachine von Electronic-Design
FRAMEMASTER	-/-	-/-	-/S	Grafikkarte FrameMaster
FRAMESTORE	L/S	-/-	L/S	Framestore (Video Toaster)
GIF	L/S	L/S	L/S	Format von CompuService
HAME	L/S	L/-	L/S	Grafikkarte HAME von Black Belt
HARLEQUIN	-/S	-/-	-/S	Grafikkarte Harlequin
ICO	L/-	L/-	L/-	Windows-Icon
ICON	L/S	L/S	L/-	Amiga-Icon
IFF/ILBM	L/S	L/S	L/S	Interchange File Format
IMG8	-/-	L/-	-/-	(leider nicht näher erklärt)
IMPULSE/RGB8/RGBN	L/S	L/-	L/S	Format von Turbo Silver und Imagine
IRAW	-/-	-/-	L/S	Leider nicht näher erklärt
IV24	L/S	-/-	-/S	Grafikkarte Impact Vision 24
JPEG	L/S	L/S	L/S	Format der Joint Photographic Experts Group
MACPAINT	L/-	L/-	L/-	Macintosh-Bildformat
MFLM	-/-	-/-	L/-	Filmstreifen-Dateien wie in Imagemaster angezeigt
NASA	-/-	-/-	L/-	Spezielles Format der NASA für Weltraumbilder auf CD-ROM
NBKR	-/-	-/-	L/-	Dateien von Black Belts Notebook
NEO	-/-	-/-	L/-	Bild vom Atari-Programm Neochrome
OPALVISION	L/S	-/-	-/S	Grafikkarte OpalVision
PAR_PEG	L/-	-/-	-/-	JPEG-Bild von M-JPEG-Karte PAR
PCX	L/S	L/S	L/S	Format des PC-Programms Paint Brush
PGM/PPM	-/-	L/S	-/-	Farb- und Graustufenbilder des Programms PBMPlus (Unix)
PICASSO	L/S	-/-	-/S	Grafikkarte Picasso
PICOPAINTER	-/S	-/-	-/-	Bild in Malprogramm PicoPainter
PMBC	-/-	L/S	L/S	Eigenes Format von Black Belt, ähnlich JPEG
POINTER	L/-	-/-	-/-	Amiga-Mauszeiger
POSTSCRIPT	-/S	-/-	-/-	PostScript-Datei
QRT/DKB	L/S	L/S	L/-	Format von diversen Raytracern (z.B. DKB Ray Trace)
RAINBOW II	-/-	-/-	L/S	Grafikkarte Rainbow II
RAMBRANT	-/-	-/-	-/S	Grafikkarte Rambrant, optional
RAW	-/-	-/-	L/S	RAW-Bild
RENDITION	(1)/(1)	L/S	L/S	Format von z.B. Caligari
RESOLVER	-/S	-/-	-/S	Grafikkarte Resolver (nur Amerika)
RETINA	L/S	-/-	-/-	Grafikkarte Retina
SCREEN	L/-	-/-	-/-	Screengrabber
SCULPT	L/S	L/S	-/-	RGB-Dateien von Sculpt 4D
SEPARATE	-/S	-/-	-/-	Farbseparation (CMYK)
SGI	-/-	L/S	-/-	RGB-Format von Silicon-Graphics-Computer
SHAM	-/-	-/-	L/-	Spezielles HAM-Format
SPECTRUM	-/-	-/-	L/-	Bild vom Atari-Programm Spectrum
SUNRASTER	(1)/(1)	-/-	-/-	Format von Sun-Workstations
TARGA	(1)/(1)	L/S	L/S	Format der Firma TrueVision
TIFF-RGB	(1)/(1)	L/S	L/S	RGB-Format für PCs und Macintosh
TIFF-CMYK	-/-	-/-	L/-	CMYK-Format für PCs und Macintosh
UPB8	-/-	-/-	L/-	Format des nur in USA erhältlichen Programms »RegPaint«
VISTA	-/-	-/-	-/S	Vista binary altitude, Landkarten-Format von VistaPro
VLAB	L/-	-/-	-/-	Videodigitizer VLab
VMEM	-/-	L/S	-/-	(leider nicht näher erklärt)
X	(1)/(1)	-/S	-/-	Format des X-Windows-Systems
YUVN	L/-	L/-	-/-	Videoformat z.B. VLab

(1) Mit optionalem »Professional Conversion Pack«

Für alle Malwerkzeuge kann man in Prozentschritten die Transparenz festlegen. Man kann auch mit Anti-Aliasing malen, was keine spürbare Geschwindigkeitseinbuße zur Folge hat. Allerdings sollte der Algorithmus überarbeitet werden, da er wenig effektiv ist.

Ganz pfiffig ist der Airbrush implementiert, obwohl er zwar gute, aber nicht ideale Ergebnisse liefert. Beim Malen mit dem Airbrush werden nur einzelne »Kringel« abgelegt, die der Größe des Sprühdrahts entsprechen. Dadurch hat man eine recht gute Kontrolle darüber, was man malt, ohne daß man durch rechenintensive Vorgänge gebremst wird.

Ein wenig karg ist die Text-Funktion ausgefallen. Dort kann man wirklich nur eine Textzeile eingeben und sich einen passenden Font dazu aussuchen. Bei Colorfonts wird die Palette auf die aktuelle umgerechnet.

Die Schere zum Ausschneiden von Brushes hat zwei Grundeinstellungen. Die »normale« Schere schneidet ein rechteckiges Brush aus. Die »magische« Schere tut dies auch, nur daß die aktuelle Hintergrundfarbe transparent ist.

Der erste der 15 Schalter unter den Malwerkzeugen dient zum Einstellen des Bereichs, auf den alle folgenden Funktionen wirken sollen. Steht der Einsteller auf »Brush«, beziehen sich alle Funktionen auf den aktuellen Pinsel. Damit kann man nun den Pinsel skalieren, filtern usw. Im Normalfall steht der Schalter jedoch auf »Full«, so daß das gesamte Bild bearbeitet wird. Es können aber mit »Box«, »Poly«, »Free« und »Flood« auch Bereiche im Motiv ausgewählt werden.

In den verbleibenden 14 Schaltern befindet sich ein weiterer für Pinsel. Hier können Pinsel von und in den Swap-Puffer kopiert werden. Auch ein Austausch mit dem Clipboard und sogar ein Screengrabber stehen zur Verfügung. »Outline« und »Trim« sind ebenfalls vorhanden, um Pinsel mit einer Umrisslinie zu versehen bzw. diese zu entfernen.

Den Hauptteil der Schalter machen die mannigfachen Filter- und Bearbeitungsmöglichkeiten aus. In »Balance« sind die Regler für Farbe, Kontrast und Gamma-korrektur untergebracht. Die Farben sind im »RGB«-, »HSV«- und »CMYK«-Farbraum variierbar.

»Composite« verleiht ImageFX die Fähigkeit, Bilder zu kombinieren. Farbverläufe oder der Alpha-Kanal können dabei als Maske fungieren. Die Bilder können aber

nicht wie bei ADPro nur einfach gemischt (»XFade«), sondern etwa auch addiert werden, was einer Doppelbelichtung in der Fotografie entspricht.

»Rotate« bietet die Möglichkeit, Pinsel, markierte Ausschnitte oder auch das ganze Bild zu drehen. Sinnvolle, voreingestellte Werte beschleunigen das Arbeiten.

Die Größe des Pinsels oder des Bildes wird mit »Size« verändert. Size bietet drei Untermenüs: »Scale« verändert die Größe durch Verkleinern und Vergrößern. »Neue Größe« läßt die Eingabe von Prozentwerten, Punkten und Zentimeter bzw. Zoll zu. Per Mausclick kann man verdoppeln oder halbieren, die Änderung mit Reglern einstellen, per Requester auf alle genormten Bildschirmgrößen bringen oder auf dieselbe Größe wie das Swap-Bild bringen. Es gibt drei Qualitätsstufen, die unterschiedlich lange Rechenzeiten zur Folge haben. »Crop« beschneidet das Bild und mit »Set Aspect« wird das Seitenverhältnis verändert.

Das Untermenü »Color« birgt u.a. die Funktion »Negative«, die

ter dabei, darunter der Relieffekt, Scharf- und Weichzeichnen.

Die Funktionen im Menü »Transformations« dienen zum Wenden, Spiegeln und Verschieben eines Bildes. In »Filters« wird mit »Dynamic Range« der Tonwertumfang des Motivs bestimmt. »Color Limit« begrenzt Farben und Helligkeit auf im Rahmen von Videoaufzeichnungen sinnvolle Werte. »Anti Alias« versucht, Treppchenstrukturen wegzurechnen und »R.I.P.« entfernt isoliert stehende Pixel. Im Gegensatz zu ADPro ist der Filter hier regelbar.

»Effects« enthält eine Reihe von Effektfiltren. Da wird das Motiv zum Ölgemälde oder aufgeraut, oder von einer Welle durchzogen. In »Hook« sind 18 Zusatzprogramme untergebracht, die ganz Unterschiedliches leisten. Hierunter befindet sich u.a. »Cinemorph«, das Warp- und Metamorphose-Modul. Es sind aber auch Filter darunter, wie »Antique« oder »Balance«. Das »ARexx«-Menü erlaubt das Starten von ARexx-Skripten.

ImageFX ist recht einfach erlernbar, da die einzelnen Menüs

blem, wobei die eine oder andere Funktion, wie das Anti-Aliasing, etwas zu ungenau arbeitet, um sie als professionell einzustufen.

Toll gelöst ist die Airbrush-Funktion, die sich selbst auf einem Amiga mit 68000-CPU gut nutzen läßt. Dort versagt allerdings – in der Version 1.50 von ImageFX – die Funktion für virtuellen Speicher. Wer sie nutzen möchte, muß mindestens einen 68020 besitzen.

Cinemorph kann nicht so begeistern. Das Editieren mit den Gittern ist zwar im Grunde einfach, aber auch ungenau. Um zu befriedigenden Resultaten zu kommen, sind wesentlich mehr Versuche notwendig, als beispielsweise bei »MorphPlus«.

ImageFX ist einfach zu installieren. Es ist sogar der Betrieb von Diskette vorgesehen, was in der Praxis aber kaum sinnvoll sein dürfte. Der Installationsvorgang mit dem »Installer« von Commodore ist auch für Ungeübte ein Kinderspiel. Das Programm belegt mit allem Drum und Dran etwa 3,5 MByte auf der Festplatte.

»Magic« ist ein sog. File-sharing-System. Ist der »Magic-server« gestartet, können Magic-kompatible Programme Bilder direkt austauschen.

Ebenfalls mit von der Partie ist »Viewtek«, ein Programm zum Betrachten von Bildern und Animationen verschiedener Formate. So zeigt Viewtek beispielsweise JPEG- und GIF-Bilder und auch das Anim-7-Format. 24-Bit-Bilder zeigt es im jeweils höchstmöglichen HAM-Format an. Auf Amiga-Modi gerenderte Bilder werden natürlich direkt angezeigt. Animationen spielt Viewtek im traditionellen Anim-5- oder auch im neuen Anim-7-Format. Dabei unterstützt es auch Animationen mit dynamischer Palette, also einen Palettenwechsel von einem Bild zum nächsten. Um Anim-5- oder Anim-8-Animationen in das neue Anim-7-Format zu konvertieren, liegt das Utility »MakeAnim7« bei, das einfach zu bedienen ist.

Fazit: ImageFX ist ein lohnendes Paket, zumal zu dem günstigen Preis – nicht zuletzt durch Unterstützung zahlreicher Peripherie. In Kürze soll die Version 2.0 des Programms erscheinen.

Imagemaster R/t

Das wohl umfangreichste Bildbearbeitungsprogramm auf dem Amiga hat eine Renovierung erfahren. Wir haben untersucht, ob sich ein Update von »Imagemaster« lohnt.



Bildbearbeitung: Bilder auf dem Amiga ohne teure 24-Bit-Grafikkarten zu bearbeiten, ist mittlerweile kein Problem mehr

das Bild in seine Komplementär-farben invertiert. Umrechnungen von Schwarzweiß nach Farbe und umgekehrt und die Möglichkeit mit »Custom« eigene Filterkurven festzulegen, runden den Funktionsumfang ab.

Die »Convolution«-Filter dürfen natürlich nicht fehlen. Über eine mit 3 x 3 oder 5 x 5 Werte große Matrix kann man hier wie bei ADPro eigene Filter kreieren. Die Matrizen sind lad- und speicherbar. Rund zwei Dutzend Matrizen sind dem Programm beigelegt und ihrer Wirkung entsprechend bezeichnet. Es sind auch noch sechs weitere festeingestellte Fil-

ter und Requester übersichtlich gestaltet sind. In manchem Punkt vermißt man aber Pull-down-Menüs, mit denen sich per Mausbewegung auch direkt auf Untermenüs zugreifen ließe.

Die Möglichkeit, mit begrenzten Teilen des Motivs zu arbeiten, ist eine gute Sache, die so manche Stunde Arbeit erspart. Die hiermit gepaarte Funktion, alle Filter und Effekte auch isoliert auf Pinsel wirken zu lassen, ist genial.

Auch sind die Malwerkzeuge soweit vollständig, daß man ImageFX gut als 24-Bit-Malprogramm einsetzen kann. Natürlich ist auch Retusche kein großartiges Pro-

An Funktionen hat es Image-master noch nie gefehlt. Der Schwachpunkt war immer die unübersichtliche Bedienoberfläche, die zu wahren Suchorgien nach der gewünschten Funktion führte. Die wichtigsten Neuerungen sind neben der neugestalteten Bedienoberfläche, das integrierte Online-Handbuch und ein System zur Bildkatalogisierung. Die Verpackung ist dieselbe geblieben. Man sollte also schon auf die genaue Bezeichnung achten: Das Programm heißt nun »Imagemaster R/t«.

Das Programm selbst ist in der aktuellen Version auf die für Amiga-Software sagenhafte Größe von 2,2 MByte angewachsen. Schon daran ist abzulesen, daß sich mit dem Imagemaster und weniger als 4 MByte Fast-RAM nichts anfangen läßt.

Ist das Paket im Speicher, zeigt es sich mit seinem neuen Hauptmenü. Das Design ist stark an das alte angelehnt. Auch die Untermenüs sind noch vergleichbar strukturiert. Es wirkt jedoch alles deutlich übersichtlicher. Leider ist das Programm selbst – im Gegensatz zur Installation – weiterhin in Englisch gehalten.

Am unteren Rand aller Menüs ist eine flinke Mini-Help-Zeile angefügt worden. Sie gibt ohne Verzögerung permanent Auskunft über die Funktion des Schalters, über dem sich die Maus gerade befindet. Das erspart oftmals das Nachblättern im Handbuch, denn die Kurzbeschreibungen sind schon recht ausführlich.

Extrem sinnvoll ist die neue Online-Hilfefunktion. Sie kann auf verschiedene Arten aktiviert werden. Die »umständlichste« ist das Starten von der Workbench. Es öffnet sich das amigaguide-ähnliche Programm »ApAssist« und preist eine breite Palette von Informationen, Manuals und Workshops an. Einfacher ist das Anklicken der Hilfefunktion im Hauptmenü. Die sonst fast immer nutzlose Help-Taste funktioniert ebenfalls. Jetzt öffnet sich ApAssist mit einem alphabetischen Index als Lexikon.

Die dritte und einfachste Art, mit ApAssist zu arbeiten, ist aber einfach mit der Maus auf den Schalter zu zeigen, über den man etwas erfahren möchte und dann die Help-Taste zu drücken. So erscheinen unverzüglich die zu diesem Schalter gehörenden Informationen. Da man immer im selben Hilfeprogramm ist, stehen auch stets alle Informationen und Menüs bereit. Ein kleines Bedien-

feld am oberen Rand von ApAssist macht das Springen und Suchen einfach. So kann man, von der Information zu einem Schalter ausgehend, leicht einen ganzen Themenblock erforschen.

Schnelle Übersicht durch den Bildkatalog

Die neue »Catalog«-Funktion ist ausgeklügelt und wirklich hilfreich, da sie fast alles alleine macht. Jedes neue Bild, das man lädt, wird automatisch in den Katalog aufgenommen. Dieser legt eine verkleinerte Version des Motivs auf der Festplatte ab und sortiert so vor, daß alle Bilder im Katalog alphabetisch sortiert gezeigt werden. Von alledem bekommt man als Benutzer nichts mit. Es wird alles im Hintergrund erledigt. Das automatische Katalogisieren ist im Voreinsteller-Menü abschaltbar.



Imagemaster: Das umfangreichste Bildbearbeitungsprogramm auf dem Amiga bietet sehr viele Spezialeffekte

Beim Laden hat man nun die Wahl, Bilder oder Animationen mit dem traditionellen Datei-Requester auszusuchen oder den Katalog zu benutzen. Das Laden der Katalogbilder geht ziemlich schnell. Jedes einzelne nimmt auf der Festplatte ca. 28 KByte in Anspruch. Unter den Katalog-Icons ist eine Menüleiste, mit deren Hilfe man Katalogeinträge um Icons erweitern und löschen kann. Der Katalog bleibt, wenn die Cache-Funktion aktiviert ist, permanent im Speicher, was das Warten bis zur vollständigen Darstellung deutlich verkürzt. Mit »Title« kann man dem Katalog einen Namen

geben. Über »Other« wird ein anderer Katalog angewählt. Das ist praktisch, um bei großer Datenvielfalt den Überblick über verschiedene Verzeichnisse zu behalten: Etwa ein Katalog für die Roh-Scans und einen für die fertig bearbeiteten Bilder.

Praktisch ist auch die Funktion »Add Dir«, die auf einen Rutsch ein ganzes Verzeichnis katalogisiert. Das ist gerade nach einer Erstinstallation besonders hilfreich, um gleich alle vorhandenen Bilder bequem zu erfassen. Des weiteren zeigt das Panel alle nur erdenklichen Daten zum entsprechenden Bild an.

Auch der zuschaltbare Filmstreifen, der zur Animationsvorschau dient, hat eine Renovierung erfahren. Unter dem Filmstreifen befinden sich alle Bedienelemente: Laufwerkstasten, Schalter zum Laden und Speichern, Schieberegler für die Filmposition und Abspielgeschwindigkeit. Eine zweite Bedienleiste beinhaltet alle Voreinsteller für den Projektor.

DPaint eine Nasenlänge voraus. Zusätzlich kann das im Hintergrund liegende Bild in der Größe angepaßt werden. Man muß also nicht wie beim Malprogramm erst das hintere Bild für den Leuchtkastengebrauch zurechtbasteln. Imagemaster erledigt das online.

Die Beschränkung, daß Multiframe-Sequenzen nur aus IFF-Bildern bestehen dürfen, ist aufgehoben. Die Software erkennt jetzt jedes ladbare Datenformat. Vorhergehende Konvertierung entfällt also und man kann gleich platzsparende Formate wie JPEG benutzen. Ansonsten ist fast alles geblieben: Die bisherigen Beispielskripts für ARexx, die Tutorials, die Beispielbilder und das deutschsprachige Handbuch. Nützlich für Neuanfänger ist der Beihefter »Der Schnelleinstieg«, mit dessen Hilfe man in kürzester Zeit zu ersten Erfolgserlebnissen kommt, ohne sich frustrierend lange durch das Handbuch zu kämpfen. Die beiden wichtigsten Menüs sind das »Process Panel« und das »Paint Panel«. Hier findet die eigentliche Bildbearbeitung statt.

Das Process Panel enthält eine Reihe von Untermenüs: »Standard Adjustments«, die wichtigsten Kontrollen wie Helligkeit, Kontrast sowie Gamma und Farbsättigung, »Colorize« und »Set to Color« färben Bilder oder Bildteile ein. »Make Mono« erzeugt aus Farbbildern solche in Grautönen, bei gleicher Gewichtung der Grundfarben Rot, Grün und Blau. »Make Luma« funktioniert ähnlich, nur wird die Farbpemfindlichkeit des menschlichen Auges berücksichtigt. »Adjust Hue« dreht die Palette des Bildes im Farbkreis um +/-180 Grad. Das verschiebt großräumig die Farbtemperatur des Bildes. »White Balance«, »Grey Balance« und »Balance to Black« stellen die Farbtemperatur in hellen, mittleren und dunklen Bildteilen getrennt ein. Mit »Color Balance« schließlich wird der Farbton für das gesamte Bild bestimmt. In »User Transforms« kann man seine eigenen Filterkurven erzeugen.

Die »DeDither«-Funktion dient zum Entfernen von Rastern in gescannten Motiven. Bei kontrastreichen Bildern kann dabei aber die Detailabbildung stark leiden. Eine Reihe von »Remove«-Filtern automatisiert das Entfernen unerwünschter Bildelemente: allein-stehende Pixel, Strokes (Striche), etwa mitgescannte Fussel, Chunks (Kleckse) und von einheitlicher Farbe umgebene Bildteile (Features). »Thin« und

»Thicken« machen Bildteile dicker oder dünner, Konturen werden ausgedehnt oder geschrumpft. »Anti-Alias« eliminiert Treppenstrukturen, die beim Vergrößern von Bildern oder auch beim Malen vorkommen können. Der Filter ist leider nicht in seiner Wirkung justierbar. Den lästigen Schlieren, die beim Umwandeln von DCTV-Bildern in 24 Bit auftreten können, rückt man mit dem »Zipper Removal« zu Leibe.

»User Convolve« gibt dem Benutzer die Möglichkeit, eigene Filter in einer 3 x 3-Matrix zusammenzustellen.

»Motion Blur« erzeugt Bewegungsunschärfe, dabei hat man Einfluß auf die Länge des Verwischungseffekts und Richtung.

»Implode/Explode« nutzt dieselben Algorithmen, um radiale Verwischungseffekte zu erzeugen.

»Wave Distort« und »Radial Wave« lassen eine Welle durch das Bild schwappen. Horizontale, vertikale Wellenlänge und -höhe sind dabei justierbar.

Bildbearbeitung, d.h. perfekt manipulieren

»Dome« erzeugt eine Fischaugenperspektive. Mit Hilfe der »Re-align Color Guns« ist es möglich, die Grundfarben Rot, Grün und Blau gegeneinander zu verschieben.

»Perspective Scale« entspricht etwa der Perspektivfunktion aus DPaint: Das flache Bild läßt sich frei im 3-D-Raum positionieren.

Im »Special Effect«-Panel findet sich etwa »Asterize«. Damit



Malerisch: Nach zwei oder drei Filtern kann man kaum noch erkennen, ob das Bild gemalt oder gescannt ist

werden funkelnde Sternchen erzeugt, wie man sie aus Werbefildern kennt. Ein Reihe von Parametern sorgt für die Anpassung ans Bild. »Make Shine« erzeugt diesen Effekt auf den hellsten Stellen des Motivs auch selbständig. »Watercolor« und »Oilpaint« lassen das Motiv wie gemalt aussehen. »Melt« läßt nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Bildteile nach unten rutschen. Dabei hinterlassen sie Spuren. »Geographic Elevations« geht davon aus, daß das Bild die Abbildung einer Reliefkarte darstellt. Die Helligkeiten des Motivs repräsentieren dabei die Höhen. Entsprechend der Werte werden dunkle Stellen (Wasser) Blau, hellere Stelle von Grün über Braun (Land) bis hin zu Weiß (Berggipfel) eingefärbt. Die Meereshöhe wird einfach durch einen Helligkeitswert eingegeben. »Shadowed Elevations« erzeugt zusätzlich einen Schatten.

Mit den wissenschaftlichen Funktionen, wie Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und so weiter, sind unterschiedlichste Bildkompositionen möglich. So entspricht Addieren etwa einer fotografischen Doppelbelichtung. Das »Compose Panel« stellt weitere umfangreiche Mittel zur Kombination von Bildern bereit.

Man kann auf verschiedene Arten ganze Bilder und auch Auswahlbereiche beliebig ineinander verflechten. Die ausgewählten Bereiche können dabei mit geglätteten Bereichskonturen behandelt werden. Hier wird auch die Metamorphose-Funktion zugänglich. Dabei arbeitet der Warp-Editor zwar grundsätzlich mit einem Gitternetz, kann aber mit einer Reihe von Hilfsmitteln doch noch recht genau auf die Bilder reagieren.

Das »Paint Panel« schließlich bietet die bekannten Mal- und Zeichenfunktionen. Werkzeuge zum

Ausschneiden von Pinseln, Malen von Kreisen, Ellipsen, Rechtecken und Freihandlinien – auch für gefüllte Formen – sind dabei. Erfreulich sind die mannigfachen Möglichkeiten, Farbverläufe zu erzeugen. Zu den Malmodi gehören aber auch Funktionen zum Kolorieren, Durchzeichnen, Aufhellen und Abdunkeln und so weiter.

Informationen zu den Morph-Funktionen entnehmen Sie bitte dem Beitrag auf Seite 94.

Die Installation mit den acht Disketten geht mit dem Commodore-Installer leicht von der Hand. Der Vorgang läuft vollständig in deutscher Sprache ab. Entsprechend der riesigen Datenmengen kann der Installationsdurchgang schon gut und gerne eine Viertelstunde dauern. Außerdem sollte man rund 10 MByte Platz auf der Festplatte haben.

Fazit: Imagemaster ist immer noch die umfangreichste Bildbearbeitung – und die umständlichste. Die Neuerungen sind zwar ein Schritt vorwärts, aber nicht gerade mit Siebenmeilenstiefeln. Gerade beim Neukauf sollte man aber auf dieser neuen Version bestehen, denn allein die Catalog-Funktion ist es wert.

Alle drei Programme sind auf ihre Weise Meister. Mit den »neuen Meistern« können Sie aber nicht nur alte Meister nachahmen, sie helfen bei fast jeder Hürde, die zu nehmen ist. *rb*

Art Department Professional 2.5.0:

ca. 325 Mark

Imagemaster R/t: ca. 400 Mark

Anbieter: AmigaOberland,

In der Schneithohl 5, 61476 Kronberg,

Tel. (0 61 73) 6 50 01, Fax (0 61 73) 6 33 85

ImageFX 1.50: ca. 500 Mark

Anbieter: DTM Computersysteme,

Dreierherrenstein 6a, 65207 Wiesbaden-Auringen,

Tel. (0 61 27) 9 95 50, Fax (0 61 27) 6 62 76

HERMANN DER USER

©Karl Bihlmeier



von Raphael Vogt

Wenn man die Handbücher der verschiedenen Bildbearbeitungsprogramme liest, bekommt man schnell das Gefühl, daß die Autoren auch nicht so genau wußten, wie sie das Thema anpacken sollten.

Dabei erklärt sich die Funktionsweise schon aus dem Namen. »Convolve« heißt so viel wie über-einanderrollen oder -schieben. Es passiert im Grunde nichts anderes, als daß benachbarte Pixel übereinandergeschoben und dann miteinander gemischt werden. Aus dieser Tatsache heraus erklärt sich bereits die Matrix. Es gibt sie in den Größen 3 x 3 und 5 x 5. Die Größe der Matrix bestimmt die Anzahl der Pixel, die miteinander verrechnet werden.

An dieser Stelle wird bereits deutlich, daß es an den Rändern und Ecken des Bildes immer Probleme gibt, denn dort stehen den Pixeln ja keine nächsten Nachbarpixel zur Verfügung. Muß der Filter bedingt durch das Motiv bis in den Rand ausgeführt werden, ist man gezwungen, einen zusätzlichen Rand anzuflicken. Dazu vergrößert man das Bild um rund sechs Pixel – drei an jedem Rand – und montiert das Original – zentriert – auf die Vergröße-

Convolve: Matrix-Filter

Vernachlässigt

Der Convolve-Matrixfilter gehört zu jeder anständigen Bildverarbeitung. Doch wer kennt schon die Feinheiten dieses Filters? Er ist bislang kaum dokumentiert worden. Wir zeigen Ihnen, wie Sie ihn richtig einsetzen.



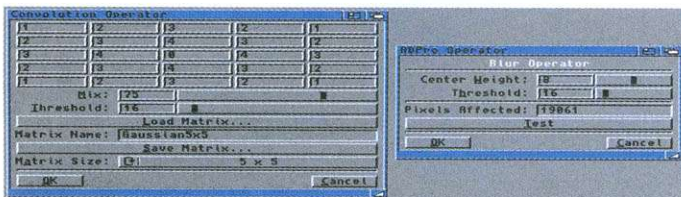
(Un)scharf: Das Motiv wurde mit drei Convolve-Filtern bearbeitet: links »Sharpen«, Mitte »Blur«, rechts »Emboss«.

Hierbei wird das Bild unschärfer und verliert an Details (s. »(Un)scharf«). Das kann durchaus erwünscht sein, um etwa aus einem Raster oder einer gedither-ten Fläche eine homogene Fläche zu gewinnen oder um Rauschen aus einem digitalisierten Videobild zu entfernen.

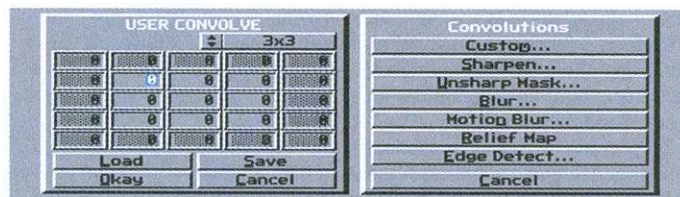
Für das Blurring trägt man in alle Positionen der Matrix positive Werte ein, damit sich alle Punkte miteinander vermischen. Sind alle Beträge gleich groß, z.B. in jeder Stelle steht eine 1, wird das Motiv gleichmäßig verwischt, gerade so, als ob man einen Fotoapparat unscharf einstellt.

Vergrößert man den Wert für das mittlere Pixel, verringert sich der Effekt, da es dann mit stärkerer Gewichtung in die Rechnung eingeht. Vergrößert man hingegen die äußeren Beträge, verstärkt sich der Effekt.

Sind bei einem unscharfen Motiv die einzelnen Punkte miteinander vermischt, so müßte man doch durch Subtrahieren der Punkte voneinander wieder das scharfe Bild herstellen können. Und genau das geht auch – in Grenzen zumindest. Setzt man die äußeren Beträge mit einem negativen Vorzeichen und den zentralen mit einem positiven, der merkbar größer ist als die äußeren,



ADPro: Der Matrix- und der Blur-Requester mit den Threshold-Reglern zum Einstellen der Schwellenwerte



ImageFX: Benutzerdefinierbare Matrizen und vorgegebene Filter bieten dem Anwender alle Möglichkeiten

rung. Nun kann man ohne Ver-fälschungen an den Motivkanten filtern und anschließend den Rand wieder abschneiden.

Entscheidend für die Wirkung des Filters sind die Werte, die in die Matrix eingetragen werden. Dabei legt leider jeder Programmierer die Grenzwerte selbst fest. Die benutzerdefinierten Filter von Imagemaster sind nur in der Größe 3 x 3 verfügbar. Dafür hält das Programm den Rekord mit einem Maximalwert von 256, »AD-Pro« erreicht 128 und »Image-FX« gibt sich mit 31 zufrieden. Dabei haben in allen drei Fällen die Grenzwerte eine ähnlich starke Wirkung. Das gilt für Matrizen beider Größen. Die Größe der Werte und die Position innerhalb der Matrix bestimmen die Art und die Stärke der Auswirkungen auf



Imagemaster: Viele vorgefertigte Filter und Einstellmöglichkeiten für eigene Matrizen bieten ungeahnte Möglichkeiten

das Bild. Der mittlere Wert in jeder Matrix bestimmt, was mit dem gerade berechneten Pixel geschieht: Je größer die Zahl, desto geringer die Beeinflussung durch die benachbarten Pixel.

Das Vorzeichen, keines für positive und Minus für negative Beträge, bestimmen nicht etwa die

Bewegungsrichtung, in die das Pixel geschoben wird, sondern, ob es zum zentralen Pixel addiert oder davon abgezogen wird.

Für die meisten Funktionen reicht eine Matrix mit der Größe 3 x 3 völlig aus. Eine der leichtesten Übungen mit dem Convolve-Filter stellt das »Blurring« dar.

ren, gewinnt das Bild mit dem Ausführen der Matrix wirklich wieder an Kontur.

Das Experimentieren mit der Convolve-Matrix lohnt sich, denn man erhält ohne langwierige Kombination einzelner Filter oft schon mit einem Durchgang das gewünschte Ergebnis. Setzt man links und oben negative Werte und unten und rechts positive, erhält man einen Effekt, als sei das Motiv auf ein Relief projiziert.

Zu Imagemaster, ImageFX und ADPro werden viele Beispielmatrizen mitgeliefert, die den Alltagsbedarf locker abdecken. Die Anpassung an die eigenen Bedürfnisse ist kinderleicht. Bei ADPro kann man die Stärke des Effekts mit den »Mix«- und »Threshold«-Reglern beeinflussen, ohne alle Zahlen zu verändern. rb

Das Kürzel »DVC« steht für »Digital Video Cassette«, und repräsentiert ein neues Videosystem. Die Norm wurde im Frühjahr offiziell in Tokio verabschiedet. Wir haben für Sie nachgeforscht.

von Raphael Vogt

Zehn der bedeutendsten Videogeräte-Hersteller (Panasonic, Philips, Sony, Thomson, Hitachi, JVC, Mitsubishi, Sanyo, Sharp und Toshiba), die sonst eher konkurrieren, taten den entscheidenden Schritt aufeinander zu, um einen qualitativ hochwertigen Nachfolger für VHS, dem weltweit verbreitetsten System, zu definieren.

Das schon reichlich angestaubte »Video Home System« von Lizenzhalter JVC ist bereits seit langem, spätestens aber seit den Recordern mit Einmeßcomputer, an seine Grenzen gelangt. Letzte Versuche, mit Verfahren, die auf der Analogkassette basieren, wie beispielsweise S-VHS oder W-VHS für HDTV, schlugen im Markt fehl.

Standardband kann eine Spielzeit von 4,5 Stunden erreichen und das Camcorderformat schafft immerhin noch eine volle Stunde.

Das Band hat eine Breite von 6,35 mm (= 1/4 Zoll) und eine Metaldampf-Beschichtung wie Hi8-Kassetten (ME-Typ). Es bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 18,831 Millimetern/s voran. Da die Informationen zu einem Videovollbild auf zwölf Spuren verteilt werden müssen, ergibt sich eine Spurbreite von nur 10 Mikrometer. Auf den Spuren hat jedes Bit genau 2,44 Quadratmikrometer für sich.

Daraus folgt eine Datenrate von 41,85 MBit/s, von denen 24,948 für die Bildinformation benutzt werden. Als Aufzeichnungsformat für die Videobilder wählte man ein 4:2:0-Komponentenformat nach Studiostandard CCIR 601. Die Abtastrate mit 864 Samples pro Zeile erreicht eine tatsächliche Auflösung von 720 Linien (S-VHS

DVC – Verlustfreies Video

Endlich digital

tion – und Datenreduktion mit flexiblem Algorithmus ein.

Die resultierende Bildqualität liegt im Bereich heutiger Komponenten-Studiorecorder und damit weit jenseits von S-VHS. Auf der Audioseite haben sich die Entwickler zwar nichts neues einfallen lassen, der Standard ist aber dennoch interessant. Es handelt sich um die Norm, mit der normalerweise ein DAT-Recorder aufzeichnet, nur diesmal die vollständige Norm.

In Stereo nimmt die DVC genauso auf, wie ein DAT im Standardplay, mit 48 oder 44 kHz Samplingrate 16 Bit linear quantisiert. Im Longplay jedoch reduziert ein DAT seine Bandgeschwindigkeit und zeichnet mit 33 kHz 12 Bit nichtlinear quantisiert auf. Die DVC kann aber ihre Geschwindigkeit nicht einfach reduzieren, da das Bild immer noch denselben Platz benötigt. Dadurch wird es möglich, und das

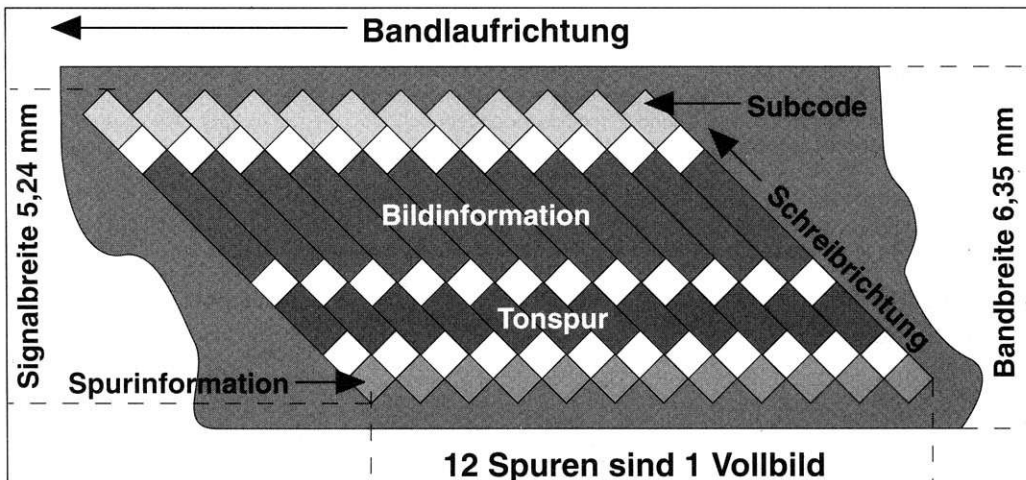
zeichnen. Auch diesen Datenstrom kann man beliebig beschicken. Schließlich sind bereits frei skalierbare Formate mit – theoretisch – unendlicher Auflösung mit Hilfe von Fraktal-Transformation in Sicht.

Kopieren ohne analogen Verlust

Am interessantesten dürfte DVC aber zunächst auch für die Videofilmer sein, denn damit steht dem Amateur erstmals wirkliche Profiqualität zum Amateurpreis zur Verfügung und vor allem der absolut verlustfreie Filmschnitt. Nur wenn ein Mischer oder Genlock eingeschleift werden muß, also bei Blenden, Trickblenden und Betitelung, verschlechtert sich die Bildqualität geringfügig.

Praktisch sieht es so aus, daß die Hersteller bereits serienreife Modelle am Laufen haben. Leider stehen aber der Markteinführung noch einige rechtliche Probleme im Wege. Da zehn Firmen gleichzeitig beteiligt sind, entstand ein Streit darum, wer nun Lizenzhalter und damit Lizenzgeber wird. Man bildet daher gerade eine DVC-Lizenz-Gesellschaft, in der Vertreter aus allen Firmen sitzen. Auch die Software-Industrie hat noch Angst vor der neuen verlustarmen Kopiermöglichkeit. Daher wird noch hastig an einer dem SCMS (Serial-Copy-Management-System, erlaubt genau eine digitale Kopie) von DAT ähnlichen Sperre gearbeitet, um einen Kompromiß zu erzielen.

Wahrscheinlich werden auf der Photokina – zumindest hinter verschlossenen Türen – die ersten DVC-Recorder zu bewundern sein. Aus besagten Gründen bleibt die Markteinführung aber noch ungewiß. Fragt man bei der Industrie nach, erhält man Aussagen von »schon dieses Jahr Weihnachten« bis »vor '96 wird das nichts«. Fest steht allerdings der Preisrahmen. Die Recorder werden bei Verkaufsstart mit 3500 bis 6000 Mark teuer sein als S-VHS. *rb*



Schräg: So werden Video und Audio digital auf dem Band aufgezeichnet. Die Kassetten soll es in zwei verschiedenen Größen geben. Die Spielzeit soll bis 4,5 Stunden betragen.

Die neue DVC zeichnet rein digital auf und hat voraussichtlich nicht einmal analoge Hilfsspuren. Technisch gesehen wird sie DAT ähnlicher sein als VHS. Zwei Kassettengrößen sind geplant: Die großen für den Heimbetrieb werden mit 125x78x14,6 mm ungefähr so groß wie eine Hi8-Kassette und die kleine für den Camcorder hat mit 66x48x12,2 mm in etwa das Maß einer DAT-Kassette, nur doppelt so dick. Das Stan-

dreit maximal 420). Die Aufnahme erfolgt mit 8-Bit-Quantisierung und ermöglicht 220 Graustufen und 225 Farbstufen.

Rechnet man das alles zusammen, kommt man auf eine Datenmenge von 165,888 MBit, das ist etwa sechsmal mehr, als auf das Band paßt. Hier setzt eine Kombination aus Datenkompression – diskrete Cosinus-Transformation, Vorwärts-Delta-Modulation und 2D-Huffmann-Transforma-

tion – und Datenreduktion mit flexiblem Algorithmus ein.

Da Datenströme austauschbar sind, ist sogar zu hoffen, daß es in Zukunft auch möglich sein wird, die neuen 5-Kanal-Verfahren, wie DTS und AC3, in denen heute bereits alle großen Hollywood-Filme produziert werden, aufzunehmen.

Auch auf der Bildseite bestehen bereits Möglichkeiten, Filme in 16:9-Formaten wie PAL-Plus und sogar echtes HDTV aufzu-

Der Amiga ist der perfekte Videocomputer. Die Bildgeometrie, die Bildwiederholungsfrequenz und das Interlaceverfahren stimmen mit der Videotechnik überein. Somit lassen sich Amiga-Grafiken auf Videoband aufnehmen.

von Rudolf Bernecker
und Stephan Quinkertz

Aktive Freizeitgestaltung heißt heute für viele Video-Hobby. Richtig rund wird die Sache jedoch, wenn Titel, Abspann oder eine Animation eingespielt werden, die das geschnittene Rohmaterial zu einem kompletten Film machen. Dazu braucht man einen Amiga, ein Genlock, einen Digitizer, einen Camcorder und einen Videorecorder.

Ein Genlock mischt das Amiga-Signal mit einem Videosignal, egal ob es von Kamera oder Recorder kommt. Ein Digitizer setzt ein Videosignal (Kamera oder Videorecorder) so um, daß der Amiga es verarbeiten kann. Die analoge Videoinformation wird dabei in digitale Daten zerlegt. Der Vorgang nennt sich deshalb »digitalisieren«.

Dieser Artikel macht Sie mit allen Grundlagen vertraut, die bei Video von Bedeutung sind. Zuerst gilt es sich mit der Fernseh- und Videotechnik auseinanderzusetzen, um wesentliche Fachbegriffe zu klären.

Fernsehen und Video

Will man eine Aussage über die Qualität eines Video- oder Fernsehbildes treffen, benutzt man die Frequenzbandbreite. Das PAL-Fernsehsignal baut sich aus 625 Zeilen auf. Diese Zeilenzahl ist unabhängig von der Bildschirmgröße. Die höchst erzielbare Auflösung (Frequenzbandbreite) resultiert aus der Anzahl der darstellbaren Zeilen und der maximal möglichen Anzahl von horizontalen Bildpunkten. Da stellt sich natürlich die Frage, wie das Seitenverhältnis eines Fernsehbildes aussieht. Es wird durch die Länge der Zeilen zu der Höhe des Bildes und der sichtbaren Zeilen gebildet. Bei den bestehenden Fernsehsystemen PAL, SECAM und NTSC beträgt das Verhältnis 4:3. Im Vergleich: Der Kinofilm arbeitet mit anderen Bildseitenverhältnissen. Sie reichen

von 4:3 (Normalformat) bis zu 7:3 (Cinemascope). Somit ergibt sich für unseren Fernsehbildschirm, der ein Breiten-/Höhenverhältnis von 4:3 hat, eine horizontale Maximalauflösung von 833 Bildpunkten ($625 \times 4/3$).

Praxis: Zum Aufbau eines Bildes, das die größtmögliche Bandbreite erfordert, werden abwechselnd schwarze und weiße Bildpunkte benötigt. In dem Fall muß der Abtaststrahl wechselweise von hell nach dunkel geschaltet werden. Da man für jeden Schwarzweißübergang zwei Bildpunkte braucht, muß jede Zeile 416,5 dieser Übergänge enthalten. Der Wechsel von hell nach dunkel wird als Schwingung bezeichnet.

Wie mißt man die Frequenzbandbreite, die in Hz (Hertz) angegeben wird? Man multipliziert die Anzahl der Zeilenschwingungen pro Sekunde (416,5) mit der Anzahl der Zeilen, die in einer Sekunde aufgebaut werden (15625). Rechnet man nach, so erhält man 6507812 Schwingungen pro Sekunde, was man mit 6,5 MHz (Megahertz) abkürzt. Das ist nur die theoretische Bandbreite eines schwarzweißen Videosignals.

Die 625 Zeilen eines farbigen Fernsehbildes sind keineswegs komplett am Bildschirm sichtbar, da darin auch die Dunkelphasen enthalten sind. Außerdem gehen einige Zeilen zur Übertragung des Bildschirmtextes und zu Kontrollzwecken verloren. Berücksichtigt man diese Faktoren, bleiben 575 Zeilen für das sichtbare Bild übrig.

Bei einem Seitenverhältnis von 4:3 und der Ausgangssituation, daß der kleinste Bildpunkt qua-

Amiga & Video: Perfekte Synthese

Laufende

dratisch sein muß, lassen sich innerhalb einer Zeile 764 Bildpunkte unterbringen ($575 \times 1,33$). Multipliziert man diese beiden Angaben, kommt man zu einem Maximalauflösungsvermögen von 439 300 Pixel (764×575).

CCD-Chip

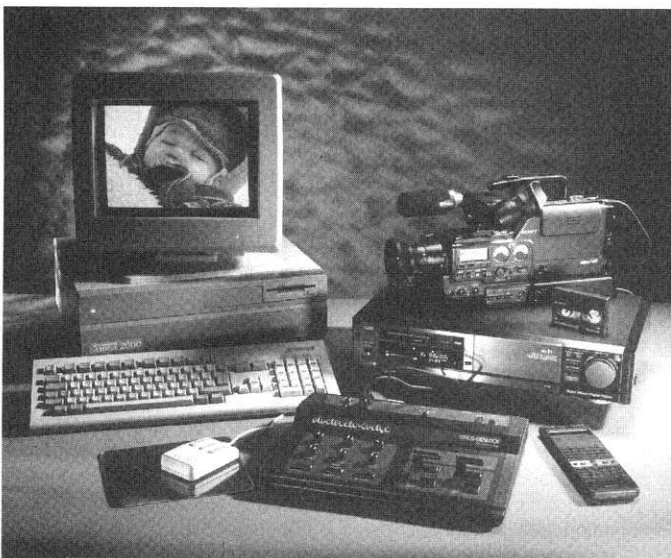
Bei der Wiedergabe eines Fernsehbildes wird dieses mit einem Elektronenstrahl auf den Bildschirm geschrieben. Wie auf der Wiedergabeseite die Bildröhre, so gibt es auf der Aufnahme-seite die Aufnahmeröhre. Durch eine lichtempfindliche Schicht und eine Speicherplatte wird das auf die lichtempfindliche Schicht projizierte »optische Bild« in ein elektrisches Ladungsbild gewandelt. Dieses wird von einem Elektronenstrahl Zeile für Zeile abgestastet und anschließend in ein elektrisches Signal umgesetzt. Die Aufnahmeröhre wird jedoch zunehmend durch CCD-Chips (Charge Couple Device) abgelöst. CCD läßt sich am besten mit »ladungsgekoppelter Bildsensor« übersetzen. Mehrere hunderttausend Fotodioden wandeln auftretendes Licht in elektrische Spannung um, die, analog zur einfallenden Lichtstärke, unterschiedliche Werte annimmt. Die im CCD-Wandler eingesetzte Farbfilter-

technik bestimmt sowohl das Auflösungsvermögen wie auch die Lichtempfindlichkeit des Aufnahmeelements. Die Kapazität, das Leistungsvermögen des Bildsensors, wird allgemein in Pixel angegeben. Die Palette reicht hier von 320 000 bis 490 000 Pixel (Bildpunkte). Die Maxime »je mehr Pixel desto besser«, muß nicht immer richtig sein, denn je nach Chipgröße wird eine größere Pixelanzahl benötigt. Derzeit sind 1/3- und 1/2-Zoll-Chips gebräuchlich.

Auflösung

Wenn bei Fernsehen und Video von der Bildauflösung gesprochen wird, ist die gemessene Auflösung (Bandbreite) in MHz angegeben. Die Bandbreite bezeichnet die Differenz zwischen der größten und der kleinsten Frequenz in einem zusammenhängenden Bereich von Schwingungen mit unterschiedlicher Frequenz. Für die Aufzeichnung, Übertragung und Wiedergabe von Fernsehbildern ist eine Bandbreite von 5 MHz erforderlich.

Die in MHz gewonnenen Werte lassen sich auch in Linien umrechnen. Dabei gilt die Faustformel: $\text{MHz} \times 80 = \text{Auflösung in Linien}$. Eine Berechnung der maximal horizontalen Auflösung des Fernsehbildes läßt sich somit leicht anstellen: Für eine Zeile des Bildes benötigt der Elektronenstrahl 64 Mikrosekunden. Zieht man die Zeit für das Zurücksetzen zum Zeilenanfang ab, bleiben 52 Mikrosekunden für das Schreiben der Zeile. Bei einer Bandbreite von 5 MHz lassen sich somit $5 \times 52 = 260$ Linienpaare schreiben. Auf der vollen Breite des Bildschirms sind somit 260 schwarze und 260 weiße, in Paare nebeneinander angeordnete Linien darzustellen, also 520 Linien. Wenn dieser Wert auf eine Distanz bezogen wird, die der Bildhöhe entspricht, muß er entsprechend dem Bildseitenverhältnis von 4:3 mit $3/4$ multipliziert werden: $520 \times 3/4 = 390$. Somit ergibt sich ein ungefährender Wert von 400 Linien. Bezogen auf den Umrechnungsfaktor bedeutet das: $400 \text{ Linien} / 5 \text{ MHz} = \text{Um-}$



Amiga & Video: Um einen perfekten Film zu machen, benötigt man einen Amiga, ein Genlock und einen Digitizer

BILDER

rechnungsfaktor 80. Oft wird dieser Faktor auch zwischen 78 und 83 angegeben.

Umgekehrt muß, wenn eine Auflösung von 3,5 MHz angegeben ist, die Auflösung von $3,5 \times 80 = 280$ Linien mit $\frac{4}{3}$ multipliziert werden, wenn sie die über die volle Bildschirmbreite darstellbare Anzahl von weißen und schwarzen Linien ergeben soll (in unserem Fall 380).

Zeilensprungverfahren

Ein Fernsehbild ist aus vielen Einzelinformationen aufgebaut. Pro Sekunde werden ca. 10 Millionen Pixel übertragen. Um diese Menge an Informationen zu bewältigen, wurden Verfahren entwickelt, die die Seheigenschaften des menschlichen Auges nutzen. Dieses hat die Eigenschaft, daß jeder auf die Netzhaut einwirkende Lichteindruck eine gewisse Zeit nachwirkt. Erst nach ca. $\frac{1}{20}$ s ist der Lichteindruck soweit abgeklungen, daß ein neuer Lichtreiz wahrgenommen werden kann. Das Auge erkennt ab ca. 20 Bildern pro Sekunde diese deshalb nicht mehr als Einzelbilder, sondern als fließende Bewegung.

Die Einzelbilder verschmelzen ab dieser Frequenz für das Gehirn zu einer Bewegung. Da beim Fernsehen aber zwischen den Einzelbildern eine Dunkelphase liegt, macht sich z.B. bei 25 Bildern pro Sekunde ein störendes Flimmern bemerkbar, da diese als »Ausintegrieren« bekannte Fähigkeit des Auges bei Helligkeitsschwankungen – im Gegensatz zu Bewegungen – erst bei Frequenzen ab 50 Hz funktioniert. Um die Datenmenge so gering wie möglich zu halten, behilft man sich mit einem Trick.

Im Kino wird jedes Vollbild (24 pro Sekunde) zweimal beleuchtet. Damit erreicht man eine Flimmerfrequenz von 48 Hz. Fürs Fernsehen wurde ein ähnliches Verfahren entwickelt, das die Helligkeitsschwankungen pro Sekunde erhöht. Die Anzahl der Vollbilder bleibt aber unverändert. Wegen des einfachen Verhältnisses zur Wechselstrom-Frequenz des Stromnetzes wählte man 25 Vollbilder pro Sekunde, um Störun-

gen durch Fremdkomponenten gering zu halten.

25 Bilder pro Sekunde erwecken zwar den Eindruck einer flüssigen Bewegung, jedoch werden die Helligkeitsschwankungen beim Bildwechsel immer noch als störendes Flimmern empfunden. Bei 25 Vollbildern pro Sekunde würde ohne das Interlace- oder auch Zeilensprungverfahren das Bild oben beginnen und sich nach

innerhalb $\frac{1}{50}$ Sekunde. Der Bildschirm wird also parallel zweimal von oben nach unten beschrieben.

Somit erreicht man eine Helligkeitsschwankung von 50 Hz, die das Auge ausintegrieren kann, obwohl bei dieser Methode eigentlich nur benachbarte Bildpunkte im 50-Hz-Rhythmus aufleuchten. Bei sehr scharfen Kontrasten in benachbarten horizontalen Zeilen funktioniert das jedoch nicht mehr. Es entsteht das bekannte Interlace-Flimmern.

Der Amiga ist mit der Fernsehnorm nahezu identisch. Es werden 833 Pixel in einer Zeile zusammengefaßt. Ein komplettes Bild besteht aus 625 horizontalen Zeilen. Um einem Empfangsgerät mitzuteilen, wann eine Zeile oder ein Bild zu Ende ist, werden Syn-

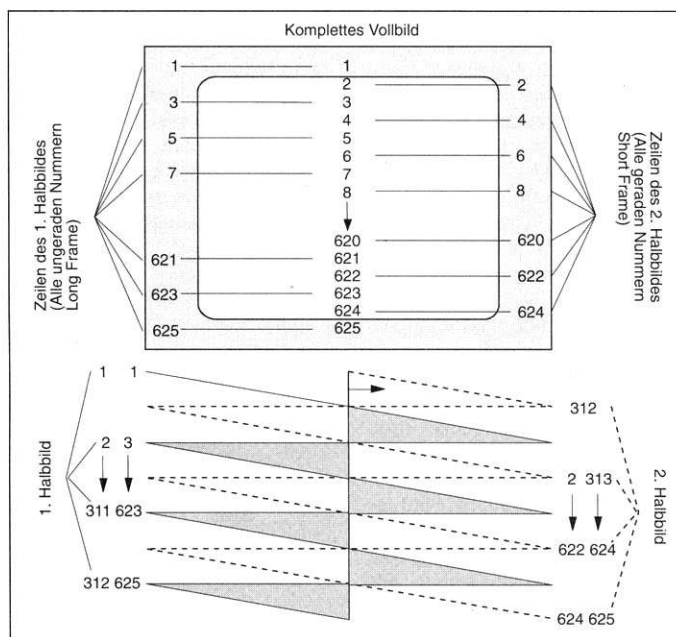
anderliegend ausgegeben. Damit liegt die Bildwechselfrequenz bei 50 Hz. Das Bild ist zwar gestochen scharf, hat aber nur 312 Zeilen. Dies ist zu bemerken, wenn auf dem Monitor zwischen zwei hellen Zeilen jeweils eine dunkle Zeile sichtbar ist.

Um die Zeilenzahl und damit die Auflösung zu erhöhen, bietet der Amiga die Möglichkeit, das Bild im Interlace-Modus darzustellen. Dabei kommt es jedoch zu dem unangenehmen Flimmern bei hohen Grafikauflösungen. Um das zu verhindern, muß die Bildwechselfrequenz erhöht werden. Das geschieht mit einer Anti-Flicker-Karte (Flickerfixer), die nichts anderes als ein Bildwiederspeicher ist.

Zum Betreiben einer Anti-Flicker-Karte benötigen Sie einen Multiscan-Monitor. Wenn ein Flickerfixer vom Hersteller als VGA-kompatibel bezeichnet wird, lassen sich auch preiswerte VGA-Monitore anschließen. Fragen Sie im Zweifelsfall beim Hersteller der Karte nach. Auf keinen Fall dürfen Sie den Commodore-Monitor »A 1084S« oder ein vergleichbares Gerät anschließen. Dabei kann die Bildröhre beschädigt werden. Achten Sie beim Kauf einer Anti-Flicker-Karte unbedingt auf die Auflösung, da einige Geräte nicht den Overscan-Modus des Amiga unterstützen. Außerdem kann es bei der Kombination Anti-Flicker-Karte und Genlock zu Komplikationen kommen. Entweder funktioniert das Genlock nicht oder die Anti-Flicker-Karte erzeugt nur wirre Muster auf dem Bildschirm.

BAS-Signal

Beim Bildaufbau bewegt sich der Kathodenstrahl in horizontaler Richtung von links nach rechts und kehrt nach Erreichen der letzten Zeile an den Anfang der nächsten zurück, die parallel zur vorhergehenden geschrieben wird. Die Zeit, die der Kathodenstrahl dazu benötigt, wird als »Rücklaufzeit« bezeichnet. Da beim Übergang von einer Zeile zur anderen keine Informationen auf den Schirm geschrieben werden müssen, ist die Rücklaufzeit wesentlich kürzer als der Prozeß des Zeilenaufbaus. Dieses Verhalten wird dadurch unterstützt, daß man den Kathodenstrahl während der Rücklaufzeit ausschaltet. Da es sich hierbei um eine waagrecht verlaufende Abschaltung handelt, bezeichnet man den Vorgang als »horizontale Austastung«. Die daraus resul-



Zeilensprung: Das Vollbild wird mit 625 Zeilen (PAL) in gerade (short frames) und ungerade (long frames) zerlegt

unten fortsetzen. Bis die untersten Zeilen aufleuchten, wäre der Bildschirm oben längst wieder dunkel.

Das Zeilensprungverfahren war deshalb die einzige vertretbare Methode. Man bedient sich, zur Täuschung des menschlichen Auges, eines einfachen Tricks: Anstatt 25 Bilder pro Sekunde zu senden, werden in der gleichen Zeit 50 Halbbilder ausgestrahlt. Das NTSC-System arbeitet mit 30 Bildern bzw 60 Halbbildern pro Sekunde. Man teilt das Vollbild in zwei Halbbilder auf. Das erste Halbbild besteht nur aus den ungeraden Zeilen 1, 3, 5 usw.; es wird innerhalb $\frac{1}{50}$ Sekunde dargestellt. Jetzt kommt das zweite Halbbild mit den Zeilen 2, 4, 6 usw. dran. Auch dieses geschieht

chronimpulse übertragen. Zwischen jeder Zeile befindet sich ein Horizontalimpuls, der Vertikalimpuls zeigt das Bildende an.

Im Zeilensprungverfahren wird ein Vollbild mit 625 Zeilen in gerade (short frames) und ungerade (long frames) zerlegt. Das Halbbild mit den geraden Zeilen ist beim Amiga gegenüber der Fernsehnorm kürzer als das mit den ungeraden Zeilen. Beide Bilder müssen zeitlich etwas versetzt übertragen werden, damit die geraden Zeilen genau zwischen den ungeraden zu liegen kommen und sich ein geschlossenes Bild ergibt.

Beim Amiga sind in den niedrigen Auflösungen (Lores) beide Halbbilder identisch und werden nicht verzahnt, sondern überein-

tierende leere Bildzeile wird auch als »horizontale Austastlücke« bezeichnet.

Wenn der Elektronenstrahl am Ende des ersten Halbbildes angelangt ist, tritt der zweite Prozeß beim Bildaufbau in Kraft: Der Strahl verzweigt zum Beginn der nächsten zu schreibenden Zeile an den oberen Bildschirmrand. Auch hierbei werden keinerlei Informationen ausgegeben, so daß sich wiederum eine Abschaltung realisieren läßt (Fachjargon: »vertikaler Rücklauf« bzw. »vertikale Austastung«). Die vertikale Austastlücke liegt also immer zwischen dem Ende des aktuellen und dem Beginn des nächsten Halbbildaufbaus.

Die beiden Austastlücken (horizontal und vertikal) werden nun dazu benutzt, die zum Gleichlauf der verschiedenen Komponenten (Fernsehkamera, Monitor, Recorder usw.) notwendigen »Synchronimpulse« unterzubringen. Ohne diese Steuersignale würde man lediglich ein wirres Bildrauschen sehen. Die vertikale Austastlücke dient aber auch dazu, Impulse zur Kennung der Videotext-Information aufzunehmen. Beim Arbeiten nach dem VITC-Verfahren (Vertical Intervall Time Code) wird sie hingegen zur Speicherung des Zeitcodes verwendet.

Da Videorecorder und Camcorder mechanischen Gleichlaufschwankungen unterliegen und sich das auch auf das Synchronsignal auswirkt, sind Fernsehgeräte mit einer speziellen Videozeitkonstante ausgerüstet, die beim Einschalten des AV-(Audio/Video)-Kanals automatisch in Aktion tritt.

Mischt man ein Computersignal mit einem Videosignal, tritt der gleiche Zustand ein. Erst ein zugeschaltetes Genlock liefert die notwendigen Synchronimpulse (horizontal und vertikal), die störungsfreien Betrieb garantieren.

Ein schwarzweißes Fernsehsignal, wie es auch von den Amiga-Systemen abgegeben wird, enthält drei wichtige Informationen: ein Bildsignal, das Austastsignal und die Synchronimpulse. Aus den Anfangsbuchstaben dieser drei Komponenten ergibt sich das Kürzel BAS-Signal.

FBAS-Signal

Bei der Einführung des Farbfernsehens stand man vor der Anforderung, daß die vom Sender ausgestrahlten – durch die Farbinformation angereicherten – Signale auch auf Schwarzweißgeräten optimal wiedergegeben

werden müssen. Die Problematik war klar: Die Verschachtelung der Helligkeits- mit der Farbinformation durfte keinerlei Störungen beim Empfänger verursachen.

Bessere Qualität durch Komponententechnik

Da an der Übertragungsbandbreite des Fernsehsignals (5 MHz) keine Änderungen vorgenommen werden sollten, begrenzte man das Schwarzweiß- bzw. Luminanzsignal auf 4,125 MHz. Auf dem verbleibenden Rest konnte nun die Farbinformation untergebracht werden. Das Ergebnis war ein FBAS-Signal (Farbe-, Bild-, Austast- und Synchronisationssignal), bei dem die Farbe (der Farbton, die Farbsättigung -> Chrominanz) auf einem Farbtträger (4,43 MHz) angeordnet und der Helligkeitsinformation (Luminanzsignal) aufmoduliert wurde.

Wichtig: Alle FBAS-Signale der PAL-Fernsehnorm sind identisch, d.h. unabhängig davon, ob sie vom Fernsehgerät, einem Camcorder, einem Videorecorder, dem Ausgang eines Computers (z.B. Amiga 600) oder einem Genlock entspringen.

Was jetzt noch fehlt, ist ein Farbsynchronsignal, das man als »Burst« bezeichnet. Das Farbsynchronsignal ist ein Bezugssignal, das die Informationen über den Farbton enthält. Es wird jeweils zu Beginn einer neuen Zeile gesendet und ebenfalls in der Austastlücke untergebracht. Ein vollständiges Farbfernsehsignal ergibt sich demnach durch die Addition von Farbart-, Bild-, Austast-, Synchronsignal und Burst.

Luminanz / Chrominanz

Zum Aufbau eines Farbfernsehbildes werden drei Eigenschaften des Lichts ausgenutzt: Helligkeit (Luminanz), Farbton und Farbsättigung (Chrominanz). Während sich die Helligkeitsinformationen aus Grauwerten (schwarzen, weißen und grauen Anteilen) zusammensetzt, wird der Farbton aus der Lichtwellenlänge (Nanometer) abgeleitet. Ein Nanometer (nm) ist der millionste Teil eines Millimeters. Die Farbsättigung bezeichnet die Reinheit einer Farbe und gibt an, wie hoch deren Weißanteil ist.

Das sichtbare Farbspektrum (Lichtfarben) reicht von Violett (380 nm) über Grün und Gelb bis zu Rot (780 nm). Das Sonnenlicht

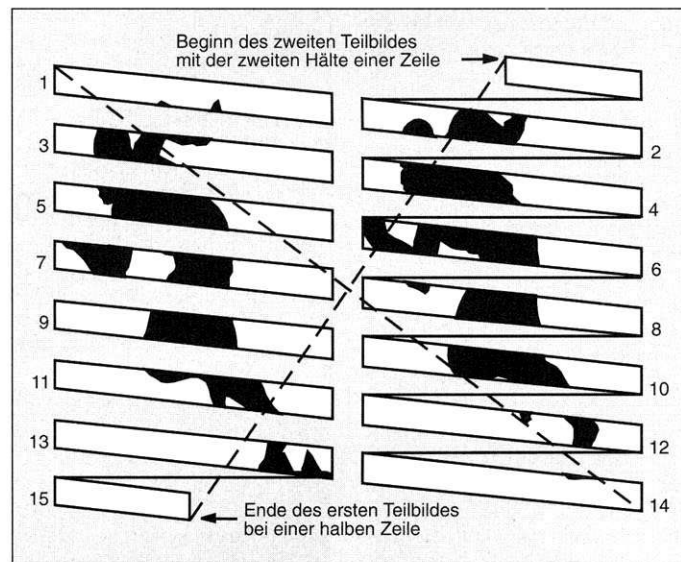
ist eine relativ gleichmäßige Mischung aus allen Wellenlängen von 380 nm bis 780 nm. Der Bereich des sichtbaren Lichts besteht im wesentlichen aus sechs verschiedenen Farben: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett, wobei jede Farbe eine bestimmte Wellenlänge hat.

Das menschliche Auge kann durch Mischen der drei Grundfarben (Primärfarben) Rot, Grün und Blau alle im sichtbaren Bereich liegenden Farben – auch Weiß – erkennen. Überlagern sich die Farben Rot und Grün, wird die Empfindung »Gelb« ausgelöst.

Wichtig: Werden zwei Grundfarben miteinander vermischt, ergibt sich nicht die dritte Grundfarbe. Somit können die Primärfarben zur elektronischen Signalverarbeitung herangezogen werden. Da es keine Kamera gibt, die selektiv auf Farbton und Farbsättigung reagiert, muß das einfallende Licht zuerst in die Grundfarben Rot, Grün und Blau (RGB) zerlegt werden. Erst dann lassen sich die entsprechenden elektrischen Signalspannungen erzeugen, in denen wiederum festgehalten wird,

Video (FBAS) oder als Y/C-Signal übertragen. Die RGB-Übertragung bietet die beste Qualität und wird bei Computermonitoren verwendet. Jedoch ist die Übertragung durch Sender oder für Bandaufzeichnungen ungeeignet, da die Komponenten R, G, B und Sync zusammengefaßt werden müssen. Ein schwarzweißes Fernsehsignal (BAS-Signal) enthält die Informationen Bildsignal (B), Austastsignal (A) und Synchronimpulse (S). Der Bildanteil besteht aus dem Helligkeitswert (Luminanz). Hieraus entwickelte sich das FBAS-Signal (F steht für Farbe). Wegen der Kompatibilität zum Schwarzweißfernsehen wurde das Farbsignal (Chrominanz) in Form einer phasenmodulierten festen Frequenz von 4,43 MHz dem BAS-Signal zugemischt. Mit einem Filter trennt man diese Signale. Daraus ist das Y/C-Übertragungsverfahren entstanden. »Y« steht für Luminanz und »C« für Chrominanz. Filter können entfallen, so daß die volle Bandbreite des Signals erhalten bleibt.

Dieses neue Übertragungsverfahren bewirkt eine deutlich bes-



Bildaufbau eines Vollbildes (vereinfachte Zeichnung): Jedes Halbbild wird innerhalb 1/50 Sekunde dargestellt

in welchem Mischverhältnis rote, blaue und grüne Anteile im aufgenommenen Bild enthalten sind.

Bei einem PAL-Genlock muß man bei der Bildqualität einige Abstriche in Kauf nehmen. Grund hierfür ist die niedrigere Bandbreite des PAL-FBAS-Signals im Gegensatz zum RGB-Signal des Amiga. Wer bessere Qualität verlangt, muß in höhere Preisregionen (Y/C-Geräte) aufsteigen.

Was bedeutet Y/C? Farbvideobilder werden in RGB-Form, als

sere Aufzeichnungsqualität für Videorecorder.

S-VHS- (S-VHS-C-) und Hi8-Systeme verarbeiten das für die Auflösung entscheidende Helligkeitssignal (Luminanz-Signal) und das für den Farbton und die Farbsättigung verantwortliche Leuchtdichtesignal (Chrominanz-Signal) separat. Das wirkt sich für den Betrachter besonders bei Farbübergängen (z.B. rot -> blau) sowie bei feinen Linien aus. Moiré-Effekte oder Flimmern in allen

Farben bei feinen Mustern werden dadurch vermieden.

Videosysteme

Welche Videogeräte brauchen wir, um unseren Amiga für Videonachbearbeitung einzusetzen? Als Videospielgerät dient die Videokamera. Der Amiga liefert die Computeranimationen bzw. Titel und Vorspann. Beide Signale werden im Genlock gemischt und das »gemischte Signal« mit einem Videorecorder aufgenommen. Spätestens jetzt steht der Anwender vor der Entscheidung, für welches Videosystem er sich entscheiden soll: VHS, Video8, S-VHS oder Hi8. Worin liegen die Unterschiede? Kann man verschiedene Systeme kombinieren?

Aufgrund der Begrenzung des Schwarzweiß-, bzw. Luminanzsignals auf 4,125 MHz (s. FBAS-Signal) und um Störungen mit dem Farbträger zu vermeiden, wurde die Auflösung bei VHS auf 3 MHz begrenzt. Auf Grundlage unserer Faustformel ist erkennbar, daß VHS- und VHS-C-Systeme lediglich 250 Linien (Video8:

ligkeitsanteil des Bildes, äußern sich in schlierigen, unscharfen Kanten, verwaschenen Farbflächen etc., was sich wiederum beim elektronischen Schnitt (dem Bearbeiten und anschließendem Kopieren von Bändern) unangenehm bemerkbar macht.

Anders bei der Komponententechnik. S-VHS- (S-VHS-C-) und Hi8-Recorder bzw. Kameras verarbeiten das für die Auflösung entscheidende Helligkeitssignal (Luminanz- oder Y-Signal) und

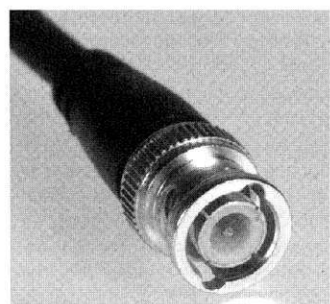
kleineren Videokassetten. Mit einem Kassettenadapter lassen sich diese Kassetten auf Standard-VHS-Videorecordern abspielen. VHS-C bietet die gleiche Auflösung wie VHS. Eine VHS-C-Kamera hat als Ausgänge FBAS und Mono-/Stereo.

Da viele VHS-C-Camcorder leicht und handlich sind, besitzen Sie eine kleinere Kopftrommel (40 mm). Dies kann Auswirkungen auf die mechanische Stabilität beim Bandtransport haben. Das

Mit Video8 lassen sich somit bessere Kopien ziehen als mit VHS-Systemen. Obwohl kleinere Videotrommeln verwendet werden, ist die Jitter-Gefahr geringer als bei VHS-C. Möglich wird dies durch eine automatische Spurnachführung (ATF: Automatic Track Following). Eine Video8-Kamera hat als Ausgänge FBAS und Mono-/Stereo.

Als besonderes Feature bietet Sony für die Nachvertonung zusätzlich die PCM-Technik (Pulse Code Modulation: digitales Tonaufzeichnungsverfahren) an. Hi-Fi-Videorecorder zeichnen den Ton im Frequenzbereich von 20 bis 20 000 Hz auf. PCM-Prozessoren ermöglichen Hi-Fi-Stereo-Ton durch Digitalisierung der Audio-Informationen. Mehrere tausend Mal wird das Musiksinal abgetastet und die Meßwerte in eine Zahlenkolonne aus Nullen und Einsen umgerechnet. Die Nachvertonung auf PCM-Spuren ist beim Abspielen auf VHS-(S-VHS-)Videorecordern nicht hörbar, da diese nicht mit PCM-Prozessoren ausgerüstet sind.

Bei Videorecordern spielt Video8 nur eine geringe Rolle. Da kaum Videos im Video8-Format angeboten werden, dürften Sie eher zum VHS- bzw. S-VHS-Videorecorder greifen. Jedoch können Sie damit nicht den großen Vorteil der PCM-Nachvertonung ausnutzen.



BNC: Das Kabel ist aufgrund seines Bajonettverschlusses kontaktsicher

260 Linien) auflösen. Erst durch Einführung von S-VHS (S-VHS-C) und High Band 8 (Hi8) konnte diese Limitierung aufgehoben werden. 400 (S-VHS) bzw. 430 Linien (Hi8) Auflösung – eine sichtbar erhöhte Bildschärfe, gesteigerte Farbqualität und vermindertes Rauschen sind das Ergebnis.

Erreicht wird diese Leistungssteigerung durch eine als »Komponententechnik« bezeichnete Methode: »Normale« Camcorder, Videorecorder oder Genlock-Interfaces verarbeiten das ankommende Bildsignal, indem Schwarzweiß- und Farbanteile als FBAS-Signalgemisch zusammengefaßt auf nur einer Leitung übertragen werden. Die dabei unvermeidbar auftretenden Störungen (Cross-Color- und Cross-Luminanz-Fehler) zwischen dem Farb- und Hel-

das für den Farbton und die Farbsättigung verantwortliche Leuchtdichtesignal (C- oder Chrominanzsignal) separat – und das nicht nur bei der Aufzeichnung, sondern konsequenterweise auch bei der Wiedergabe. S-VHS-C- und Hi8-Camcorder bieten im Homebereich demnach die derzeit optimal mögliche Bildqualität.

Ein weiterer Punkt zur Beurteilung der Bildqualität ist das Signal-Rausch-Verhältnis. Dieser Wert wird in Dezibel (dB) angegeben und bezieht sich auf das Verhältnis zwischen dem Bildsignal und dem störenden Rauschen. Je größer der Wert, desto weniger Rauschen trübt das Bild. Normale Werte liegen bei 43 dB, Angaben ab 46 dB können als hervorragend bezeichnet werden.

VHS: Das »Video Home System« wurde 1978 von JVC entwickelt. VHS schafft eine horizontale Auflösung von 250 Linien (3 MHz). VHS ist nicht in der Lage, ein Fernsehgerät (350 Linien bzw. 4,3 MHz) optimal auszunutzen. Das Signal-Rausch-Verhältnis liegt bei 43 dB.

Der Vorteil von VHS liegt neben der großen Verbreitung im Anschaffungspreis. Außerdem sind die Videokassetten sehr preiswert. Wer von VHS auf S-VHS umsteigen will, kann seine VHS-Kassetten weiter benutzen, da diese problemlos mit S-VHS-Recordern abgespielt werden können. Da alle VHS-Vollformate eine große Kopftrommel (62 mm) besitzen, ist »Jitter« (vertikale Bildschwankungen) kein Thema.

VHS-C: Die Camcorder-Version des VHS-Systems arbeitet mit

macht sich dann bemerkbar, wenn man eine derart aufgenommene Videokassette auf einem Standard-VHS-Recorder (Kopftrommel: 62 mm) abspielt. Es kommt zu vertikalen Bildschwankungen (Jitter). Falls der Videorecorder über TBC (Time Base Corrector) verfügt, kann der Zeitbasisfehler korrigiert werden. Wesentlich stärker wirkt sich der Effekt jedoch auf Kopien aus. Will man sein Video nachbearbeiten, muß geschnitten werden und somit entsteht mindestens eine Kopie. Also achten Sie beim Kauf einer VHS-C-Kamera auf das Format der Kopftrommel.

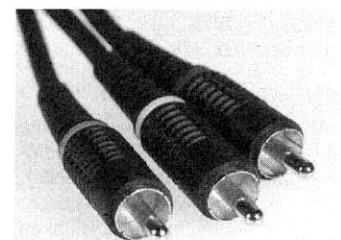
S-VHS: Die technischen Daten des S-VHS (bzw. S-VHS-C) zählen mit einer Auflösung von 400 Linien (5,0 MHz) und 46 dB Rauschabstand zur Spitzenklasse. Da Luminanz und Chrominanz getrennt verarbeitet werden, lassen sich vom Original-Video-Band Kopien mit nur minimalen Qualitätsverlusten ziehen. Cross-Color- und Cross-Luminanz-Fehler gibt's kaum.

Auf S-VHS-Geräten lassen sich zwar VHS-Videobänder abspielen, aber nicht umgekehrt. Werden jedoch S-VHS-Kassetten im FBAS-Verfahren aufgezeichnet, so kann man diese auch im VHS-Recorder nutzen. Eine S-VHS-C-Kamera hat als Ausgänge Y/C, FBAS und Mono-/Stereo.

Video8: Das von Sony entwickelte Videoaufzeichnungssystem auf 8 mm breitem Magnetband (Kamera und Recorder) weist eine Auflösung von 260 Linien (3,2 MHz) und einen Rauschabstand von 46 dB auf.

Videosysteme im Vergleich

System	Zeilenanzahl (Linien)	Horizontalauflösung (MHz)	Signal-/Rauschverhältnis (db)
Fernsehen	350	4,3	
VHS	250	3,2	43
VHS-C	250	3,0	43
S-VHS-C	400	5,0	46
Video8	260	3,2	46
Hi8	430	5,3	46

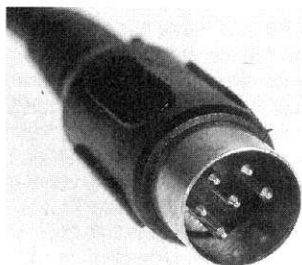


Cinch 3polig: Ein Kabel (gelb) ist für Video und zwei Kabel für Stereoton gedacht

Hi8: Der große Bruder von Video8 bietet eine horizontale Auflösung von 430 Linien (5,3 MHz) und einen Rauschabstand von 46 dB. Wie bei S-VHS werden die Chrominanz- und Luminanzsignale getrennt verarbeitet. Die Kopierqualität ist hervorragend. Moirés und Color-Cross-Fehler gibt's kaum. Eine Hi8-Kamera hat als Ausgänge Y/C, FBAS und Mono-/Stereo.

Hi8 ist abwärtskompatibel zu Video8. Video8-Aufnahmen lassen sich auf einem Hi8-Recorder abspielen (nur in Video8-Qualität) aber nicht umgekehrt.

Ob Sie sich ein Hi8- oder S-VHS-System zulegen, hängt davon ab, ob Sie die PCM-Technik nutzen möchten. Wollen Sie im Y/C-Modus arbeiten, können Sie als Kamera Hi8 und als Videorecorder S-VHS wählen. Entscheiden Sie sich für den Hi8-Recorder, haben Sie bzgl. Bild und Ton die beste Qualität gewählt.



DIN-AV-Norm: Über ein 6adriges Kabel werden Audio- und Videosignale übertragen

Die verschiedenen Videosysteme unterscheiden sich nicht nur in der Bild- und Tonqualität, sondern auch in den Aufnahmezeiten. Ermöglicht eine VHS-Kassette eine max. Aufnahmezeit von 300 Minuten, so sind mit VHS-C nur 45 Minuten realisierbar. Video8- bzw. Hi8-Bänder fassen momentan 90 oder 120 Minuten. Möglich ist bei allen Systemen die Verdoppelung der maximalen Aufnahmezeit durch die »Long-play-Funktion«. Durch die Halbierung der Bandgeschwindigkeit leidet die Bild- und Tonqualität aber deutlich.

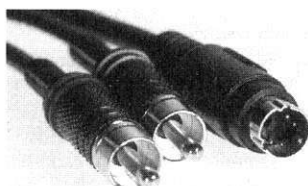
Steckverbindungen

Haben Sie sich eine komplette Computer- und Video-Ausrüstung, sprich Amiga, Monitor, Genlock, Kamera, Videorecorder und Fernseher zugelegt, müssen diese Komponenten korrekt miteinander verbunden werden. Ein Kabelwirrwarr ist meist unumgänglich. Doch hat man sich für die richtigen Verbindungen entschieden, kann man auch hier leicht den Überblick behalten. Was nützt die beste Technik, wenn die Kabel nichts taugen. Damit der Signallauf korrekt funktioniert, müssen die drei Komponenten stimmen: Kabel, Kontakte und Gerätekonfiguration.

Cinch: Diese Steckerverbindung wurde früher hauptsächlich von den Japanern benutzt. Inzwischen wird Cinch von vielen internationalen Herstellern als Video-Ein- und -Ausgang, öfter aber noch als Tonübertragungs-Anschluß eingesetzt. Bei Stereoanschlüssen gilt: das rote Kabel ist

für den rechten, das schwarze (bzw. weiße) ist für den linken Kanal. Je nachdem, ob Ihr Camcorder (VHS bzw. Video8) in Mono oder Stereo aufnimmt, benötigen Sie das 2- bzw. das 3polige Kabel. Das gelbe Kabel ist für den Videoanschluß gedacht. 3polige Cinch-Kabel sind mit 1 m, 2 m oder 3 m Länge erhältlich.

BNC: Da dieser Anschluß doppelt abgeschirmt und kontaktsticher durch einen Bajonettverschluß ist, wird er hauptsächlich in professionellen Fernseh- und Videostudios eingesetzt. BNC (Impedanz 75 Ohm) besticht mit hervorragenden mechanischen Belastbarkeits- und ausgezeichneten technischen Werten. An den Videogeräten ist immer eine BNC-Buchse angebracht. Dies erleichtert zwar den Umgang mit den Kabeln, doch kann es leicht zu Verwechslungen kommen, denn Ein- und Ausgang haben dieselbe Buchse. Bei falschen Verbindungen kann dies verheerende Folgen für die zu verbindenden Geräte haben. Reine BNC-Verbindungen sind mit 1 m, 2 m, 3 m oder 8 m Länge lieferbar. Natürlich gibt's auch Spezialverbindungen wie BNC - Cinch und BNC - DIN (6polig).



Y/C: Der Hosidenstecker überträgt die Y/C-Videosignale, Cinch den Stereoton

DIN-AV-Norm (6polig): Bis vor wenigen Jahren wurde die DIN-AV-Buchse vorwiegend von deutschen Video- und Fernsehgeräteherstellern benutzt. Über ein 6adriges Kabel werden die Audiosignale (Stereo) und das Videosignal (FBAS) übertragen. Die weiteren Anschlüsse belegen die Spannung, Schaltspannung und Masse. Die Handhabung mit dem DIN-AV-Kabel ist sehr einfach, da man nur noch ein Kabel mit jeweils identischen Steckern hat. Eine Verwechslung der Anschlüsse (Ein- und Ausgang) ist ausgeschlossen. Ein Steuersignal sorgt für die automatische Umschaltung des Fernsehgeräts auf den Videorecorderbetrieb, wenn beide Geräte einen 6poligen DIN-AV-Anschluß haben. DIN-AV-Kabel (6polig) gibt's mit 1 m, 2 m, 3 m und 5 m Länge. Zusätzlich sind

6polige DIN-Kupplungen mit drei Cinch-Steckern zum Splitten der Signale von kombinierten DIN-AV-Anschlüssen auf beliebige Normen erhältlich. Heute wird die DIN-AV-Norm kaum eingesetzt, da sie von der EURO-AV-Buchse (SCART) verdrängt wurde.



Scart: Mit diesem Stecker lassen sich Video- und Stereotonsignale übertragen

SCART: Dieser Stecker wurde entwickelt, um europaweit eine einheitliche Norm festzulegen. So wird auch oft der Name »Euro-AV« benutzt. Der Stecker ist mit 21 Pins versehen, da er für höchste Qualitätsansprüche konzipiert wurde. So sind die Grundfarben des Fernsehens (Rot, Grün und Blau) jeweils mit einem Pin für die Farbe und für die Masse vertreten. Audio- und Videosignale sind jeweils mit Eingangs-, Ausgangs- und Masse-Pins vorhanden. Es ist somit problemlos möglich, mit einem Scart-Scart-Kabel einen Videorecorder mit einem Fernseher bzw. zwei Videorecorder zu verbinden. Jedoch muß man zwischen der Euro-AV-Buchse bei einem Fernseher und bei einem Videorecorder unterscheiden. Da ein Videorecorder keine RGB-Signale verwendet, ist diese Euro-AV-Buchse nicht mit RGB belegt. Da der Fernseher intern mit RGB-Signalen arbeitet, verfügt diese Euro-AV-Buchse über RGB-Anschlüsse. Somit ist der Fernseher zu einem günstigen Computerbildschirm für den Amiga geworden. Doch Vorsicht: Mit so einem Computer-SCART-Kabel kann man keine Animationen vom Amiga auf Video aufzeichnen, da die Euro-AV-Buchse des Videorecorders keine RGB-Signale besitzt. Dafür wird ein Genlock oder Videokonverter benötigt, der das RGB-Signal des Amiga in FBAS bzw. Y/C wandelt. Weitere Varianten der Euro-AV-Buchse ermöglichen es, Y/C-Signale (S-VHS, Hi8) zu übertragen. Hier wird das Y-Signal (Luminanz: Helligkeit) über den Video-Ein- und -Ausgang und das C-Signal (Chrominanz: Farbton und Farbsättigung) über den Rot-Eingang der Euro-AV-Buchse des Fernsehers übertragen. Neuere

Fernsehgeräte verfügen über zwei SCART-Buchsen, wobei man eine für den RGB-Betrieb und die andere für FBAS oder Y/C benutzt. Etwas störend ist die Form des Steckers. Da das Kabel seitlich zugeführt wird, kann es leicht vorkommen, daß der Stecker aus der Buchse rutscht. Reine SCART-Verbindungen haben meistens eine Länge von 2 m. Außerdem gibt's Verbindungskabel wie SCART -> BNC, SCART -> Cinch und SCART -> DIN.

Hosiden: Für die neueren Videosysteme S-VHS bzw. Hi8 wurde der S- oder Hosiden-Stecker entwickelt. Hier werden nur das Y-Signal (Luminanz: Helligkeit) und das C-Signal (Chrominanz: Farbton und Farbsättigung) übertragen. Auch hier kann es zu Verwechslungen beim Anschluß kommen, da die Videorecorder getrennte Buchsen für Eingang und Ausgang haben.

Das Videosignal läßt sich mit dem Hosidenstecker über mehrere Videorecorder bis zum Fernseher durchführen. Das Audiosignal muß mit Cinch-Steckern (2polig für Stereo) angeschlossen werden. Die von den Herstellern mitgelieferten Hosiden-Kabel haben meistens eine Länge von 1 m. Es sind auch Kabellängen von 2, 3 oder 5 m erhältlich. Besitzt der Fernseher eine S-VHS-SCART-Buchse und der Videorecorder eine Hosidenbuchse und Cinch-Buchsen für den Audioteil, so kann man vom »S-Terminal« des Videorecorders mittels Hosiden und Cinch-Steckern (Ton) die volle Leistung der Supersysteme auf die Buchse des Fernsehers übertragen.

Monitoranschluß: Für den Anschluß von RGB-Monitoren sind im gibt's folgende Stecker: Der 23polige Sub-D-Stecker (Amiga), der auch an den meisten Genlocks zu finden ist, ein 9poliger Sub-D-Stecker, ein 15poliger Sub-D-Stecker und BNC-Stecker für RGB-Sync bei hochauflösenden CAD-Monitoren.

Resümee: Wenn Sie sich einen Videorecorder oder eine Kamera zulegen, so liegen die benötigten Audio- und Videokabel bei. Doch wollen Sie ein Genlock und/oder Videodigitizer in Ihr Amiga-Video-System integrieren, benötigen Sie zusätzliche Kabel. ■

Literatur:
Baums, Fernsichtbuch, Data Becker
Walter, Friedhuber, Einkaufsführer Video und Amiga, Verlag Gabriele Lechner
B. Steinbrink, Multimedia - Einstieg in eine neue Technologie, Markt & Technik Verlag
Steffen Kramer, Ohne Wackeln und Zittern

Wie in vielen Fachbereichen gibt es auch in und um das Thema Video diverse Begriffe, die kaum jedem geläufig sein dürften. Auch kann man nicht in jedem Artikel jeden verwendeten Begriff erschöpfend erklären, weshalb wir an dieser Stelle die wichtigsten erläutern. Das Glossar erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sollte aber die wichtigsten Begriffe klären.

Fachbegriffe: Einfach erläutert

Das Videolexikon

Video-Fachbegriffe

4:2:2: Digitaler Videostandard, der das (→) Y/UV-Farbmodell benutzt. Für vier Helligkeitsinformationen (Y) des Videosignals werden je zwei Farbinformationen der U- und V-Kanäle aufgezeichnet.

A/D-Wandler: Baustein im Digitizer zur Umsetzung des Videosignals in digitale Form.

Anti-Flicker-Karte: Hardware-Erweiterung, um die Bildfrequenz zu verdoppeln. Das Interlace-Zeilenflimmern wird so vermieden.

Auto-Fader: (→) Fade.

Bandbreite: Angabe in MHz, die die Qualität eines Videosignals beschreibt. VHS besitzt eine Bandbreite von 3 MHz, ein Fernsehbild als FBAS-Signal 5 MHz, per Y/C übertragen 5,5 MHz.

Black Burst (BB): Videosignal, das aus Sync-Signal, Farbsynchronimpuls und nachfolgend einem schwarzen Farbsignal besteht und meist als (→) Studiotakt verwendet wird. Die meisten Genlocks sind in der Lage, ein solches zu liefern.

BNC: Kabel und Stecker, die doppelt abgeschirmt sind und über einen Bajonettverschluss für höchste mechanische Stabilität verfügen. Werden vor allem im Profibereich eingesetzt.

CCD-Chip: steht für Charge Couple Device Chip und läßt sich am besten mit »ladungsgekoppelter Bildsensor« übersetzen. CCD-Chips werden zur Aufnahme von Bildern verwendet und lösen die konventionelle Aufnahmeröhre mehr und mehr ab.

CCIR (Comite Consultatif International des Radiocommunications): Internationales Komitee für Radio und Videostandards. Digitales Video ist durch die CCIR-601-Spezifikation definiert.

Cinch: Kabel und Steckverbindung, die sich vor allem im Audio-Bereich durchgesetzt hat. Rotes Kabel = rechter Kanal, schwarzes (weißes) Kabel = linker Kanal, gelbes Kabel = Video.

Crominanz: Signal, das sich aus Farbton und Farbsättigung zusammensetzt. Findet vor allem bei (→) Y/C-Übertragungen Verwendung.

CTL: Timecode, der aus einer Folge identischer Impulse auf dem Videoband besteht. Arbeitet relativ ungenau und führt zu erhöhtem Bandverschleiß.

Cyan: Sekundärfarbe, die sich durch Mischen aus Blau und Grün ergibt.

Decoder: Baugruppe, die analoge Videosignale in digitale Signale wandelt.

EBU: European Broadcasting Union: Gesellschaft der europäischen professionellen Videotechniker. Die EBU legt Standards im Bereich Meßtechnik für Videosignale fest.

Encoder: Baugruppe, die digitale Videosignale in die analoge Form zurückwandelt.

Euro-AV: (→) SCART.

Fade: Überblendung von einem zu einem anderen Videosignal. Diese Funktion beherrschen diverse Genlocks. Ein Auto-Fader erlaubt das automatische Überblenden in einer gegebenen Zeit.

Farbton: Eine Farbe aus dem Farbkreis. Der Farbton wird dabei als Winkel angegeben. 0 = 360 Grad steht für Rot, 60 Grad für Gelb, 120 Grad für Grün, 180 Grad für Cyan, 240 Grad für Blau und 300 für Magenta.

Farbkreis: In einem Farbkreis findet man an Rand alle Farben von 0 bis 360 Grad. Malprogramme bieten diese dem Benutzer zur Auswahl an. Ab OS 3.0 besitzt auch der Paletten-Voreinsteller einen solchen Kreis.

FBAS: Farb-Bild-Austast-Signal oder Composite Video. Videosignal, bei dem die Farbinformation mit Hilfe eines Trägers dem Schwarzweiß-Videosignal überlagert ist.

Genlock: Gerät zum Vermischen des Amiga-Bildes mit einem externen Videosignal. Hierbei erscheint das Bild der externen Quelle an den Stellen, bei denen im Amiga-Bild die Farbe Null verwendet wird. Moderne Genlocks verfügen zusätzlich noch über Transparenz-Effekte.

Hosiden-Anschluß: Vierpolige Steckverbindung zur Übertragung des Y/C-Signals.

HSV: Farbmodell, das im Gegensatz zum RGB-Modell eine Farbe mittels (→) Farbton (Hue), Sättigung und Helligkeit (Value) bestimmt.

Hue: englische Bezeichnung für (→) Farbton.

Interlace: Darstellungsverfahren, bei dem statt eines Vollbildes im gleichen Zeitraum zwei Halbbilder übertragen werden, die ineinander verzahnt dargestellt werden. Dabei entsteht bei der Betrachtung von Standbildern meist ein unangenehmes Zeilenflimmern.

Jitter: Ein Faktor, der für die Qualität einer Kopie von großer Bedeutung ist. Ein Jitter ist eine horizontal, wellenförmig verlaufende Störung an den senkrechten Bildkanten, die meistens dann auftritt, wenn der benutzte Camcorder lediglich über eine kleine Kopftrommel verfügt.

Komplementärfarbe: Jede Farbe hat eine Komplementärfarbe, die deswegen so heißt, weil sie sich im Farbkreis genau gegenüber befindet. Primärfarben haben Sekundärfarben als Komplementärfarben.

LTC: Longitudinal Time Code: Wird auf einer extra dafür vorgesehenen Längsspur des Videobandes aufgezeichnet und kann bei stillstehendem Bild nicht ausgelesen werden.

Luminanz: andere Bezeichnung für die Helligkeit. Teil des (→) Y/C-Signals.

Magenta: Sekundärfarbe, die sich durch Mischen von Rot und Blau ergibt.

MHz: Megahertz. 1 MHz sind 1 000 000 Hertz und ist die Einheit für Schwingungen pro Sekunde.

Modulator: Wandelt ein (Amiga-)RGB-Signal in ein FBAS-Signal um. Ein gängiger Modulator ist der A 520 von Commodore. Mit ihm lassen sich Grafiken und Animationen mit einem Videorecorder aufzeichnen.

NTSC (National Television Standards Committee): Amerikanischer Farbfernsehstandard. NTSC bietet 525 Zeilen bei einer Bildwiederholfrequenz von 60 Hz.

PAL (Phase Alternate Line): Farbfernsehstandard in Deutschland. PAL hat weltweit die

größte Verbreitung der Fernsehstandards. Sonderformen sind PAL-M (Brasilien) und PAL-N. PAL bietet 625 Zeilen bei einer Bildwiederholfrequenz von 50 Hz.

PCM: Pulse Code Modulation, ein digitales Tonaufzeichnungsverfahren, das bei Hi-Fi-Videorecordern Verwendung findet und einen Frequenzbereich zwischen 20 und 20 000 Hz abdeckt.

Phasenverkoppelter Farbträger: Genlocks, die über dieses interne Leistungsmerkmal verfügen, zeichnen sich durch minimale Farbschatten und geringe Signalverluste aus.

Primärfarbe: Rot, Grün und Blau werden als »additive Primärfarben« bezeichnet. Eine Primärfarbe kann nicht durch Mischen anderer Farbtöne erzeugt werden. Die Kombination der drei Primärfarben erzeugt weißes Licht.

Rapid: Zeitcode, von der Firma GSE entwickelt, der ausschließlich nachträglich aufgebracht wird. Erfordert spezielle Recorder, arbeitet relativ genau, kommt aber an die VITC-Präzision nicht heran.

RCTC: spezieller von Sony entwickelter Zeitcode, der zwar akzeptiert, aber wenig verbreitet ist.

Reprostativ: Feste Kamerahalterung mit Beleuchtungseinrichtung zum Abtasten von Vorlagen.

RGB: Bezeichnung für die drei Farbkomponenten Rot, Grün und Blau, aus denen man alle anderen Farben des Farbspektrums durch Mischen erhalten kann.

RGB-Splitter (integriert): Um Bilder zu digitalisieren, die aus einer FBAS-Quelle oder einem Y/C-System stammen, wird ein Farbsplitter benötigt, der dem Digitizer die drei Basisfarben Rot, Grün und Blau einzeln zuführt. Genlocks, die über eine derartige Option verfügen, ersparen einem die Anschaffung eines speziellen Splitters.

Saturation: englische Bezeichnung für Farbsättigung. Kommt beim (→) HSV-Modell zum Einsatz. 100 Prozent steht für »volle Intensität«, 0 für »nur grau«. Alle anderen Angaben legen die Mischung zwischen Weißlicht und Farbton fest.

SCART: andere Bezeichnung für den 21-poligen Euro-AV-Stecker, den man oft bei Videorecordern oder Fernsehgeräten findet. Mit einem SCART-Kabel können RGB, FBAS und Tonsignale übertragen werden.

SECAM (Systeme Electronique Couleur Avec Memoire): Französischer Farbfernsehstandard. SECAM bietet 625 Zeilen bei einer Bildwiederholfrequenz von 50 Hz.

Sekundärfarbe: Entsteht durch Mischen zweier Primärfarben: Gelb = Grün + Rot, Cyan (hellblau) = Blau + Grün, Magenta (Lila) = Blau + Rot.

SMPTÉ (Society of Motion Picture and Television Engineers): Zeitcode, dessen Ursprung in der Film- und Videotechnik liegt. Standardauflösungen sind 24 Bilder pro Sekunde für den Kinofilm, 30 für NTSC-Video und 25 für Video im PAL-Format. Mit dem fortlaufenden Zeitcode können Ton und Bild synchronisiert werden. So lassen sich Aktionen und Funktionen an bestimmte Zeitpunkte binden.

Strobe: Videoeffekt, bei dem Bilder eingefroren und in bestimmten definierten Abständen angezeigt werden.

S-VHS: Videonorm, die statt eines FBAS-Signals Luminanz und Crominanz getrennt verarbeitet und damit eine fast doppelt so hohe Bandbreite (und Qualität) erreicht.

Studiotakt, Haustakt: Sollen mehrere Videogeräte ohne Bildstörungen zusammenarbeiten, müssen alle im selben Sync-Rhythmus laufen. Ein Video- oder Black Burst-Signal, von einer stabilen Quelle wie einer Kamera oder einem (→) TBC erzeugt, wird deshalb allen Videogeräten durch den »Sync«- oder »Referenz«-Videoeingang zugeführt.

Timecode (Zeitcode): Der Timecode dient zur exakten Bandstellenmarkierung. In digital verschlüsselter Form werden parallel zum Bild Zeitangaben in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames (Einzelbilder) aufgezeichnet. Jedes Vollbild erhält also eine eigene Codierung.

TBC (Time Base Corrector): Gerät, das Videobilder in bezug auf das Timing der Sync-Signale stabilisiert bzw. die Sync-Signale neu generiert. Dazu speichert ein TBC einige Zeilen eines Videobildes (ältere Modelle) bzw. ein oder mehrere ganze Videobilder (aktuelle TBCs) zwischen und gibt sie korrigiert wieder aus. Bei der Arbeit mit Videorecordern ist ein TBC vonnöten, da Videorecorder wegen Gleichlaufschwankungen aufgrund der Mechanik im Gegensatz zu etwa Kameras nicht in der Lage sind, ein exaktes Signal zu produzieren.

Value: englische Bezeichnung für Helligkeit im (→) HSV-Modell. Ein Wert von 0 steht für schwarz.

VITC: Der Vertical Interval Time Code ist ein Zeitcode, der während der Aufnahme den Videoinformationen zugefügt wird und höchste Präzision verspricht. Er wird in der vertikalen Austastlücke untergebracht und kann auch im Standbildbetrieb ausgelesen werden.

VHS: Video Home System, 1978 von JVC entwickelt Videoaufzeichnungsverfahren, das sich trotz schlechterer Qualität gegen die damaligen Konkurrenten Betacam und Video 2000 durchgesetzt hat.

Wipe: Überblendeffekt, bei dem ein Bild über ein anderes »geblättert« wird. Meistens gibt es dafür mehrere Möglichkeiten, wie Reinrollen und Herunterklappen. Diese Funktion sollte ein gutes Genlock beherrschen.

VITC (Vertical Interval Time Code): Wird in den Bildaustastlücken aufgezeichnet und kann auch bei Stillstand des Bandes über die rotierende Kopftrommel ausgelesen werden.

Y/C: Videosignal, bei dem die Helligkeitsinformation (Y = Luminanz) und Farbinformation (C = Chrominanz) getrennt sind. Somit wird eine verbesserte Bildqualität gegenüber (→) FBAS erzielt.

YUV: Ähnlich dem (→) Y/C-Format, nur ist die Farbinformation (Chrominanz) in noch weitergehende Komponenten (U und V) entschlüsselt.

Bevor man Videos mit dem Computer bearbeiten kann, braucht man das Video. Die eigene Videokamera liefert das nötige Material. Beim Kauf einer Kamera gibt es aber einiges zu beachten.

von Egon Schmelter

Kameras mit eingebautem Recorder, kurz Camcorder genannt, erfreuen sich bei den Filmamateuren immer größerer Beliebtheit, seitdem sie klein, leicht, handlich und bedienerfreundlich geworden sind. Aber es gibt trotzdem noch Unterschiede.

wert. Bei speziellen Lichtverhältnissen muß u.U. der Weißabgleich von Hand eingestellt werden. Auch die Blendensystematik ist, z.B. bei Gegenlicht, häufig überfordert. Der Autofocus arbeitet i.A. recht zuverlässig, in einigen kritischen Situationen ist es aber besser, die Entfernung von Hand einzustellen.

Programmautomatik nennen die Hersteller eine, besonders für Anfänger, segensreiche Einrichtung am Camcorder. An einem Stellrad wird die gewünschte Aufnahmeart, also Porträt, Landschaft oder Sport, eingestellt, und das Gerät sorgt für die richtigen Blenden und Belichtungszeiten. Obwohl es sich auch hierbei natürlich nur um Mittelwerte handeln kann, tun sich selbst erfahre-



ne Videofilmer schwer, es besser zu machen. Als ideal kann der Camcorder betrachtet werden, mit dem, für »Schnappschüsse«, die Programmautomatik eingestellt, für alle anderen Aufnahmesituationen die Automatik aber abgeschaltet, und alles manuell eingestellt werden kann.

Camcorder, die diesen Vorteil bieten, sind aber nur selten in den Standardausführungen zu finden. Und wenn, dann bekommt man für den verlangten Preis oft schon ein Gerät der Hi8- bzw. S-VHS-Klasse. Es muß ja nicht gerade ein Spitzenmodell für 6000 Mark sein. Für ca. 2500 Mark sind schon gute Camcorder dieses Genres zu haben.

»Optical Image Stabilizer« heißen sie bei Canon, und »Steady Shot« bei Sony. Gemeint ist damit eine Stabilisierung, die verwackelten Bildern den Garaus machen sollen. Beide haben eines gemeinsam: Sie arbeiten mit einem optischen System. DIS ist

das Kürzel für Digital Image Stabilizer, eine Antiwackelschaltung, die hauptsächlich bei VHS-Camcordern angewendet wird. Der Name sagt schon, daß hierbei ein digitales System zur Bildberuhigung benutzt wird. Beruhigt werden die Bilder von beiden Systemen. Allerdings muß gesagt werden, daß es optisch besser gelingt als digital.

Ideal: automatisch und manuell

Es stellt sich nun die Frage nach dem System. Zur Auswahl stehen die beiden Normalsysteme Video8 und VHS, sowie die Supersysteme Hi8 und S-VHS. Einsteiger benutzen gerne die preiswerten Video8- und VHS-(C)-Geräte, die ja teilweise schon unter 900 Mark angeboten werden. Die mit diesen Geräten zu erzielenden Bildqualitäten sind ganz beachtlich. Der günstige Preis wird durch fehlende Sonderfunktionen ermöglicht.

Für welches System, also Video8 oder VHS (C) man sich entscheidet, bleibt sich gleich. Der für VHS-C sprechende Vorteil, daß die kleinen C-Bänder einfach in die mitgelieferte Adapterkassette gesteckt werden muß, um die Aufnahmen problemlos über den meistens vorhandenen VHS-Heimrecorder betrachten zu können, hat nur bedingte Gültigkeit. Wir alle wissen, daß besonders Anfänger bei den Aufnahmen zu viele Fehler machen, um sie dem Publikum ungeschnitten vorführen zu können.

Wer sich schon längere Zeit mit dem Hobby befaßt, wird seine Filme ohnehin nur noch vorführen, wenn sie nachbearbeitet sind. Überspielt müssen sie auf jeden Fall werden. Der Kopie aber ist es egal, ob sie von einem Video8- oder VHS-C-Band gemacht wurde.



Spitzenmodell: Die Canon EX 2 bietet alles an Funktionen, was das Herz eines jeden Hobbyfilmers höher schlagen läßt

Die in den teilweise winzigen Gehäusen der Camcorder untergebrachte Elektronik sorgt dafür, daß sich der Benutzer voll auf sein Motiv konzentrieren kann. Sobald der Camcorder eingeschaltet wird, bemüht sich u.a. der »Weißabgleich« für saubere Farben, die »Blendensystematik« sorgt dafür, daß die Belichtung richtig eingestellt ist, während der »Autofocus« sich um die Schärfe kümmert. Man sagt, der Camcorder arbeitet vollautomatisch. Für den Anfänger ist das eine feine Sache, in die er aber manuell eingreifen möchte, sobald er mit dem Gerät besser vertraut ist. Vollautomatisch stellt die Elektronik das Gerät immer nur auf akzeptable Mittelwerte ein, die aber in manchen Situationen unbefriedigende Ergebnisse liefern.

Camcorder, die dem Benutzer diese Möglichkeit vorenthalten, sind zwar deutlich billiger, für wirklich ambitionierte Videoamateure aber weniger empfehlens-

Fachbegriffe

Assembleschnitt: Damit werden die einzelnen Bildpassagen ohne Störstreifen aneinander geschnitten.

Autofocus: Stellt die Schärfe automatisch ein. Für kritische Aufnahmesituationen sollte er abschaltbar sein.

Automatische Blende: Dient der optimalen Belichtungssteuerung, auch bei schwieriger Ausleuchtung. Für spezielle Situationen sollte sie abschaltbar sein.

Automatischer Weißabgleich: Regelt die Farbabstimmung zuverlässig unter normalen Verhältnissen. Manchmal ist aber der manuelle Weißabgleich besser.

Fader: Dient dem sanften Ein- und Ausblenden von Bild und Ton.

High-Speed-Shutter: Damit werden Unschärfen bei schnellen Bewegungsabläufen verhindert.

Insertschnitt: Dient eigentlich dem Einfügen neuer Bildpassagen unter Beibehaltung der Originaltons. Werden Bild und Ton frequenzmoduliert aufgenommen, wie es beim HiFi-Ton passiert, wird der Originalton gelöscht.

Memory-Effekt: Darunter ist ein Akkuzustand zu verstehen, der dadurch hervorgerufen wird, wenn Akkus neu geladen werden, wenn sie noch nicht ganz leer sind. Sie verlieren u.U. soviel an Ladekapazität, daß sie vorzeitig unbrauchbar werden.

Programm AE: Das AE-Programm paßt Blende und Verschlusszeit der jeweiligen Aufnahmesituation an.

Push Autofocus: Befindet sich der Camcorder in manueller Betriebsart, kann durch Betätigung dieser Taste automatisch scharfgestellt werden.

Time Code: Damit werden die für die Schnittsteuerung notwendigen Bildnummern bezeichnet, die vom Camcorder automatisch mit aufgezeichnet werden.

Zoombereich: Das ist der Bildausschnitt, der mit Hilfe eines Zoomobjektivs manuell oder motorisch eingestellt werden kann.

Aufnahme

Sollen die Originalaufnahmen archiviert werden, spricht dagegen alles für Video8, denn 90 Aufnahmeminuten kosten bei VHS-C rund 29 Mark, während sie bei Video8 nur 13 Mark kosten. Wohlgedenkt, bei gleicher Bandqualität.

Nur wenige Videoamateure wollen Zeit ihres Lebens »Einsteiger« bleiben. Irgendwann ist für sie der Camcorder kein Buch mit sieben Siegeln mehr. Spätestens dann wollen sie ihren Videofilmen einen eigenen Stil geben. Drei Wege führen zu diesem Ziel.

Der preiswerteste davon ist, den Film schon während der Aufnahme zu schneiden. Dazu gehört aber einige Routine, viel Ausdauer und eiserne Disziplin. Schließlich soll ein fertiger Film dabei entstehen. Wunderdinge kann man davon natürlich nicht erwarten.

Eine weitere preiswerte Lösung ist der Synchro-Edit-Schnitt. Notwendig ist dafür nur ein spezielles

Kabel für ca. 20 Mark. Zusprieler, also meistens der Camcorder, und Aufnahmegerät werden damit über die Editbuchsen verbunden, und ... wenn man Glück hat, funktioniert das sogar.

Glück bedeutet in diesem Fall, daß die Geräte vom selben Hersteller sind, und die richtigen Anschlußbuchsen haben. Steht aber ein deutscher Markenname auf beiden Geräten, bedeutet das noch lange nicht, daß sie von diesem Hersteller sind. Sie können von Sony, Panasonic, JVC oder von Hitachi sein. Bei VHS und S-VHS sieht es nicht besser aus. Eine verbindliche Antwort darauf, welche Geräte untereinander per Synchro-Edit gesteuert werden können, wird wohl nirgends zu bekommen sein.

Ganz abgesehen davon, kann diese Art zu schneiden auch nur ein Notbehelf sein, denn die Schnittgenauigkeit läßt doch viel zu wünschen übrig. Außerdem muß jeder Schitt einzeln abgear-

beitet werden, wodurch sich die Nachbearbeitung doch sehr in die Länge zieht.

Besser ist beraten, wer sich dafür ein Schnittpult zulegt. Mit diesen kleinen Wunderwerken können 20, 50, 100 und mehr Schnitte hintereinander abgearbeitet werden. Die meiste Arbeit bereitet dabei die Schnittliste. Ist sie fertig, ist der eigentliche Schnitt nur noch ein Kinderspiel, denn von nun an übernehmen Zusprieler und Recorder die weitere Arbeit völlig selbständig.

Aber auch ein solches Gerät sollte man sich nicht anschaffen, ohne es vorher auf Herz und Nieren geprüft zu haben. Wird für die Schnittsteuerung kein Time Code verwendet, arbeiten die Editoren, genau wie bei Synchro-Edit, im

keiten« zwischen Zusprieler und Recorder mehr.

Im Profibereich wird hauptsächlich der VITC verwendet, der aber nur zusammen mit den Bildsignalen aufgenommen werden kann. Seit ein paar Jahren werden aber auch VHS-Amateurgeräte damit ausgerüstet. Obwohl VITC-Module in Hi8-Camcordern, wie z.B. dem EX 1 von Canon, eingebaut werden können, wird bei dem System der RC-Time-Code (RCTC) verwendet. Vorteilhaft bei diesem Time-Code ist, daß er nachträglich generiert werden kann. Ausschließlich dem VHS-System vorbehalten ist der RAPID-Time-Code. Er wird nachträglich mit Hilfe eines PC-VCR generiert und kann nur in Verbindung mit einem solchen



Schnittpult: Das Gegenstück zur Schnittsteuerung mit dem Computer. Der Preis ist allerdings relativ hoch.

ungenauen Zählwerksverfahren. Für den bildgenauen Schnitt wird ein Time Code benötigt. Alle Bilder auf dem Videoband werden damit durchgehend numeriert, wodurch die, für die Schnittpunkte benötigten Stellen, leicht zu finden sind. Diese Schnittpunkte markieren auf dem Band genau die Teile des Films, die überspielt, und die nicht überspielt werden sollen. Mit guten Nachbearbeitungsgeräten, also Zusprieler, Aufnahmerekorder und Schnittpult, gelingen die Schnitte bildgenau. Das Schnittpult ist sozusagen die Schaltzentrale, die den Aufnahme- und Wiedergabegeräten die auszuführenden Funktionen vollautomatisch übermittelt. So einfach ist das.

Ein für diesen Zweck gut geeignetes Schnittpult ist z.B. das »MPE 200SX« von der Firma GSE in Mainz (s. »Schnittpult«). Es schlägt allerdings mit etwa 1800 Mark bei den Anschaffungskosten zu Buche. Bei Geräten dieser Güte gibt es dann allerdings keine »Verständigungsschwierig-

Videorecorder angewendet werden. Ein Schnittsteuergerät, wie es für die beiden erstgenannten Schnittarten erforderlich ist, wird hierbei aber nicht unbedingt benötigt. Ein evtl. schon vorhandener PC kann, in Verbindung mit geeigneter Software, ebenfalls eingesetzt werden.

Zu einem gelungenen Film gehört selbstverständlich ein ordentlicher Vor- und Abspann. Für ihre Herstellung gibt es eine Menge Titelgeräte, die auch, mehr oder weniger gut, ihren Zweck erfüllen. Wer aber seine Titel individuell machen will, besorgt sich einen Amiga und ein Titelprogramm, wie z.B. »Scala MM 300«. Dazu wird aber ein Genlock, wie das »Sirius« von Electronic-Design, benötigt, um die Verbindung zwischen Computer und Videorecorder herzustellen. Dazu gehört ebenfalls eine großzügig bemessene Festplatte und mindestens 4 MByte Speicher. Mehr Speicher schadet mit Sicherheit nicht bei der Fertigstellung des Video. rb



Handlich: Die Canon UC 5 Hi ist zwar sehr klein, hat aber eine Fernbedienung und eine optische Bildstabilisierung

Wer seine Amiga-Grafik auf Video aufzeichnen bzw. mit einem externen Videosignal mischen will, benötigt ein Genlock. Dabei sind Effekte möglich, wie zwischen zwei Bildern weich hin- und herblicken oder mit Wipe-Effekten einen Bildteil kreisförmig ausstanzen, wobei in der Ausstanzung das andere Bild zu sehen ist.

von Rudolf Bernecker und Stephan Quinkertz

Das Angebot an diesem Videozubehör ist in den letzten Monaten stark gestiegen. Genlocks werden zwischen 500 und 5000 Mark angeboten. Worin liegen die Unterschiede?

Im Videobereich tauchen immer wieder die Begriffe Modulator und Genlock auf. Mit einem Modulator werden die analogen Amiga-RGB-Signale zu einem PAL-FBAS-Videosignal umgewandelt. Diese Signalform ist jedem Videorecorder verständlich und wird zur Aufzeichnung benutzt. Ein Genlock enthält neben diesem Modulator noch weitere Komponenten. Diese können z.B. das Amiga-Bild ein- oder ausblenden sowie eine weitere Videoquelle einstanzen. Die Hauptaufgabe des Genlocks besteht aber darin, den Computer im Takt eines externen Videosignals zu steuern. Dieses Takten ist notwendig für die Synchronisation beider Signale. Nur wenn beide Quellen in Phase sind, kann eine Mischung der Signale erfolgen.

Externe Genlocks bieten mehr Möglichkeiten

Ein Genlock kann prinzipiell in zwei Baugruppen unterteilt werden: Synchronisier- und Videomischstufe:

Synchronisierstufe: In diesem Hardwareblock wird aus dem externen Videosignal die Synchroninformation (Vertikal- und Horizontalimpulse) gewonnen. Liegt kein externes Signal an, generiert das Genlock eigene Impulse. Alle Takte müssen dabei sehr stabil sein, ansonsten ist der Ami-

ga absturzgefährdet. Besonders, wenn die Videoquelle instabil ist, darf der Takt nicht aussetzen. Die horizontalen und vertikalen Impulse (H- und V-SYNC) werden dem Amiga zugeführt. Dieser steuert damit die Ausgabe der Zeilen und Halbbilder. Auch wird mit Hilfe einer Phasen-Vergleicherschaltung der zeilenverkoppelte 28-MHz-Amiga-Systemtakt generiert. So werden die Pixel ausgegeben. Das Genlock wird während des Hochfahrens (Booten) des Amigas berücksichtigt. Der Amiga untersucht, ob Signale eines Genlocks anliegen. Ist das der Fall, wird auf externen Eingang geschaltet, ansonsten erzeugt der Amiga-Chip »Denise« eigene Impulse. Hinweis: Das Genlock läßt sich nach der Boot-Phase des Amiga nicht mehr abschalten. Bei Spielen kann es vorkommen, daß das Bild »durchläuft«. Diese Programme deaktivieren den Genlock-Modus.

Videomischstufe: Nachdem die Synchronisierstufe dafür gesorgt hat, daß beide Videoquellen

Amiga und Video mischen

Das richtige

oder alle roten Bildteile stanzbar. Diese Möglichkeit ist mit dem »Blue-Box-Effekt« beim Fernsehen identisch. Immer wenn Computer- und Videosignale überlagert werden, muß ein Key-Signal vorgeben, wann welches Bild sichtbar ist. Beim Blue-Box-Effekt wird die Farbe Dunkelblau des Videobilds erkannt, ein entsprechendes Key-Signal erzeugt und durch Computergrafik ersetzt. Entsprechend verhält es sich beim »Color-Box-Effekt«, bei dem die Farbe nicht unbedingt blau sein muß. Dieser Effekt wird beispielsweise bei Nachrichtensprechern verwendet, die vor blauem Hintergrund sitzen. Blau eignet

sich besonders gut, da diese Farbe im Gesicht kaum vorkommt.

Fade: Das Amiga-Bild sowie das externe Signal kann ein- und ausgeblendet werden. Auch sind Überblendungen zwischen beiden Signalen möglich. Komfortablere Genlocks können diesen Vorgang per Tastendruck mit einer vorwählbaren Zeit automatisch ausführen (Auto-Fader).

Wipe: Es können nur Teile des Amiga- oder externen Bilds eingeblendet werden. Das Amiga-Bild wird beispielsweise seitwärts nach und nach aufgerollt.

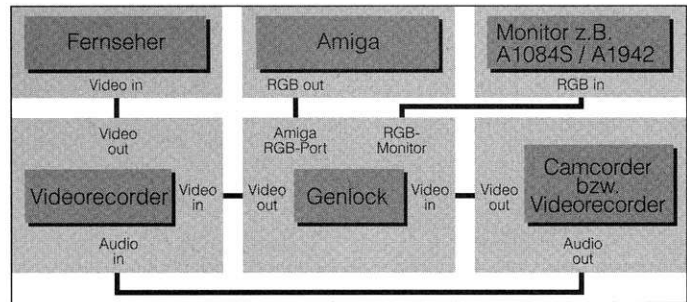
Die Bildinformationen zweier Videoquellen können auf zweierlei Methoden gemischt werden.

FBAS- bzw. RGB-Mischung		
	Keying auf FBAS bzw. Y/C-Ebene	Keying auf RGB-Ebene
Beispiele	VideoMaster, VideoScan, Hama S-292, Neriki, Roc-Gen, VC2	PAL, Y/C, Sirius, Neptun, Brolock, DigiGen, G-Lock
Vorteile	Videosignal bleibt unbehandelt, dadurch keine oder kaum eine Beeinflussung. Gut, wenn das Quellsignal perfekt ist, also z.B. im Studio. Videosignal kommt ohne Verzögerung wieder aus dem Genlock heraus; im synchron getakteten Studio unerlässlich.	Einstanzqualität auch bei Low-cost gut, Computersignal kann auch bei schlechtem Video gut sein (geräteabhängig), Korrektur- und Anpassungsmöglichkeiten von Video & Computer, zusätzlicher RGB-Ausgang realisierbar.
Nachteile	Einstanzqualität des Computerbilds stark abhängig vom Genlock, ein schlechtes Videosignal bleibt schlecht und zieht ein ebenso schlechtes Computerbild zwangsweise nach sich (keine Korrekturmöglichkeiten, keine Sync-Aufbereitung)	Nicht studiotauglich, da Signallaufzeiten, Videoqualität hängt stark von der Qualität des Genlocks ab
Verwendung	Im absoluten Low-cost-Bereich oder im Studio- bzw. Broadcast-Bereich, sofern nicht gleich ein Y-U/V-Genlock zum Einsatz kommt	Im Consumer-Bereich und im semi-professionellen Studio je nach Gerätesignal
Typische Probleme	erfordert gute Zuspieldquelle, sonst starke Störungen bis zur Unbrauchbarkeit	Videoqualität kann schlecht sein, bei billiger oder schlechter Gerätekonstruktion Überspielverluste
Empfehlung	Teure Geräte entsprechender Qualität für den Profianwender. Für den Low-cost-Bereich klare Absage, da ein gutes Signalverhalten unter Meßbedingungen sich in der Praxis ins Gegenteil verkehren	Für die gesamte Consumer-Schiene die praxismäßigere Lösung. Wichtig: der meßtechnische Nachteil für das Videobild muß durch eine optimale Gerätequalität gering und für die Praxis vernachlässigbar gehalten werden.

zeilengenau übereinander liegen, wird nun die Bildinformation beider Quellen gemischt. Dazu gibt's unterschiedliche Möglichkeiten:

Color 0 Keying: Der Amiga liefert hierfür ein Hilfssignal. Der mit »Zero Detect« bezeichnete Pin zeigt an, ob gerade Farbregerster Null benutzt wird. Das ist z.B. der Workbench-Hintergrund. Dieser kann dann durch das externe Signal ersetzt werden.

Luminanz/Chrominanz Keying: Per Regler sind z. B. alle hellen



Anschluß: Das Genlock mischt das Amiga- und Videosignal. Das gemischte Bild wird an den Videorecorder geschickt.

Genlock

Herausforderung: Der Amiga erzeugt seine Signale auf RGB-Basis, die anliegenden Signale sind aber im PAL-Videoformat:

RGB-Mischung: Das externe Signal wird mit einem RGB-Splitter von FBAS-Signal auf RGB-Format gewandelt. Diese RGB-Signale lassen sich nun mit den Amiga-Bildern mischen (s. Videomischstufe). Das gemischte Ergebnis (RGB-Format) wird danach wieder in ein FBAS-Signal gewandelt und dem Videorecorder zugeführt. Die RGB-Mischung wird bei den meisten Genlocks der unteren und mittleren Preisklasse verwendet, da der Hardwareaufwand sehr gering ist. Nachteil: Bedingt durch diese zwei Wandlungsstufen weist das Signal Verluste auf. Das zugemischte, externe Videosignal erreicht nicht seine ursprüngliche Qualität. RGB-Mischung ist für den professionellen Studioeinsatz nicht geeignet.

Fade, Wipe und Superimposing

FBAS-Mischung: Das Amiga-RGB-Signal wird in ein FBAS-Signal gewandelt und phasengenau ins externe Videosignal eingestanz. Vorteil: Das externe Signal durchläuft keine Wandlungsstufen und steht somit ohne Verlust wieder zur Verfügung. Diese Lösung ist technisch sehr aufwendig. Da das Einstanzen des Amiga-Bilds ins externe Signal exakt mit dem Farbträger und dem Zeilenanfang erfolgen muß, hat die FBAS-Mischung natürlich auch ihren Preis.

Betrachten wir die verschiedenen Geräteausführungen:

Modulator: Da am Amiga lediglich ein BAS-Signal (schwarz-weiß) anliegt (Ausnahme Amiga 600/1200), verwendet man einen Modulator dazu, die Amiga-RGB-Signale in ein FBAS-Signal umzuwandeln. Der gängigste Modulator ist der A520 von Commodore. Somit lassen sich Amiga-Grafiken und -Animationen auf Videoband

aufzeichnen. Eine externe Videoquelle läßt sich jedoch nicht hinzumischen. Ebenso können Sie per Modulator ein Fernsehgerät als Monitorsatz einsetzen. An den Amiga 600/1200 können Sie ohne Zusatzgerät ein Farbfernsehgerät anschließen.

Genlock: Hier unterscheidet man zwischen Steckkarten und externen Geräten. Die Steckkarten sind nur für den Amiga 2000/3000/4000 erhältlich. Vorteil: kurze Signalwege. Da die Steckkarten den Video-Slot des Amiga belegen, kann keine Antiflickerkarte kombiniert werden. Außerdem muß zur Signalanpassung das Gehäuse jedesmal geöffnet werden.

Die externen Einheiten lassen sich an alle Amiga-Modelle anschließen. Neben einem integrierten RGB-Splitter bieten sie die Möglichkeit, sowohl das Computer- als auch das Videobild getrennt aus- und einzublenden.

Genlock-Kaufkriterien

Bandbreite: Das Genlock sollte im FBAS-Betrieb 5 MHz (= Fernseh-Referenz) und im Y/C-Betrieb 5,5 MHz verarbeiten. Prospektangaben lassen sich allerdings beim Kauf nur schwer überprüfen.

Bildmanipulation mit RGB-Reglern: Im Gegensatz zur Farb-, Helligkeit-, Kontrastregelung ist der Bildabgleich mit RGB-Reglern mühsam und zeitaufwendig.

Black-Burst-Generator: Der Amiga läßt sich damit ohne zugespieltes Videobild betreiben. Eine Möglichkeit, die nahezu jedes Genlock aufweist.

Fading: Blendet das Computerbild bei laufendem Videofilm stufenlos ein und aus.

Jitter: Es handelt sich hierbei um einen Faktor, der für die Qualität einer Kopie (Masterband) von großer Bedeutung ist. Jitter, eine horizontal, wellenförmig verlaufende Störung an vertikalen Bildkanten, tritt meistens dann auf, wenn der benutzte Camcorder lediglich über eine kleine Kopffrommel verfügt. Wenn das angeschlossene Genlock-Interface nicht verlustfrei arbeitet, verstärkt sich dieser recht unangenehme Effekt, die Kopie wird unbrauchbar.

Phasenverkoppelter Farbträger (zwischen Ein- und Ausgang): Genlocks, die über dieses interne Leistungsmerkmal verfügen, zeichnen sich dadurch aus, daß nur minimale Farbschatten auftreten und kaum Signalverluste zu verzeichnen sind.

Regelung von Farbe, Helligkeit und Kontrast: Die Bedienung ist einfach (mit dem System des Fernsehgeräts identisch) und wirkungsvoll. Nachträgliche Beeinflussung und Abstimmung des Video- zum Computerbilds wird dadurch zum Kinderspiel.

RGB-Splitter integriert: Um Bilder digitalisieren zu können, die aus einer FBAS-Quelle oder einem Y/C-System stammen, wird ein Farbsplitter benötigt, der dem Digitizer die drei Basisfarben Rot, Grün und Blau einzeln zuführt. Genlocks, die über eine derartige Option verfügen, ersparen die Anschaffung eines speziellen Splitters.

Signalstabilität bei Drop-outs: Bandstörungen, verursacht durch Bild- oder Ton-aussetzer (beschädigte Bandbeschichtung) dürfen weder zum Absturz des Computerprogramms, noch zu Störungen des Genlock-Betriebs führen. Drop-outs treten häufig am Bandbeginn auf, verursacht durch die Einfädelungsmechanik des Recorders. Profis versehen deshalb ihr Videoband mit einem 15 bis 20 Sekunden langen Schwarzpegel-Vorspann. Beschädigte, bzw. häufig benutzte Bänder eignen sich besonders gut dazu, die Signalstabilität zu überprüfen.

Superimposing: Erlaubt das Ein- und Ausfädeln des Videobilds ins Computerbild. Um das einwandfreie Funktionieren dieser Option testen zu können, sollte die verwendete Computergrafik einen möglichst hohen Kontrast zur eingespielten Videofilmszene aufweisen.

Synchronisationsverhalten bei Standbildwiedergabe: Beispiel: Das erste Bild Ihres Urlaubsfilms soll »eingefroren«, mit einem Computertitel gemischt und auf Videoband überspielt werden. Die Qualität des Genlock-internen Sync-Generators läßt sich mit Hilfe dieses Beispiels einfach aufdecken, denn zur Standbildwiedergabe wird lediglich ein Halbbild benutzt. Läuft nun das Computerbild in vertikaler Richtung durch oder kommt es zu Farbaussetzern, können Sie das angestrebte Ziel, die Einmischung einer Tricksequenz ins Standbild vergessen.

Thermisches Verhalten im Langzeitbetrieb: Oft bedingt durch ein im Gehäuse integriertes Netzteil, heizen sich die Schaltkreise nach mehreren Stunden derart auf, daß sich die Bildsynchronisation (horizontal und vertikal) zusehends verschlechtert. Wellenförmige Verzerrungen sind dafür ein typisches Anzeichen.

Video-Signal-/RGB-Wandler: Über diese Option verfügen nur wenige Geräte. Das eingehende Videosignal wird in ein RGB-Pendant umgewandelt, mit dem Amiga RGB-Signal gemischt und am Ausgang als FBAS- oder Y/C-Signal wieder zur Verfügung gestellt. Durch diese Art der Signalmischung (Filter werden nur dort eingesetzt, wo es unabdingbar ist) kann die Qualität auf einem hohen Niveau gehalten werden. Außerdem läßt sich mit diesem hochwertigen Video-RGB-Signal jeder Fernseher mit Scart-Buchse direkt und ohne Qualitätsverlust ansteuern.

Signalinvertierungen für Maskeneffekte sind ebenfalls Standard. Einige Genlocks bieten zusätzlich noch Digitaleffekte.

Zwei Videogeräte sind unbedingt erforderlich

Genlocks sind reine Hardwarezusätze. Manche Genlocks bieten zusätzlich eine Verbindung zum Drucker-Port des Amiga. Damit lassen sich Effekte wie Wipe oder Fading softwaremäßig über den Amiga steuern.

Komplettsysteme: Bei Genlocks mit RGB-Mischung ist das externe Signal in die Grundfarben Rot, Grün und Blau aufgesplittet. Somit läßt sich ein Digitizer integrieren, der diese Signale benötigt. Der Digitizer liest das Bild in den Computer ein, das anschließend softwaremäßig manipuliert werden kann. Per Genlock wird das Ergebnis auf Videoband aufgezeichnet. Dabei sind Effekte möglich wie Bild-in-Bild, kreisförmige Überblendungen und Farbverfremdungen. Nachteil: Sollte eine Komponente der Kompaktanlage Ihren Ansprüchen nicht mehr genügen, so müssen Sie die komplette Anlage wechseln. Möchten Sie Ihre Videoanlage immer auf dem neuesten Stand haben, sollten Sie zu Einzelkomponenten greifen.

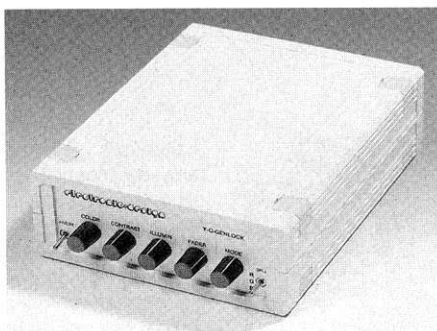
Unterschiede bei Genlocks: Nicht alle Geräte sind S-VHS- bzw. Hi8-tauglich. Wer einmal VHS-Aufnahmen auf einen anderen VHS-Videorecorder kopiert hat, kennt den deutlich sichtbaren Qualitätsverlust. Bei Überspielungen von S-VHS (Hi8) nach S-VHS (Hi8) gibt's dagegen nach der ersten Überspielgeneration kaum merkbare Verluste.

Zweites Videogerät: Das Genlock wird einerseits zwischen Amiga und Bildschirm installiert zum Überwachen und Steuern der beiden Bildquellen. Auf der anderen Seite schließt man am Genlock-Eingang den Videorecorder (oder Camcorder) an, der die Videoinformation liefert. Zusammen gemischt wird das Bild über das Genlock-Interface und dann an den Videorecorder geschickt. Wichtig: Ohne ein zweites Videogerät geht nichts. Schließlich hat das Arbeiten mit dem Genlock den Charakter des Überspielens eines Videofilms – mit dem Unterschied, daß eine zusätzliche Information vom Amiga »zugespielt« wird. ■

Y/C-Genlock

Das Einstiegsmodell von electronic-design bietet für wenig Geld hohe Bildqualität. Es ist in einer PAL- und einer Y/C-Version verfügbar. Drehregler für Kontrast, Helligkeit, Farbe, Computer und Video erlauben das Ein- bzw. Ausblenden und die Kontrolle von Computergrafik und Videobild. Der Amiga-Monitor wird über einen 23poligen Stecker angeschlossen. Die Videoverbindung geschieht, je nach Modell, über Cinch (FBAS) oder Hoside (Y/C). Im Betrieb ohne zugespieltes Synchronsignal zeigt sich das Gerät als stabil.

Leider arbeiten die Drehregler nicht exakt: beim Blenden passiert zuerst nichts und dann erscheinen Grafik oder Video sehr schnell. Die Drehregler stehen bei optimaler Einstellung nicht exakt auf 12 Uhr.



Y/C-Genlock:
Das Einstiegsmodell mit guten Videowerten

Preis: ca. 550 Mark (PAL), ca. 700 Mark (Y/C)
Anbieter: electronic-design, Detmoldstr. 2, 80935 München, Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

Ein gleichzeitiges Ausblenden von Computergrafik und Videobild ist nicht möglich.

Beim Y/C-Genlock ist die Bildqualität für diesen Preisbereich bereits sehr gut. Das PAL-Gerät fällt naturgemäß etwas ab. Das durchgeführte Videobild zeigt kaum Verluste und die Computergrafik wird sauber eingestanz.

Anlaß zur Kritik bieten nur die etwas ungenauen Regler und das Flachbandkabel. Es ist nur 50 cm lang und schränkt damit den Aufstellungsort des Genlocks erheblich ein.

Für den Heimbereich sind beide Versionen durchaus empfehlenswert. Insbesondere die Y/C-Version bietet doch ein sehr gutes Ergebnis im Preis-Leistungs-Verhältnis. Der einfache Anschluß und die problemlose Bedienung ermöglichen eine schnelle erfolgreiche Anwendung. sq

Neptun

Das »Neptun« zeigt sich im neuen Design, das electronic-design nun bei allen neuen Produkten verwenden will. Als Besonderheiten sind die Softwaresteuerung und die enorme Bildqualität des Geräts hervorzuheben.

Die Ausstattung: neben dem Genlock, das erfreulich lange Verbindungskabel zum Rechner, ein serielles Kabel und eine Diskette. Das 40 Seiten starke Handbuch führt auch weniger erfahrene Anwender gut in den Umgang mit Genlocks ein.

Um den Rechner vom Genlock synchronisieren zu lassen, muß es vor dem Rechnerstart, bzw. einem Warmstart eingeschaltet werden. Im Betrieb ist es äußerst stabil.

Bei gleichzeitiger Verwendung von FBAS- und Y/C-Zuspielern wird dem Komponenten-Signal Vorrang gegeben. An den getrennten Videoausgängen liegen dagegen beide Signale an. Somit können

Preis: ca. 1200 Mark
Anbieter: electronic-design, Detmoldstr. 2, 80935 München, Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

Komponenten-Anwender den FBAS-Ausgang sehr gut für den Anschluß eines Kontrollmonitors nutzen.

Bei Verwendung schlechten Ausgangsmaterials erfährt das Signal eine deutliche Besserung: Veräuschte Bursts oder schlechte Synchronisationsimpulse werden wieder auf normgerechte Werte gebracht. Mit den drei Drehreglern lassen sich auch Unterschiede in den Zuspieldändern ausgleichen.

Die Folientasten verfügen über einen deutlichen Druckpunkt, Kontroll-LEDs informieren den Anwender über den aktuellen Status.

Das Neptun überzeugt: Die Bildqualität, Softwaresteuerung und Flexibilität setzen Maßstäbe.

Neptun:
Zur Zeit ist es »das« Genlock für den Amiga



Das Gerät bietet alle Möglichkeiten, die ein Genlock besitzen muß. Dem Videocomputer Amiga wird damit erneut ein fähiges Gerät zur Seite gestellt. sq

Sirius

Der Allrounder aus dem Hause electronic-design verbindet die Funktion eines FBAS- und Y/C-tauglichen Genlocks, mit einem automatischen Farbsplitter, einem S-VHS-RGB-Konverter und einem Video-Enhancer.

Drehregler für Rot-, Grün- und Blau-Anteil des Videobildes, Helligkeit, Kontrast und Farbe erlauben eine gezielte Beeinflussung des Videosignals. Sehr gut: In optimaler Einstellung stehen die Regler fast mittig, was als Ausnahme unter herkömmlichen Geräten gelten kann. Zwei gut abgestimmte Schieberegler ermöglichen das Fading von Computerbild und Video. Die Regler arbeiten mit einem fühlbaren Widerstand, was die Bedienung erleichtert und zwar ohne das bei anderen Geräten häufige Manko der ungleichmäßigen Einblendungen.



Die Videosignale werden an der Oberseite gesteckt und sind somit sehr gut zugänglich: Cinch (in/out) für FBAS und Hosiden (in/out) für Y/C. Eine

Sirius:
Ein Genlock für gehobene Ansprüche

Preis: ca. 1500 Mark
Anbieter: electronic-design, Detmoldstr. 2, 80935 München, Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

Mono-Cinch-Buchse wird als Ausgang des automatischen Farbsplitters mit einem Digitizer verbunden.

Über einen Druckknopf kann zwischen Bypass (Video wird durchgeführt), Monitor (die eigentliche Genlock-Funktion) und invertiertem Key umgeschaltet werden.

Die Bildqualität ist gut. Auf dem Meßgerät ist ein Rauschen sichtbar, das allerdings erheblich unter dem eines Videorekorders liegt. Insgesamt ist das Sirius aber ein sehr gutes Genlock für den anspruchsvollen Heimanwender. sq

VideoScan

Das »VideoScan«-Genlock ist z.Zt. das Spitzenprodukt von electronic-design. Die Videosignale, dem Gerät über BNC-Stecker (FBAS) bzw. Hosiden-Buchsen (S-VHS) zugeführt, werden intern auf Signalebene gemischt, was eine zweifache Signalumwandlung mit Qualitätseinbußen vermeidet.

Die eingestanzten Amiga-Signale stehen klar und ohne Störungen auf dem Bildschirm.

Als Mischer zwischen zwei Videoquellen ist das Gerät, dank doppelter Eingänge, jeweils für FBAS und S-VHS benutzbar. Die vertikalen, horizontalen und kreisförmigen Effektblenden beziehen sich bei einer solchen Anwendung nicht auf das über dem Video liegende Amigabild, sondern führen die Video-

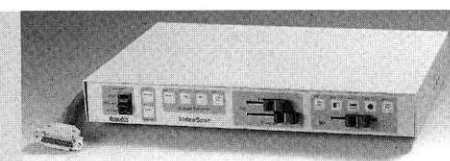
Preis: ca. 2500 Mark
Anbieter: electronic-design, Detmoldstr. 2, 80935 München, Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

quellen ineinander über. Die automatische Blendenfunktion wird über einen Folientaster aktiviert, die Zeit ist von zwei bis sieben Sekunden regelbar.

Das Fading von Amiga- und Videosignal erfolgt per Hand: zwei untereinander liegende Regler erlauben das getrennte oder bei Bedarf auch gemeinsame Ein- und Ausblenden der Signale.

Welche Signale das Genlock verlassen, wird wiederum auf einer Folientastatur bestimmt: Pures Vi-

VideoScan:
Bildqualität für den semiprofessionellen Bereich



deo, pures Amigabild, auf Video gekeyte Amigagrafik und der oben angesprochene Videomischermodus. Nach Tastendruck informiert auf der Frontseite eine Leuchtdiode über den angewählten Modus.

Auf der Rückseite befinden sich die doppelten Eingänge, je ein Ausgang für FBAS und S-VHS, ein Key-Ein- und Ausgang sowie ein Monitoranschluß.

Die Bildqualität erreicht Studionorm, letztlich fehlen nur die entsprechenden Verbindungen. sq

Brolock

Mit einem Metallgehäuse präsentiert sich das »Brolock«. Ein Genlock, das, mit einem gutem Preis-Leistungs-Verhältnis, eine Menge bietet.

Ins Genlock wurde ein 220-V-Netzteil integriert, so daß es sich auch vom Amiga unabhängig als »stand-alone-Formatwandler« für die im Heimbereich üblichen Videoformate verwenden läßt. Das jeweils aktuelle am Eingang des Genlocks anliegende Signal wird dabei gemäß den Einstellungen an den Reglern verändert und liegt dann an allen drei Ausgängen AV- (FBAS-)Out, Y/C-Out und RGB-Out gleichzeitig an.



Brolock:
Genlock und
RGB-Splitter
in einem
Gerät

Preis: ab 500 Mark
Anbieter: PBC Biet, Letterhausstr. 5 36037
Fulda, Tel. (06 61) 60 11 30,
Fax (06 61) 6 96 09

Alle Ausgänge sind gepuffert und können somit parallel »beschaltet« werden. Brolock läßt sich also auch zum Kopieren von Videoaufnahmen mit Korrekturmöglichkeiten in den Bereichen Farbsättigung, Helligkeit, Kontrast sowie einer Farbstichregelung für nachträglichen Weißabgleich einsetzen.

Brolock Professional hat zusätzlich einen weiteren 23poligen RGB-Bypass-Ausgang. An diese Buchse schließt man einen RGB-Monitor an. Das Amiga-Signal wird dabei im Genlock-Betrieb nicht beeinflusst.

Außerdem ist ein RGB-Splitter integriert. So kann man einen Slowscan-Videodigitizer an der Digitizer-Out-Buchse anschließen.

Das Genlock bietet die üblichen Spezialeffekte wie Fading (weiches Ein- und Ausblenden), Superimposing (Einstanzen des Computerbilds ins Videobild) sowie Inversimposing (Schlüssellocheffekt). Die Wipe-Effekte können auch vollautomatisch ablaufen.

Brolock Professional enthält die wichtigsten Funktionen. Alle Regler sind einfach zu bedienen. sq

Digi-Gen II

Ein Allrounder für Bild- und Tonnachbearbeitung ist das »Digi-Gen II« von PBC Biet: Genlock, Effektgenerator, Farbsplitter, Videogenerator und Audiomischpult sind in einem Gerät vereinigt.

Auf dem Bedienpult verfügt das Gerät über 14 Schalter, neun Schiebe- und acht Drehregler. Das gute Handbuch vermittelt dem Anwender einen schnellen Einstieg in die vielfältigen Möglichkeiten.

Das Digi-Gen II verfügt über FBAS- und Y/C-Ein- und Ausgänge und Anschlüsse für zwei Amigas. Der Audioteil wird über zwei Stereoeingänge, einen Mikrofoneingang und einen Stereoausgang versorgt.

Neben dem normalen Amiga-Genlocking beherrscht das Digi-Gen II auch den Luminance-Key, bei dem das Stanzen nach den Helligkeitswerten in einem Bild durchgeführt wird. Diese Funktion ist besonders bei der Verwendung von 24-Bit-Grafiken interessant.

Preis: ca. 1600 Mark
Anbieter: PBC Biet, Letterhausstr. 5,
36037 Fulda, Tel. (06 61) 60 11 30,
Fax (06 61) 6 96 09

Digi-Gen II:
Der Allrounder
vereint
viele Funk-
tionen

Eine der großen Besonderheiten sind die beiden Amiga-Eingänge. Somit können gleichzeitig Grafiken von zwei Computern eingestanzet werden: Einer der Rechner liefert beispielsweise den Hintergrund, während der zweite eine Animation abspielt. Dadurch lassen sich Farben in einer Animation sparen und diese damit sauberer bewegen. Möglich ist z.B. auch die Logo- oder Zeit-Einblendung in ein Video, ähnlich wie es die Fernsehstationen machen.

Der Audioteil stellt ein kleines Mischpult dar, das den meisten Ansprüchen eines Videofilmers genügen dürfte.



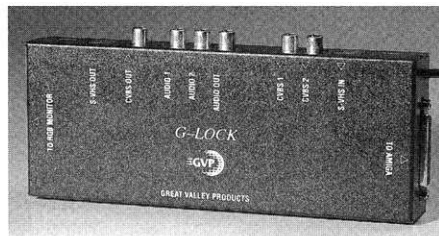
Meßtechnisch ist das Digi-Gen II gut. Die Videowerte liegen in der Norm und können mit dem Videogenerator an die Gegebenheiten angepaßt werden. Eine technisch meßbare Abweichung der Farbvektoren ist optisch nicht zu sehen. sq

G-Lock

Das »G-Lock« von GVP wirkt optisch sehr unscheinbar. Es verfügt allerdings über zwei umschaltbare FBAS-Eingänge, einen Y/C-Eingang, zwei Audio-Eingänge und den Anschluß für den Computer. Auf der anderen Seite stehen dem Videofilmer je ein FBAS-, ein Y/C-, ein Audio- und ein Monitorausgang zur Verfügung.

Die Verbindung zum Rechner wird über ein 30 cm kurzes, aber sehr gut abgeschirmtes Kabel hergestellt. Dadurch ist der Platz für das G-Lock begrenzt. Da es aber komplett über Software gesteuert wird, fällt dies nicht so sehr ins Gewicht.

Die Steuerleitung für das Genlock geht in den Joystick-Port des Amiga. Leider schließt sich dadurch die Anwendung mit Dongle-geschützter Software weitestgehend aus.



G-Lock:
Unscheinbar,
aber mit guter
Videoqualität

Preis: ca. 750 Mark;
Anbieter: DTM Computersystem, Dreierherren-
stein 6a, 65207 Wiesbaden-Auringen,
Tel. (0 61 27) 40 64; Fax (0 61 27) 6 62 76

Die Software wird mit Hilfe des Commodore-Installers auf die Festplatte übertragen. Der Betrieb von Diskette ist ebenfalls möglich. Nach dem Programmstart erscheint ein Bedienungspanel und das Videosignal wird hinter das Computerbild gelegt. Auf dem sehr übersichtlichen Panel kann zwischen Video- und Audiofunktionen umgeschaltet werden.

Über diverse Regler lassen sich die Videoparameter wie Helligkeit, Sättigung, Farbton oder Kontrast beeinflussen. Auch das Umschalten zwischen den Eingangssignalen ist drin.

Die Videoqualität ist gut. Das FBAS-Signal liegt bei ca. 4 MHz; das Y/C-Signal bei 5,5 bis 6 MHz. Das Signal steht ruhig, auch optisch ist keine Bildverfälschung feststellbar.

Das G-Lock ist für den Heimbereich ein sehr gutes Gerät. Effekte wie Videoüberblendungen können nur über ARexx erzeugt werden. sq

Hama Genlock 292

Letztes Jahr trat die Firma Hama, vielen Foto- und Videofreunden bekannt, mit einer Eigenentwicklung auf dem Amiga-Markt an: Das »Genlock 292« ist ein FBAS- und Y/C-Gerät für den anspruchsvollen Einsteiger ins Videovergnügen.

Das Genlock, im Hama-Design, ist ein externes Gerät, das sich an alle Amiga-Modelle anschließen läßt. Etwas ungewöhnlich sind die Anschlüsse: zwei Scart-Anschlüsse, sowie ein VHS/S-VHS-Umschalter, sorgen für die Videoanschlüsse. Die Scart-Leitungen führen auch die Audiosignale durch, so daß dafür keine zusätzlichen Kabel benötigt werden. Anwender, die von einer Kamera zuspähen, müssen deshalb beim Kauf an die entsprechenden Adapter, die ebenfalls von Hama erhältlich sind, denken. Der Amiga wird über ein ca. ein Meter langes Kabel angeschlossen, was genügend Freiraum zum Aufstellen des Gerätes läßt.

Preis: ca. 550 Mark
Hersteller: Hamaphot KG, Dresdner Str.
3-11, 86653 Monheim, Tel. (0 90 91) 50 20
Anbieter: Fachhandel

Genlock 292:
Von Video-
profis für den
Amiga
konzipiert

Das Hama-Genlock verfügt über eine Besonderheit in dieser Preisklasse: Es wandelt das Video-Signal nicht in ein RGB-Signal um und mischt es dann, sondern es behält das Videobild bei und wandelt das RGB-Signal auf Video, um es zu stanzen. Diese Arbeitsweise findet man ansonsten nur bei sehr billigen oder sehr teuren Geräten. Die Problematik liegt in erster Linie bei den meist technisch unsauberen Zuspiesignalen der Cam- und Videorecorder. Beim Genlock 292 verläßt das Videosignal nahezu verlustfrei das Gerät, allerdings zeigt das Amiga-Signal ein deutliches Jittern. Dieser Effekt tritt um so deutlicher auf, je schlechter das Zuspiesignalmaterial ist.



Ein Manko ist die fehlende Ausblendmöglichkeit für das Amiga-Signal. Bei anderen Geräten üblich, kann das Hama Genlock nur nach Schwarz faden. sq



Perfekt digitalisieren

Richtiger Digitizer

Um sich ein Bild von der Kamera/Videorecorder in den Computer zu holen, benötigt man einen Videodigitizer, der die analogen Videosignale umsetzt. Ist das Bild einmal digitalisiert, läßt es sich manipulieren und weiterbearbeiten. Das kann mit gängigen Mal- oder Animationsprogrammen wie Deluxe Paint geschehen.

von Daniel Diezemann
und Rudolf Bernecker

Auf dem Amiga-Markt werden mittlerweile zahlreiche Videodigitizer angeboten. Der Kaufinteressent hat die Wahl zwischen den unterschiedlichsten Typen. Wir geben Ihnen einen Überblick über die gängigsten Techniken sowie Geräteausführungen und sagen, auf welche Merkmale für den entsprechenden Einsatzzweck geachtet werden sollte.

Grundprinzip aller Digitizer: Ein Digitizer setzt ein Videosignal, z.B. einer Kamera oder eines Recorders so um, daß der Amiga es verarbeiten kann. Die analoge Videoinformation wird in digitale Daten zerlegt, der Vorgang nennt sich deshalb »digitalisieren«.

Zunächst zum Aufbau eines Schwarzweiß-Videosignals: Es besteht zum einen aus den Synchronsignalen, die angeben, wo das Bild vertikal (VSync) und die jeweilige Zeile horizontal (HSync) beginnt. Außerdem ist im Videosignal in analoger Form der Bildinhalt vorhanden. Dieser Inhalt wird dem Analog/Digital-Wandler zugeführt.

Anwendung: Mit einem Digitizer wird das Videosignal einer beliebigen Videoquelle so umgewandelt, daß es dem Amiga verständlich ist. Dieser setzt aus den angelieferten Daten das Bild zusammen und speichert es. Wich-

tigste Eingabeinstrumente sind dabei die Kamera und der Videorecorder.

Die direkte Aufnahme von der Kamera erlaubt Bilder in höchster Qualität. Die ruhige Vorlage (z.B. mit Zuhilfenahme eines Stativs oder Reprotisches) kann im Vollbildmodus erfaßt und so im Hires/Interlace-Modus dargestellt werden. Natürlich spielen auch Faktoren wie die Objektivgüte und die Anzahl der aktiven Pixel auf dem CCD-Chip der Kamera sowie die Ausgangs-Signalform (FBAS, Y/C oder RGB) noch eine wichtige Rolle. Vorlagen kleineren Formats werden in der Macroeinstellung aufgenommen. Hierbei verzerrten naturgemäß viele Objektive. Vereinzelte Kameras erlauben den Anschluß hochwertiger Wechselobjektive.

Geduldspiel: Slowscan- Digitizer

Abspielungen vom Videoband sind naturgemäß von schlechter Beschaffenheit. Die Farbaufzeichnung ist in der Bandbreite sehr reduziert. Das zu digitalisierende Bild wird üblicherweise im Standbildmodus per Jog-Rad gesucht. Dabei stellt der Player nur ein Halbbild dar, dieses ist aufgrund nicht normgerechter Synchronsignale schwierig zu erfassen. Wenn nun dieses Standbild zittert, kommt so mancher Digitizer schon mal »aus dem Tritt«. Die eventuellen Störstreifen werden genauso als Bildinhalt übernommen. Verwenden Sie also nur einwandfreie Standbilder. Falls Sie einen Echtzeit-Digitizer besitzen, digitalisieren Sie am besten bei laufendem Film.

Bei der Wahl des Videorecorders ist ein Vier-Kopf-System optimal. Die Verwendung digitaler

Standbilder ist nicht zu empfehlen, da das Videobild hierdurch schon digital zerlegt und wieder zurückgewandelt wurde. Dies ist üblicherweise mit Qualitätsverlusten verbunden. Es sollte also möglichst immer das Bild direkt von der Videoquelle abgenommen werden.

Die verschiedenen Digitizer-Systeme unterscheiden sich in der Ausstattungsvielfalt und den Sonderfunktionen wie der Aufnahme von Bildfolgen. Diese Animationen, langsam im Intervall aufgenommen und berechnet, können schneller abgespielt werden und erzeugen so einen Zeitraffer. Dieser Effekt ist mit einem Videorecorder schwer zu realisieren.

Motive, die sich sehr langsam ändern, wie aufblühende Blumen, können über einen längeren Zeitraum direkt überwacht werden. Auch ist die Sicherung eines Bildes per Schaltkontakt oder bei Bewegungserkennung möglich. Wenn ruckfreie Animationen vom Videoband aufgenommen werden sollen, wird jedes Standbild nacheinander einzeln eingelesen. Die Weiterschaltung zum nächsten Bild ist dann von Hand vorzunehmen oder wird wesentlich komfortabler einer »erlernbaren« Fernbedienung überlassen.

Weitere Anwendungen für digitalisierte Bilder finden wir für den DTP-Bereich, die Archivierung von Bildern sowie Illustration von

Textdaten. Der Raytracing-Anwender kann Oberflächen selbst erstellen, dem Computer-Künstler steht eine neue Welt offen.

Technik: Grundsätzlich ist in der Hardwareausführung bei Digitizern zwischen der internen Steckkarte und der externen Hardware zu trennen. Die externen Geräte bieten durch zahlreiche Regler und Anschlüsse dem Benutzer mehrere Einstell- und Verbindungsmöglichkeiten und somit auch mehr Komfort. Gute Resultate sind mit Hilfe der Einstellregler schneller zu erzielen. Während der Amiga laufend digitalisiert, können Helligkeit und ähnliches verändert werden. Besitzer eines Amiga 500/600/1200 sind auf diese Hardware angewiesen, da diese Computer keine Steckkarten vorsehen. Die Daten werden nach der Digitalisierung dann über die langsame Druckschnittstelle (parallel) zum Amiga geleitet.

Sehen wir uns die Funktionsweise eines RGB-Splitters näher an: Für eine Farbdigitalisierung muß das Videobild in seine drei Grundfarben zerlegt werden. Beim Digitalisieren werden diese drei Farbanteile nacheinander in Form von Zahlenpaketen übernommen. Im Amiga rechnet dann die entsprechende Software diese drei Einzelbilder zu einem Gesamtbild um, das auf dem Bildschirm wiedergegeben wird. Prinzipiell kann die Aufspaltung in die

Slowscan und Echtzeit

Wir unterscheiden bei externer Hardware zwischen den Slowscan- und den Echtzeit-Digitizern. Die Vertreter der Slowscan-Klasse waren vor Jahren die ersten Amiga-Digitizer am Markt. Damals war schneller Bildspeicher noch sehr teuer und so erfaßte die Hardware nur einen Bildpunkt pro Videozeile. Das komplette Farbbild ist jedoch mit dieser Technik erst nach einigen Minuten im Amiga. Für diese Geräte wird ein RGB-Splitter benötigt, der, heute überwiegend mit eingebaut, das Videobild in die drei Grundfarben (Rot, Grün und Blau) zerlegt. Die externen Echtzeit-Digitizer erfassen das Bild in einem Durchlauf, legen es dabei in den eigenen Speicher ab und übertragen diese Daten anschließend an den Amiga. Die Steckkarten-Digitizer arbeiten grundsätzlich nur in Echtzeit. Der Unterschied zum externen System liegt im Zugriff des Amiga. Dieser kann über den Zorro-Bus direkt und schneller auf die Bilddaten zugreifen.



Farbanteile durch der Kamera vorge-setzte Farbscheiben geschehen, die jeweils nur den entsprechenden Farbanteil herausfiltern. Das ist erstens zeitaufwendig, zweitens kann ein nicht ganz exakter Farbton der Scheiben zu Verfälschungen beim digitalisierten Bild führen, und schließlich ist ein Wackeln der Kamera beim Austausch der Scheiben fast unvermeidlich. Besser ist es, den Farbfilterungsvorgang elektronisch erledigen zu lassen.

Bei Verwendung einer Farbkamera sind Farbscheiben ohnehin ungeeignet. Neben den drei Farbkomponenten enthält das Bild einer Farbkamera nämlich ein weiteres Signal, den Farbträger. Dessen Frequenz von 4,43 MHz muß unterdrückt werden, da das fertige Bild sonst komplett von schrägen Streifen bedeckt wäre. Wird das Bild dagegen mit einem RGB-Splitter elektronisch in seine Farbanteile zerlegt, enthält keines der Teilbilder den Farbträger, und das im Computer zusammengesetzte Farbbild ist störstreifenfrei.

Auffälligster Unterschied bei RGB-Splittern ist die Anzahl ihrer Kanäle. Bei einem Gerät mit nur einem Kanal muß der Bediener manuell die gewünschte Farbe einstellen. Der Digitalisiervorgang benötigt also drei Durchgänge, in denen jeweils der rote, grüne und blaue Farbanteil herausgefiltert und übertragen wird. Wer einen Echtzeit-Digitizer mit blitzschneller Bilderfassung hat, macht damit seinen Geschwindigkeitsvorteil zunichte und die Möglichkeit, Bilder aus laufenden Szenen zu erfassen. Beim manuellen Umschalten zwischen den einzelnen Farbanteilen wird in jedem Fall eine stehende Vorlage benötigt. Deshalb haben bessere RGB-Splitter mehr als einen Kanal, oder der Farbsplitter ist gleich auf dem Digitizer integriert, womit die Übertragung der drei Farbanteile erheblich schneller vonstatten geht. Nach dem Zusammensetzen der drei Farbanteile werden diese je nach gewählter Grafikauflösung in eine geringere Farbenanzahl konvertiert und ergeben dann das fertige Farbbild.

Methoden: Alle Videodigitizer wandeln generell das analoge

Bild in digitale Form um. Dabei gilt: In je mehr Teile dies zerlegt wird, desto naturgetreuer kann es anschließend wieder auf dem Amiga zusammengesetzt werden. Der Amiga 500/2000/3000 kann von Haus aus nur 16 Abstufungen pro Farbe darstellen. Dies bedeutet in der Praxis maximal 4096 Farben. Mit dem AA-Chip-

aber fast alle neu angebotenen Geräte schon über eine Digitalisiertiefe von 24 Bit, d.h. bis zu 16,8 Millionen Farben pro Bildschirmpunkt.

Bei der Farbdigitalisierung finden zwei Methoden Anwendung. Die erste Technik ist die elektronische Aufteilung des Signals in die Grundfarben Rot, Grün und Blau. Jeder Bildpunkt besteht nach der

Sequenzdigitalisierung

Die anfallende Datenmenge beim Sequenzdigitalisieren ist extrem hoch. Will man die maximale Videoqualität übertragen, so fallen ca. 20 MByte/s an. Das ist zuviel für jede Festplatte, und auch eine riesige RAM-Disk wäre schnell am Ende. Deshalb gibt es mehrere Ansätze, die Datenmenge in vertretbaren Grenzen zu halten. Eine davon ist, das Bild nicht in der maximalen Auflösung mit 768 x 580 Pixeln zu übernehmen, sondern z.B. nur mit der halben oder einem Drittel der Auflösung. Bei einem Drittel der Auflösung (horizontal und vertikal) fällt nur noch ein Neuntel der ursprünglichen Datenmenge an. Begnügt man sich mit jedem zweiten Halbbild (vergleichbar mit nonlace), sinkt die Datenrate schon auf ein Achtzehntel bzw. auf ca. 1,1 MByte/s, was sich mit einem schnellen Amiga beherrschen läßt. Dieses Verfahren wird z.B. bei der »FrameMachine« angewandt. Natürlich verliert man von der ursprünglichen Qualität. Bedenkt man, daß bei einem Drittel der Auflösung immerhin noch 1,66 MHz zu Verfügung stehen und vergleicht dies mit einem VHS Videorecorder (ca. 2 MHz), so läßt sich in vielen Fällen damit leben.

Einen Schritt weiter geht man bei den sog. Kompressionsboards. Hier wird nach dem Digitalisieren und vor der Übertragung zum Amiga der Datenstrom komprimiert. Extrem leistungsfähige Chips, die nach dem JPEG-Algorithmus arbeiten, können den Datenstrom mit einstellbarer Stärke reduzieren. Diese Chips sind dabei in der Lage zu erkennen, wenn z.B. eine gleichmäßige Fläche im Bild vorhanden ist. Anstatt nun jeden einzelnen Bildpunkt mit 24-Bit zu speichern, läßt sich eine Funktion beschreiben, die einen Punkt genau speichert und dann nur noch Veränderungen zum benachbarten Punkt. Dazu wird das Bild in mehr oder weniger große Kästchen aufgeteilt und innerhalb dieser entsprechend bewertet. Dies erklärt auch den »Klotzcheneffekt« bei hohen Kompressionsfaktoren. Voraussetzung für eine effektive Komprimierung ist ein ziemlich rauschfreies Quellsignal, da Rauschen eine ständige Bildveränderung darstellt, die sich nur schlecht reduzieren läßt.

So reduziert, wird Bild für Bild zum Amiga übertragen bzw. auf eine Festplatte geschrieben. Hier können die Bilder nun per Software bearbeitet werden. Ebenso ist es möglich, berechnete Bilder (z.B. Raytracing) Bild für Bild in dieses Format umzurechnen und auf der Festplatte zu speichern. Der Sinn dabei ist, es später in einem Zug wieder abzuspielen, wozu der Amiga direkt zu langsam wäre.

Zur Wiedergabe der gespeicherten Sequenz oder Clips werden die Daten von der Festplatte an die Spezialchips übertragen, die es wieder dekomprimieren. Dann kann es noch in ein VideofORMAT konvertiert werden.

Damit besteht grundsätzlich die Möglichkeit der vollständig digitalen Videobearbeitung. Allerdings darf nicht vergessen werden, daß das Ausgangsmaterial immer noch ein analoges Material ist, und das Ergebnis in aller Regel auch wieder auf ein Videoband überspielt wird. Denn trotz Kompression sind bei annehmbarer Qualität immer noch riesige Datenmengen zu beherrschen. Eine Archivierung erscheint damit zumindest zum jetzigen Zeitpunkt noch unmöglich.

satz kann man 256 Abstufungen pro Farbe, also maximal 16,8 Millionen Farben darstellen.

Dieser Chipsatz ist im Amiga 1200/4000 eingebaut. Jetzt sind mit Hilfe der neuen Modi, z.B. im Hires/HAM8-Modus mit 262 144 Farben, wirklich naturgetreue Bilder möglich. Wichtig ist, daß die Digitizer-Hardware auch auf den neuen Amiga-Computern lauffähig ist. Einige Digitizer wurden aber bei ihrer damaligen Entwicklung nicht auf die größere Farbvielfalt ausgelegt. Heute verfügen

Wandlung aus je 8 Bit der Grundfarbe, also 24 Bit Information. Diese RGB-Wandlung ist die qualitativ höchste, verbraucht aber viel Speicher und ist hardwareseitig sehr aufwendig. In letzter Zeit hat sich die zweite Methode, die Zerlegung nach YUV auf dem Markt etabliert. Diese Spaltung in Helligkeit (Y) und den beiden Farbvektoren (U & V), die im Prinzip die beiden Achsen im Farbkreis und somit den Farbton bestimmen, ist technisch kostengünstiger zu realisieren.

Da aber die Farbanteile mit nur einem Viertel der Helligkeitsauflösung gespeichert werden, erfüllt die Farbschärfe keine hohen Ansprüche. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt aber in der wesentlich kleineren Datenmenge und somit in einer höheren Aufnahme-geschwindigkeit.

Kombigeräte: Bei Steckkarten-Digitizern bieten sich noch viele Erweiterungsmöglichkeiten an. Die Videobearbeitung besteht ja nicht nur aus dem Einlesen und Verändern von Bildern, sondern auch dem Einblenden von Titeln, Verändern und Zurückspielen einer Animation auf Video. Hierfür wird üblicherweise ein Genlock benutzt. Es gibt Digitizer, die ein Genlock mit »an Bord« haben. Einige Baugruppen werden nämlich für beide Geräte benötigt und so bietet sich ein Komplettgerät geradezu an. Auch wird dann gelegentlich gleich eine Grafikkarte sowie eine Antiflickerkarte realisiert. So können Sie über den einen Videoausgang Ihre Arbeit in der FBAS-PAL-Qualität begutachten, editieren aber trotzdem auf dem flimmerfreien Multiscan-Monitor.

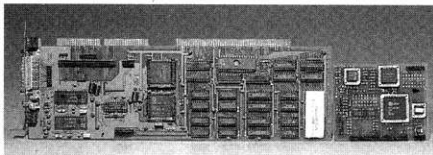
Software: Aber nicht nur die Hardware und die Auflösung Ihres Amiga entscheidet über die Bildqualität, sondern auch die Software. Wichtig ist, daß alle Auflösungen, die der Amiga zur Verfügung stellt, auch von der Software unterstützt werden. Das Programm sollte mit Turbokarten genauso fehlerfrei funktionieren wie mit neuen Betriebssystem-Versionen. Besonders wichtig ist die Umrechnung der 24-Bit-Daten in die HAM- und in die 32-Farb-Auflösung. Die HAM-Darstellung sollte ohne die typischen Fransen sein.

Beim Ausrechnen sehr weniger Farben haben die meisten Programme naturgemäß Schwierigkeiten. Es ist für den Computer nicht einfach, beispielsweise 32 Farben aus einem Bild mit über 40 000 verschiedenen Farbtönen herauszusuchen. Programme, die einen Eingriff des Benutzers in diesen Suchvorgang ermöglichen, sind besonders zu empfehlen. Denn für exakte Nachbearbeitung sind diese Palettenmodi (bis 256 Farben) sehr wichtig. HAM-Bilder, die alle Farben zeigen, sind schwer zu verändern und unterliegen dabei gewissen Einschränkungen. sq

FrameMachine

Die »FrameMachine« mit dem »Prism24«-Aufsatz ist ein interner Echtzeit-Digitizer für alle Amiga-Modelle mit Zorro-II/III-Slot. FBAS- oder Y/C-Signale werden an der Rückseite mit Standardkabeln eingespeist. Die Vorschau kann ohne Prism24 drei Größen von 160 x 128 bis 640 x 256 Punkten in 16 Graustufen haben, die kleinste Auflösung bringt im Amiga 4000 ein in Echtzeit laufendes Video.

Mit der Prism24 erfolgt die Vorschau in Echtzeit und Echtfarbe. Der Videospeicher der Frame-Machine friert auf Mausclick ein Bild aus dem laufenden Video mit 720 x 580 Pixeln ein. Dieses wird von der Software bei einer Maximalgröße von 688 x 568



FrameMachine:
ein schneller
Echtzeit-Digitizer zur Aufzeichnung von Sequenzen

Preis: ca. 1400 Mark inkl. Prism24
Anbieter: electronic-design,
Detmoldstr. 2, 80935 München,
Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

Nach der Digitalisierung einer Sequenz, die als eine Datei im platzsparenden EDAN-Format gespeichert wird, besteht die Möglichkeit, diesen »Film« zu editieren. Im »Seq-Process«-Menü kann eine Sequenz geladen, editiert und als Amiga-Animation mit beliebiger Farbanzahl und Auflösung gespeichert werden. Auch eine Beeinflussung der ganzen Animation in Farbe, Kontrast etc. ist möglich. Das Handbuch beschreibt ausführlich und mit vielen Bildern die Installation und Handhabung des Digitizers. **sq**

IV-24

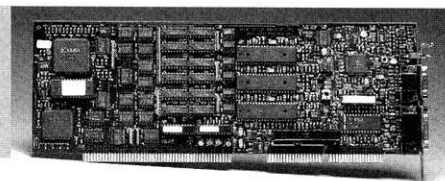
Die IV-24 von GVP ist eine Steckkarte für die Amigas 2000, 3000 und 4000. Im Amiga 3000 und 4000 belegt sie den Videoslot, beim Amiga 2000 ist eine Adapterplatine nötig. Das Digitalisieren ist nur eine von vielen Funktionen der Karte.

Um mit der IV-24 zu digitalisieren, muß man den Amiga im Genlock-Betrieb starten. Dadurch wird der Computer auf das Video-Eingangssignal getaktet. Die Karte akzeptiert FBAS-, Y/C-, RGB- und YUV-Signale.

Digitalisiert wird mit dem Utility »IVCP2« oder mit der Digitalisierungs- und Bildbearbeitungssoftware »Desktop Darkroom«. IVCP2 erlaubt flimmerfreie Vorschau in Echtzeit mit 24 Bit bei einer maximalen Auflösung von 768 x 592 Bildpunkten. Das laufende Videobild wird mit einem Tastendruck eingefroren. Die IV-24 digitalisiert grundsätzlich nur

Preis: ca. 2000 Mark
Anbieter: DTM Computersysteme,
Dreierrenstein 6a, 65207 Wiesbaden,
Tel. (0 61 27) 99 55-0, Fax (0 61 27) 6 62 76

IV24:
Das Digitalisieren ist nur eine von vielen Funktionen



volle Bilder, was bei schnellen Bewegungen häufig zu Halbbildversatz führt. Dieser Versatz muß dann mit der Bildbearbeitungssoftware korrigiert werden. Den Ausschnitt legt man mit Offsets für x- und y-Richtung fest. RGB-Farben, Helligkeit, Kontrast, HUE, Rot- und Blau-Offset sind mit Reglern einstellbar.

Die Weiterverarbeitung der Bilder geschieht in Desktop Darkroom auf vielfältige Weise. Die Routinen zur Umrechnung der 24-Bit-Bilder in Amiga-Formate entsprechen dem Standard. Die Möglichkeiten zur Bearbeitung von 24-Bit-Bildern kommen nicht ganz an die der großen Klassiker heran. Dennoch können sich die Ergebnisse – die gleich flimmerfrei

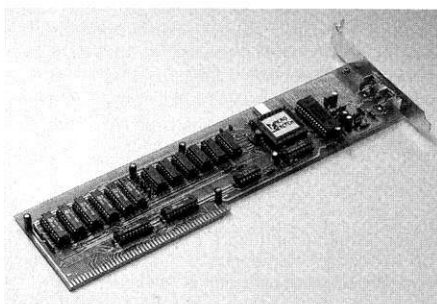
mit 16,8 Millionen Farben dargestellt werden – sehen lassen. Zehn Lade- und neun Speicherformate sorgen für komplikationslose Kommunikation mit anderen Programmen.

Das Handbuch zu Desktop Darkroom mit 68 Seiten in Englisch liegt dem Ringbuchordner der IV-24 bei. Die Funktionen sind knapp, aber übersichtlich beschrieben. Die IV-24 ist über ARexx steuerbar, wobei auch die Digitizerfunktionen zur Verfügung stehen. Der Schwachpunkt der IV-24 ist die Digitalisierung von Standbildern. **sq**

VLab Y/C

Der Digitizer »VLab Y/C« ist als halblange Steckkarte für Zorro-II/III-Slots ausgelegt. Die Hardware hat an der Rückseite zwei Videoeingänge für FBAS-Quellen und einen Eingang für Y/C-Signale. Nach Anschluß eines Signals wird die Videoquelle definiert und der Digitizer in seinen Grundfunktionen eingestellt. Die Definition bestimmt Luminanz- und Chrominanzfilter und deren Gewichtung, digitale Rauschunterdrückung, PAL- und NTSC-Einstellung und pixelgenaue Offsets. Die maximale Auflösung liegt bei 720 x 612 Punkten.

Das Vorschaufenster zeigt das Videosignal als Graustufenbild in zwei definierten Größen. Auf einem Amiga 4000 werden Bildraten von rund fünf Bilder/s im Viertel- und rund zwölf Bilder/s im Achtelbildschirm-Modus erreicht. Die Grafikkarte »Retina«



VLab Y/C:
Dies ist ein guter und leistungsfähiger Digitizer

Preis: ab 600 Mark
Anbieter: MacroSystem Computer GmbH,
Friedrich-Ebert-Str. 85, 58454 Witten,
Tel. (0 23 02) 8 03 91, Fax (0 23 02) 8 08 84

Kontrast und Gamma-Korrektur verändert. Die ARexx-Schnittstelle und ein ADPro-Lademodul gewährleisten die Kommunikation mit anderen Programmen.

Bei der Echtzeit-Digitalisierung ganzer Filmsequenzen geht die VLab einen besonderen Weg: »Interleaved Frame Recording« (IFR). Das Programm benötigt ein Referenzbild, also zwei hintereinanderliegende Bilder mit deutlichem Unterschied im Bildinhalt, etwa ein Szenenwechsel. Dieses Bild »merkt« sich die VLab und digitalisiert darauf in mehreren Durchgängen die folgende Sequenz. **sq**

Snapshot (Mini)

Die Anbindung von Snapshot Mini an den Rechner erfolgt per Parallelkabel, ein externes Netzteil versorgt das Gerät mit Strom. Im Gehäuse steckt eine auf der Technik des Snapshot-Studio aufbauende Platine. S/W-Signale werden von jeder Videoquelle akzeptiert, für Farbdigitalisierung ist ein RGB-Signal und ein Synchronisationssignal von einem Splitter, Genlock oder einer RGB-Kamera vonnöten. Der AA-Chipsatz wird voll und sehr gut unterstützt.

Die ausgereifte Snapshot-Software ist mittlerweile fünf Jahre alt. Die maximale erreichbare Auflösung der Hardware beträgt 768 x 580 Pixel in 24 Bit, der Vorschaumodus ist frei definierbar. Als sinnvoll erweist

Preis: ab 300 Mark
Anbieter: Videotechnik Diezemann,
Eichenweg 7a, 37281 Wanfried,
Tel. (0 56 55) 17 33, Fax (0 56 55) 17 74

Snapshot:
Der Digitizer erzeugt exzellente Bilder in 24 Bit und allen Amiga-Modi

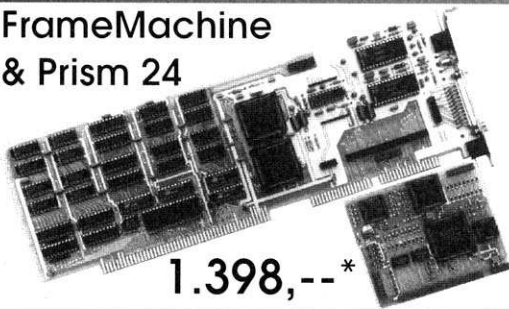
sich hier eine Bildgröße von 384 x 290 Pixeln in 16 Graustufen, die auf einem Amiga 4000 mit etwas mehr als einem Bild pro Sekunde präsentiert wird. Mit einer speziellen »Parallelportkarte« läßt sich die Übertragungsgeschwindigkeit auf einem Amiga 4000 nochmals um etwa den Faktor 3 steigern.

Von Umfang und Qualität her steht das Programm an der Spitze der Digitizer-Software. Der Digitizer wird optimal unterstützt. Sequenzdigitalisierung vom



Videorecorder und Bearbeitung sind mit Zusatzhardware auch automatisch möglich. Die Oberfläche des Programms ist menüorientiert. Shortcuts sind für fast alle Funktionen verfügbar. **sq**

FrameMachine & Prism 24



1.398,--*

Die optimale Ergänzung zum Neptun- und anderen Genlocks. Effekte, Videomischen von zwei beliebigen Quellen mit unzähligen Blenden vom Amiga aus, 24 Bit Bilder, Sequenzdigitalisierung, Picture in Picture, Live-Video auf der Workbench, und vieles mehr. Für alle A 2000 bis A4000 Anwender der Schritt zum universellen Videostudio.

Neu: VHS-Video mit Anwendungsbeispielen und vielen Tips zur Verwendung von Software wie z.B. ClariSSA 3.0 für **29,-- DM***.



Neptun-Genlock

1.198,--*

Amiga 7/94: "Göttlich" ... "Bildqualität, Bedienerfreundlichkeit und Softwaresteuerung setzen Maßstäbe". AmigaPlus 6/94: "Das Neptun-Genlock bringt den Profi-Mix in die private Videoanlage." AmigaSpezial 6/94: "Es ist also für alle ... äußerst empfehlenswert." Videofilmen 3/94: "Hervorragende Bildqualität" Video Camera (Australien): "Dieses Modell ist der entscheidende Schritt vorwärts"

AMIGA-TEST	
Sehr gut	
Neptun	
11,2	SEHR GUT
von 12	AUSGEZEICHNET
Preis/Leistung	★★★★★
Bedienung	★★★★★
Qualität	★★★★★
Verfügbarkeit	★★★★★
Wartung	★★★★★

PAL/Y-C-Genlock

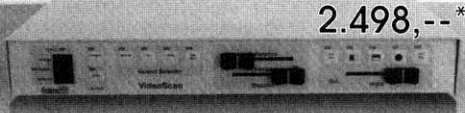


PAL 548,--

Y-C 748,--*

Die Dauerbrenner zum Einstiegspreis. In neuester Version mit nochmals verbesserter Bildqualität!

VideoScan-Genlock



2.498,--*

Das Profi-Genlock für den Studioeinsatz. FBAS und Y-C mit direkter Signalmischung, kompatibel zum Studiotakt mit exzellenter Qualität. Amiga 4/94: "Erfüllt auf FBAS- und Y-C-Ebene die Voraussetzung für ein professionelles Studiogenlock. Gesamturteil: sehr gut."

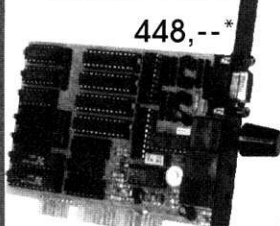
Sirius-Genlock



998,--*

Jethebel fürs Fading, RGB-Farbkorrektur, Bypass und CTI Farbkonturenschärfe: Ein Top-Gerät zum Superpreis!

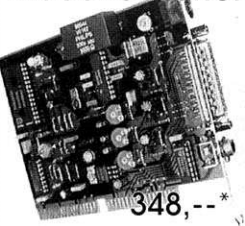
Flicker-Fixer



448,--*

Flicker-Fixer gegen Interlaceflimmern. Das Besondere: kompatibel zu allen Genlocks!

VideoKonverter



348,--*

FBAS und Y-C Videosignal in broadcastfähiger Qualität. Passend für alle Amiga 2000 bis 4000.

FrameStore



698,--*

Externer Echtzeitdigitizer für alle Amigas. Geeignet für alle Auflösungen inkl. HAM8, FBAS und Y-C Eingänge. Die ideale Ergänzung zum Amiga 1200.



Neu

TBC-Enhancer

1.798,--*

Verringert Kopierverluste, korrigiert Farbtöne und Kontrastwerte, unterdrückt Farbaussetzer, beseitigt jeden Kopierschutz, steigert durch viele Filteroptionen die Bildqualität erheblich. Das Video-Signal wird im professioneller 4:2:2 Studionorm aufbereitet und vollständig neu synchronisiert, (interne Referenz oder externer Studiotakt). Ein Profigerät zum Amateurlpreis für perfekte Videos.

ClariSSA 2.0 AGA

Animationssoftware 199,--*

ClariSSA Professional 3.0

Animationssoftware 499,--*
FM-Connector +149,--*

Adorage 2.0 AGA

Videoeffekte 199,--*

Monument Titrer

zur Videobetitelung 249,--*

TruePaint 2.8

24 Bit Malprogramm 199,--*
FM-Anpassung: +49,--*

Scala 500

169,--*

Scala MM200

399,--*

Scala MM300

799,--*

Echo 100 Schnitt

+499,--*

Diese Software gibt es auch zu besonders günstigen Bundlepreisen mit Electronic-Design Produkten. Bitte im Einzelfall anfragen.

*empf. VK



Ein digitaler Hustenreiz entsteht immer dann, wenn mehrere Geräte Signale liefern, die nicht synchron laufen. Typische Beschwerden sind Unverträglichkeiten, Farbschwächen und anhaltendes Mißvergnügen. Ein Time Base Corrector (TBC) hilft gegen das Kratzen im Signalkanal.

TBC

von Steffen Kramer
und Johann Schirren

Manche Video-Geräte lassen sich von außen nicht synchronisieren. Kombiniert man aber Genlock, Computer, Recorder, Kamera und andere, müssen aber alle gleichzeitig ein Bild zu zeichnen beginnen, sonst erhält man nur Signalsalat ohne Bild. Nicht jeder Wald- und Wiesen-Videorecorder läßt sich jedoch extern takten. Was dann fehlt, ist ein **Time Base Corrector**, kurz **TBC** genannt, der das Problem geschickt löst.

Für den Profi ist ein TBC seit längerem ein unentbehrliches Gerät, um verschiedene Videogeräte auf den Studiotakt zu synchronisieren. Diese Geräte wurden bisher ausschließlich für professionellen Einsatz gebaut und waren entsprechend teuer. Für den Amateur waren sie deshalb bisher unerschwinglich. Hochintegrierte digitale Videochips und passende Speicher erlauben heutzutage den Bau preiswerter TBCs, die auch für den Amateur interessant sind.

Externe und interne Lösungen

Dabei sind die Anforderungen jedoch andere als im Studio. Im Studio kommt es in erster Linie darauf an, Videosignale miteinander zu synchronisieren, um sie zu mischen und exakt zu schneiden. Eine Signalkonvertierung oder -verbesserung wird falls überhaupt gewünscht, meist an anderer Stelle erledigt. Anders beim Amateur: Hier geht es in erster Linie darum, ein unvollkommenes Videosignal in die bestmögliche Form zu bringen.

Was macht nun ein TBC? Um das zu verstehen, sehen wir uns das Videosignal einmal näher an. Es beginnt oben links mit einem Vertikal-Sync-Impuls, der dem Monitor den Bildbeginn mitteilt. In kürzeren Abständen folgen dann die Zeilen-Synchron-Impulse, die jeweils den Beginn einer Zeile auf

der linken Seite des Bildes anzeigen. Dies wiederholt sich 312-mal, bis zum Ende des ersten Halbbildes. Die ersten 20 Zeilen sind schwarz oder enthalten Informationen wie Timecode, Video-text und Kopierschutz.

Nach jedem Zeilen-Sync-Impuls kommt der sog. Burst, ein Signal, das für die jeweilige Zeile als Farbreferenz dient. Dann folgt der sichtbare Bereich der Zeile, der das sichtbare Bild enthält. Im Idealfall sind die Sync-Impulse und der Burst immer genau gleich, und nur der Bildinhalt verändert sich.

Da die Sync- und Farbreferenzsignale immer nur kurz am Zeilen- bzw. Bildanfang bereitstehen, muß der Monitor dazwischen für eine gleichmäßige Ablenkung des Elektronenstrahls sorgen, damit die Bildpunkte an der richtigen Stelle erscheinen. Solange die Sync-Signale gleichmäßig aufeinanderfolgen, ist das kein Problem. Schwierigkeiten machen jedoch Unregelmäßigkeiten, wenn also die Abstände zwischen den Sync-Impulsen mal größer und mal kleiner sind.

Der Monitor versucht dann – so gut es geht – den Schwankungen zu folgen, schafft dies aber nicht perfekt. Die Folge sind wellige Bildkanten, Farbaussetzer oder im Extremfall Bildsprünge. Speziell die Farbreferenz (Burst) reagiert auf Schwankungen sehr empfindlich.

Diese unerwünschten Effekte rühren von Gleichlaufschwankungen des Videorecorders her. Hinzu kommt, speziell beim Kopieren von Bändern, daß die Signale verschliffen werden. Die zeitliche Lage verschiebt sich, es entsteht ein sog. Jitter.

Hier kann ein TBC abhelfen. Er digitalisiert das Videosignal und zerlegt es mit digitaler Präzision in seine Bestandteile. Der Bildinhalt wird dann Punkt für Punkt in einen Speicher gelegt. Für den Speicher ist es dabei unerheblich, ob das Signal mal etwas zu schnell oder zu langsam kommt. Der Bildpunkt landet genau in der Speicherzelle, in die er gehört.

In einem zweiten Schritt wird der Speicher mit einem quartzgenauen Takt wieder ausgelesen.

Hierzu kann ein geräteinterner Takt oder ein zentraler Studiotakt dienen. Das Bildsignal wird wieder zusammengesetzt, in ein Analogsignal umgewandelt und erhält völlig neu erzeugte Sync- und Burstschnelle, die quasi dem Ideal entsprechen. So behandelt, steht das Videosignal wieder am Ausgang eines TBCs in einer Qualität zur Verfügung, wie sie kein normaler Videorecorder liefert.

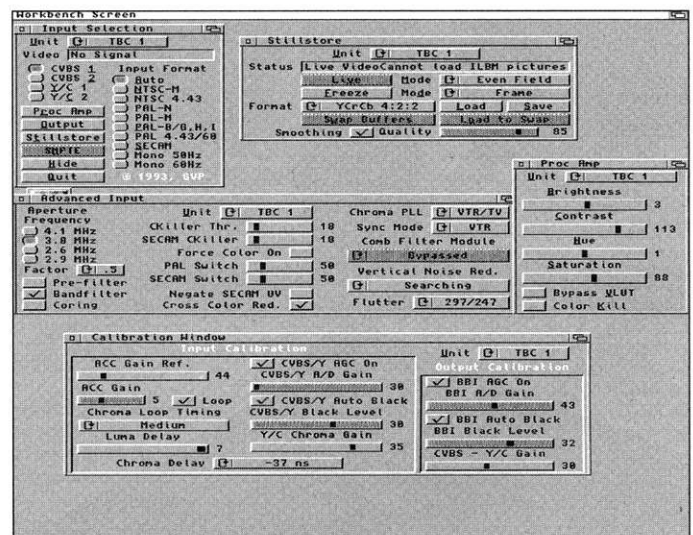
TBC Plus

Der TBC Plus von DTM ist eine Zorro-II-Karte für Amigas mit Zorro-Steckplätzen. Die Hardware ließ sich problemlos und flott installieren, die Karte sitzt gut und stabil im Steckplatz.

Leichte Platzprobleme mit direkt darüber oder nebenliegenden Karten kann es bei Nutzung der Zusätze zur Karte geben. In der Grundkonfiguration ist das

BNC-Stecker und Hosiden-Buchsen besitzt. Am Eingang finden eine S-VHS-Quelle (ein Hosiden- bzw. zwei BNC-Anschlüsse), zwei FBAS-Quellen (BNC-Stecker), ein externes Key-Signal (BNC-Stecker), ein Sync-Referenzsignal (BNC-Stecker) und ein LTC-Timecode (Cinch-Buchse) Platz. An Ausgängen stehen S-VHS bzw. Hi8 (Hosiden-Buchse), FBAS (BNC-Stecker) und LTC-Timecode (Cinch-Buchse) zur Verfügung.

Die Signalarten PAL (auch PAL-N und PAL-M), NTSC (auch NTSC-M) sowie SECAM werden akzeptiert und in PAL- oder NTSC-Signale gewandelt. Bei der Wahl und Definition der Eingangssignale stehen diverse Parameter zur Verfügung (s. Bild »Überfluß«), mit denen eine optimale Angleichung der Signale möglich ist.



Überfluß: Einen Mangel an Einstellungsmöglichkeiten kann man der »TBC Plus«-Software wahrlich nicht vorwerfen

TBC Plus mit 1 MByte RAM zum Zwischenspeichern des Videobildes ausgestattet. Optional ist ein zweites MByte aufzustechen. Außerdem können 2 oder 8 MByte Fast-RAM installiert werden. Nach der Aufrüstung der Karte mit entsprechenden Modulen sollte der danebenliegende Steckplatz frei bleiben.

Die Videosignale erreichen das TBC Plus über einen Adapter, der

Der interne Decoder erzeugt ein digitales Videosignal im 4:2:2-Standard nach der CCIR-601-Norm. Dieses Signal wird dem Echtzeit-Framebuffer zugeführt, der ein volles bzw. zwei halbe Videobilder zwischenspeichern und stabilisieren kann. Nach der Installation eines weiteren Speichermoduls können dann zwei Vollbilder gepuffert und stabilisiert werden, was der Ausgangssignal-

Time Base Corrector

als Hustenmittel

qualität zugute kommt. Der Inhalt des Bildspeichers läßt sich auf Knopfdruck einfrieren und auf Datenträger oder – schneller – ins zusätzlich installierte Fast-RAM speichern. Das TBC Plus erfüllt also auch die Funktion eines Echtzeitdigitizers. Das Laden von Bildern etwa zur Aufzeichnung auf Videoband ist eine nützliche Fähigkeit, die nebenbei abfällt.

Ein Videosignal kann beim Durchlauf durch das TBC Plus jedoch nicht nur stabilisiert, sondern auf alle möglichen erdenklichen Arten verändert werden. Die Einstellungen Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Phasenrotation (HUE) zeigen nach Ziehen der Schieberegler am Bildschirm sofort Auswirkung auf das Videobild am Ausgang. Ein weiterer Bestandteil ist das Programm »FX-Plus«, das viele Strobe-, Negativ- und Falschfarben-Effekte bietet, die sich nahezu alle in bezug auf das Timing oder die Ausprägung beeinflussen lassen.

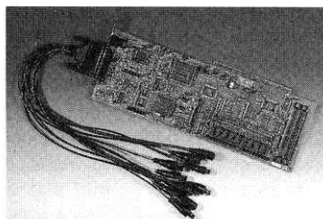
Vor dem Ausgang des Geräts erzeugt ein Encoder Videosignale in Broadcast-Qualität. Falls kein Studiotakt vorhanden ist, erzeugt TBC Plus unabhängig vom Eingangssignal ein eigenes, stabiles Synchronisationssignal. Bei angeschlossenem Sync- oder Blackburst-Signal synchronisiert sich die Karte und gibt zum Eingangssignal synchrone Videobilder aus.

Die Signalarten NTSC-4.43 (in 50 und 60 Hz), NTSC-M, PAL-B/G, PAL-N und PAL-M stehen an den Ausgängen parallel als FBAS- und Y/C-Signal zur Verfügung. Optional kann ein »Vertical Interval Time Code« (VITC) oder ein »Longitudinal Time Code« (LTC) nach SMPTE und EBU-Standard gelesen, generiert und geschrieben werden. Diese Option ist für Semiprofis wohl meist nicht lebenswichtig. Professionelle Nutzer, die sich das TBC Plus zulegen möchten, sollten diese Option gleich miterwerben.

Eine weitere Option – als Aufsteck-Modul ausgeführt – ist ein »Comb Filter«, der Composite-Signale in Luminanz- und Chrominanz-Anteil zerlegt und auf diese Weise – dem Decoder noch vorge-

schaltet – der Karte Signale höherer Qualität zur Verfügung stellt.

Zukunftsweisend sind zwei GVP-eigene Bussysteme, der »Digital Features Bus« und der »Video Expansion Bus«, für die im Handbuch mögliche Anwendungsbereiche wie JPEG-Schnitt-



Kontaktfreudig: Die »TBC Plus« verfügt über alle Anschlüsse, die man sich wünschen kann

systeme, 3-D-Effektgeneratoren, RGB/YUV-Transcoder und Amiga-Genlocks aufgezählt werden – warten wir ab, was die Zukunft bringt.

TBC, auch für den Heimanwender interessant

Schon jetzt von Vorteil ist der Einsatz mehrerer TBC-Plus-Karten in Verbindung mit bestimmten Grafikkarten. Die IV-24 (in PAL und NTSC), die Opal-Vision-Video-Suite (bisher in NTSC, vielleicht bald in PAL) und der Video-Toaster (in NTSC) sowie die EGS-110/24 (mit IV-24) sind Video-Grafikkarten, die unter einer Voraussetzung mehrere verschiedene Videoquellen äußerst effektiv kombinieren können: Die Signale müssen im gleichen Takt laufen. Werden mehrere TBC-Plus-Boards, auch in einem Rechner, an einen Studiotakt angeschlossen und deren synchrone Signale der Grafikkarte zur Verfügung gestellt, entsteht für relativ wenig Geld ein Videoeffektsystem mit Computeranbindung, das sich vor professionellen Maschinen in Sachen Leistung nicht zu verstecken braucht und diese in der Funktionsvielfalt noch übertrifft.

Das Handbuch beschreibt, wie von GVP mittlerweile gewohnt, diese Anschlußmöglichkeiten ausführlich in, trotz der komplizierten Materie, einfach gehaltenem Englisch.

Die Signalstabilisierung ist ein Selbstgänger, und schon nach kurzer Einarbeitungszeit bringt das TBC Plus dank guten Handbuchs und übersichtlicher Bedienung die gewünschten Effekte. Kleine, aber verständliche Ausnahmen bilden das erweiterte Eingangs-Panel und das Kalibrier-Fenster, für die man einfach wegen der immensen Vielfalt an Möglichkeiten das Handbuch oder passende Fachliteratur länger studieren muß.

TBC-Enhancer

Im Gegensatz zum TBC Plus ist der »TBC-Enhancer« von Electronic-Design ein externes Gerät im Designer-Gehäuse, das zwar für den Einsatz am Amiga konstruiert wurde, aber auch mit anderen Computern arbeitet.

Als Eingangssignale akzeptiert das Gerät FBAS und Y-C (S-Video) sowie einen Blackburst (Studio-Takt), als Ausgänge stehen FBAS, Y-C, der Blackburst, RGB und YUV zur Verfügung. Dank des RGB-Outputs kann man problemlos einen VGA-Monitor zur Kontrolle anschließen, um Manipulationsmöglichkeiten des TBC-Enhancers besser im Blick zu haben. Über ein entsprechendes Kabel läßt sich damit auch ein Fernsehgerät mit Scart-Anschluß als Monitor verwenden (was zu einer deutlich besseren Bildqualität führt als bei Verwendung des FBAS-Signals).

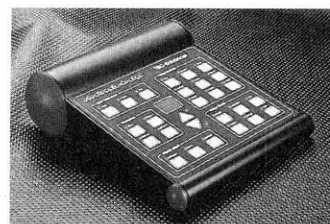
Für Profis interessant ist der Y-U/V-Ausgang. Hier lassen sich die Bildsignale zum Beispiel an einen Studiomischer weitergeben. Dabei kann ein externer Blackburst dem TBC-Enhancer zugespielt werden und es mit dem Studio synchronisieren.

Soll das Signal als Y-C oder FBAS übernommen werden, so läßt sich zusätzlich zur H-Phase auch die Phasenlage des Farbtägers einstellen. Desweiteren ist es auch möglich, den TBC-Enhancer als Studiotaktgeber einzu-

setzen, hierzu steht ein separater Anschluß mit dem intern erzeugten Blackburst-Signal zur Verfügung.

Das Videoeingangssignal wird in Farbe- und Helligkeitskomponenten zerlegt, gefiltert, in Studioqualität (4:2:2-Standard) digitalisiert, nach Y-U/V umgesetzt und gespeichert. Wie für einen TBC üblich, wird der Bildschirminhalt über einen quartzgenauen Takt ausgelesen, mit nahezu idealen Sync-Signalen versehen, eventuell farbkorrigiert und in ein für Videorecorder verständliches Signal konvertiert.

Das Gerät hat einige Taster, über die man die Eingangs-Referenz, Filter, Speicher und Effekte steuert. Die Filter und Effekte sind eine Besonderheit des TBC-Enhancers; mit ihrer Hilfe lassen sich vielfältige Bildkorrekturen vornehmen, um z.B. den Farbton oder die Farbsättigung, die Bildschärfe, den Kontrast und die Helligkeit zu beeinflussen. Da alle Einstellungen digital erfolgen, sind sie präzise und jederzeit reproduzierbar. Darüber hinaus lassen sich vier verschiedene Einstellungen speichern und stehen somit auf Knopfdruck auch nach dem Aus-



Formschön: Der »TBC-Enhancer« vereint ein ansprechendes Äußeres mit moderner Technik in Studioqualität

schalten des Gerätes jederzeit wieder zur Verfügung. Ein Speicherplatz ist allerdings bereits mit kalibrierten Normwerten belegt.

Natürlich ist dieser TBC-Enhancer in der Lage, den VITC-Timecode der Videoquelle zu erhalten, da der Speicher mit 1,5 MByte RAM ausreichend Platz für ein Halbbild und die unsichtbaren Timecode-Zeilen bietet. Um einen Kopierschutz zu beseitigen, können die Timecode-Zeilen aber auch benutzt ausgeschaltet werden. *rb/dg*

Info:

TBC Plus:

Preis: ab 2000 Mark
DTM Computersysteme, Dreierherstein 6a,
65207 Wiesbaden-Auringen,
Tel. (0 61 27) 9 95 50, Fax (0 61 27) 6 62 76

TBC-Enhancer:

Preis: ca. 1300 Mark
Electronic-Design
Detmoldstr. 2, 80935 München,
Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

Videomodule für Grafikkarten: Was leisten sie?

Einfach aufgepfropft

von Robert Wäger
und David Göhler

Wer glaubt, in der heutigen Zeit und der modernen Technik könnten nur brauchbare Video-Encoder den Entwicklungslabors ent schlüpfen, wird – wie wir – erstaunt feststellen, daß es bei der Qualität doch ganz erhebliche Unterschiede gibt.

Die hängt nicht zuletzt mit dem Problem zusammen, daß es zwar Video-Normen gibt, daß sich aber leider nicht alle Hersteller von Videorecordern und anderen Video-Quellen und -Aufnahmegeräten daran halten und außerdem einige Hersteller gerne ein Extra-Süppchen kochen, an dem sich andere dann die Zähne ausbeißen dürfen.

Letztlich muß man bei einem Video-Encoder also beides betrachten: Die Signalgüte im Meßlabor und das, was ganz »normale« Videorecorder, Fernseher und Genlocks mit dem Signal anfangen können.

Zur Beurteilung der Signalqualität wurden ein Waveform- und ein Vektorskop-Meßgerät herangezogen. Entscheidend dabei war weniger die meßbare Bildqualität, sondern die Vollständigkeit der Signale und die Beurteilung der Sync-Impulse. Zur optischen Kontrolle wurden die Testbilder auf einen S-VHS-Recorder in VHS- und S-VHS-Norm aufgezeichnet und abgespielt.

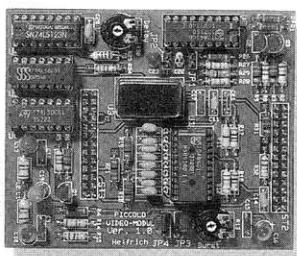
Alle Videomodule bieten inzwischen sowohl VHS-Cinch als auch S-VHS/H18-Hosiden-Ausgänge an, so daß man mit jedem Modul Anschluß an gängige Video-Hardware finden dürfte.

Piccolo

Das Bildsignal der Vorserien-Karte enttäuschte. Der Sync ist mit 0,15 Volt deutlich zu gering, der Videopegel war zwar von der Spannung her in Ordnung, aber viel zu stark verrauscht. Die Vor- und Nachtrabanten im Bildsignal fehlen komplett. Damit dürfte dann jegliche Video-Hardware aussteigen.

Die Trabanten sind spezielle Sync-Signale, die einem Videorecorder oder Genlock das näch-

Mit einer Grafikkarte kommt man meist in den Genuß von 24-Bit-Grafik mit guten Bildwiederholraten. Nur video-kompatibel ist das Ganze nicht mehr. Also muß ein Video-Encoder her, der – einfach auf die Grafikkarte gesteckt – die Farbenpracht aufs Band bannt.



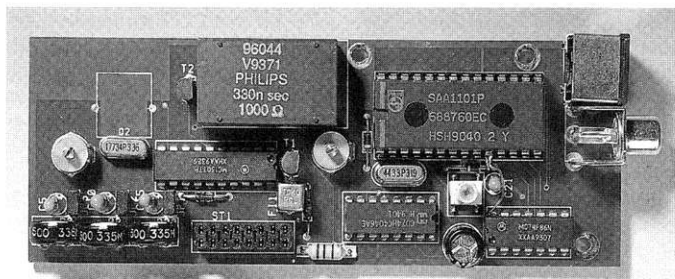
Piccolo-Modul: Trotz reichlich Elektronik doch noch verbesserungswürdig

ste Bild rechtzeitig ankündigen. Damit hat das Gerät die Chance, sich auf die demnächst ankommenden Daten einzurichten. Fehlen die Trabanten, kann es sein, daß ein Teil des Bildes fehlt oder die Synchronisation nicht richtig funktioniert.

Auf einem Monitor ist das Bild des Piccolo-Encoders zwar relativ gut, die Aufzeichnung ist aber nicht verwendbar. Durch den zu kleinen Sync-Impuls »hüpft« das Bild beim Abspielen.

Pablo

Nach gut eineinhalbjähriger Entwicklung auf den Markt gebracht, zeigt das Videomodul »Pablo«, das auf eine Picasso-II gesteckt wird, hervorragende Eigenschaften. Das Sync-Signal ist perfekt, die Vor- und Nachtrabanten sauber vorhanden. Einzig der Videopegel ist etwas zu niedrig.



Pablo: Das Picasso-II-Videomodul liefert mit Abstand das beste Bild und erzeugt ideale Signale an den Ausgängen

Weiteres Überspielen bereitet keine Schwierigkeiten.

Weiterhin sehr positiv ist die Abschaltung des jeweilig nicht darstellbaren Signals. Auch bei Jog- und Standbetrieb war die Bild Darstellung stabil.

Die Installation der Software erfolgt per Commodores Installer und generiert auch gleich einige Videomodi, so daß man sofort mit dem Encoder arbeiten kann. Die Erstellung eigener Videomodi erweist sich als nicht einfach, da das »PicassoMode« getaufte Programm sich nicht immer so verhält, wie man es vermutet. Das Handbuch ist in Deutsch und erklärt auch einige Grundlagen zum Thema Video recht anschaulich.

Merlin 1 & 2

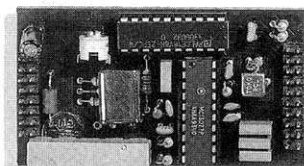
Zur Merlin-Grafikkarte existiert zwar ein Videomodul, da die Karte momentan aber nicht mehr erworben werden kann – die Firma XPer hat Konkurs angemeldet – und die Firma ProDev, die für alle Merlin-Karten den Support übernommen hat und auch Hardware-Komponenten weiterentwickelt, uns noch kein Videomodul stellen konnte, können wir zum Videomodul leider keine Aussagen machen.

Retina

Das Videomodul ist für die BLT Z3 intern und für die Retina Z2 als externes Gerät erhältlich. Die

Bildqualität ist durchaus akzeptabel. Der Sync-Pegel ist ok, allerdings fehlen die Vor- und Nachtrabanten, was die gleichen Schwierigkeiten zur Folge haben kann wie beim Piccolo-Modul.

Der Videopegel ist in Ordnung, die Farbträgerfrequenz erweist sich allerdings als instabil. Mit den Reglern ist es möglich, das Signal zu optimieren, was allerdings ohne Meßgeräte kaum zu leisten ist. Bei der Umschaltung auf Bildschirme mit hohen Bildwiederholraten werden die Sync-Impulse des Videoausgangs abgeschaltet, um eine Beschädigung des Videomonitors auszuschließen. Interessanterweise verändert sich allerdings auch die Breite des Sync-Signals bei einem Auflösungswechsel.



Retina-Modul: Klein und gut, lediglich die Vor- und Nachtrabanten fehlen

Fazit: Das Videomodul der Picasso erreicht fast die Qualitäten separat erhältlicher RGB-Konverter und stellt damit eine sinnvolle Erweiterung der Grafikkarte dar. Das Modul der Retina erzeugt ein akzeptables Signal, das aber noch verbesserungsfähig ist. Insbesondere sollten die Trabanten sauber erzeugt werden. Das Piccolo-Modul dagegen bedarf unbedingt einiger Nachbesserungen, da es im Zusammenspiel mit Videorecordern starke Schwächen zeigte und nur für die Monitordarstellung zu gebrauchen ist. Doch dafür ist es ja eigentlich nicht gedacht. dg

Pablo: Preis: ca. 280 Mark
Anbieter: Village Tronic, Wellweg 95,
31157 Sarstedt, Tel. (0 50 66) 70 13-0,
Fax (0 50 66) 70 13-49

Retina-Modul: Preis: auf Anfrage
Anbieter: MacroSystem, Friedrich-Ebert-Str. 85,
58455 Witten, Tel. (0 23 02) 8 03 91,
Fax (0 23 02) 8 08 84

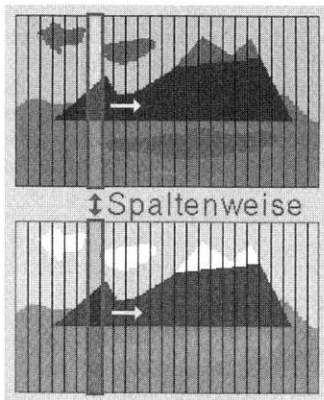
Piccolo-Modul: Preis: auf Anfrage
Anbieter: Ingenieurbüro Helfrich,
Am Wollteiler 8, 27749 Delmenhorst,
Tel. (0 42 21) 12 00 77, Fax (0 42 21) 12 00 79

Warum ruckeln eigentlich so viele Animationen, geht das nicht schneller? Manchmal schon, aber nicht immer. Das kommt sehr auf das Format der Animation an, wie stark die Daten komprimiert sind und wie leicht sie sich entpacken lassen.

von Markus Mönig

Animationsformate gibt es viele unterschiedliche, je nach Anwendungszweck. Im Gegensatz zu Bildformaten, wo es ausschließlich auf Qualität und höchstmögliche Komprimierung ankommt, steht bei Animationsformaten noch die Abspielgeschwindigkeit im Vordergrund.

Deshalb soll zuerst geklärt werden, was ein Animationsformat von einem Bildformat unterscheidet. Bei einem Bildformat muß die Information eines Bildes so gespeichert werden, daß man sie hinterher wieder herstellen kann. Dabei wird die Information mit einem Algorithmus reduziert, um die Datei möglichst klein zu halten.



Peu à peu: Spalte für Spalte werden die Unterschiede von Bild zu Bild ermittelt

Hierbei kann es auch passieren, daß beim Komprimieren Bildinformationen verlorengehen. Trotzdem sieht das wiederhergestellte Bild dem Original sehr ähnlich (s. JPEG-Verfahren).

Der einfachste Weg, ein Animationsformat zu entwerfen, ist, alle Bilder im gleichen Format aneinanderzureihen. So erlaubt das GIF-Bildformat Bilder nacheinander in eine Datei zu speichern und als Animation abzuspielen.

Doch was nützt es, diesen Weg zu wählen, wenn man even-

tuell Minuten auf ein paar Bilder warten muß. Die Animation soll ja möglichst flott abgespielt werden. Jedes Bild einzeln zu speichern, kostet zuviel Platz und zuviel Zeit beim Auspacken.

Gefragt ist ein Weg, die Information weiter zu reduzieren. Legt man die Bilder einer Animation in der richtigen Reihenfolge nacheinander ab, reicht es, nur noch die Unterschiede zwischen den einzelnen Bildern zu speichern. Bewegt sich nicht allzuviel in einem Film, kann man so große Mengen an Daten sparen.

Dieses Verfahren hat einige Vor-, aber auch Nachteile. Vorteile: Die Abspielgeschwindigkeit ist hoch, da nur wenige Daten pro Bild anfallen, und die Dateigröße einer Animation ist relativ klein.

Nachteile: Eine nur auf Differenzbildern aufgebaute Animation kann nur von vorne nach hinten abgespielt werden. Denn möchte man sich Bild 112 ansehen, baut dieses ja auf Bild 111 auf, das wiederum auf 110 basiert. Deshalb muß man alle Differenz-Bilder von 1 bis 111 laden, um sich Bild 112 anzuschauen. Dies läßt sich mildern, indem man in regelmäßigen Abständen wieder Vollbilder in die Animation aufnimmt.

Trotz des Nachteils hat sich diese Differenzmethode auf Heimcomputern durchgesetzt, da sie auch langsameren Rechnern erlaubt, Animationen flüssig abzuspielen. Zu typischen Vertretern dieser Formate gehören FLI und FLC auf dem PC und die Amiga-Formate ANIM5/7/8 (wobei die ANIM-Formate keine Vollbilder »zwischenchieben« können).

Es gibt auch Verfahren, die durch spezielle Hardware oder erst mit der Rechenleistung von Workstations flüssiges Abspielen gewährleisten; dazu gehört das MPEG-Format (MPEG steht für Motion Picture Expert Group).

En detail

Grundsätzlich unterscheiden sich die Formate, wie sie die Differenzen speichern. Der erste Unterschied findet sich beim Anfangsbild. Einige Formate benutzen ein spezielles Bildformat, um ein Vollbild zu speichern. Bei den ANIM-Formaten ist das ein IFF-ILBM-Bild, das meist mit dem ein-

Digitaler Film: Wie funktioniert das?

Eine Frage des Formats

fachen ByteRun-Algorithmus des ILBM-Formats komprimiert wird.

Formate wie das »AVI« oder das Animationsformat von »Real 3D« behandeln das erste Bild, als wäre es die Differenz zu einem leeren Bild. Vorteil: man muß nur den Differenz-Algorithmus in sein Programm aufnehmen, um die Animation abzuspielen. Bei den ANIM-Formaten muß zusätzlich ein Programmstück zum Lesen eines IFF-Bildes vorhanden sein.

Wie ermittelt man die Differenzen? Man könnte gleiche Rechteck-Bereiche suchen und nur Rechtecke mit unterschiedlichen Informationen speichern. Nun hat aber leider ein 640 x 480 Punkte großes Bild etwa 47 Milliarden verschiedene Rechtecke! Da zählt selbst ein schneller Amiga schon einige Minuten nur ein Register hoch, bis er bei 47 000 000 000 ankommt. So geht es also nicht.

Die drei gebräuchlichsten Methoden zum Ermitteln der Diffe-

ten einige Vorteile und wird hauptsächlich bei neueren Formaten wie ANIM5/7/8 eingesetzt. Ältere wie ANIM3/4/J arbeiten dagegen noch zeilenorientiert. Wie bei Zeilenversion werden alle Spalten eines Bildes mit den Spalten des nächsten verglichen und die Unterschiede gespeichert. Die erste Spalte eines Bildes ist dabei links.

Der Vorteil dieser Methode ist, daß sie dreidimensional wirkende Bildelemente besser berücksichtigt. Stellen Sie sich eine Kamerafahrt durch eine Schlucht vor. Die Kamera wird scheinbar bei jedem Bild ein wenig nach vorne versetzt, die dunklen Wände scheinen nach hinten zu gleiten. Bei einer solchen Bewegung ändern sich weniger Spalten als Zeilen, da sich die Inhalte der äußeren Spalten fast gleichen.

Die spaltenorientierte Methode hat auch Vorteile beim Vergleichen von digitalisierten Bildern einer Videoquelle, da sie das Rau-

Animationsformate

Anim-Format	Analyse-Methode	Rechner	Bemerkung
ANIM 7/8-32	spaltenweise	Amiga	
ANIM 7/8-16	spaltenweise	Amiga	
FLC	zeilenweise	PC	
ANIM 5	spaltenweise	Amiga	
FLI	zeilenweise	PC	
ANIM 3	zeilenweise	Amiga	veraltet
ANIM J	zeilenweise	Amiga	veraltet
AVI	blockweise	PC/Windows	Video for Windows
Real3D	ein Rechteck	PC/Amiga	komprimiert 1 Bereich
CDXL	-	CDTV	
SSA	unbekannt	Amiga	ProDAD-eigenes Format
Quicktime	diverse	Macintosh	
DL	unkompr.	PC	selten zu finden
MJPEG	block	diverse	Hardware-Unterst. nötig
MPEG	block	diverse	Hardware-Unterst. nötig

renzen arbeiten blockorientiert, zeilen- und spaltenweise.

Zeile für Zeile

Die verständlichste Methode geht zeilenweise vor. Sie wird z.B. im FLI- und FLC-Format genutzt. Dabei werden die einzelnen Zeilen der Bilder von links nach rechts miteinander verglichen und die Unterschiede von jeweils einer Zeile zusammengefaßt und anschließend gespeichert. So fährt man mit allen Zeilen.

Gespalten ...

Die spaltenorientierte Methode hat gegenüber der zeilenorientier-

schen generell besser erfaßt als die Zeilenmethode. Nachteil: Beim Rekonstruieren der Spalten muß man mehr Aufwand treiben, um die Bit-Position der jeweiligen Spalteninformation zu ermitteln.

... oder geblockt

Die blockorientierte Methode unterteilt Bilder nicht zeilen- oder spaltenweise, sondern in Rechtecke festgelegter Größe. Angenommen, ein Bild hat 320 x 256 Punkte, dann läßt es sich in 20 x 16 Rechtecke der Größe 16 x 16 zerlegen.

Dieses Verfahren hat große Vorteile, wenn man bei der Ani-

mation die Qualität der Originalbilder nicht unbedingt erreichen will. Hierzu unterteilt man die einzelnen 16 x 16-Rechtecke in kleinere, z.B. 4 x 4, denen man dann eine bestimmte Farbe zuweist. Im Beispiel würde man also ein 4 x 4-Quadrat mit nur einer Farbe annähern. Damit spart man natürlich eine große Menge an Daten ein, was eine schnelle Dekomprimierung verspricht. Die Kehrseite der Medaille ist die Bildqualität, die sich erheblich verschlechtert.

Ein weiterer Vorteil der Blockmethode ist, daß man die ablaufende Animation fast beliebig um die Blockgröße skalieren (vergrößern) kann. Statt einen 4 x 4-Block zu füllen, nimmt man jedes Pixel doppelt und füllt damit ein 16 x 16-Rechteck. Je weiter die Vergrößerung geht, umso »blockiger« und gröber erscheint jedoch die Animation.

Komprimieren

Sind die Unterschiede zwischen den Bildern festgestellt, gilt es noch die erhaltenen Daten per Datenkompression weiter zu verringern. Dabei kommen je nach Format verschiedene Verfahren zum Einsatz, die vor allem auf Geschwindigkeit getrimmt sind.

Wichtig dabei ist nur zu wissen, welches Format besser oder schlechter packt und wie sich das auf die Abspielgeschwindigkeit auswirkt.

Bei den Formaten FLI und ANIM5 vergleicht der Computer zwei Bilder byteweise. Bei einer Bildgröße von 320 x 256 Punkten in »PAL:High Res« ergibt das 40 Spalten pro Bitplane, die jeweils 256 Punkte hoch sind. Bei ANIM7-16 und ANIM8-16 sowie FLC erfolgen die Vergleiche wortweise (immer 2 Byte). Damit erhält man nur noch 20 Spalten, ANIM7-32 und ANIM8-32 arbeiten mit Langwörtern, vergleichen also immer 4 Byte auf einmal.

Beim Abspielen müssen aus den Differenzbildern wieder Vollbilder erzeugt werden. Je weniger Operationen dafür erforderlich sind und je weniger Daten dabei anfallen, um so schneller kann die Animation ablaufen. Je breiter aber die Spalten sind (1, 2 oder 4 Byte), um so geringer sind die Chancen, daß sie in Teilen gleich sind. Ergo komprimiert ANIM5 am besten und ist beim Abspielen am langsamsten. Langwortformate erlauben schnelles Abspielen bei schlechter Kompression.

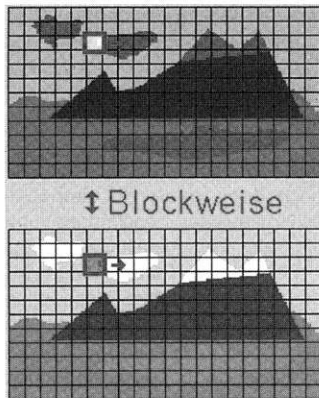
Der Unterschied zwischen ANIM7 und ANIM8 ist dabei denkbar gering. ANIM7 hat Jür-

gen Hofer erdacht, ANIM8 ist eine Entwicklung aus dem Hause ASDG. Die Arbeitsweise ist nahezu identisch, die Abspielgeschwindigkeit fast gleich. Allerdings benutzt ANIM7 bei vielen Steuerinformationen (also nicht für die Bilddaten, sondern bei Angaben, wieviel zu packen ist, wieviel Spalten zu überspringen sind etc.) Bytes, für die in ANIM8 16- oder 32-Bit-Wörter verwendet werden. Somit sind ANIM7-Dateien meist kleiner.

Die ANIM-Formate erlauben – wie viele andere Formate – auch, eine Palette pro Bild abzuspeichern. So kann man zum Schluß der Animation das letzte Bild einfach dadurch abdunkeln, daß alle Farben der Palette abgedunkelt werden. Das Bild ändert sich dann nicht, sondern nur die Palette.

Dies läßt sich allerdings erst vernünftig nutzen, wenn die Grafik des Computers »Double-Buffering« unterstützt. Sonst kann es passieren, daß beim Schreiben einer Farbpalette in die Register kurzzeitig Falschfarben auf dem Bildschirm zu sehen sind, da die neue Palette nicht zum alten Bild paßt.

Zum Schluß seien kurz noch ein paar Formate erwähnt, die den Namen eigentlich gar nicht



Block out: Gibt man Blöcken nur eine Farbe, spart man Platz, Zeit und auch Qualität

verdienen, da sie Bilder ohne Komprimierung einfach nur nacheinander speichern. Dazu gehört CDXL und auch DL, das man auf PCs finden kann.

Beim Real-3D-Format wird versucht, die Veränderungen des Bildes auf einen rechteckigen Bereich einzugrenzen und nur diesen als Differenz zu speichern. Ändert der Betrachter bei einer Animation allerdings kontinuierlich seine Position, werden auch im Real-3D-Format nur Einzelbil-

dg

Na! Die Animation hab' ich gefressen!



PERSONAL ANIMATION + LIGHTWAVE 3D RECORDER

Kennen Sie das Problem? Sie haben die schönsten Animationen erstellt, doch Ihrem Amiga ist es leider nur möglich einen ruckeligen 5-Sekunden-HAM8-Spot in einem Rutsch widerzugeben. Oder: Sie zeichnen Ihre Animationen professionell, aber zeit- und kostenintensiv im Einzelbild-Verfahren auf - und mittendrin haben Sie auf dem Band die »schönsten« Drop-Outs... Dann ist auch für Sie die Zeit reif: Steigen Sie um auf Harddisk-Recording!
(Empfehlung der Redaktion in AMIGApus 7/94)

Dropouts, mechanische Fehler und lange Wartezeiten gehören dank »PAR« ab sofort der Vergangenheit an. Die von Ihrem Amiga oder beliebigen anderen Computern (SGI, Mac, PC) vorbereiteten Einzelbilder übertragen Sie direkt oder im Netzwerk an das PAR. Nach weniger als 15 Sekunden pro Einzelbild ist eine maximal 2x14 minütige Sequenz bei 25 Bildern pro Sekunde in Broadcast-PAL-Qualität abspielbereit. Die Sequenzen oder bis zu 43.000 Einzelbilder liegen nunmehr als digitales Master vor. Die Ausgabe auf Video erfolgt über FBAS, Y/C und Y/UV; ein GPI-Anschluß sorgt für die problemlose Anbindung an Ihre Studio-Geräte. Optionen zum PAR gestatten eine digitale 8-Kanal Audionachbearbeitung, eine SMPTE-TimeCode-Synchronisation sowie eine Realtime-Aufzeichnung von Videosequenzen, die sich sogar nachträglich schneiden und per AREXX und einem entsprechenden Bildbearbeitungsprogramm mit diversen Effekten mischen lassen.

Für DM 13.998,- erhalten Sie ein Komplettsystem mit Monitor, das seinesgleichen sucht.

Ab sofort können Sie das Animations-Programm, mit der TV-Serien-Hits wie »seaQuest DSV« und »DeepSpace Nine« produziert wurden, auch bei Ihnen einsetzen!
(Siehe: Story in AMIGApus 4/94)

Zwei Hauptunterschiede zeichnen diesen außergewöhnlichen, polygonalen 3D-Modeller mit integriertem Animationsteil gegenüber anderen professionellen Animationslösungen aus: Die leichte Erlernbarkeit und der niedrige Preis. Dabei geizt LightWave nicht mit seinem Funktionsumfang: Von der Freiformdeformation mit Envelopes und Metaform-Objekten über interaktives Wireframe-Editing und boolesche Operatoren bis hin zu animierbaren algorithmischen Texturen, mehr als 20 Texture-Mapping-Routinen und dem Import von 3DStudio, Wavefront- und DXF-Objekten bietet das Programm alles, was Animationsdesigner für High-End-Animationen benötigen - selbst ein Partikelsystem fehlt der Lösung nicht.

Im Animationsbereich verbindet LightWave die schnell und leicht anzuwendende Keyframe-Technik mit der feiner kontrollierbaren Spline-basierten Animation. Aber auch Skelett-Animationen, animierbare Fades, Lens Flares, Tiefen- und Bewegungsunschärfen sowie die Verteilung von Rechenaufgaben im Netzwerk gehören zum Leistungsumfang des Pakets.

Zusammen mit dem PAR können Sie sich sogar die Anschaffung großer Festplatten sparen, da Sie Ihre Einzelbilder direkt auf das PAR rendern können!

Machen Sie Spielberg Konkurrenz, mit LightWave 3.5 für DM 1.398,- Komplettsysteme, inkl. Computer, Monitor und Software schon ab DM 8.048,-

dcp GmbH • Alfredstraße 1
22087 Hamburg
tel (040) 25 11 76
fax (040) 251 85 67

Videocomp GmbH
In der Au 25
61440 Oberursel
tel (06171) 590 70 • fax (06171) 590 744



In vielen Programmen steckt mehr, als man vermutet. Doch das Handbuchstudium allein hilft nicht immer. Oft braucht man ein paar Tips, um die »schon ewig gesuchte Funktion« mit ein paar Tricks auszuführen.

von Thomas Baer

Hat man sich erst einmal für ein bestimmtes Programm – sei es nun ein Raytracer, Malprogramm oder Animationssoftware entschieden – möchte man alles herausholen, was das Programm kann. Nicht jeder kann sich schließlich alles Mögliche kaufen und dann die eine Funktion aus diesem und die andere aus jenem Programm aussuchen.

Im Folgenden haben wir für einzelne Anwendungen einige Tips & Tricks sowie oft gestellte Fragen zusammengestellt, die für den einen oder anderen sicherlich von Interesse sind.

Personal Paint 6.0

Hat man die Palette von PPaint geöffnet, so kann man Farben auch dadurch anwählen, daß man außerhalb des Fensters auf einen Punkt mit einer bestimmten Farbe klickt. Dies kann dabei die Palette links unter den Werkzeugen oder irgendeinen Punkt im Bild sein. Manchmal – falls man bestimmte Farben ausmaskieren möchte und nicht weiß, ob eine bestimmte Farbe nun dieser oder jener Paletteneintrag ist – kann das sehr hilfreich sein, gezielt einen Paletteneintrag zu finden.

Schatten sehen wesentlich besser aus, wenn man die Ränder mittels des »Blur«-Filters bearbeitet und damit die Schärfe nimmt. Die Filter lassen sich oft gewinnbringend kombinieren und damit Effekte erzielen, die man vorher nicht für möglich hielt. Probieren Sie einfach mal folgende Filtersequenz aus: »Randomize Oblique«, »Blur« und zum Schluß »Water-Color Oblique«.

Das Bild sieht anschließend wie in Öl gemalt aus. Da sich alle Filter editieren, kopieren und erweitern lassen, lohnt ein Probieren, um die Funktion zu verstehen oder zumindest zu erkennen, was daraus wird.

Wer pixelgenau einen Brush ausschneiden will, sollte hierzu immer die Tastatur verwenden. Wie

beim Amiga üblich, so kann man auch in PPaint mit der Kombination Amiga-Taste und Pfeiltaste die Maus Punkt für Punkt in eine der vier Himmelsrichtungen verschieben. »Alt_links Amiga_links« ersetzt dabei die linke Maustaste, »Alt_rechts Amiga_rechts« die rechte.

Wenn Sie in der Lupe einen Bereich ausschneiden, können sie nach dem Festlegen des ersten Punktes und gedrückter linker Maustaste per »m« die Vergröße-

rung ausschalten, den Mauszeiger zum Zielpunkt bewegen, wieder auf »m« drücken, um die Lupe einzuschalten und den Bereich endgültig markieren.

Anders als bei vielen anderen Programmen, hängt bei PPaint die Bit-Tiefe der Paletteneinträge nicht fix an der verwendeten Hardware. Für Grafikkarten-Nutzer (beispielsweise einer Picasso-II) sollte man deshalb die Settings für die Farbanteile

```
REDBITS=8
GREENBITS=8
BLUEBITS=8
```

immer auf 8 setzen. Sie befinden sich in der Preference-Datei »Startup_1.set«. Wenn Sie dort fehlen, kann man sie mit einem ASCII-Editor hinzufügen.

Haben Sie Bilder, die nicht jeder sehen soll? Dann benutzen Sie die Option »Crypt«. Auf Wunsch sichert PPaint beim Speichern nicht ein Standard-Icon, sondern ein kleines Abbild des großen Bildes. Hält man beim Speichern noch die Shift-Taste gedrückt, berechnet es ein Icon in 256 Farben (falls das Original auch so viele hatte). Damit lassen sich Bilder am Icon später mühelos wiedererkennen.

Der »Personal« getaufte Font, den PPaint normalerweise für die Oberfläche einsetzt, ist ein 8 Punkte hoher Proportional-Font, der sich auch sehr gut auf der Workbench als Icon-Font und Zeichensatz für andere Texte einsetzen läßt.

Da er jedoch einige sehr breite Sonderzeichen enthält (die normalerweise nicht auftauchen) und als Maximalweite 23 Punkte besitzt, sollte man die Datei mit dem

Namen »8« patchen und das Byte \$73 statt der »23« mit »12« belegen.

MainActor

➤ *Wie läßt sich eine Animation auf einer Grafikkarte abspielen?*

Dies funktioniert nur, wenn beim Laden der Animation (nicht später) das richtige Lademodul gewählt war. Es gibt für jede unterstützte Karte ein Universal-Modul, daß man über das Gadget »Wähle Lade-Modul« aussuchen kann.

bevor sie dargestellt werden können. Und das dauert seine Zeit.

Um eine Animation flott abspielen zu können, rechnen sie diese vorher einmal in das richtige Format um. Dann läuft sie richtig schnell.

Adorage

➤ *Manchmal erscheint die Fehlermeldung, daß Adorage keine Animation erzeugen könne, da das Bildformat kein »Interlace« enthalten würde?*

Adorage kann nur Bilder zu einer Animation zusammenstellen, die schon als Interlace-Bilder gespeichert wurden. Dies erreicht man am einfachsten, indem man bei der Erstellung mit einem Malprogramm wie »DPaint IV« in Interlace arbeitet und dann die Bilder speichert oder aber man erzeugt IFF-Einzelbilder und spielt sie dann mit »clariSSA« ab.

➤ *Ständig fragt das Programm nach »DF0:«, wenn man etwas laden oder speichern möchte, da als Pfad-Vorgabe DF0: eingetragen ist. Wie kann man das ändern?*

Am einfachsten erstellt man einen Effekt und speichert diesen an einem Ort, der nicht auf der Diskette »df0:«, sondern auf einer Festplatten-Partition liegt. Dann kann man in »Ado-Prefs« auf »Speichern« klicken, um alle Pfade für »Vordergrund- und Hintergrundbild«, »Animation laden und speichern« sowie »Skript laden und speichern« auf einmal auf den zuletzt verwendeten Pfad zu ändern.

➤ *Beim Plazieren eines Bildausschnitts auf einem Hintergrundbild ist die Hintergrundfarbe des Ausschnitts nicht durchsichtig. Kann man das ändern?*

Dies ist erst ab der neuen Version 2.5 möglich – dort kann man es sich dann aussuchen. Wichtig ist jedoch, darauf zu achten, welche Farbe die Hintergrundfarbe ist. Hat man einen hellen Hintergrund und ist Schwarz die eingestellte Hintergrundfarbe, so tritt nach dem Ausschneiden nicht der gewünschte Effekt ein. Die gewünschte (transparente) Hintergrundfarbe sollte immer auch die eingestellte sein.

Aus der Praxis: Hilfen für knifflige Probleme

... und dann »Alt x q p l«

➤ *Mit einer EGS-Karte erscheint beim Abspielen einer Animation nur ein schwarzes Fenster?*

Die EGS-Software kann zwar Bilder auf die aktuelle Farbtiefe herunter, aber nicht 8-Bit-Bilder auf 16 oder 24 Bit hochrechnen. Sollten Sie also in 16 oder 24 Bit den EGS-Default-Screen eingestellt haben, so setzen Sie ihn auf 8 Bit. Dann klappt's.

➤ *Beim Abspielen von FLI/FLC-Animationen kommt es zu Farbflimmern oder Falschfarben.*

Die Animationsformate FLI und FLC erlauben kein Double Buffering, können aber dennoch für jedes Bild der Animation eine eigene Palette verwenden. Während der Animation muß nun ein Bild nach dem anderen in den Bildschirmspeicher geschrieben und die Palette umgestellt werden.

Da sich die Farben sofort ändern, können Farbverfälschungen auftreten. Dies tritt insbesondere bei Grafikkarten auf, die kein »Vertical Blank Interrupt« auslösen, MainActor also nicht wissen kann, wann der Bildschirmstrahl gerade von rechts unten nach links oben zurückläuft. Momentan kann man die Bilder der Animation jedoch nur mit einem Bildbearbeitungsprogramm auf eine gemeinsame Palette umrechnen.

➤ *Wieso sind IFF-Animationen auf Grafikkarten und FLI/FLC-Animationen auf der Amiga-Grafik so langsam?*

Die Amiga-Grafik und die IFF-Animationsformate verwalten Bilder in sogenannten Bitmaps, Grafikkarten und FLI/FLC-Animationen benutzen das »Chunky-Pixel«-Format zur Darstellung. Beim Abspielen müssen deshalb die Formate eventuell umgerechnet werden,

⇒ *Der Filerequester ist ja denkbar unkomfortabel, kann man das nicht ändern?*

Adorage verwendet den ASL-Filerequester, wenn die »asl.library« verfügbar und in »Libs:« zu finden ist. Sollte sie aus irgendwelchen Gründen dort nicht sein, dann kopieren Sie sich diese von der Workbench-Diskette nach »Libs:«.

⇒ *Adorage bringt nach dem Anklicken einen Alert, daß es nicht starten kann.*

Das Programm läuft nur dann richtig an, wenn die Workbench beim Start auf einem »PAL« oder »DBLPAL«-Screen läuft.

clariSSA

⇒ *Durch die vielen geöffneten Fenster treten Platzprobleme auf.*

Stellen Sie mit dem Programm »SSAPref« den Bildschirm auf Übergröße ein und aktivieren Sie unbedingt den Schalter »AutoScroll«. Somit kann die Fläche des Bildschirms z.B. vervierfacht werden. Verwenden Sie nur vier Farben, da alles andere zu viel Chip-RAM verbraucht. Beispiel: Grafikmodus: »PAL: High Res Laced«, Größe des Bildschirms (»Width« und »Height«): 1280 und 1024.

⇒ *Allgemeine Verständnisschwierigkeiten bei Anim-Im-/Export, Optimierung etc.*

Verwenden Sie die speziellen Makros. Sie erreichen Sie über den Schalter »Dialog-Bearbeitung« auf der Menüseite »Grundseite«. Sie machen das Leben mit clariSSA leichter, da immer nur die gegebenen Möglichkeiten zur Auswahl angeboten werden und die Makros nach bestimmten Gegebenheiten arbeiten. Die »Logikfunktion« nimmt dem Anwender jede Menge Arbeit ab. Außerdem werden vor jedem Schritt Hinweise und Tips angezeigt.

⇒ *Fehlermeldung »Systemspeicher nicht ausreichend«.*

Im MFG-Feld »Dialog-Bearbeitung« befindet sich ein Makro zum Speichermanagement namens »Memory«. Die hier aufgeführten Punkte ordnen den Speicher nach umfangreichen Bearbeitungen neu, so daß die Animation eher abgespielt werden kann. Sollte das nicht helfen, speichern Sie das momentane Projekt, booten Ihren Amiga neu und spielen die Animation ohne zusätzliche Bearbeitungen einfach ab. Wird die Animation über einen der beigefügten Player abgespielt, kann natürlich weiterer Speicherplatz genutzt werden. Benutzer schneller Controller können die Animati-

on auch als Diskanimation erstellen und direkt von Festplatte abspielen. Benutzen Sie das Dialogmakro »Diskanim erzeugen« im Seitenmenü »Dialogorientierte Bearbeitung«.

⇒ *Kann ich die Halbbilder von clariSSA nicht auch für Raytracing-Animationen nutzen?*

Die Animationen können Sie ab sofort in halber Höhe berechnen lassen. Durch die Dehnungsfähigkeit des Moduls »Transformer« bei gleichzeitiger Einwirkung des Halbbildvorteils entsteht nahezu kein Qualitätsverlust, wenn die Animation z.B. statt in einer Höhe von 566 Linien nur mit 283 berechnet wird. 50 Prozent Zeiterparnis bei der Berechnung und 50 Prozent weniger Platzbedarf auf der Festplatte bei 24-Bit-Bildern sind nicht zu unterschätzende Vorteile. Wohlgermerkt: Bei diesem Prinzip wird *nicht* interpoliert.

Natürlich gilt dieser Tip auch für Morphing-Animationen oder digitalisierte Sequenzen, wobei hier der Digitizer natürlich um die Hälfte entlastet wird, oder umgekehrt betrachtet, plötzlich doppelt so viele Daten in der gleichen Zeit digitalisieren kann, ohne das die Qualität darunter leidet.

⇒ *Lange Umrechnungszeiten mit dem »Transformer«.*

Bei den HAM-Formaten können die Tiefpaßfilter ignoriert werden, da die Wirkung hier äußerst minimal, der Rechenaufwand aber ungleich höher ist. Nur bei niedriger Farbzahl wie 256 oder weniger wirken sich die Tiefpaßfilter aus – hier jedoch umso effektiver.

Mit der neuen Version 1.3 des Transformers ist die Geschwindigkeit um das vierfache gesteigert worden. Das Update ist kostenlos.

⇒ *Fehlermeldung »FM-Library gelockt durch andere Applikation«.*

Die Software der FrameMachine darf nicht aktiv sein. Beenden Sie sie vor Start des Moduls FM-Connector.

MaxonCinema 4D

⇒ *Wenn ich versuche, wie im Handbuch beschrieben, einen Menüpunkt mit der Shift-Taste anzuwählen, bleibt das Menü hängen und kein Requester erscheint.*

In dem Fall haben Sie wahrscheinlich ein Tool eingebunden, das die Maustasten oder die Shift-Tasten belegt und vor MaxonCinema abfängt. Schalten Sie diese Programme vor dem Start des 4D-Editors aus.

⇒ *Im Handbuch steht, man könne die Bildberechnung unterbrechen.*

Wenn ich das versuche, beginnt MaxonCinema beim nächsten Mal trotzdem von vorne. Läuft das was schief?

Nichts, Sie machen alles korrekt. Zugunsten der direkten Grafikarten-Ansteuerung hat Maxon sich gegen das Weiterrechnen entschieden. Um Frustrationen dieser Art zu vermeiden, sollten Sie zuerst eine Szene in kleiner Auflösung im Tiefenpuffer durchrechnen, bevor Sie die endgültige Berechnung in hoher Auflösung starten.

⇒ *Nach der Installation der Turboversion von Cinema 4D auf einem Amiga 4000/30 stürzt das Programm kurz nach dem Aufruf ab.*

Die Turboversion wurde speziell für die Zusammenarbeit mit einem Arithmetik-Koprozessor entwickelt. Ohne diesen funktioniert das Programm nicht. Der Amiga 4000/30 wird serienmäßig jedoch ohne einen solchen ausgeliefert. Abhilfe schafft die Nachrüstung des Koprozessors oder der Einsatz der Normalversion.

⇒ *Trotz reichlich vorhandenem Speicher meldet Cinema 4D vor der Bildberechnung, es wäre zu wenig Speicher vorhanden. Die Szene ist jedoch nicht übermäßig groß. Wieviel Speicher wird denn nun wirklich für eine Berechnung benötigt.*

Leider läßt sich ein bestimmter Szenenaufbau in einem Raytracing-Programm nicht immer in direkten Zusammenhang mit dem benötigten Speicher bringen. Ein paar Punkte sollte man aber beachten:

1. Alle Texturen müssen während der Berechnung komplett im Speicher vorhanden sein. Unnötige Texturen sollte man deshalb entfernen, 24-Bit-Texturen sollten auf 8 Bit heruntergerechnet werden, da hierbei selten ein Qualitätsverlust entsteht, und die Datenmenge auf ein Drittel schrumpft.

2. Texturen im HAM6-Format (4096 Farben) werden intern in 12-Bit-Texturen gewandelt und nehmen daher mehr Platz ein, als dies die Dateigröße glauben macht (Faktor zwei bis drei im Speicher). Verzichteten Sie deshalb auf HAM6-Texturen zugunsten von HAM8- oder 8-Bit-Texturen.

3. Je höher die Voxelstufe gewählt wird, desto größer wird auch der Speicherbedarf. Er steigt um den Faktor zwei bis drei pro Unterteilung. Allerdings steigt auch die Berechnungsgeschwindigkeit mit einer höheren Voxelstufe.

4. Um Speicher zu sparen, sollte man den Raytracer separat starten.

⇒ *Einige Berechnungen scheinen ewig zu brauchen. An sich sollte die Version 1.5 doch deutlich schneller geworden sein. Wie kann man die Rechengeschwindigkeit klein halten?*

Die Version 1.5 ist schon um einiges schneller geworden. Allerdings läßt sich die Berechnungsdauer ebenfalls nicht exakt bestimmen, außer man beachtet:

1. Weniger Spiegelungen führen zu weniger Berechnungen.

2. Durchsichtige Körper (insbesondere Glasübergänge) benötigen sehr viel Rechenzeit.

3. Wird bei Lichtquellen die Option »Schatten« gewählt, so erfolgt ein 50prozentiger Anstieg der Berechnungsdauer. Bei zwei Lichtquellen mit Schatten dauert die Berechnung also dreimal so lange, wie bei einer Lichtquelle ohne Schatten.

4. Je höher die Voxelstufe gewählt ist, umso schneller ist eine Szene im allgemeinen berechnet – umso mehr Speicher braucht die Berechnung aber auch.

5. Jede Stufe des Anti-aliasing verdreifacht die Rechenzeit. Einfacher ist es, ein fertiges Bild in einem Nachbearbeitungsprogramm mit einem Weichzeichner zu behandeln.

6. Besonders schnell erfolgt die Berechnung bei Verwendung von 8- und 24-Bit-Texturen.

⇒ *Es kommt relativ oft vor, daß man immer wieder das gleiche Objekt in verschiedenen Szenen benötigt. Gibt es dafür nicht einen einfacheren Weg, als das Objekt immer wieder »hinzuladen«?*

Klar. Laden Sie das bevorzugte Objekt in den Editor, entfernen Sie alle unerwünschten Teile (Hintergrundbilder, Lichtquelle, andere Körper), so daß nur das eigentliche Objekt mit evtl. gewünschten Materialbeschreibungen übrig bleibt.

Speichern Sie dann das Objekt unter einem sprechenden Namen in das Verzeichnis

Erweiterungen/Körper

im MaxonCinema-4D-Verzeichnis. Am besten schalten Sie bei Speichern alle Optionen außer »Körper« und »Materialien« aus. Beenden Sie das Programm und starten Sie es erneut. Im Menü Körper ist nun ein weiteres Untermenü »Erweiterungen« entstanden, das den Namen Ihres Objektes enthält. Wenn Sie diesen Punkt anwählen, wird das Objekt geladen und an die Position (0,0,0) gesetzt. Auf diese Weise läßt sich eine Bibliothek oft benötigter Objekte anlegen. dg

von Raphael Vogt

Metamorphose entsteht durch die Mischung zweier Motive, die entgegengesetzt verzerrt werden. Entgegengesetzt heißt, daß das Ursprungsbild vom Originalzustand aus verzerrt wird, während das Zielbild zur gleichen Zeit vom maximalen verzerrten Zustand in den Originalzustand zurückgeführt wird (s. »Metamorphose«). Dabei überblendet die Software die jeweils zeitgleichen Bilder: Der Eindruck einer übergangslosen Metamorphose entsteht. Vorausgesetzt, alle Vektoren und Fixpunkte sind richtig gesetzt. Das ist genau der Knackpunkt für eine reibungslose Verwandlung. Dabei muß man unterscheiden, ob das Ergebnis eine Folge von Standbildern, etwa für eine Fotomontage werden soll, oder eine Animation.

Bei Standbildern hat das Auge Zeit sich auszurufen und es nimmt besonders stark alle Konturen wahr. Beim Verteilen der Vektoren gilt es also darauf zu achten, daß alle sichtbaren Linien, die ihre Entsprechung in beiden Bildern finden, auch genau deckungsgleich bearbeitet werden.

Im Fall eines Gesichts muß die äußere Kontur des Kopfs also genauso beachtet werden, wie die Gesichtskontur (ohne Frisur), die Mundwinkel und die Nasenlöcher. Die Augen sind immer ein Blickfang und sollten daher mit mindestens vier verbundenen Vektoren umrahmt und die Stellung der Pupille mit wenigstens einem Vektor repräsentiert werden.

Verwandlungskünstler: So geht's

Fließende FORMEN

Es ist wahrlich nicht einfach, Morphing so perfekt zu gestalten, wie man es oft im Fernsehen sieht. Unser Workshop gibt Ihnen wichtige Tips, wie Sie dem Ideal um einiges näherkommen.

Beim Mund reichen normalerweise drei oder vier Vektoren, die die Mundwinkel und die Mitte beschreiben. Bei offenem Mund ist die innere Kontur, also die eigentliche Öffnung, wichtiger als der äußere Rand der Lippen.

Schwieriger wird es schon, wenn – wie in unseren Beispielbildern – die eine Person eine Brille trägt und die andere nicht. In dem Fall, muß man, je nachdem wie stark die Verzerrung der Brille während der eigentlichen Metamorphose wird, demjenigen ohne Sehfehler eine imaginäre Brille aufsetzen. Man positioniert also die Vektoren dorthin, wo eine Brille sein würde, dann erhält man einen perfekten Übergang, die Brille blendet sich ganz sanft und unmerklich ein bzw. aus.

Man darf auch keine Konturen da erzeugen, wo es keine natür-

lichen gibt. Soll ein in einen Hemdsärmel gekleideter ausgestreckter Arm in einen gebeugten nackten verwandelt werden, so wirkt es wesentlich natürlicher, die Vektoren beim nackten Arm so zu setzen, als ob auch er einen weiten Ärmel übergestreift hätte. Die Vektoren enden in diesem Fall schon deutlich außerhalb des Arms: Das Hemd verschwindet während des Morphs ins Nichts und der Arm bleibt unverzerrt.

Im Grunde gelten diese Regeln auch, wenn eine Metamorphose als Animation gedacht ist. Nur die Schwerpunkte liegen ein wenig anders. Fallen bei stehenden Bild Konturen besonders ins Auge, so sind es in der Bewegung speziell die Kontraste.

Verwandelt man zwei Gesichter mit heller Haut ineinander, kann man getrost die Gesichtskonturen vergessen und editiert nur die äußere Kontur. Besonders in den Augen und auf der Nase sollte nun auch das »Highlight«, der hellste Punkt, mit einem Vektor versehen werden, da der Lichtwechsel, der von einem Bild zum anderen praktisch immer da ist, sonst auffallen würde. Mund und Augen setzen sich kontrastreich von der Gesichtshaut ab, weshalb sie auch für bewegte Bilder mit der schon beschriebenen Sorgfalt behandelt werden müssen.

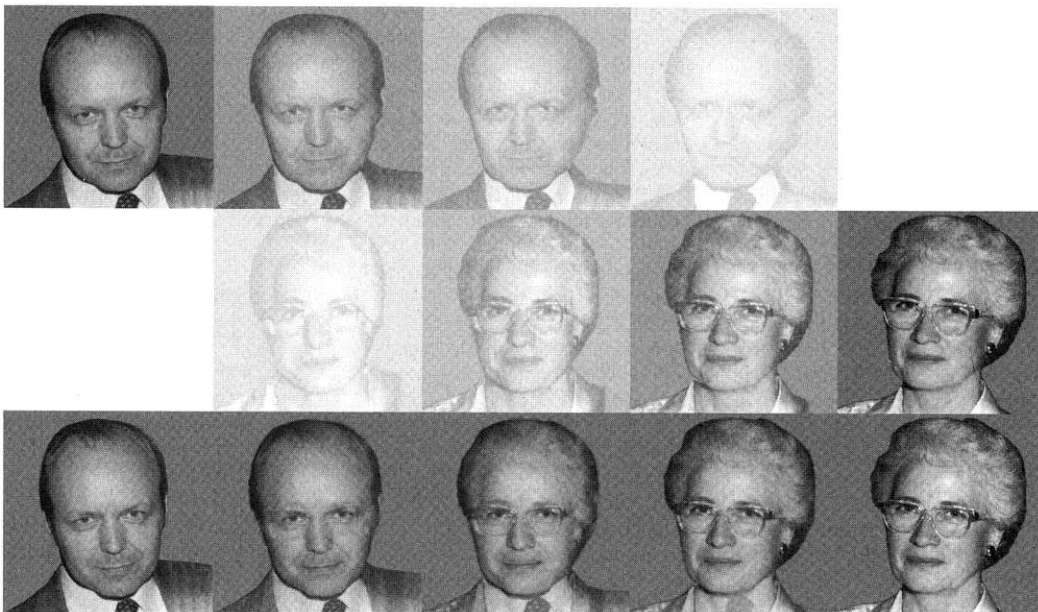
Es lohnt sich, den Vektoren der einzelnen Partien Gruppen zuzuordnen und damit zu experimentieren. Ein Großteil der Metamorphosen, die vom Film und aus dem Fernsehen bekannt sind, laufen nämlich nicht einfach linear ab, sondern dynamisch. Im einfachsten Fall beschleunigt der Prozeß am Anfang und bremst zum Schluß. Hierbei werden alle Gruppen mit den gleichen Transparenz- und Bewegungskurven behandelt, die Sinusform besitzen.

Dynamisch: Transparenz und Bewegung

Erinnern Sie sich an »Terminator 2«: Der T1000 verwandelt sich nie gleichmäßig von Metallgestalt zum Menschen, sondern ungleichförmig. Hierzu müssen den unterschiedlichen Vektorguppen – oder auch einzelnen Vektoren – unterschiedliche Transparenzkurven, aber identische Bewegungsmuster zugeordnet werden.

Will man Tante Erna in Nachbarns Katze verwandeln, tritt meist ein zweites Problem auf: Der Hintergrund stimmt nicht überein. Hierzu erzeugt man Masken, die genau die Konturen der Gesichter haben. Das geht recht einfach mit »DPaint« im Leuchttisch-Modus. Die gewonnene Maske wird genauso verwandelt, wie die Motive selbst. Man spart sich das erneute Editieren, wenn man die Masken gegen die Dateien der Motive austauscht und den Morph damit einfach nochmal berechnet. Die so gewonnene Bildserie von Masken dient als Alpha-Kanal und ermöglicht ein Ersetzen des Hintergrunds – mit Anti-aliasing – durch einen einheitlichen anderen.

Wenn Sie die genannten Punkte beachten und sich etwas Mühe beim Setzen der Vektoren geben, können Sie Ihr nächstes Video mit nahezu fernsehreifen Metamorphosen schmücken. *rb*



Metamorphose: Zwei gegenläufig gemorphte Bildsequenzen (erste und zweite Reihe) werden gemischt und ergeben eine neue Animation (untere Reihe)

2. schwäbische

Eintritt
frei

kein Verkauf

Amiga+Video Messe

am 22. + 23. Okt. 1994

im Autohaus Staiger von 11-18 Uhr
71332 Waiblingen, Schüttelgrabenring 2

mit

Videocomp
Electronics-Design Ton + Videostudio
Leonberg

**Samstag ab 18 Uhr
Lifeband**

große Verlosung

1. Preis: ED-Genlock
2. Preis: Scala MM300
sowie Software+Bücher

veranstaltet von:



PRISMA Elektronik GmbH

Fronackerstr. 24, 71332 Waiblingen
Tel: 07151/18660 Fax: 07151/562283

SEHEN

MicroVITEC 1438 Multiscan-Monitor 695 DM
SONY 15sf 39cm (15") VGA-Monitor 1.098 DM
(Trinitron, 0,25mm Maske, Digital-Ctrl., Energy Star, MPR II)
DIAMOND 43cm (17") VGA-Monitor 1.248 DM
Hitachi-Röhre, 90Hz non-int., Digital-Ctrl., Energy Star, MPR II)
RETINA BLT Z3 Grafikkarte 898 DM

AMIGA 1200

Overdrive 420 MB 648 DM Overdrive CD-ROM 499 DM
4 MB RAM-Karte 448 DM 68030 Turbokarte 398 DM

VIDEO

PAL Genlock 498 DM Neptun Genlock 1.098 DM
TimeBaseCorrector 1.748 DM Framestore Digitizer 639 DM

SOFTWARE

Adorage 2.0 189 DM Clarissa 2.0 AGA 189 DM
Clarissa 3.0 475 DM Monument Titrer 229 DM
Real 3D 1.4 198 DM Caligari 24 349 DM
Final Copy II 169 DM WB 3.1/ROM 3.1 179 DM

HARTE WARE

QUANTUM LPS540 MB 648 DM Micropolis 1 GB 1.398 DM
NEC 2xi CD-ROM int. 448 DM (5 Jahre Garantie, 8,5ms mittl. Zugriffszeit)
SYQUEST 200 MB int. 848 DM SYQUEST 270 MB int. 798 DM
Aufpreis Gehäuse/Kabel 198 DM Medium 44 MB 125 DM
Medium 88 MB 148 DM Medium 105 MB 125 DM
Medium 200 MB 178 DM Medium 270 MB 148 DM

CD

Grafik Vol. 2 29 DM Raytracing Doppel-CD 95 DM
Giga PD 3.0 95 DM AMINET SHARE 19 DM
Weird Science Cliparts 39 DM Weird Science Fonts 39 DM
Weird Science Sounds 49 DM CD32 mit CD 398 DM
CD32 BANSHEE 59 DM CD32 Brian the Lion 45 DM
CD32 Heimdall 2 75 DM CD32 Emerald Mines 39 DM

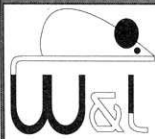
Inhalt und Preisänderungen bleiben vorbehalten.

W&L Computer

HERRFURTHSTR. 6A - 12049 BERLIN NEUKÖLLN
© 030-6214032 FAX 030-6214006

Laden & Versand

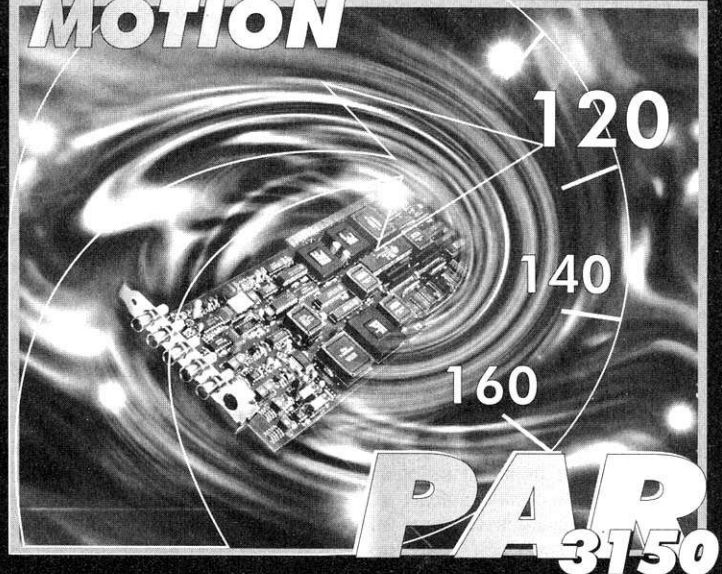
Kostenlose Preisliste anfordern!



ES EINFACH IST SCHNELLER!

**FASTEST
MOTION**

MIT DEM



GALAKTISCHE PREISSENKUNGEN

TOPPREIS!

PAR 3150 AMIGA

4575,-

AD 3000

2375,-

BRANDNEU!

PAR 3150 PC

4575,-

TAKTVOLL!

SUNRIZE AD 516

2449,-

ANIMIEREND!

LIGHTWAVE 3.5PAL

1295,-

SCHNELL!

CYBERSTORM 68040-4

1849,-

GROß!

500 MB SCSI II ab

549,-

1 GB SCSI II ab

1099,-

1GB AT-BUS ab

1099,-

SELTEN!

AMIGA 4000 -30/40

a. Anf.

UND WIE IMMER ALLES FÜR DEN AMIGA-USER GÜNSTIG. AM BESTEN
ANRUFEN. ZIELKAUF MIT EFFEKTIVEN JAHRESZINS AB 10%!



G.V. THIENEN

HANDELN MIT NEUEN MEDIEN

HARD- & SOFTWARE - VIDEOEQUIPMENT - SCHULUNGEN - 3D COMPETENCE CENTER

KAISERDAMM 101 • 14057 BERLIN

ANIMATION

FON: 030-322 63 68 • 325 55 58 • FAX: 030-321 31 99

PREISÄNDERUNGEN & SATZFEHLER VORBEHALTEN. PREISE INKL. 15% MwSt. EINE G-FACTOR / TECHNOKRAF-ANZEIGE 1994 -
G-FACTOR WERBE- & GRAFIKBÜRO MIT AMIGAPC/MAC - FON: 030 - 326 57 21 (FOUR BETTINA)

BESUCHEN SIE UNS AUF DER FOTOKINA '94 IN KÖLN!

Die mühsam kreierte Animation soll ruckfrei ablaufen, aber hohe Auflösungen und viele Farben machen oft einen Strich durch die Rechnung. Wie Sie mit »ClariSSA« etwas dagegen tun können, zeigen wir Ihnen hier.

von Thomas Baer

Für diesen Workshop gehen wir davon aus, daß Sie zumindestens den Umgang mit irgend einer Animations-Software beherrschen und selber Animationen zusammenbauen können, etwa mit »DPaint«, »Imagene«, »Real 3D«, »Brilliance« oder einem der vielen anderen Amiga-Programme.

(s. Bild »Aufteilung«) zu sehen ist, in die Sie nun Animationen laden können.

Das bedeutet, daß Sie z.B. vier verschiedene Animationen in ClariSSA gleichzeitig halten und später bearbeiten können – entsprechenden Arbeitsspeicher vorausgesetzt. Im oberen Teil des Dateiübersichts-Requesters sehen Sie noch wichtige Informationen zu der Animation, die Sie laden wollen. Da wären zu einem der Pfad, der Dateityp, Format der Animation, die Bildanzahl und der Speicherbedarf.

Wichtig zu wissen ist, daß man nur aus dem Master-Register abspielen kann. Das heißt, wenn Sie sich jetzt unsere Animation anschauen wollen, müssen Sie diese zuerst in das Master-Register und somit in das SSA-Format wandeln. Dazu müssen Sie den Aufnahmeschalter (s. »Bedienung«) betätigen.

heißt es findet ein Wechsel zwischen geraden und ungeraden Zeilen statt, wie das bei jedem Fernsehgerät nach demselben Prinzip funktioniert. Wenn Sie mehr über das Funktionsprinzip von Halbbildern erfahren wollen, lesen Sie den Artikel auf Seite 36.

Grundsätzlich gibt es bei ClariSSA meistens zwei Varianten, um eine Aktion auszuführen. Einmal über Schalter und Tastatur oder über die Menüs. Was Sie bevorzugen, bleibt natürlich auch Ihnen überlassen. Unsere Erklärungen beziehen sich nur auf die Schalter. Wir haben also unsere Animation in das Master-Register kopiert und durch Betätigen des Aufnahmeschalters gleichzeitig in das SSA-Format gewandelt.

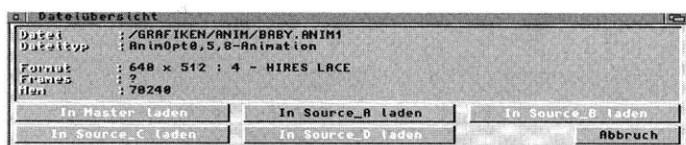
Nun schauen wir uns das Ganze mittels des Play-Schalters,

Geschwindigkeit:

Halbe

arten« den Schalter »Endlos abspielen« ein. Jetzt läuft die Animation so lange, bis Sie die rechte Maustaste drücken. Wenn Sie jetzt mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie die SSA-Animation speichern: Wählen Sie im Menü »Projekt/Animation sichern« den Punkt »Animation autom. sichern« an.

So, das war jetzt einmal der grundsätzliche Ablauf, um eine Animation zu beschleunigen.



Aufteilung: Ein Register zum Abspielen (Master) und vier zum Zwischenspeichern (Sources) für Animationen

Sie haben also eine Einzelbildsequenz oder eine fertige Animation im Format Anim-5, -7 oder -8 vorliegen. Diese Animationsformate werden von jeder gängigen Software unterstützt.

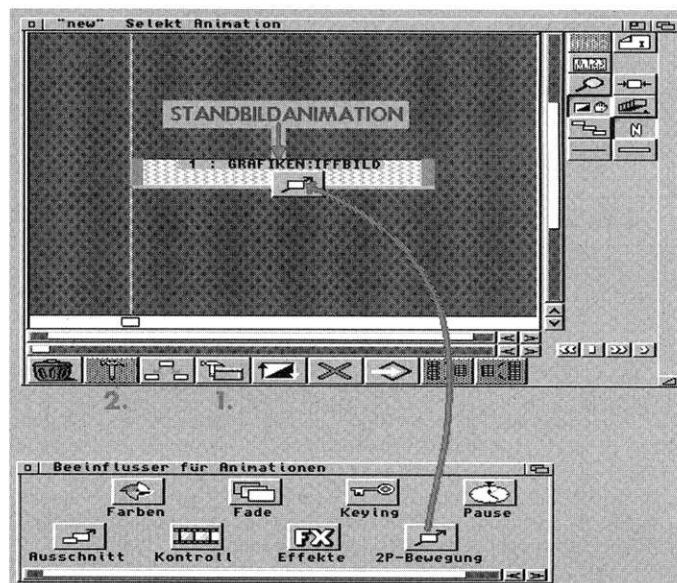
Wenn Sie keine Animation erzeugen können, finden Sie sicher eine auf PD-Disketten oder bei Freunden. Das zweite Manko, das es zu überwinden gilt, sind wie immer die Hardware-Voraussetzungen. Aber keine Angst, wir bleiben auf dem Teppich: Es genügt ein Amiga mit mindestens Amiga-OS 2.0 (wichtig weil ClariSSA sehr viel auf ARexx zugreift) und 3 MByte Hauptspeicher und natürlich ClariSSA 3.0 Professional.

Fangen wir also an und laden ClariSSA. Sobald wir uns auf der Oberfläche befinden, sehen wir eine Vielzahl an Schaltern und Menüs, die uns jetzt aber noch gar nicht interessieren. Auf diese werden wir später noch eingehen. Als erstes laden wir unsere vorgefertigte Animation über das Menü »Projekt/Animation laden...« ein. Auf den nun erscheinenden Requester mit der Frage, wohin die Animation geladen werden soll, klicken wir auf den Schalter »In Source_A laden«.

Zur Erklärung: Es gibt vier Source- und ein Master-Register wie in

gen, er beinhaltet die Form eines Kreises, ähnlich wie bei Videorecordern. Da sich unsere Animation in Source_A befindet, wird sie jetzt Bild für Bild in das Master-Register und somit auch in das SSA-Format gewandelt.

Hier kurz der Unterschied zwischen Anim-5 und dem schnelleren SSA-Format: Bei Animationen im Anim-5-Format werden alle Bilder als Vollbilder im Speicher gehalten und abgespielt. Das benötigt sehr viel Speicherplatz



Standbildanimation: In diesem Fenster können Sie einzelnen Animationsteilen Spezialeffekte zuweisen



Bedienung: Das Aufnehmen und Abspielen von Animationen geschieht mit diesen zwei Schaltern

und mehr Rechenzeit, da mehr Daten transportiert werden müssen. Man kann sich dieses Verfahren wie bei einem Daumenkino vorstellen. Beim SSA-Format werden die Bilder zu Halbbildern gewandelt, d.h. es wird nicht das ganze Bild angezeigt, sondern nur jede zweite Zeile des Bildes. Das

der die Form eines Dreiecks hat, oder der Taste <P> auf unserer Tastatur an. Wie Sie sehen werden, hat im Vergleich zu vorher eine enorme Geschwindigkeitssteigerung stattgefunden. Falls Sie jetzt noch stört, daß die Animation nur einmal gelaufen ist, schalten Sie im Fenster »Abspiel-

Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden waren, können wir jetzt einmal auf die Optimierungsfunktionen von ClariSSA eingehen. Angenommen Ihre Animation läuft nach der Umwandlung in das SSA-Format immer noch nicht ruckfrei, weil sich vielleicht zu viel des Bildinhalts ändert, oder einfach, weil zu viele Farben verwendet werden. Um jetzt die Schwachstellen einer Animation sichtbar zu machen gibt es das »Anim-Profil-Fenster«, das Sie entweder im Menü »Monitore« finden oder durch Drücken der Funktionstaste <F5> aktivieren. In diesem Fenster sehen Sie jetzt auf einen Blick, wo der größte Speicherbedarf und somit der größte Rechenaufwand liegt. An diesen erhöhten Stellen in Ihrer

Keine Hexerei

Bilder

Animation ruckelt diese dann auch bestimmt. Um dies nun zu eliminieren, gehen wir im MFG-Fenster auf den Schalter <Dialog-Bearbeitung> und darin dann auf <Optimierung>. Im sich jetzt öffnenden Fenster werden Sie nach der Art der Optimierung gefragt. Ob dies manuell oder vollautomatisch geschieht, bleibt natürlich Ihnen überlassen. Es kommt eben darauf an, wieviel Mitspracherecht Sie an dem Optimierungsvorgang haben wollen. Nach dieser Aktion sollte Ihre Animation ruckelfrei laufen.

Ein Tip am Rand: Eine weitere Geschwindigkeitssteigerung können Sie ganz einfach erzielen, indem Sie in den Abspielarten den Punkt »DFP-Modus« deaktivieren. Dies kann zwar eine geringere Synchronisation mit sich bringen, ist aber in den meisten Fällen gar nicht ersichtlich und kann bis zu 35 Prozent Geschwindigkeitssteigerung bringen.

Animation mit Standbildern:

Ein interessanter Punkt bei ClariSSA ist auch das Erzeugen von Animationen aus normalen IFF-Bildern. Wie das geht, will ich Ihnen jetzt zeigen. Als erstes löschen wir mit dem Menü »Animation/Löschen/Alle Anims löschen« alle Animationen aus dem Speicher. Jetzt gehen wir wieder in das Fenster Dialog-Bearbeitung und dort auf den Schalter »Laden«. Gerade dieses Makro zeigt Ihnen, wie viele Einzelschritte und somit natürlich auch Zeit Ihnen durch diese, nach bestimmten Umständen arbeitenden Makros, erspart bleibt.

Zuerst erscheint ein Dateiauswahlfenster, das wir benutzen, um ein geeignetes IFF-Bild auszuwählen. Nachdem Sie eine IFF-Grafik ausgewählt haben, beantworten Sie die Frage, ob das Bild ins SSA-Format gewandelt werden soll durch Anklicken des Schalters »Umwandlung in SSA«. Im nächsten Fenster erscheinen vier Auswahlmöglichkeiten. Wir nehmen in diesem Fall »Standbild-Animation erzeugen (SSA)«. Falls das Bild kein Interlace beinhaltet, erscheint ein weiteres Dialogfenster. Dort klicken Sie auf den obersten Schalter.

Jetzt geben wir noch an, wie lange die Standbildanimation sein soll, sagen wir einmal 250 Bilder, das entspricht 5 Sekunden. Nach wenigen Sekunden haben wir eine Animation im Speicher, die im Prinzip aus einem Bild besteht, mit der man allerdings noch jede Menge anstellen kann.

Aktivieren Sie zuerst das Menü »Animation/Animationsablauf...« dort öffnet sich dann das Fenster wie in »Bedienung« zu sehen. Dies ist eines der wichtigsten Fenster in ClariSSA, da hier alle Animationen, die gerade bearbeitet werden, angezeigt werden. In unserem Fall stellt jetzt der Balken die Standbildanimation dar. Um sie zu beeinflussen, klicken Sie auf den Schalter, der in »Bedienung« mit der Nummer 1 gekennzeichnet ist. Er bewirkt, daß sich das Beeinflusser-Fenster öffnet. Hier sehen Sie verschiedene

wegungs-Fenster, das wir gleich benötigen. Jetzt wählen wir im Menü »Animation« den Punkt »Screenpositionierung...« und es öffnet sich ein neues Fenster wie in »Standbildanimation« zu sehen ist. In diesem sehen Sie jetzt zwei verschiedene Bereiche. Der graue Bereich stellt den aktuell sichtbaren Bildschirmbereich dar, also die aktuelle Bildschirmgröße. Der andere Bereich stellt die Animationsgröße und -position auf dem Bildschirm dar. Falls die Darstellung bei Ihnen nicht so aussieht, bewegen Sie den unteren Schieberegler, bis die Vergrößerung paßt.

Wenn Sie den Animationsbereich mit der linken gedrückten Maustaste anklicken und bewegen, können Sie die gewünschte Bildschirmposition einstellen. Das machen wir jetzt auch und positionieren unseren Animationsbe-

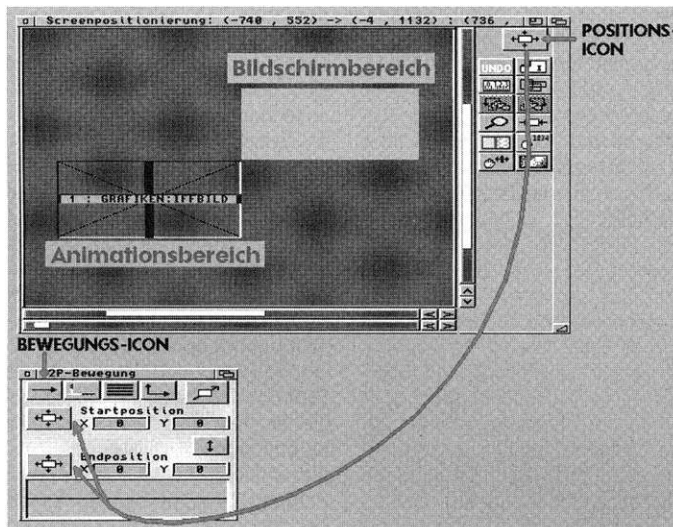
der Endposition los. Auch hier werden die Werte übernommen. Das war's schon. Denn nun können wir uns die Animation anschauen, da diese Effekte von ClariSSA in Echtzeit berechnet werden. Sie können beliebig oft Start- und Endpositionen ändern und drücken dann einfach den Play-Schalter.

Animationen aus einem Standbild

Um dem Ganzen jetzt noch die Krone aufzusetzen, haben wir jetzt noch die Möglichkeit, nicht nur lineare Bewegungen zu generieren, sondern auch positive und negative Beschleunigung und einzubauen. Dafür ist im 2P-Bewegungs-Fenster der untere freie Bereich zuständig, denn hier kommen die sog. Bézier-Kurven zum Einsatz.

Um in das Editier-Fenster »BEZIER« zu gelangen, müssen wir ClariSSA erst einmal mitteilen, daß wir nun keine linearen Bewegungen mehr wollen. Dazu klicken Sie auf das Bewegungs-Icon im 2P-Bewegungs-Fenster links oben, bis dort ein geknickter Pfeil erscheint. Sie sehen dann auch gleich, daß unten im Bézier-Bereich eine kleine Skala erscheint. Durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den Bézier-Bereich öffnet sich das BEZI-Fenster wie in »Kurvig«, mit dem wir eigene Bézier-Kurven festlegen. Um gleich einmal ein Gefühl für solche Bézier-Kurven zu bekommen, klicken Sie auf den linken Punkt (gefüllt) und verschieben ihn nach oben. Wie Sie sehen, entsteht gleich eine Kurve, die Sie zusätzlich noch mit dem Kurvenpunkt (nicht gefüllt) in ihrem Verlauf verändern können.

Hier heißt es ausprobieren, um die Bewegungen den eigenen Wünschen anzupassen. Wenn Sie eine Kurve fertig editiert haben, nehmen Sie einfach das Bezi-Icon (rechts oben im Fenster »BEZI«) auf und lassen es über den Bézier-Bereich unseres 2P-Bewegungs-Fensters los und die Kurve wird dort übernommen. Wie schon erwähnt, funktioniert das alles ohne Vorberechnungszeit und Sie können die Änderungen mittels des Play-Schalters gleich anschauen. Wichtig ist bei den Bezier-Kurven noch, daß, sobald Sie in den negativen Bereich gehen, also unterhalb der Mittellinie, Sie immer den Start- und



Drag and Drop: Die Start- und Endposition bestimmt man, indem man das Icon auf die entsprechenden Schalter legt

Beeinflusser für Animationen. Wir wählen hier das Icon mit dem Namen »2P-Bewegung« mit gedrückter linker Maustaste an und nehmen es auf. Jetzt lassen wir es über unserer Standbildanimation fallen, wie der Pfeil in »Bedienung« zeigt. Den sich jetzt öffnenden Requester bestätigen Sie einfach mit »OK«. Damit haben wir unserer Standbildanimation einen Bewegungseffekt zugewiesen, den wir jetzt noch genau einstellen müssen. Wichtig hierbei ist jetzt, daß Sie darauf achten, daß unser Bewegungseffekt aktiv ist, er also rechts und links durch einen senkrechten blauen Balken gekennzeichnet ist.

Klicken Sie auf das Icon, das mit der Nummer 2 gekennzeichnet ist. Es öffnet sich das 2P-Be-

reich links unterhalb des Bildschirmbereichs wie in »Standbildanimation«. Um die Position als Startpunkt festzulegen, nehmen wir das »POSITIONS-ICON«, das in »Drag and Drop« beschriftet ist, mit der gedrückten linken Maustaste auf und lassen es im 2P-Bewegungs-Fenster auf dem selben Icon für Startposition los. Damit werden automatisch die Werte übernommen, an der Sie Ihre Animation positioniert haben. Dasselbe machen wir jetzt für die Endposition, aber natürlich an einer anderen Stelle des Bildschirmbereichs. Nehmen wir also die Diagonale und setzen den Animationsbereich rechts oben hin. Und auch hier nehmen wir das »POSITIONS-ICON« wieder auf und lassen es diesmal über

Endpunkt vertauschen müssen, da die Kurve ja negativ verläuft und somit Ihre Grafik irgendwo nach unten verschwindet und somit nicht in den sichtbaren Bildschirmbereich kommt.

An dieser Stelle noch ein paar Erklärungen zum Schalter »Depot-Verwaltung« im Fenster »MFG«: Hier finden Sie zu jedem Beeinflusser schon vorgefertigte Effekte. Bei einem Klick auf »BEZI« finden Sie jede Menge fertige Bézier-Kurven, deren Namen schon viel über ihre Eigenschaften aussagt. Also einfach ein Icon nehmen und über dem Bezi-Bereich loslassen und fertig ist der neue Effekt.

FX – Spezialeffekte: Wir kommen jetzt zu den FX-Effekten (FX steht für Effects, also Effekte) die auch im Beeinflusser-Fenster zu finden sind. Dazu aktivieren wir zuerst von unserer vorigen Sitzung den 2P-Bewegungseffekt und klicken auf den Mülleimer (links unten) um ihn zu löschen. Dann nehmen wir das FX-Icon auf und lassen es über unserer Standbildanimation los. Wir bestätigen die Abfrage mit »OK« und klicken wieder auf das Hammer-Icon, das in »Standbildanimation« mit der Nummer 1 gekennzeichnet ist. Hier öffnet sich jetzt das FX-Effekt-Fenster, in dem verschiedene Effekte in einer Liste auszuwählen sind. Wir wählen den Effekt »Specialwipe«.

Special-FX: diesmal keine tödlichen Tricks

Stellen Sie für das Beispiel folgende Werte ein: Feder stellen wir auf 0%, prozentuale Verzerrung auf 100% und die Richtung auf diagonal nach rechts unten. Ein Druck auf <p> und wir können den Effekt begutachten. Hier ist deutlich sichtbar, daß die zwei Halbbilder unterschiedlich aneinander vorbeisaußen.

Hier stört Sie vielleicht, daß der Effekt – sofern Sie im Fenster Abspielarten »Endlos abspielen« aktiviert haben – wieder von vorne beginnt. Um dem Abhilfe zu schaffen, gibt es bei den Beeinflussern auch ein Icon das PAUSE heißt. Nehmen wir das Icon auf und lassen es im Fenster Animationsablauf auf unserem Standbildbalken ziemlich am Ende los. Mit einem Doppelklick auf das Pausen-Icon können wir genau die Länge und den Startpunkt der Pause festlegen.

Da wir anfangs 250 Bilder für unsere Animation festgelegt haben, legen wir den Startpunkt der Pause auf »4.9« und die Länge der Pause auf 5 Sekunden. Zu beachten gilt hier noch folgendes: Der Schalter »FFStop« muß deaktiviert werden, da sonst unsere Standbildanimation bei der Pause flackert. Dieser Schalter ist nur für Animationsbereiche gedacht, in denen sich der Bildschirminhalt nicht bewegt. Mit einem Druck auf <p> können wir uns die fertige Animation wieder anschauen. Natürlich können Sie an jede beliebige Position der Animation Pausen einfügen.

Nun werden wir noch mehrere Effekte auf eine Animation wirken lassen und sie zu einem Effekt zusammenfassen, damit die Übersicht besser ist. Dazu brauchen wir von unserem vorigem Beispiel nichts zu löschen, sondern wir hängen einfach noch einen Fade-Effekt dazu. Klicken Sie wie in »Zusammenfassend« zu sehen ist, unseren FX-Effekt an der rechten Seite an und verschieben ihn, bis oben in der »Titelleiste mit Informationen« der Wert 2.5 steht. Dieser Wert bezieht sich auf die Zeit der gesamten Animation, d.h. durch die Verschiebung, die wir jetzt vorgenommen haben, ist der Effekt nur noch 2,5 Sekunden lang. Jetzt müssen wir noch unsere Pause an das Ende des FX-Effekts setzen. Dazu machen wir einen Doppelklick auf die Pausenuhr und geben bei Startpunkt auch »2.5« ein. Danach bestätigen wir die Änderung mit »OK«. Jetzt klicken Sie den eigentlichen Animationsbalken wieder an, da ansonsten bei der nächsten Zuteilung der bisher aktive Beeinflusser über-

schrieben würde. Jetzt holen wir aus unserem Beeinflusser-Fenster das Fade-Icon und legen es auf unsere Standbildanimation. Falls Ihr Beeinflusser-Fenster nicht mehr geöffnet ist, klicken Sie einfach wie in »Standbildanimation« erklärt, auf das Icon mit der Nummer 1. Da sich der Fade-Effekt jetzt wieder auf die ganze Animationslänge bezieht, klicken wir ihn an der linken Seite an und verschieben ihn auch wieder auf den Wert 2.5, damit der Fade-Effekt nach unserer Pause einsetzt. Am Fade müssen wir nichts verändern, da er voreingestellt ist auf einen Fade ins Schwarze. Schauen Sie sich das Ganze an, mittels <p> drücken) und Sie sehen, daß unsere IFF-Grafik effektiv »eingewipet« wird und nach der Pause ausgeblendet wird.

Das Zusammenfassen von Effekten ist erst sinnvoll, wenn Sie wirklich viele Effekte untereinander haben. Klicken Sie zuerst unseren FX-Effekt mit gedrückter Shift-Taste an und dann unseren Fade-Effekt. Jetzt müssen beide aktiv sein, beide haben die blauen Balken links und rechts. Jetzt klicken Sie auf das Icon, das in »Zusammenfassend« mit der Nummer 1 gekennzeichnet ist. Wie Sie sehen, faßt ClariSSA die beiden Effekte zu einem zusammen. Diese Funktion dient rein nur zur besseren Übersicht in einer langen Liste von Effekten.

Und noch ein Tip am Rand: Daß sich die Farbe 0 beim Amiga stanzen läßt, hat sich inzwischen herumgesprochen. Neu daran ist jedoch, daß mittels ClariSSA jede Farbe gestanzt werden kann. Das hat den Vorteil, daß in Echtzeit statt eines Fadings auch ein echter Blue-Box-Effekt benutzt wer-

den kann. Dabei wird Farbe für Farbe der Stanzzustand bestimmt. Damit erzielt man, insbesondere bei Bildern mit Farbverläufen oder hohem Pixelrauschen, fantastische Videoeffekte über dem laufenden Videobild. Benutzen Sie hierzu, wie oben beschrieben, den Beeinflusser FX und hier wiederum den Punkt »Keyfader«, um in Echtzeit Bluebox-Effekte zu erstellen.

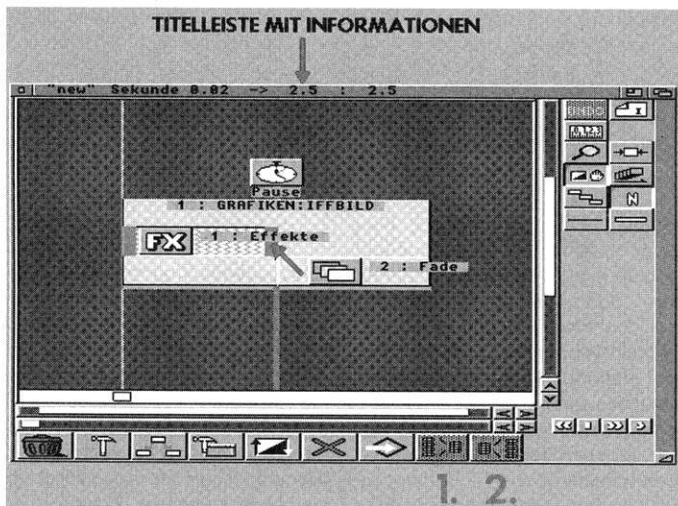
Blueboxing und andere Fade-Effekte

Mittels des Fadings können Sie auch schnell dauerhaft einzelne Farben ausschließen, also durch das Videosignal ersetzen lassen, ohne erst in einem Malprogramm diese Farben durch die Farbe 0 ersetzen zu müssen. Bei etwas Kreativität ist gerade mit diesem Beeinflusser einiges zu machen, was bisher selbst in Amiga-Kreisen für unmöglich gehalten wurde...

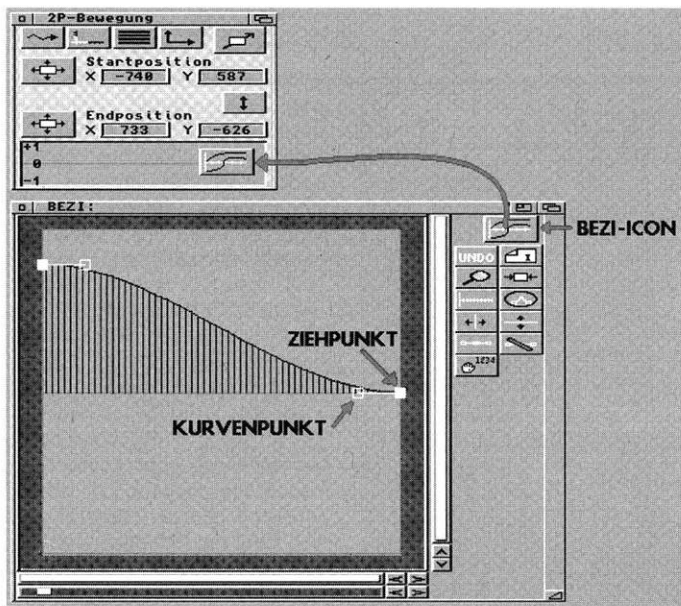
Da wir mit diesem Teil des Workshops fertig sind, löschen Sie bitte alles aus dem Speicher mit »Animation/Löschen/alle Animations löschen...«.

FM-Connector: Ein Zusatzmodul, das zu ClariSSA erworben werden kann, ist der »FM-Connector«, der für die Steuerung der »FrameMachine« von Electronic Design zuständig ist. Mit ihm können Sie alle Funktionen der FrameMachine von ClariSSA aus steuern und somit die Grafiken gleich nachbearbeiten und zu einer Animation zusammenfassen. Anhand eines kurzen Beispiels erläutern wir, wie einfach der Umgang mit dem FM-Connector ist. Natürlich können Sie diese Erklärungen nur nachvollziehen, wenn Sie sowohl eine FrameMachine als auch den FM-Connector besitzen.

Als erstes müssen wir den FM-Connector aktivieren. Dazu gehen wir auf unser MFG-Fenster und klicken auf den Schalter »Opt. Module« dort finden Sie dann den Schalter »FM-Connector«. Ein Doppelklick startet diesen und Sie finden sich auf der Einstellungsseite wie in »Anschluß« zu sehen ist. Oben links finden Sie die vier anwählbaren Modi des FM-Connectors: Einstellungen, Abspielereinstellungen, Einzelbildbearbeitung und Sequenzbearbeitung. Auf der Einstellungsseite können Sie sämtliche Einstellungen für ein korrek-



Zusammenfassend: Mehrere Spezialeffekte lassen sich zu einem gruppieren, um die Übersichtlichkeit zu steigern



Kurvig: Nach Festlegung der Bézier-Kurve überträgt man die Werte einfach in das Fenster »2P-Bewegung«

tes Bild von ihrem Videosignal vornehmen. Zur Kontrolle können Sie auf das Icon »Preview« mit dem Fotoapparat klicken. So können Sie ihre Einstellungen genau begutachten.

Nachdem alles eingestellt ist, wechseln wir auf die Einzelbildbearbeitungsseite. Hier können Sie jetzt von einem anliegendem Videosignal einzelne Bilder direkt in ClariSSA digitalisieren und zu einer Animation zusammenfügen. Aktivieren Sie »direkt« bei dem Punkt-Auslöser und schalten Sie beim Punkt »Animations-System« ILBM an und danach »Master impfen«. Hier können Sie jetzt wichtige Einstellungen zu dem Bildschirmformat machen, in dem Ihre Grafik später vorliegen soll.

Nachdem das erledigt ist, klicken Sie auf »Aufzeichnung« und ein Bild Ihres Videosignals wird digitalisiert. Um das Ergebnis zu betrachten, wechseln Sie in das Master-Register – falls Sie dort noch nicht sind – und ziehen den Screen nach unten. Um das Einzelbild jetzt als IFF-Bild zu sichern, wechseln Sie im MFG-Fenster auf »Dialog-Bearbeiten« und klicken dort auf den Schalter »Sichern/Export«. Nachdem Sie den Pfad und den Namen angegeben haben, wird Ihr IFF-Bild gesichert und ist bereit zur Weiterverarbeitung. Nicht nur mit einzelnen Bildern funktioniert das Ganze, auch mit ganzen Sequenzen kann dies erledigt werden. Zu beachten ist dabei nur, daß im 1/4-Screen-Format digitalisiert wird und dann mittels des im folgenden beschriebenen »Trans-

formers« die Daten »hochtransformiert« werden (nicht skaliert). Ein Test zeigt, was hierbei in Sachen Qualität alles möglich ist...

Transformer: Ein weiteres optionales Zusatzmodul ist der gerade angesprochene »Transformer«. Er ist sozusagen ein Ersatz für alle gängigen Bildbearbeitungsprogramme wie »AD-Pro« oder »Imagemaster«. Er hat natürlich nicht den Funktionsumfang dieser Programme, hält aber mit ihnen mit, was die Qualität der Bilder angeht. Der Transformer rechnet beliebige Bilder (auch 24 Bit) in jedes beliebige Format um und greift dabei auf verschiedene Berechnungsformen zurück. Der Vorteil ist klar, denn Sie brauchen nur noch ein Programm um z.B. Ihre durch Raytracing berechneten Einzelbilder in einem Arbeitsgang umzurechnen und gleichzeitig zu einer flüssig ablaufenden SSA-Animation zusammenzufügen.

Bilder bearbeiten mit dem Transformer

Ein Beispiel – Sie benötigen zum Nachvollziehen das Modul Transformer – macht das Vorgehen klar. Als erstes brauchen Sie eine Folge von Einzelbildern, die einen Anhängsel an Ihrem Dateinamen haben. Das sieht dann etwa so aus: pic.0001, pic.0002, pic.0003, usw. »Imagine« und andere Raytracer erstellen diese Nummern automatisch. Nachdem

Sie so eine Bildfolge in einem Verzeichnis erstellt haben, wechseln Sie zu ClariSSA und wählen im MFG-Fenster, den Schalter »Opt. Module«.

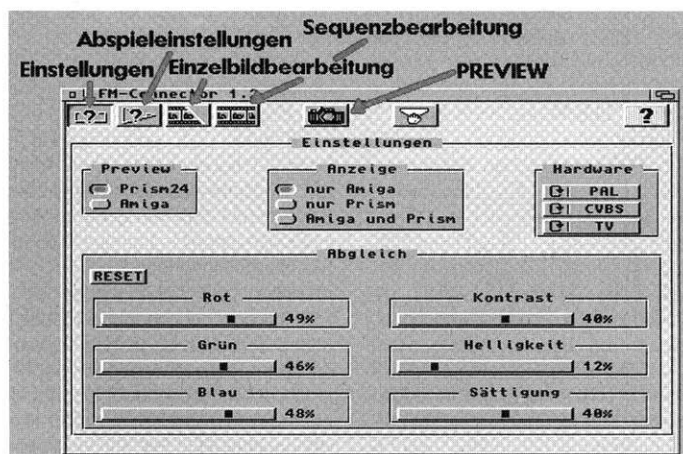
Wir befinden uns jetzt bei den optionalen Modulen, in dem sich auch der Transformer befindet. Mit einem Klick auf den Schalter starten wir ihn und befinden uns dann auf der Oberfläche, wie in »Wandler« zu sehen ist. Hier stellen wir unseren Anforderungen entsprechend die Qualität der fertig berechneten Bilder ein. Natürlich steigt bei hohen Qualitätsansprüchen auch die Rechenzeit, doch für gute Qualität trinkt man auch gerne einen Kaffee mehr. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, gehen Sie auf das Laden-Icon (rechts oben, Diskette mit Pfeil) und wählen den Pfad für Ihre Bildfolge und das erste der durchnummerierten Bilder an.

Unter Umständen erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie das Format für die fertige Animation einstellen können. Stellen Sie hier das Format gleich auf »SSA« oder »SSA5«, damit sparen Sie sich später mehrere Arbeitsschrit-

Das ist nötig, da wir nur in das Master-Register aufzeichnen können. Also klicken wir jetzt auf den Schalter Aufnahme und ClariSSA wandelt die Einzelbildfolge in eine ruckfreie Animation um, die Sie sich dann mit <p> ansehen können.

Tips & Tricks: Da wir nun fast am Ende dieses Workshops angelangt sind, noch ein paar Tips & Tricks. Mit das Wichtigste im Umgang mit ClariSSA ist, den Arbeitsbildschirm in den »SSA-PREFS« übergroß zu definieren. Denn bei der Arbeit sind schnell ein Dutzend Fenster geöffnet und jedesmal schließen und wieder neu öffnen, macht auf die Dauer keinen Spaß. Deshalb sollte die Größe mindestens 900 x 850 Punkte betragen. Dabei spielt der Bildschirmmodus keine Rolle. Am besten bewährt hat sich, natürlich nur auf AA-Amigas, der Modus »DBLPAL: High Res No Flicker«, da er sehr augenschonend ist. Leider verträgt er sich nicht mit einem Genlock, was ihn somit für Videoaufzeichnung untauglich macht. Also bleibt nur noch der alte Hires-Interlace-Modus.

Wenn wir schon bei den SSA-PREFS sind, noch etwas zum vir-



Anschluß: Der »FM-Connector« erlaubt das Einlesen von Einzelbildern und Sequenzen vom Videoband in ClariSSA

te. Jetzt werden Sie gefragt, wie viele Bilder vorhanden sind. Geben Sie hier die Anzahl ein und der Transformer berechnet nun Bild für Bild und überträgt sie in das Master-Register. Ist die Berechnung abgeschlossen, befindet sich die fertige Animation im Speicher des Amiga.

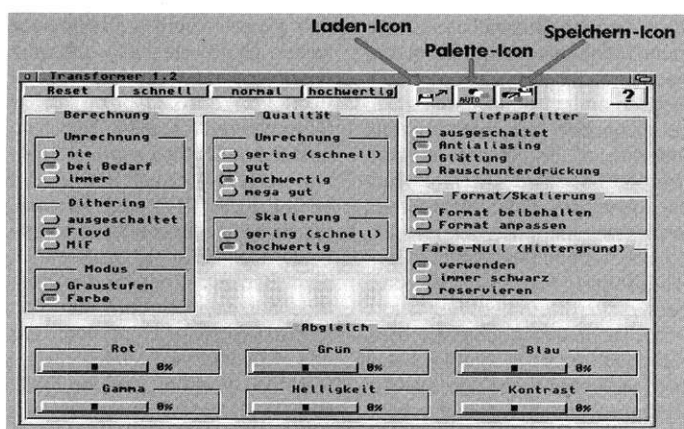
Falls das erwähnte Dialogfenster nicht erschienen ist, müssen wir die Animation noch ins SSA-Format wandeln. Dazu wählen wir im Menü »Animation/Tauschen/ Tausche Source_A <-> Master« und das Master-Register wird mit dem Source_A-Register getauscht.

tuellen Speicher von ClariSSA: Wenn Sie nicht zu den glücklichen Computerbesitzern gehören, die mit mehreren MBytes an Speicher ausgestattet sind, ist er ein Ausweg aus der Misere. Allerdings sollte schon etwas Plattenkapazität dafür frei sein und die Platte sollte nicht die langsamste sein, da das Programm sehr viele Daten hin und her schaufeln muß. Aber besser langsam als gar nicht...

Einen weiteren Trick in Verbindung mit »DPaint« geben wir Ihnen noch mit auf den Weg. Haben Sie eine Animation in Clari-

SSA erstellt und sind damit aber noch nicht ganz zufrieden, weil vielleicht noch etwas Perspektive fehlt, wählen Sie einfach den Bereich der Animation, der Ihnen nicht gefällt. Dazu wählen Sie das erste Bild aus, das geändert werden soll. Benutzen Sie dazu die Cursor-Tasten (rechts und links) und wählen dann im Menü »Edit/Bearbeitung/Aktuell = Start« für den Anfang und für das Ende »Edit/Bearbeitung/Aktuell = Ende«. Nachdem Sie so einen Bereich gewählt haben, gehen wir wieder auf das altbewährte

alle Bilder und Sie können diese nach Herzenslust bearbeiten. Wenn Sie sich ausgetobt haben, machen Sie dasselbe wie im Lade-Requester nur unter einem neuen Namen und wieder mit Angabe der Bilderanzahl. Hier heißt es allerdings »Bereich von bis sichern«. Also von 1 bis 50 zum Beispiel. Nachdem DPaint seine Arbeit getan hat, wechseln wir wieder in ClariSSA, das immer noch den Requester zeigt, um die geänderten Bilder wieder an die richtige Position einzufügen. Klicken Sie auf den oberen



Wandler: Der »Transformer« wandelt Bilder in die gewünschte Auflösung und Farbtiefe für die Animation um

»Dialog-Bearbeitung« im MFG-Fenster und klicken hier auf »Sichern/Export«. Nachdem Sie einen Pfad angegeben haben, sichert ClariSSA IFF-Einzelbilder, die Sie später mühelos in DPaint laden können. In ClariSSA werden Sie jetzt noch nach dem Export-Modus gefragt, wählen Sie den Schalter »Spezieller Export-Status« an. Das ist wichtig, denn ClariSSA wartet jetzt darauf, daß es die eben exportierten Bilder wieder zurückerladen kann. Im erscheinenden Requester dürfen Sie jetzt noch keinen Schalter betätigen.

Schalter und ClariSSA lädt die einzelnen Bilder.

Zu guter Letzt sollen die Raytracing-Freunde unter Ihnen noch ein Bonbon bekommen. Haben Sie gewußt, daß Sie 50% an Rechenzeit sparen können, wenn Sie ClariSSA verwenden? Sie berechnen Ihre Bilder wahrscheinlich in einer Interlace-Auflösung, also mit doppelt so viel Zeilen wie im Non-interlace-Modus. Berechnen Sie Ihre Bilder in Zukunft ohne Interlace. Stellen Sie statt Hires-Lace (640 x 512 Punkte) einfach auf Hires (640 x 256). Später werden mit ClariSSA und Transformer die Bilder hochskaliert. So werden die Bilder automatisch ins Interlace-Format gebracht und haben trotzdem fast dieselbe Qualität. Und wie gesagt, die Berechnung dauert nur noch halb so lang und ergibt eben die gewünschten »halben Bilder«. *rb*

Kontakt zur Außenwelt mit Im- und Export

Wir wechseln auf die Workbench und laden DPaint. Natürlich müssen Sie nicht alle Bilder nacheinander in DPaint laden, denn DPaint bietet in seinem Lade-Requester auch eine Funktion, um durchnummerierte Bilder einzuladen. Sie wählen das erste Bild an und geben weiter unten bei »Anzahl Frames« die Bilderanzahl ein. Danach lädt DPaint brav

Info:
ClariSSA 3.0 Professional: ca. 500 Mark
FM-Connector: ca. 150 Mark
Transformer: ca. 80 Mark
Anbieter: proDAD, Feldlestr. 24, 78194 Immendingen, Tel. (0 74 62) 69 03, Fax (0 74 62) 74 35
FrameMachine: ca. 700 Mark
Anbieter: Electronic-Design, Detmoldstr. 2, 80935 München, Tel. (0 89) 3 51 50 18, Fax (0 89) 3 54 35 97

IMPRESSUM

Chefredakteur: Stephan Quinkert (sq) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: René Beupol (rb), David Göhler (dg)
Korrespondenten Österreich: Ilse und Rudolf Wolf
Redaktionsassistent: Brigitte Andersch

So erreichen Sie die Redaktion:
 Tel. 0 89/46 13-4 14, Telefax: 0 89/46 13-4 33
 Hotline Do, 15-17.00 Uhr

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Willi Gründl, Frank Ackermann
Operator: Paul Dlugosch, Bernd Schubert
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Computergrafik: Alexander Gerhardt
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenleitung: Peter Kusterer – verantwortlich für den Anzeigenteil
Anzeigenverwaltung und Disposition: Anja Böhl (233)
Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1994

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung:
 Tel. 0 89/46 13-9 62, Telefax: 0 89/46 13-394

Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-8 31 40-50 58, Fax 0044-8 13 41-96 02
Frankreich: Ad Presse International, Neuilly, Tel. 00 33-1 46 37 87 17, Fax 00 33-1 46 37 19 46
USA: M&T International Marketing, San Mateo, Tel. 001-415-358-95 00, Fax 001-415-358-97 39
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-69 59, Fax 008862-715-19 50
Japan: Media Sales Japan, Tokyo, Tel. 0081-33 504-19 25, Fax 0081-33 595-17 09
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-75 1494, Fax 0039-31-75 1482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-21 53-1 20 42, Fax 0031-21 53-1 05 72
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-5 56-22 56, Fax 00972-3-5 56-69 44
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-48 19, Fax 00822-7 57-57 89
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel. 00952-7 64 09 89, Fax 00852-7 64 38 57

Bestell- und Abonnement-Service:

AMIGA AboService 74168 Neckarsulm
 Tel.: 0 71 32/9 59-242, Fax: 0 71 32/9 59-244
Einzelheft: DM 7,80
 (inkl. MwSt, Versand und Zustellgebühr)
Österreich: DSB-AboService GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643886
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägetr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/51 91 31

Vertriebsleitung: Benno Gaab (740)
Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriftenvertrieb GmbH & Co KG, Breslauer Straße 5, 85386 Eching

Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)

Technik: Sycorn Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Str. 2, 85540 Haar

Druck: SOV Graphische Betriebe, Laubanger 23, 96052 Bamberg

Warenzeichen: Diese Zeitschrift steht weder direkt noch indirekt mit Commodore oder einem damit verbundenen Unternehmen in Zusammenhang. Commodore ist Inhaber des Warenzeichens Amiga.

Urheberrecht: Alle im AMIGA-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen und Zweitveröffentlichungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß in AMIGA-Magazin unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können in Form von Sonderdrucken für Werbezwecke hergestellt werden. Anfragen an Thomas Lux, Tel. 0 89/46 13-50 39, Telefax 0 89/46 13-50 41

© 1994 MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Produktionschef: Michael Koeppel

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlags: MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 85531 Haar bei München, Telefon 0 89/46 13-0, Telefax 0 89/46 13-100

Diese Zeitschrift ist auf chlorfrei gebleichtem Papier mit einem Altpapieranteil von 30% gedruckt. Die Druckfarben sind schwermmetallfrei.

von Tobias Richter

Videotitler sind aus dem täglichen Gebrauch im Fernsehen und den visuellen Medien generell nicht mehr wegzudenken. Ein Film ohne Vor- und Abspann ist eben nur ein halber Film. Doch während professionelle Titler für Studios immens teuer sind, haben sich auf dem Amiga einige sehr interessante Produkte ihren Markt erobert und sind nun teilweise sogar schon eine ernstzunehmende Konkurrenz für das teure Studioequipment.

Für den Heim- und Semiprofubereich ist der Amiga mit Sicherheit die beste Lösung. Programme wie »Scala« lassen auch den unerfahrenen Anwender schnell überzeugende Ergebnisse erzielen. Darüber hinaus ist Scala nicht nur Titler, sondern auch ein Präsentationsprogramm. So kann man auch Grafiken oder Animationen in den Titling-Prozeß mit einbinden. Eine Fähigkeit, die anderen Lösungen fehlt.

Ein Titler bietet im Gegensatz zu einem reinen Zeichenprogramm wie »DPaint« oder »Brilliance« keine Möglichkeiten, direkt Bilder zu erzeugen. Dafür gibt es Funktionen, die direkt auf die Manipulation von Schriften einwirken. Verschiedene Schrifttypen können mit den unterschiedlichen Attributen versehen werden: Farbe, Schatten, Outline (Umriss), 3-D-Look und vieles mehr kann man einfach ausprobieren und ändern. Einige Programme ermöglichen das Bewegen der Texte – und sei es nur ein einfacher Rolltitel, wie man ihn aus den Abspannen im Kino kennt. Das Einsatzgebiet stellt auch seine besondere Anforderungen: Ein Titler muß einfach und schnell zu bedienen sein, weil man gerade in bezug auf Attribute und Schriftformen sehr flexibel sein sollte. Wenn man mal schnell

Vor- und Abspann

Scroll' n' Crawl

Amigas und Videotitler sind auf dem Vormarsch in den Fernsehstudios. Dabei halten sich die Vorzüge und Probleme in etwa die Waage. Durch den vergleichsweise niedrigen Preis gegenüber PC-Lösungen geht man aber nur ein geringes Risiko ein.



zwei Seiten in einem anderen Font sehen will, darf das keine 30 Minuten dauern.

Ein wichtiger Punkt dabei sind die verfügbaren Schrifttypen. Einige Titler liefern ihre eigenen Schriftsätze (Fonts) mit, weil sie speziellen Anforderungen entsprechen müssen. Viele der Programme können auch die normalen Amiga-Standardfonts benutzen, die aber in der Regel nur in kleinen Fontgrößen vorliegen. Nach und nach setzt sich der Einsatz frei skalierbarer Fonts durch, die dann über kleine Tools ins jeweilige Programmformat konvertiert werden können. Sicher noch keine ideale Lösung – wünschenswert wäre das Laden direkt

ins Hauptprogramm, wie bei vielen Lösungen auf dem PC-Markt.

Der Amiga bietet mit seinen ca. 768 x 580 Bildpunkten gerade das, was für einen PAL-Bildschirm unbedingt nötig ist. Das macht sich dann insbesondere an schrägen Kanten und runden Formen bemerkbar. Profi-Titler haben darum oft eine noch höhere Auflösung. Hier gibt es für den Amiga Lösungsansätze. Das Stichwort ist Anti-aliasing, die Glättung der Kanten (s. Kasten). Doch auch ein gutes Anti-aliasing muß irgendwann die Segel streichen – spätestens wenn der Font sehr klein wird. Hier hilft dann nur noch höhere Auflösung. Der »Broadcast Titler« geht diesen Weg, indem er den Screenmode Super-Hires (horizontal fast 1500 Punkte) anbietet. Durch die doppelte horizontale Auflösung werden die Schriften sehr viel klarer, aber leider hat man nach wie vor die gleiche kritische vertikale Auflösung.

Daß man dieses Manko durch gutes Anti-aliasing bis zu einer gewissen Grenze überzeugend lösen kann, zeigt etwa das Programm »Montage 24«. Hier werden die Schrifttafeln in 24 Bit Farbtiefe berechnet. Die Qualität kann dabei mit allem mithalten, was es für den professionellen Studiemarkt gibt. Leider benötigt man zum Betrieb eines solchen

Programms neben einer 24-Bit-Grafikkarte auch einen sehr leistungsfähigen Rechner. Und selbst damit kann man sich zwischendurch locker mal einen Kaffee holen. Ein weiterer Nachteil solcher Programme ist die Tatsache, daß man damit nur sehr schlecht Übergänge zwischen Textseiten vollziehen kann. Ein simpler Crawl oder Scroll scheitert schon. Zwei Techniken, die in Produktionsphasen ständig benötigt werden. Sicherlich ist es technisch trotzdem möglich, aber man muß dazu umständlich auf andere Programme und Lösungen ausweichen.

Bedienerfreundlichkeit und Standards sind in der Welt der Videotechnik Punkte, die von »Quereinsteigern« wie dem Amiga leicht unterschätzt werden. Wenn im Studio die Zeit in Minuten gemessen wird, bleibt kein Platz für Experimente und neue Benutzeroberflächen, so schön sie auch sein mögen. Die Programme müssen intuitiv zu bedienen sein, ohne Schnickschnack und sieben Menüebenen. Zeit ist schließlich Geld.

Letztendlich wird aber auch diese Überlegung durch die Qualität der Ausgabe überlagert. Und da ein Amiga samt Titelsoftware immer noch weit unter dem Anschaffungspreis einer Titler-Hardware liegt, findet man immer öfter in den Videostudios eine Ecke, in



Unterschiede: Zeichen in Hires-Interlaced und Super-Hires-Interlaced jeweils ohne und mit Anti-aliasing

der ein Amiga steht. Einige Studios kommen dann auch dahinter, was man mit der Wunderkiste noch so alles machen kann. Grafiken, Charts oder Animation – das wollte man doch immer schon mit anbieten. Vielleicht sogar ein Schnittsystem...

Diese Aspekte erfordern dann aber nicht nur weitere Hard- und Software, sondern auch die nötige »Manpower«, um sie zu bedienen. *rb*

Literatur

- [1] Thomas Wenberger u. Robert Wäger, Die perfekte Videomaschine, AMIGA-Magazin 7/94, Seite 14ff
- [2] Hartwig Tauber, Alles für den Videofilmer, AMIGA-Magazin 7/94, Seite 20ff
- [3] Tobias Richter, Titel in 24 Bit, AMIGA-Magazin 1/94, Seite 166

Fachbegriffe

Anti-aliasing: Um aus einer schrägen Linie, bei der man die einzelnen Pixel noch sehen kann, eine sanfte Steigung zu machen, gibt es zwei Methoden. Die eine nimmt einfach die Hintergrundfarbe und die Vordergrundfarbe und setzt abwechselnd Pixel. Da die Pixel auf dem Videoschirm verwischen, entsteht der gewünschte Effekt. Die andere Methode besteht darin, einen farbigen Verlauf entlang der Treppen zu legen, vorzugsweise in 24 Bit. Die erste Methode wird beispielsweise von Scala angewandt, die zweite von Montage 24.

Scroll/Crawl: Zwei Standardeffekte für Abspanne. Die Textseiten werden horizontal bzw. vertikal geschoben.

Auflösung: Die Standard-Amiga-Auflösung von ca. 768 x 580 (OverScan) entspricht in etwa der Auflösung eines normalen PAL-Fernsehbildes (PAL = europäische Fernsehnorm). Das man die einzelnen Pixel nicht mehr sieht – wie auf einem Computermonitor – liegt an der qualitativ schlechteren Wiedergabe auf dem Fernseher: die Pixel verwischen. Bei langen, schrägen Kanten kann man dennoch klar die Pixel erkennen. Daher arbeiten die meisten professionellen Titler intern mit höheren Auflösungen.

von Tobias Richter, Hartwig Tauber und Johann Schirren

Neben den reinen Betitelungsprogrammen »Montage 24« und »Monument Titler« kann man für Vor- und Abspann auch die Multitalente »Scala MM 300«, »MediaPoint« und das brandneue »VideoStage Pro« verwenden. Sie sind eigentlich für interaktive Präsentationen gedacht, lassen sich aber wunderbar fürs Videotitling »mißbrauchen«.

Broadcast Titler SHR

Einer der führenden Videotitler-Programme ist der »Broadcast Titler 2«. Bis vor kurzem war er allerdings nur für die normalen Videomodi des Amiga verfügbar.



Broadcast Titler: Der Super-Hires-Modus bringt mit den eigenen Fonts tolle Ergebnisse auf den Bildschirm

Jetzt ist auch das Update auf die AA-Modi verfügbar.

Wer seinen Rechner im Productivity-Modus betreibt, muß ihn auf eine normale PAL-Hires-Auflösung zurückstellen, sonst verabschiedet sich der Computer beim Start des Programms. Dasselbe geschieht auch, wenn beim Start nicht die Originaldiskette im Laufwerk liegt. Diese Art von Kopierschutz ist absolut inakzeptabel und mehr als hinderlich. Dies gilt insbesondere für den Studiobetrieb, wofür der Broadcast Titler – von Preis und Leistungsumfang her gesehen – wohl gedacht ist. Eine weitere Hürde ist die Rechnerwahl. Auf einem gut ausgestatteten Amiga 1200 neigte das Programm zu unvorhersehbaren Abstürzen. Erst auf einem Amiga 4000 kann man damit richtig arbeiten.

Nach dem Start des Programms und dem Abschalten des

Multitaskings kann man sich zwischen Hires und Super-Hires entscheiden. Die entsprechenden Fonts werden dann geladen. Beim Update auf die Version 2 hat sich nur wenig verändert. Auch hier werden einzelne Textseiten zeilenweise bearbeitet. Zunächst kann man sich einen der mitgelieferten Fonts auswählen. Die vier Schrifttypen decken einen weiten Bereich ab. Wem das nicht reicht, für den gibt es zusätzlich Font-Pakete (je 250 Mark) mit jeweils zehn Fonts in verschiedenen Größen und einen FontEnhancer (250 Mark), der die Standard-Amiga-Fonts in Broadcast-Titler-Fonts umwandelt (inkl. Anti-Aliasing). Diese Zusätze sind auch nötig, denn die mitgelieferten Fonts haben zwar sehr gute Qualität, sind aber nur bis zu einer Höhe von 67, 70 bzw. 80 Punkt verfügbar. Das reicht für

Vergleich: Titelprogramme

Wie im Fernsehen

Wo man auf anderen Computern mittelmäßige Lösungen suchen muß, haben Amiga-Besitzer die Qual der Wahl. Die Videotitler auf dem Amiga bieten außergewöhnliche Effekte und Funktionen für relativ wenig Geld.

die meisten Anwendungen, aber gerade für Haupttitel ist es doch etwas klein. Der Vorteil bei Super-Hires-Fonts ist die doppelte horizontale Auflösung. Die vertikale Auflösung ist aber nach wie vor die gleiche.

Der ausgewählte Font kann nun wie üblich mit Outline und Schatten versehen werden. Über das Menü »Line« kann man für jede Zeile die Farbpalette individuell einstellen, mit integrierten Mustern hinterlegen oder ein Bild einfügen. Letztere Option ist allerdings nur für Bilder mit maximal vier Farben zu nutzen. Außerdem muß man berücksichtigen, daß normale Hires-Bilder nur halb so breit dargestellt werden. Die Effekte, die man bei den Standardauflösungen für die Zeilen festlegen kann, fallen im Super-Hires-Modus leider weg. Für die einzelnen Zeilen stehen auch nur drei

statt vier Farben zur Verfügung. Daher müssen sich Schatten und Outline dieselben Farben teilen.

Im Menü »Page« kann man nun die Seiten, die man erzeugt hat, anordnen, kopieren, löschen und mit Seiteneffekten versehen, also den Übergang von einer Seite zur nächsten festlegen. Auch hier fallen im Super-Hires-Modus etliche Möglichkeiten weg. Leider gehört dazu auch der »Crawl«-Effekt, mit dem man einen Schriftzug horizontal verschieben kann. Der oft benutzte »Roll«-Effekt ist aber nach wie vor verfügbar. Die Übergangseffekte können in verschiedenen Geschwindigkeiten ablaufen.

Wer gern auf die Standard-Hires-Fonts oder die normalen Möglichkeiten des Broadcast Titlers zurückgreifen möchte, kann sich die Standard-Fonts dazuladen und die beiden Modi mixen. So kann man einen Titeltext in Super-Hires-Qualität und ein Logo in 16 Farben darstellen. Die Effekteinschränkungen bleiben bestehen.

Möchte man die so erstellten Seiten als IFF-Bilder speichern, muß man darauf achten, daß Super-Hires-Bilder mit nur vier Farben gespeichert werden. Die Mix-Seiten sollte man laut Hersteller Innovision nicht speichern, da der IFF-Standard noch keine gemischten Screens zuläßt.

Im Menü »Play« kann man sich schließlich das Ergebnis ansehen, entweder mit den angegebenen Zeitvorgaben, auf Mausclick oder über einen GPI-Trigger zum Starten durch externe Geräte. Letzteres eignet sich insbesondere für den Studiobetrieb. Den hatten die Entwickler wohl auch im Sinn, als sie dem Programm keinen Schalter zum Verlassen mit-



Flexibel: »Montage 24« erlaubt beliebige Hintergrundbilder und rechteckige Boxen für die Präsentation des Textes

gaben. Der mag überflüssig sein, wenn man den Amiga nur zum Titeln verwendet, aber dazu ist er doch zu schade.

Fazit: Ein abschließendes Urteil fällt nicht leicht. Die Endergebnisse des Broadcast Titlers sind auf dem Amiga nach wie vor ausgezeichnet. Diesen Eindruck trübt aber leider die sehr gewöhnungsbedürftige Bedienung, vom eigenwilligen Kopierschutz mal ganz abgesehen. Der Qualitätsgewinn durch die Verwendung der Super-Hires-Modi ist beachtlich, muß aber mit den geschilderten Einschränkungen erkauft werden.

MediaPoint 3.128

MediaPoint ist ein Softwarepaket, mit dem sich interaktive Anwendungen verwirklichen lassen. In der neuen Version 3.128 wur-



MediaPoint: Über 90 Effekte bietet das Programm, leider laufen sie bei mehr als 16 Farben zu langsam ab



Drag and Drop: Die Funktionssymbole werden aus der Leiste (rechts) einfach in die Liste (links) gelegt

den viele Verbesserungen im Präsentationsteil vorgenommen, beim Betitelungsteil sind weniger Änderungen zu finden.

Nachdem eine neue leere Seite eingerichtet ist, führt ein Doppelklick auf das Seiten-Symbol in den Editor. Im Gegensatz zu Scala verwendet MediaPoint hier Pull-down-Menüs zur Bedienung. Nachdem die Fonts geladen sind, zieht man mit der linken Maustaste ein Eingabefenster auf, ähnlich wie in DTP-Programmen. Mit den Greifpunkten wird dieses Fenster in der Größe frei verändert. Nach einem Doppelklick ins Fenster erscheint der Text-Cursor, die Eingabe eines Textes ist nun möglich. Der Text kann – Buchstabe für Buchstabe – in Farbe und Font verändert und als fett, kursiv oder unterstrichen definiert werden.

Wörter mit unterschiedlichen eingefärbten Buchstaben sind so einfach machbar, ein Vorteil, den nicht jeder Titler bietet.

Der »Stil«-Requester erlaubt die Änderung der gesamten Zeile. Definiert werden hier Buchstaben-Anti-Aliasing, Zeilenausrichtung, Buchstaben- und Linienabstand, Schriftneigung in sechs Stufen, die Schatten-Typen Cast, Solid und Outline inkl. Schatten-Breite und -Richtung sowie Dicke und Position des Unterstrichs.

Inzwischen bietet MediaPoint 90 verschiedene Effekte für Fenster, die auf alle Elemente angewendet werden können. Verschiedene In- und Out-Effekte sind gleichzeitig möglich. Neu in der Version 3.128 ist der Endlos-Scroll, der allerdings den Hintergrund mitbewegt.

Nach Abschluß aller Definitionen wird die Seite gespeichert und zurück in den Seiteneditor gewechselt. Hier kann die getane Arbeit dann betrachtet werden. Was sich nach Betätigung der »Start«-Taste abspielt, ist allerdings etwas dürrig. Nicht, daß die Effekte nicht funktionieren würden, aber die Geschwindigkeit auf einem Amiga 4000 mit 68040-Prozessor und vollem RAM-Ausbau ist nicht ausreichend. Das gilt für alle Bildschirme mit mehr als 16 Farben.

MediaPoint ist als Titler etwas zu umständlich und zu langsam. Wer auf die neuen Modi der Amiga 1200 und 4000 nicht angewiesen ist, kann mit dem Programm aber leidlich arbeiten.

Montage 24

Montage 24 ist auf den semi-professionellen und professionel-

len Bereich ausgerichtet. Das äußert sich nicht nur im Preis (ca. 750 Mark), sondern auch in der benötigten Hardware. Ein Amiga mit 68030, 2 MByte Chip- und 8 MByte Fast-RAM sollten es schon sein, wenn man flüssig arbeiten will. Montage 24 benötigt entweder den AA-Chipsatz (Amiga 1200 und 4000) oder eine Opal-Vision- bzw. ImpactVision-24-Grafikkarte für die Ausgabe der hochwertigen Titel.

Montage 24 arbeitet wie der Vorgänger »Broadcast Titler« seitenorientiert. Die Editierung erfolgt im HAM8-Modus, so daß man einen groben Überblick hat. Sind alle Bildelemente angeordnet, wird die Seite in 16,8 Millionen Farben (24 Bit) umgerechnet. Im AA-Modus erfolgt die Ausgabe nun in Super-Hires mit 1502 x 576 Punkten, in der 24-Bit-Version mit 752 x 576 Pixeln. Das entspricht der PAL-Auflösung.

Acht beliebig skalierbare Fonts in ausgezeichneter Qualität werden bereits mitgeliefert. Das noch nicht aktivierte Gadget »PostScript« läßt hoffen, daß im nächsten Update auch PostScript-Zeichensätze geladen werden können. Die Texte lassen sich beliebig platzieren, hochstellen, mit Farbübergängen, weichen und harten Schatten sowie Outlines (Umrißlinien) versehen. Längere Textpassagen läßt man als ASCII-Text einfließen.

Wer hinter den Text eine Grafik setzen möchte, hat mehrere Möglichkeiten. So kann ein bereits existierendes IFF-Bild (vorzugsweise in 24 Bit) geladen oder auch ein kleineres Bild als Kachel verwendet werden. Aber auch Einfacheres wie Verläufe sind



Montage 24: Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten der Seite und der Buchstaben durch die Verwendung von 24 Bit

kein Problem. Zu guter Letzt lassen sich Boxen erzeugen, die beliebig plziert und gestaltet werden können.

Sind die einzelnen Textseiten fertig aufgebaut, müssen sie in 24 Bit berechnet werden. Die Qualität der Bilder ist in 24 Bit sehr gut, in den AA-Modi nur noch gut. Hier fallen Fehler an den Kanten auf, wo das Anti-Aliasing nicht so gut funktioniert.

Die fertigen Bilder können gespeichert und mit einer Anzahl von Übergängen verbunden werden. Die Übergänge sind zwar ziemlich sauber ausgeführt, aber nicht besonders spektakulär. Da bei der OpalVision auf Lores umgeschaltet wird, sind sie sowieso nicht professionell einsetzbar. Sie beschränken sich in der Regel auf das Verschieben, Ein-/Ausblenden oder teilweise Einblenden der Bilder. Ein weiterer Nachteil ist, daß sich mit keiner der Versionen ein Rolltitel erzeugen läßt. Allerdings kann man dies nicht dem Programm anlasten, die Hardware ist einfach nicht leistungsfähig genug. Die OpalVision-Version auf dem Amiga 4000 produzierte beim Versuch, die Bilder mit Übergängen abzuspielen, leider nur Grafikmüll. Die Bilder ließen sich jedoch einwandfrei speichern und so weiterverwenden (etwa mit »OpalPresents«).

Die Benutzerführung ist, wie beim Vorgänger, etwas unkonventionell – aber deshalb keineswegs schlecht. Das Handbuch muß nur selten aushelfen.

Fazit: Obwohl die Qualität der Bilder hoch ist, sollte das Programm noch verbessert werden. Das gilt vor allem für die sehr langen Wartezeiten, die flüssiges und schnelles Arbeiten verhindern.

Monument Titler

Die Firma proDAD hat sich mit ihren Programmen bereits einen guten Namen im Amiga-Videobereich verschafft. Ihr »Monument Titler« verspricht professionelle Titel mit speziellen Schriftgestaltungsmöglichkeiten wie Texturen.

Nach dem Start des Programms findet man sich auf einer gut gestalteten Oberfläche wieder. Gearbeitet wird in zwei Fenstern, von denen eines für die Gestaltung der Bildschirmseiten zuständig ist, während das andere zur Steuerung der Abläufe und Effekte dient.

Der Monument Titler arbeitet nur mit ganzen Titelseiten, d.h. ein Zuweisen von Effekten an Zeilen oder Grafiken ist nicht vorgesehen. Dafür beschränkt sich die

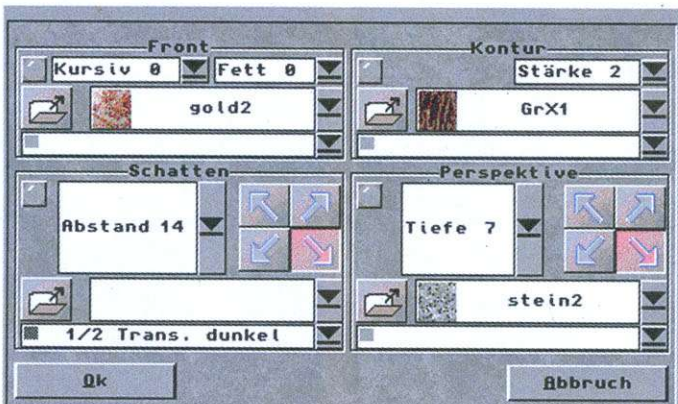


Leicht zu bedienen: »MediaPoint« arbeitet mit Requestern, um die Effekte für die verschiedenen Grafikteile festzulegen

Größe einer Seite nicht auf die Bildschirmauflösung. Dies ist vor allem bei Endloseffekten sehr wichtig, wo die Größe des Textes oft ein Vielfaches der Auflösung beträgt.

Als Gestaltungselemente stehen Rechtecke und Texte zur Verfügung, wobei diese in vielfältiger Weise verändert werden können. Die Titelseiten selbst werden im Arbeitsfenster zusammengestellt, das aus einer Symbolleiste und dem Editierbereich besteht. Er kann von 10 bis 200 Prozent skaliert werden. Dadurch sind extrem genaue Arbeiten ebenso möglich wie das Betrachten übergroßer Titelseiten.

Die Arbeit im Editierbereich erfolgt im WYSIWYG-Modus (What You See Is What You Get), d.h. alle Texte und Grafiken werden möglichst so dargestellt, wie sie später im Titel erscheinen. Abhängig von der eingestellten Farbanzahl für den Arbeitsbildschirm werden hier sehr gute Ergebnisse erzielt.



Monument Titler: Die Texturen für den Buchstaben und dessen Kontur lassen sich getrennt festlegen

diese linksbündig, zentriert und rechtsbündig ausgerichtet werden. Selbst die von Textverarbeitungen bekannten Blockoperationen wie Kopieren und Ausschneiden von Textpassagen sind hier vorhanden.

Die große Stärke des Programms ist die Gestaltung der Texte, wobei theoretisch jeder einzelne Buchstabe sein eigenes Aussehen erhalten kann. Als Schriftarten stehen nur hochqualitative Vektorschriften zur Verfügung. Die Texthöhe und -breite kann getrennt voneinander bestimmt werden. Ebenso kann der Buchstabenabstand für beliebige Textteile sowohl horizontal als auch vertikal verändert werden. Gerade bei diesen Einstellungen fällt jedoch negativ auf, daß nur vorgegebene Werte verwendbar



Durchblick: Die Zeitschiene (Timeline) zeigt, wann welcher Effekt mit welchem Objekt an die Reihe kommt

Texte lassen sich durch einfaches Plazieren des Cursors und Eintippen in den Titel einfügen. Bei mehrzeiligen Texten können

sind. Um die »PopUp«-Listen nicht zu lang werden zu lassen, werden ab einem bestimmten Wert nur noch Fünfer- und Zehnerschritte angeboten, so daß der Vorteil der genauen Einstellung oft verlorengeht. Die Möglichkeit der Tastatureingabe ist wünschenswert.

Nach der Eingabe des Textes gilt es, diesen mit Farben und Effekten zu versehen. Alle Standardmöglichkeiten (beliebige Kontur, Schatten und 3-D-Effekt) werden vom Monument Titler geboten. Das Besondere daran ist aber, daß nicht, wie bei anderen Titelprogrammen, nur einzelne Farben vergeben werden können, sondern auch Texturen anwendbar sind. Eine Textur ist ein beliebiges IFF-Bild, das vorzugsweise die Oberflächenstruktur eines Materials zeigt. Mit dieser Grafik wird

nun das jeweilige Textelement gefüllt. Dabei ist es möglich, eine Marmorschrift mit Goldkontur zu erzeugen, die einen Schatten wirft, der wie Holz aussieht. Farbverläufe wirken besonders bei Schattenwurf sehr gut, da sie natürlich aussehen. proDAD liefert eine ganze Reihe von fertigen Texturen mit, von denen einige professionelle Qualität besitzen.

Die Möglichkeiten, die sich mit Texturen und der anderen Gestaltungselementen ergeben, lassen sich nur schwer beschreiben. Das Ergebnis ist auf jeden Fall professionell und stellt die anderen Titelprogramme in den Schatten.

Neben den Texten lassen sich auch Rechtecke in den Titel einfügen. Texturen werden automatisch an die Größe des Rechtecks angepaßt. Dadurch lassen sich beliebige Bilder in den Titel integrieren.

Ebenfalls direkt von Monument Titler angeboten wird die Simulation des Transparent-Alpha-Kanaleffekts. Er ist derzeit vor allem bei Fernsehsendern beliebt, da hierbei die eingeblendete Computergrafik halb durchsichtig ist, so daß auch das dahinterliegende Videobild zu erkennen ist. Mit dem Monument Titler kann dieser Effekt mit jedem beliebigen Genlock realisiert werden.

Zur Festlegung des Ablaufs des Titels und zur Verwaltung der einzelnen Titelseiten steht eine Zeitleiste zur Verfügung. Per Maus oder durch Eingabe der Werte per Tastatur lassen sich die Zeiten für Anzeigen, Ein- und Ausblenden der Seiten sowie die Pausen dazwischen genau festlegen. Lediglich das Umordnen ist umständlich, da immer nur nebeneinander liegende Seiten vertauscht werden können. Um auch bei größeren Projekten den Überblick zu behalten, kann die Zeitleiste in mehreren Skalierungsstufen von 5 bis 300 Prozent dargestellt werden.

Die Ein- und Ausblendeeffekte werden für jede Titelseite einzeln definiert. Die Auswahl derselben ist ein wenig enttäuschend. Es stehen nur lineare Bewegungen zur Verfügung, typische Möglichkeiten wie Wipes oder Blenden, wie man sie von »Adorage« kennt, existieren nicht. Das entspricht auch dem Konzept der Firma proDAD, da sich Adorage und Monument Titler ergänzen sollen. In der Praxis stellen sie eine unschlagbare Kombination für die Videobetitelung dar.

Besonderer Wert wurde auf Endloseffekte (sog. Crawling) ge-

legt, die in alle vier Richtungen möglich sind. Sie erlauben somit die Erstellung von typischen Titeln, wie sie auch vom Fernsehen her bekannt sind.

Besitzer des Neptun-Genlocks von Electronic-Design können dieses direkt von der Zeitleiste aus steuern. Für sie stehen zusätzliche Effekte bereit, die das Ein- und Ausblenden direkt mit Hilfe des Genlocks erlauben.

Zum Abspielen des Titels wird das proDAD-eigene SSA-Format verwendet, das sich durch hohe Geschwindigkeit und ruckfreie Wiedergabe auszeichnet. Allerdings ist dafür eine vorhergehende Berechnung notwendig, da diese nicht in Echtzeit erfolgen kann. Zur Darstellung können alle möglichen Videoauflösungen und die

ten-Höhenverhältnis wird automatisch korrekt angepaßt.

Wem die gebotenen Effekte zu wenig sind, der hat die Möglichkeit, die einzelnen Titelseiten als IFF-Bild zu speichern. Dadurch können die sehr guten Gestaltungsmöglichkeiten für Texte auch in anderen Programmen genutzt werden. Für Besitzer von Adorage existiert eine Exportfunktion, so daß die Titelseiten direkt dorthin übernommen werden können.

Die Installation der beiden Disketten ist einfach, allerdings würde man sich die Verwendung des Commodore-Installers wünschen. Als kostenlose Beigabe liegen dem Programm noch Disketten mit Public-Domain-Vektorschriften bei.

Fazit: Zusammenfassend kann dem Monument Titler ein gutes

Urteil ausgesprochen werden. Die Möglichkeiten der Textgestaltung vor allem im Zusammenhang mit Texturen können ebenso überzeugen wie die Umsetzung der gebotenen Effekte. Die entstehenden Titelanimationen sind absolut professionell und auch die Bedienung verdient Lob. Was man sich wünschen würde, wären mehr Effekte und in manchen Bereichen mehr Flexibilität. Sowohl als eigenständiger Titler als auch als Ergänzung zu anderen Videoprogrammen kann der Monument Titler durchaus überzeugen.

Scala MM 300

Wie MediaPoint ist auch Scala ein Alleskönner, der Betitlung wie auch interaktive Präsentationen beherrscht. Scala wartet mit den schon aus den Vorgängerversionen bekannten Fähigkeiten auf, die AA-Modi werden inzwischen perfekt unterstützt. Nach Anwahl eines Fonts und Eingabe des Textes erscheinen Schalter für die vielseitigen Manipulationen auf dem Bildschirm. Die Schriftfarbe, ein Schriftumriß, Schatten und 3-D-Funktion werden festgelegt und in der Ausrichtung kontrolliert. Die Schriften werden zentriert, links- oder rechtsbündig dargestellt, fette und schräggestellte Schriften mit freier Definition der Grade sind sekundenschnell umgesetzt. Tabulatoren und ein Raster helfen bei der Bestimmung der Zeilenabstände. Die Position eines Textes bestimmt man im Layout-Menü auf das Pixel genau.

Anti-Aliasing in vier Stufen rundet jede Kante ab. Schriftzüge lassen sich mit einer Fläche un-



Scala: Bedienungskomfort vom Feinsten. Nach wenigen Stunden kann man den ersten Titel schon vorführen.

vom jeweiligen Amiga angebotenen Farb Tiefen mit Ausnahme der HAM-Modi ausgewählt werden. Für Vorschauberechnungen stehen auch Graustufen zur Verfügung. Weiterhin kann zwischen drei Qualitäten gewählt werden.

Die Berechnungszeit hält sich in annehmbaren Grenzen. Das Ergebnis ist als absolut professionell zu bezeichnen. Selbst wenn mehrere Bilder und Texturen auf einer einzelnen Seite verwendet werden, erfolgt vor allem bei der Verwendung von 256 Farben eine perfekte Anpassung der Palette. Die Bewegungen sind, wie es für SSA typisch ist, absolut ruckfrei und flüssig.

Eine Besonderheit stellt die Beibehaltung der Proportionen beim Auflösungswechsel dar. Unabhängig in welcher Auflösung der Titel berechnet wird, das Brei-

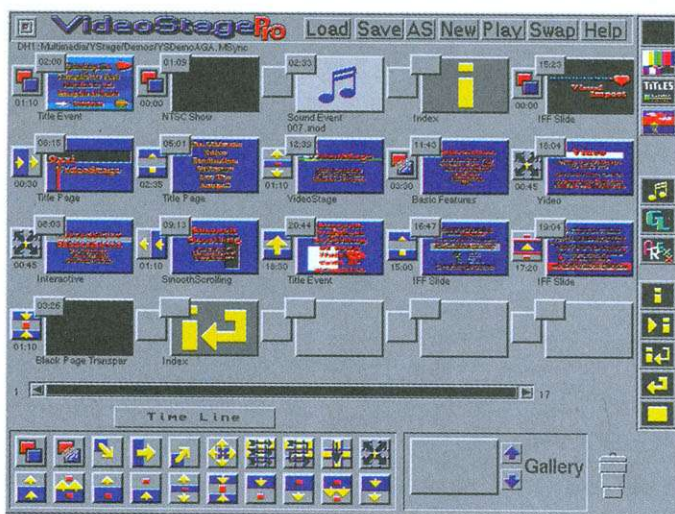


Perfekt: Hoher Bedienungskomfort, große Funktionsvielfalt, hohe Laufsicherheit und Geschwindigkeit zeichnen Scala aus

terlegen, die in Beschaffenheit (von massiv bis transparent) und Farbe frei definierbar ist. Mit Hilfe des Layout-Menüs definiert man jede Zeile bis ins Detail. Man lädt Brushes beliebiger Farbtiefe und verändert sie in der Größe mit »Greifern« nach DTP-Art, wobei die Paletten der einzelnen Elemente aneinander angepaßt werden. Bei Wunsch wird hierzu auch der Floyd-Steinberg-Algorithmus zum Dithern der Elemente verwendet. Der Paletten-Requester erlaubt genaue Farbdefinitionen im 24-Bit-Farbspektrum. Mit einer einfachen Malfunktion (Rechteck, Kreis, Strich) werden grafische Elemente entworfen, die sich skalieren und genau wie die Schrift editieren lassen.

Die vorgenannten Einstellungen beziehen sich immer auf eine ganze Zeile, wer von Wort zu Wort die Farben wechseln möchte, muß stückeln. Initiale sind also nur aufwendig zu realisieren.

Das Ein- und Ausblenden von Zeilen oder Brushes erfolgt mit 83 in der Geschwindigkeit definierbaren Effekten, alle Aktionen einer Seite lassen sich im Listen-Menü auf einer übersichtlichen Oberfläche kontrollieren und verändern.



Brandneu: VideoStage bietet 60 Überblendeffekte. Bei deren Auswahl bietet das Programm eine animierte Vorschau.

Das Programm verwendet zur Anordnung verkleinerte Darstellungen der Seiten (sog. Thumbnails). Darstellungsdauer und Einblendeffekt der Seite werden ebenfalls angezeigt. Neue Seiten und Effekte werden aufgenommen und auf den gewünschten Platz gelegt (»Drag and Drop«).

60 Überblendeffekte stehen zur Verfügung. Bei deren Auswahl

vorruft. Das Timing der Vorgänge ist denkbar einfach festzulegen. So kann etwa bestimmt werden, zu wie viel Prozent sich die einzelnen Vorgänge überschneiden.

Für den Überblick über den Ablauf bietet VideoStage eine Zeit- (Timeline), in der die Bilder verschiebbar sind.

In Kürze soll die große Version »VideoStage Pro+« (ca. 800 Mark) erscheinen, die für professionelle, interaktive Anwendungen wichtige Fähigkeiten aufweisen soll. Darunter fallen die Vernetzbarkeit, das Aktualisieren von Seiten während des Ablaufs usw.

Fazit: VideoStage macht dank der spektakulären Effekte einen sehr guten Eindruck. Die seltenen Abstürze sollten sich in der nächsten Versionen behoben sein.



Vielfältig: Die Seiten- und Objekteffekte lassen sich in der Geschwindigkeit bestimmen und sofort ansehen

Fazit: Scala erweist sich als perfektes und sehr bedienerfreundliches Videotitelprogramm. Nur die fehlende Fähigkeit, das Aussehen einzelner Buchstaben zu definieren, fällt negativ auf.

VideoStage Pro 1.0b

Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns das brandneue Programm von Oxix. Aus diesem Grund können wir Ihnen nur die ersten Eindrücke vermitteln.

bietet VideoStage eine animierte Vorschau. Die Auflösung für die Bildschirme ist frei wählbar, auch Super-Hires-Interlaced wird unterstützt. Aufgrund des hohen Speicherbedarfs können allerdings keine hohen Farbtiefen verwendet werden. Das ist nicht dem Programm anzulasten, aber die daraus resultierenden Abstürze sind sicher zu vermeiden. Wie bei Texten erzeugt das Programm auf Wunsch für den Hintergrund



VideoStage Pro: Das brandneue Programm überrascht mit einigen noch nicht gesehenen Effekten für alle Objekte

vertikale oder horizontale Farbverläufe. VideoStage lädt derzeit leider nur Animationen im Anim-5-Format.

Texten können zeilenweise die üblichen Attribute wie Outline, 3D und Schatten zugeordnet werden. Zusätzlich generiert das Programm aber auch automatisch vertikale oder horizontale Farbverläufe in den Texten. Das Anti-aliasing ist in vier Stufen regelbar. Im Paket sind sieben brauchbare Fonts enthalten.

Die Effekte zum Einblenden von Texten oder anderen grafischen Elementen – vorgefertigte oder Pinsel – ragen aus der Masse heraus. Textzeilen fliegen etwa buchstabenweise herein und folgen dabei einem der vielen vorgegebenen Pfade. Sogar eine Vergrößerung ist dabei möglich, die einen Quasi-3-D-Effekt her-

Wie Sie sehen, leisten die Videotitel auf dem Amiga wirklich Außergewöhnliches. Welchen Sie wählen, müssen Sie allerdings selbst entscheiden. *rb*

Info:

- Broadcast Titrer SHR:** ca. 340 Mark
- Montage 24:** ca. 595 Mark
- Anbieter:** AmigaOberland, In der Au 25, 61476 Kronberg, Tel. (0 61 73) 6 50 01, Fax (0 61 73) 6 33 85
- MediaPoint 3.128:** ca. 700 Mark
- Anbieter:** Activa International GmbH, Bramfelder Chaussee 324, 22177 Hamburg, Tel. (0 40) 6 42 40 20, Fax (0 40) 6 42 40 34
- Monument Titrer:** ca. 250 Mark
- Anbieter:** proDAD, Feldlestr. 24, 78194 Immendingen, Tel. (0 74 62) 69 03, Fax (0 74 62) 74 35
- Scala MM 300:** ca. 800 Mark
- Anbieter:** Videocomp, In der Au 25, 61440 Oberursel, Tel. (0 61 71) 59 07-0, Fax (0 61 71) 59 07-44
- VideoStage Pro 1.0b:** ca. 300 Mark
- Anbieter:** Casablanca Multimedia GmbH, Wiemelhauser Str. 247 a, 44799 Bochum, Tel. (02 34) 7 20 35, Fax (02 34) 7 20 60

Standbilder und Animationen machen Ihr Video sehenswert. Noch mehr Eindruck machen Sie bei den Zuschauern allerdings mit den Spezialeffekten von »Adorage«.

von Holger Meerwarth

Programme, die Bilder dreidimensional bewegen oder hereinfliegen lassen, gibt es mehrere. Aber nur Adorage beherrscht Spezialeffekte wie man sie aus dem Fernsehen kennt: Bilder explodieren in tausend kleine Stückchen oder setzen sich aus kleinen Mosaikstücken zusammen.

Die Leistungsfähigkeit von Adorage beruht auf dem Animationsformat SSA (Super Smooth Animation). Es wurde von proDAD speziell für Videoanwendungen entwickelt und beruht auf der Benutzung von Halbbildern wie sie

wendet, müssen die Bilder dieselbe Auflösung und Farbtiefe besitzen. Man kann eine der beiden Farbpaletten benutzen, die andere wird nicht angepaßt. Dafür muß man vor dem Laden etwa mit einem Bildbearbeitungsprogramm sorgen. Die Effekte lassen sich auch auf rechteckige Bereiche des Bildes anwenden. Dadurch kann man – trotz der gleichen Größe der beiden Bilder – einen Teil des Hintergrund- mit dem des Vordergrundbildes überdecken. Dazu muß man das kleinere Bild auf eines mit den Maßen des Hintergrunds legen. So lassen sich auch Bildteile mit dreidimensionalen Effekten einblenden.

Es ist nicht möglich, die Farbe 0 auszumaskieren, also den Hintergrund durchsichtig zu machen. Zeichnet man die Animation mit einem Genlock auf, können deshalb bei manchen 3-D-Effekten kleine Unstimmigkeiten auftreten. Sie fallen aber vor laufendem Video nur selten auf. Die genannten Einschränkungen bezüglich Farbe 0, Palette und Bildgröße sind in der demnächst erscheinenden Version 2.5 aufgehoben. Das vorherige Bearbeiten der Bilder mit einem Bildbearbeitungsprogramm entfällt dann.

Neben den üblichen Effekten wie Aufbau des Bildes aus zufällig platzierten Rechtecken oder

aus mehreren Linien gibt es noch einige andere, die kein anderes Programm beherrscht. Manche wirken dreidimensional, etwa wie eine hereinflatternde Fahne. Andere drehen das Bild und verbiegen es dabei. Die Auswahl des gewünschten Effekts geschieht durch einen Mausklick.

Einmalige Effekte – schnell berechnet

Anschließend bestimmt man noch die Größe der Teile, aus der sich das Bild zusammensetzen soll. Bei einigen komplexeren Effekten müssen zusätzliche Parameter eingestellt werden, die im Handbuch leider nicht genauer beschrieben sind. Hier hilft nur Ausprobieren. Alle Effekte können zum Ein- oder Ausblenden benutzt werden.

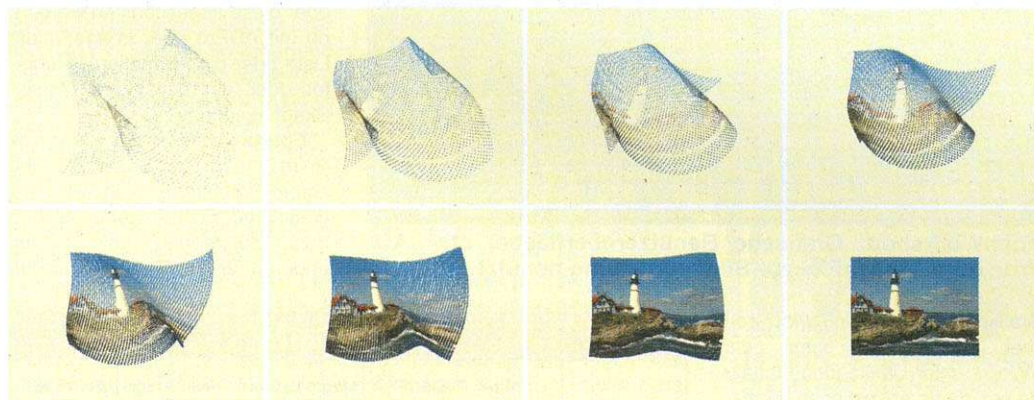
Um schnell einen ersten Eindruck des Effekts zu erhalten, berechnet man ihn mit großen Teilen. Schnell heißt in diesem Zusammenhang wirklich schnell: Länger als eine Minute wartet man auf einem Amiga 4000 auch bei komplexen Effekten nicht auf die Vorschau eines 1-Sekunden-Effekts in 256 Farben bei voller Videoauflösung (768 x 566 Pixel). Die Berechnung geht auch auf nicht beschleunigten Amigas flott vonstatten. Angenehm ist dabei, daß man nicht nur die gesamte Animation, sondern den letzten Effekt löschen kann. Hat man also schon einige Effekte in der endgültigen Qualität berechnet, testet man den nächsten und löscht nur ihn, um ihn zu verändern oder mit besserer Qualität aufzuzeichnen.

Etwas lästig ist, daß man die Workbench auf einen Bildschirmmodus einstellen muß, bei der der Bildschirm Videoauflösung hat (z.B. PAL oder DoublePAL).

Fazit: Adorage bietet Effekte wie sie kein anderes Programm bietet. Wer spektakuläre Überblendungen in sein Video einbauen will, kommt um dieses Programm kaum herum. *rb*

Effekte: Zwei- und dreidimensional

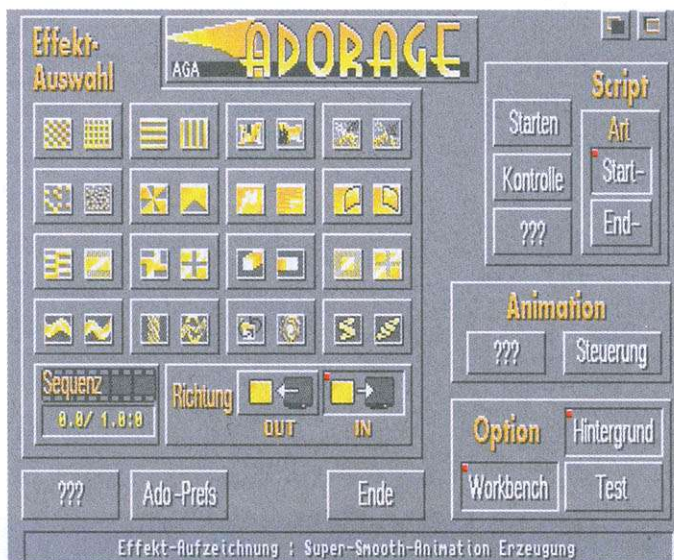
Effekt**hascher**



bei Video eingesetzt werden. Dadurch ist es möglich, Animationen ruckfrei abzuspielen, bei denen andere Formate nicht mehr die nötige Geschwindigkeit erreichen.

Das Ausgangsmaterial für Adorage-Animationen sind IFF-Einzelbilder. HAM-Bilder können nicht verwendet werden, da sie die für HAM typischen Farbschlieren an den Bildkanten aufweisen. Die Ausgabe der fertigen Animation kann in Form von IFF-Einzelbildern oder als Animation im SSA-Format geschehen. Beim Umschalten von SSA auf IFF-Bilder werden schon berechnete Effekte ohne Vorwarnung gelöscht.

Die Farbe 0 des Bildes wird für den Hintergrund verwendet. Die Wahl der Farbe ist also wichtig, wenn man hohen Kontrast haben will. Wird statt des einfarbigen Hintergrunds ein anderes Bild ver-



Adorage: Ein Mausklick auf ein Effektsymbol und das Standbild kommt in Bewegung, sogar dreidimensional

Man hat Einzelbilder und braucht eine Animation. Man hat eine Animation im Anim-5-Format und möchte aber Anim-8. Vor solchen Aufgaben steht man ständig, wenn man mit Video arbeitet. Zum Glück gibt es einige gute Hilfsprogramme.

von Holger Meerwarth

Man braucht nicht unbedingt ein Mal- oder Bildbearbeitungsprogramm, um aus Einzelbildern eine Animation zu machen. Die folgenden Programme erledigen dies auch. Außerdem ist die Formatkonvertierung von Animationen auch interessant. Eine Anim-5-Animation läuft auf einem Amiga 4000 auch, wenn sie aber im Anim-8-Format vorliegt, läuft sie schneller und damit wahrscheinlich ruckfrei. Auf Grafikkarten gibt es wieder andere Formate, die schnelleres Ablaufen ermöglichen. Man braucht also ein Programm, das die Konvertierung übernimmt und die Animationen abspielt.

AnimWorkshop 2.0

Im Prinzip ist »AnimWorkshop 2.0« (AWorks) nur eine grafische Oberfläche, die über eine ARexx-Schnittstelle steuert, oder von dort gesteuert wird. Dabei gehen die Möglichkeiten von AWorks weit über die des Sequenz-Prozessors von »ImageFX« oder des Frame-Editors (FRED) von »AD-Pro« hinaus.

Der Trick: Warum sollte man für ein neues Animationstool für 24-Bit-Grafiken das Rad neu erfinden, sprich eine 24-Bit-fähige Bildbearbeitung neu programmieren? AWorks macht sich deshalb via ARexx die Programme »ADPro« oder »ImageFX« zu Nutze. Es verwaltet Bilder von 1- bis 24-Bit-Farbtiefe und bearbeitet Anim-5-, Anim-7- und Anim-8-Sequenzen. Durch Zuhilfenahme eines der beiden Bildbearbeitungsprogramme ist der Funktionsumfang von AWorks eigentlich nur durch die ARexx-Kenntnisse des Benutzers begrenzt. Doch auch hier kann man mit zusätzlichen Programmen wie »Makrostudio« nachhelfen.

AWorks kann aber auch einfach zum Konvertieren von Animationen verwendet werden, wobei dann nur für bildbearbeitende Funktionen (wie Skalieren) auf externe Software zurückgegriffen wird. Hat man etwa in »DPaint« einen Trickfilm gezeichnet und benötigt diesen für eine Präsentation in Anim-8 und mit Loop-Frames – kein Problem: Dazu werden einfach die Animation in AWorks geladen, die gewünschten neuen Parameter im Options-Menü eingestellt und die Animation gespeichert.

Der einzige Nachteil des Programms zeigt sich, wenn man mit den externen Bildbearbeitern zusammenarbeitet. Ohne Multitasking läuft nichts, und nichts ist beim Multitasking mit voluminösen



AnimWorkshop: Grafische Benutzeroberfläche, die »AD-Pro« oder »ImageFX« zur Bildbearbeitung benutzt

Grafikdaten so wertvoll wie Speicher. Doch genau damit geht AWorks unter Umständen fahrlässig um, da es Animationen normalerweise vollständig im RAM hält. Da kann es bei hochauflösenden Sequenzen schnell eng werden. Zum Glück haben die Programmierer mitgedacht und wahlweise einen »off Disk«-Animationsmodus eingebaut. Dabei wird nur der nötigste Teil der Animation bröckchenweise von der Festplatte geladen. Bei dieser Einstellung spielt AWorks die Animation sogar direkt von der Festplatte ab.

Es hat sich bei der neuen Version einiges getan: AA-Support, Anim-7- und Anim-8-Unterstützung für 32-Bit-Maschinen, neben Steuerung von ADPro auch ImageFX, »*-Wildcard-Unterstützung, ARexx-Beispiele, Einfügen von Text (Copyright usw.) im Dateikopf.

Konvertierung: Kleine Helfer

Bäumchen

Nach dem Starten öffnet AWorks einen Hires-Interlace-Screen (640 x 400), der zweigeteilt ist. Auf der linken Seite befindet sich alles, was mit Animationen, auf der rechten alles, was mit Einzelbildern – in einer Liste zusammengefasst – zu tun hat.

Das Hantieren mit der Liste ist extrem einfach und erklärt sich

denen Animation steht. Um dieses Fenster sind Schalter positioniert, um Anims zu laden, zu speichern, aus dem Speicher zu löschen oder abzuspielen.

Darunter schließt das Textfenster an, in dem der Text zu sehen ist, der in den Dateikopf integriert wird. Er wird als ASCII-Datei importiert und darf fünf Zeilen à 35 Zeichen umfassen.

Darunter ist gewissermaßen der Werkzeugkasten. Der Tool-Selektor stellt sämtliche Basiswerkzeuge zusammen. »Select Tool« öffnet einen Requester, in dem beispielsweise ausgesucht wird, ob die aktuelle Animation um Loop-Frames ergänzt wird oder diese abgeschnitten werden; ob mit ADPro oder ImageFX die Liste oder die Animation bearbeitet oder ein beliebiges ARexx-Skript ausgeführt wird.

Ebenso werden auf Mausclick Animationen oder Sequenzen mit einem Framegrabber zusammengestellt oder vorhandene gedreht, ganz oder teilweise gelöscht, mit anderen ergänzt oder gemischt,

Bildformate

	Anim-Workshop	ClariSSA	Magic Lantern	MainActor	AnimLab
GIF	(1)	G	–	L	(2)
IFF	L/S	L/S	bis 8 Bit	L/S	(2)
PCX	(1)	G	–	L	(2)
EGS	–	–	–	L	–
Merlin	–	–	–	L	–
Picassoll	–	–	–	L	–
Retina	–	–	–	L	–
Workbench-Icon	(1)	–	–	L/S	–

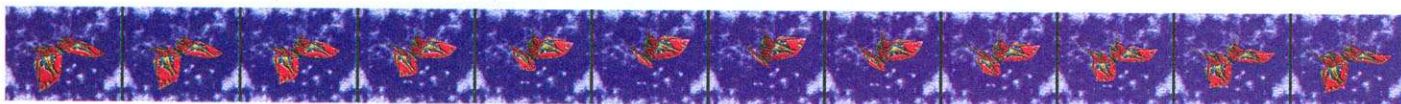
praktisch von selbst. Bilder und auch Animationen können – sogar gemischt – Bestandteil einer solchen Liste sein. Aus dieser können nun beliebige Dateien selektiert, sortiert, gelöscht oder angezeigt werden.

Am oberen Bildschirmrand befindet sich ein Feld, in dem alles Wissenswerte zur aktuell gela-

skaliert, invertiert, farbsepariert, in Teile zerlegt, teilweise ersetzt oder Animationen in ihrer Länge manipuliert.

Sobald eine der Optionen ausgewählt ist, klappt der Requester wieder zu und wird mit dem »Execute Tool«-Gadget ausgeführt.

Je nach verwendetem Tool fragt AWorks den Benutzer mit weiteren



wechsle dich!

Requestern nach nötigen Daten. So will es in vielen Fällen wissen, ob man eine Animation erzeugen möchte oder ob das Ergebnis eine Sequenz einzelner Bilder sein soll. Im Falle von ARexx-Operationen fragt es natürlich auch nach dem zu startenden ARexx-Programm. Leider ist die Anzahl der mitgelieferten ARexx-Skripts nicht gerade überwältigend, wenngleich einige davon sehr gute Effekte erzeugen. Alle beigelegten Skripts sind ausschließlich für ADPro bestimmt. Zum Glück lassen sich auch die bei ADPro und ImageFX mitgelieferten Skripts mit einsetzen.

Unter dem Toolsmenü befindet sich der Starter für die Bildverarbeitungsprogramme. AWorks gibt in einem Requester Auskunft über die Lage in Sachen Speicher und gibt einem per Schieberegler die Wahl für die Größe des Puffers. Wenn die Bildbearbeitung standardmäßig und korrekt installiert wurde, findet AWorks diese von selbst und startet sie unverzüglich. Der andere Knopf löscht sie wieder aus dem Speicher.

Die letzte Gruppe auf dem Bedienfeld sind die Optionen. Diese teilen sich in Untergruppen für ADPro, Animationen, Konvertierungen, ImageFX und Allgemeines. So will der Voreinsteller für ADPro etwa wissen, mit welchen Loadern und Savern gearbeitet werden soll und ob man die normale oder die erweiterte Palette benutzen will. Der Requester für Animationen fragt nach dem zu speichernden Format und weiteren nötigen Parametern. Der »Conversion«-Fragebogen umfaßt alles, was das Rendern von Bildern für Animationen angeht.

»General Option« schließlich ist der Voreinsteller zu AWorks selbst. Hier wird beispielsweise eingestellt, ob Animationen vollständig im RAM gehalten (schneller) oder nur stückchenweise von der Harddisk geladen (spart immens Speicher) werden.

Die mitgelieferten Beispielanimationen sind ein wenig karg. Einzig die »atf_agility«-Animation von Eric Schwartz, die als LHA-komprimierte Datei mitgeliefert ist, zeigt mit einem Aerotoon-Film, was sich mit Animation in Verbindung mit Ton alles erreichen läßt. Hier kommt ein weiterer Clou von AWorks zum Tragen: Es verwaltet Animationen mit synchronisiertem Ton (8SVX- oder .audio-Format).

Es ist möglich, die Abspielgeschwindigkeit außer wie üblich global, auch für jeden einzelnen Frame einzustellen, was so manchen Arbeitsschritt spart, gerade wenn man Trickfilme macht.

Mit zum Paket gehört das Programm »Show«. Es spielt alles ab, was AWorks erzeugt. Show ist mit 74 KByte recht klein und kann via CLI benutzt werden, was es als Abspieler für andere Programme interessant macht. Und: Show ist Public Domain.

Fazit: AnimWorkshop 2.02 ist mit Sicherheit eine sinnvolle Ergänzung zu den bestehenden Programmen für Animationserzeugung. Es ist kinderleicht zu erlernen, wenn auch die Bedienungsanleitung, wie auch das Programm selbst in Englisch gehalten sind.

Voraussetzung für sinnvolles Arbeiten mit AWorks ist ADPro/Morph Plus in der Version 2.0 oder höher oder ImageFX ab der Version 1.3. Die Kommunikation mit den beiden Programmen ist völlig unproblematisch.

ClariSSA 3.0

Mit »ClariSSA professional V3.0« eröffnen sich dem Amiga-Anwender neue Möglichkeiten in der nachträglichen Manipulation von Animationen. Das ClariSSA-eigene SSA-Format (Super Smooth Animation) ermöglicht höhere Qualität und flüssigeren Ablauf bei der Wiedergabe auch auf langsamen Amigas. Mit Cla-

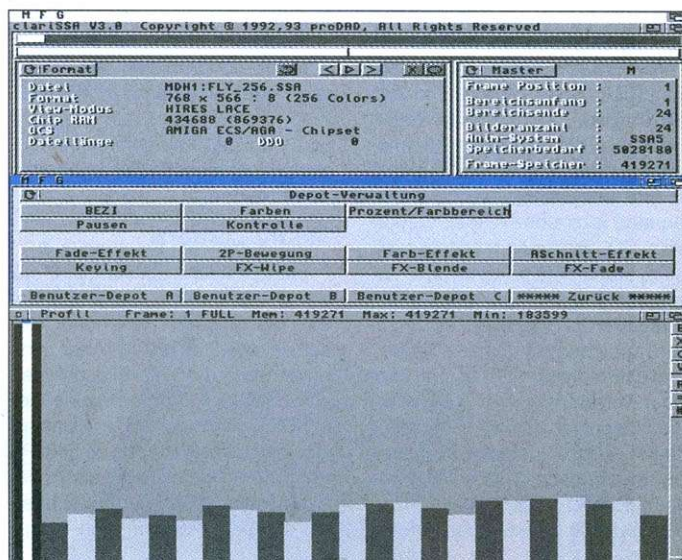
riSSA 3.0 wurde die Leistungsfähigkeit des Programms erweitert und durch Player und ARexx-Fähigkeit auch Nichtvideoanwendern zugänglich gemacht.

ClariSSA professional wird mit deutschem Handbuch in der bekannten Qualität und drei Disketten geliefert. Die Installation auf Festplatte ist vorbildlich. Nach

nem Screen abzuspielen, unabhängig von Farbpalette, Farbzahl und Bildschirmgröße.

Die nächste Innovation von ClariSSA, die »Anim Tools«, ermöglichen erstmals die Manipulation von Animationen und Einzelbildern. Die Tools ermöglichen dabei nicht nur das Scrollen über großer Grafiken. Ob Bewegung, Überblendeffekte, Farbänderung oder Key-Effekte, zeitgleich zum Ablauf der Animation – ClariSSA ermöglicht es in Echtzeit.

Die Handhabung ist durchdacht und per Symbolsteuerung flexibel und verständlich. Will man die Viertelscreen-Animation ins Bild »fliegen« lassen, definiert man mit den Anim-Tools eine Zwei-Punktbewegung von rechts nach links. Die Information wird



ClariSSA: Schnelle Animation im Super-Smooth-Animation-Format und Effektsoftware in einem

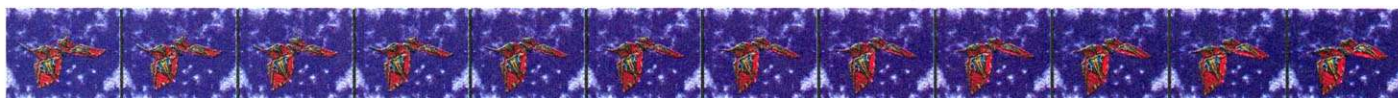
Programmstart findet sich der Anwender, der bereits mit ClariSSA gearbeitet hat, in seiner gewohnten Umgebung wieder. Die Durchsicht der Menüs und des Multifunktionsfeldes (MFG) zeigt jedoch, daß einiges verändert wurde. Im MFG-Feld liegt etwa auch der Schalter »Dialogorientierte Bearbeitung«, das das Arbeiten gerade für neue Anwender vereinfacht.

ClariSSA ist nicht mehr »nur« ein Werkzeug zur Optimierung von Animationen. Eine der wichtigsten Neuerungen ist der Begriff »Multi-Anim-Play«. Dahinter verbirgt sich die Fähigkeit, mehrere Animationen gleichzeitig auf ei-

dann als Icon dargestellt. Zieht man dieses mit der Maus zur Animation, wird ihr die Aktion als Eigenschaft zugewiesen. Fertig.

Auch die Kombination mehrerer Anim-Tools, nacheinander oder gleichzeitig, bezogen auf eine oder mehrere Animationen ist problemlos. Es lassen sich komplette Bewegungspfade editieren. All dies geschieht ohne Berechnungszeit. Beim Editieren der Anim-Tools können mit Bézier-Kurven natürliche Bewegungsabläufe schnell aufgebaut werden.

Mit »Highend-SSA« und »SSAd« bietet ClariSSA weitere Fähigkeiten. Highend-SSA ermöglicht erneut eine Steigerung im



Abspielen von Animationen um bis zu 80 Prozent (gegenüber ClariSSA 2.0). SSAd steht für »Super Smooth Animation from disk«. Es ist nun möglich, Animationen direkt von der Festplatte abzuspielen. SSAd bietet alle Vorteile von SSA und ist somit interessant für Animationen, die mehr als den verfügbaren Arbeitsspeicher benötigen. Schon ClariSSA war in der Lage, den Ablauf einer Animation zu bearbeiten, die größer war als das vorhandene RAM. Zum Abspielen mußte die Animation jedoch in den Arbeitsspeicher passen. Mit SSAd gehört dieses Problem der Vergangenheit an. Die Wiedergabegeschwindigkeit hängt von der Leistung der Festplatte ab. SSAd läßt sich auch für Multi-Anim-Play einsetzen: Eine SSAd-Animation wird bei Multi-Anim-Play behandelt wie eine SSA-Animation.

Alle SSA-Formate (SSA, HiggendSSA, SSAd) können in das IFF-Format zurückkonvertiert werden. Außerdem ist die Animations-Editierung erweitert worden. 95 Prozent der Editiermöglichkeiten sind jetzt über ARexx steuerbar. Die Animationsbearbeitung ist symbolorientiert und alle Arbeitsschritte der Bearbeitung lassen sich als Protokoll aufzeichnen, speichern und wieder laden.

Weiterhin verfügt ClariSSA über eine Vielzahl von Anwenderhilfen. Die Depotverwaltung ermöglicht Zugriff auf vorgefertigte Effekte. Darüber hinaus lassen sich mit dem Effects-Modul schnell und einfach neue Effekte generieren.

Bei Problemen steht dem Anwender die Online-Hilfe zur Seite. Die Benutzerführung ist durch die dialogorientierte Bearbeitung per MFG ausgezeichnet. Dialogmakros dienen als Hilfe bei Programmoptionen und Alternativen.

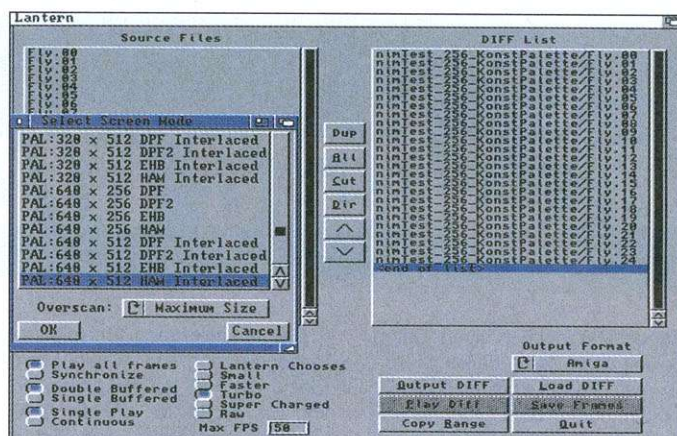
In der Benutzerfreundlichkeit setzt ClariSSA professional erneut Zeichen. Neben der Möglichkeit, per Mausklick SSA-Animationen von der Workbench aus zu starten, gibt es zwei weitere Tools: »SSA View« öffnet ein kleines Fenster, in das man das Animations-Icon zum Abspielen einfach fallen läßt. Mit »SSA Script« lassen sich in einem Datei-Requester schnell umfangreiche Animationen zusammenstellen.

Mit dem Zusatzmodul »Transformer« kann ClariSSA auch Größen- und Farbtiefenänderungen bei zu ladenden Bildern vornehmen.

Fazit: ClariSSA professional sprengt die Funktion als Werkzeug zur Animationsnachbearbeitung und Optimierung. Vielmehr ist es als das Animationsbetriebssystem schlechthin für den Amiga zu verstehen.

Magic Lantern

Ein spezielles Format (Diff) soll bei Magic Lantern dafür sorgen, daß die Animation mit hoher Geschwindigkeit abläuft. Aber Animationen auf Amiga-Bildschirmen sind mit Magic Lantern keine Geschwindigkeitswunder. Unsere Beispielanimation (736 x 566 Pixel in 256 Farben) war als Anim-8-Animation über viermal schneller als das Pendant von Magic



Magic Lantern: Recht schnell auf Grafikkarten, aber deutlich zu langsam in den Amiga-Modi

Lantern. Sogar Anim-5 war 1,6mal schneller. Auf Grafikkarten bietet das Programm ungefähr dieselbe, brauchbare Geschwindigkeit wie – das später beschriebene – »MainActor«.

Magic Lantern (Normal- und 68020-Version) liest IFF-Bilder bis 24-Bit-Farbtiefe wandelt sie je nach Einstellung in andere Farbtiefen und Auflösungen um. Der Requester zum Einstellen trennt – bei Amiga-Bildschirmmodi – aber leider nicht diese zwei Werte, so daß man die Farbtiefe nicht frei bestimmen kann, etwa 128 Farben. Die Einzelbilder müssen also schon richtig vorliegen, wenn man nicht die vorgegebenen Tiefen wie HAM oder EHB verwenden will.

Angenehm ist die Fähigkeit des Programms ganze Verzeichnisse nach Bildern zu durchsuchen. Aus der resultierenden Liste können dann Bilder selektiert werden. Dabei kann man auch Bereiche auswählen, wobei sogar eine Schrittweite vorgegeben werden kann. Das macht es einfach, etwa nur jedes dritte Bild zu benutzen und so einen Zeitraffereffekt zu erreichen.

Magic Lantern erlaubt das synchrone Abspielen von IFF-Sounddateien, die über einen Puffer von Festplatte geladen werden. Dadurch sind sie nicht in der Länge begrenzt. Das Abspielprogramm liegt in zwei Versionen vor: Die eine spielt Animationen aus dem Speicher, die andere direkt von der Festplatte. Beide sind frei kopierbar.

Über die eingebaute ARexx-Schnittstelle läßt sich das Programm von außen steuern. Es fehlt allerdings die Möglichkeit, den Amiga-Bildschirmmodus einzustellen.

Fazit: Magic Lantern eignet sich vor allem für Besitzer von Grafikkarten, da dann die Geschwindigkeit relativ hoch ist. Lei-

der ist das Programm eine Sackgasse, da es keines der gängigen Animationsformate unterstützt.

MainActor 1.53

Das preiswerteste Programm ist »MainActor« auf alle Fälle, denn als Shareware-Produkt kostet es inkl. Handbuch und zwei freien Updates nur 85 Mark. Für 40 Mark erhält man das Programm ohne Handbuch. Wer jetzt meint, daß es deswegen nur wenig leistet, hat sich schwer getäuscht: MainActor hat mehr Lade- und Speichermodule als alle Konkurrenten. Außerdem ist die Unterstützung von PC-Formaten und Grafikkarten herausragend.

Der Bildschirmmodus für die Animation läßt sich über den gewohnten Requester einstellen. Neben der Anzeige der Animation auf einem eigenen Bildschirm kann man auch ein Fenster benutzen. Im zweiten Fall können auch die Offsets in x- und y-Richtung eingestellt werden. Die Animation wird dabei automatisch an die Farbtiefe des Bildschirms angepaßt.

MainActor bietet bei der Konvertierung keine Umrechnung in andere Farbtiefen oder Auflösungen an. Dafür besitzt es eine ARexx-Schnittstelle, über die man praktisch alle Funktionen steuern kann. Dadurch sind neben Skalierung und Verringerung der Farbtiefe auch Bildbearbeitungsfunktionen über mehrere mitgelieferte ARexx-Skripts mit »Art Department Professional« einfach zu erledigen. Auch Spezialeffekte für ganze Animationen sind so machbar. Außerdem findet man auf der Diskette noch ein Archiv, das es ermöglicht, MPEG-Dateien zu decodieren und anschließend umzuwandeln.

Wie in der Tabelle zu sehen, unterstützt MainActor bei Laden und Speichern sehr viele Forma-

Animationsformate

	Anim Workshop	ClariSSA	Magic Lantern	MainActor	AnimLab
AVI	–	–	–	L bis 8 Bit	–
DL	–	–	–	L	–
FLC	–	G	–	L/S	L/S
FLI	–	–	–	L/S	–
IFF-Anim-0	k.A.	L	k.A.	k.A.	k.A.
IFF-Anim-3	L/S	L	–	L	k.A.
IFF-Anim-5	L/S	L/S	–	L/S	L/S
IFF-Anim-7	L/S	–	–	L/S	L/S
IFF-Anim-8	L/S	L/S	–	L/S	L/S
IFF-Anim-Brush	–	–	–	L	–
IFF-Anim-J	–	–	–	L	–
Real3D	–	–	–	L	–
SSA (5)	–	L/S	–	–	–
JPEG	L	G	–	G	–
EGS-Karten	–	–	S	L	–
Merlin	–	–	–	L	–
Picassoll	–	–	S	L/S	–
Retina	–	–	S	L	–
OpalVision	–	–	S	–	–
Spectrum	–	–	S	–	–

L=Laden S=Speichern G=Geplant – Nicht implementiert

(1) Mit ADPro, evtl. mit »Pro Conversion Pack« nötig

(2) Mit Zusatz-EX-Modulen

Anim-0, Anim-3 und Anim-J sind ältere, nur noch selten vorkommende Formate

Anim-7 ist nicht offiziell von Commodore abgesegnet

te. Wenn alle Bilder in den Speicher passen, lädt das Programm sie dorthin und greift später nicht mehr auf die Festplatte zu. Leider läßt sich das Laden von Animationen nicht unterbrechen, was bei mehreren MByte langen Dateien ärgerlich ist.

Bis zu fünf Projekte gleichzeitig verwaltet MainActor in ebenso vielen Fenstern mit den Bildlisten. In diesen lassen sich die gewünschten Bilder oder Animationen anwählen und anschließend umwandeln.

Für die Bilder einer Animation kann man die gewünschte Anzeigedauer vorgeben. Als Besonderheit gibt es noch ein Fenster, in dem angezeigt wird, welche Bilder der Animation sich in der eingestellten Zeit abspielen lassen und welche nicht.

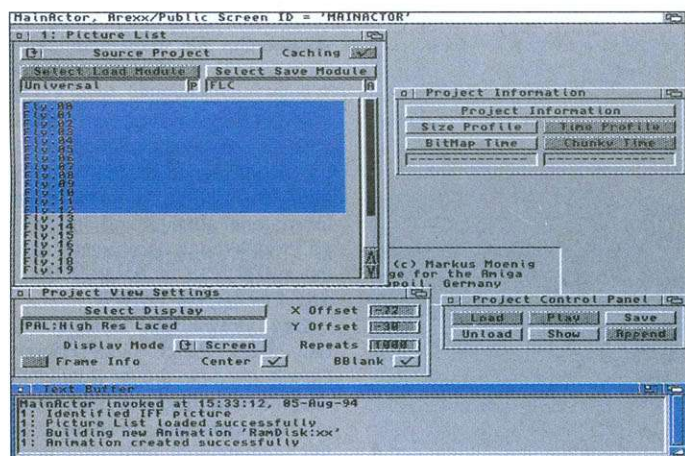
Nebenbei verwaltet MainActor auch Sounds, die Bildern oder

scheinen dieser Ausgabe beseitigt sein.

Fazit: Die vielen Lade- und Speichermodule heben MainActor hervor. Die Bedienung ist intuitiv und die Konvertierungsgeschwindigkeit recht hoch. Ein rundum empfehlenswertes Programm. Im Gespann mit ADPro und ARexx erfüllt MainActor nahezu alle Ansprüche.

Neben diesen Spezialisten gibt es z.B. noch das Modul »Anim-Lab«, das bei dem Präsentationsprogramm »Scala MM 300« mitgeliefert wird. Es arbeitet zuverlässig und relativ schnell. Die Bedienung ist, wie von Scala gewohnt, kinderleicht.

Insgesamt gesehen kann man feststellen, daß die Formate Anim-7 und -8 auf AA-Amigas die besten Ergebnisse liefern. Animationen auf Zorro-II-Grafikkarten sind etwas langsamer. Anim-5 ist



MainActor: Lade- und Speichermodule für Bilder und Animationen im Überfluß für wenig Geld

Animationen zugewiesen werden können. Die Größe der Sounddatei ist momentan noch auf die Größe des Chip-RAMs begrenzt.

Das Anzeigeprogramm »Main-View« (frei kopierbar) läßt sich auch über die Shell starten und somit in anderen Programmen verwenden. Es bietet auch die Möglichkeit, Animationen direkt von der Festplatte abzuspielen, wodurch die Länge nicht mehr von der Größe des Speichers abhängt.

Das Abspielen von Animationen auf Grafikkarten ergibt brauchbare Geschwindigkeiten, da die speziellen Formate die Bausteine auf den Karten direkt berücksichtigen.

Auf AA-Amigas hat die Version 1.53 noch Probleme Anim-5-, 7- und -8-Dateien, die Hires benutzen, zu laden. Der Fehler soll jedoch laut Hersteller bis zum Er-

naturgemäß wesentlich langsamer. Gute Ergebnisse erreicht man auf Grafikkarten, die Zorro-III-Bus besitzen. Am besten schneiden aber Clarissa ab, das etwa so schnell wie Zorro-III-Grafikkarten ist, aber durch die Verwendung von Halbbildern noch weichere Bewegungen ermöglicht. *rb*

Info:
AnimWorkshop: Preis: ca. 300 Mark
Anbieter: GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 61440 Oberursel, Tel. (0 61 71) 8 59 34, Fax (0 61 71) 83 02

Clarissa 3.0: Preis: ca. 500 Mark
Anbieter: proDAD, Feldelestr. 24, 78194 Immingen, Tel. (0 74 62) 69 03, Fax (0 74 62) 74 35

Magic Lantern: Preis: ca. 170 Mark
Anbieter: DTM Computersysteme, Dreierherrenstein 6a, 65207 Wiesbaden-Auringen, Tel. (0 61 27) 9 95 50, Fax (0 61 27) 6 62 76

MainActor 1.53: Preis: ca. 85 Mark, inkl. zwei Updates
Anbieter: MainConcept, GbR Mönig/Zabel, Im Johannistal 36, 52064 Aachen, Tel. (02 41) 70 70 32, Fax (02 41) 70 78 39

VIDEO ZAUBEREIEN AUF DEM AMIGA

Genlock 292

- Kreative Videos durch Mischen von Computer- und Videosignalen
- Animationen und Titeleinblendung
- ergonomischer Jet-Hebel für weiche Szenenübergänge
- Fade-to-Black
- RGB-Korrektur, Key-Invert

Art.-Nr. 40292

AMIGA MAGAZIN
Test 7/93: gut

AMIGA SPECIAL
Test 7+8/93: gut

A-Cut

- Multimedia-Schnittzentrale für bildgenauen Videoschnitt
- komfortable Player-Steuerung über Jog-Shuttle
- 200 Szenen speicherbar
- übersichtliche Menüführung
- „Preview“-Kontrollfunktion

Art.-Nr. 44600

* unverbindliche Preisempfehlung



549,-* Genlock 292



498,-* A-Cut

VHS
VHS-C
SVHS
SVHS-C
Hi8
Video 8

AMIGA MAGAZIN
Test 7/94: sehr gut

Erhältlich im UE-, Computer- u. Foto-Fachhandel.

hama®

Postfach 80-86651 Monheim-Bayern

Der herkömmliche Videoschnitt kommt seit geraumer Zeit nicht mehr ohne Computer aus. Die Rechner erleichtern den Schnittmeistern im Studio vor allen Dingen das Wiederauffinden und die Korrektur einmal vollzogener Schnitte. Auf dem Home-Markt und zunehmend auch im professionellen Bereich spielt der Video-computer Amiga eine immer größere Rolle an den Schnittischen.

von Johann Schirren

Zunächst gilt es, zwei Videoschnittmethoden zu unterscheiden, den linearen und den nicht-linearen Schnitt. Der herkömmliche Videoschnitt ist linear. Rohmaterial wird von einem oder mehreren Zuspilern, gesteuert von einer Schnittsteuereinheit, auf einen Aufnahmerecorder übertragen. Hier entsteht das Video-Masterband. In der Anfangszeit waren nur harte Schnitte möglich, eine Szene folgte ohne besonderen Übergang unmittelbar auf die nächste.

Seit längerer Zeit gibt es eine ständig wachsende Zahl von Mixern oder Effektgeräten, die die einzelnen Szenen mit Effekten ineinander überführen. Von der einfachen Überblendung oder dem Wipe bis hin zu mit Kometenschweif hereinfliegenden Szenen reicht die Palette der Effekte. Im Profibereich kosten solche leistungsfähigen Systeme wie etwa »ADO« auch bis zu 100 000 Mark.

Nach dem Schnitt der Bilder erfolgt dann die Audio-Mischung, bei der Originaltöne (etwa Maschinengeräusche, Meeresrauschen etc.), Musik und Kommentar so gemischt werden, daß ein geschlossener Gesamteindruck des Films entsteht. Dieses lineare Schnittverfahren ist das gebräuchlichste.

Im professionellen Bereich setzt sich wegen der immensen Kosten einer kompletten Anlage (zwei Zuspilern, ein Recorder in Betacam SP, Schnittsteuerung, Effektgerät und Audio-Mischpult = ca. 500 000 Mark) neben dieser »Online«-Lösung jetzt auch öfter der »Offline«-Schnitt durch.

Die teuren Maschinen werden dabei durch Profi-SVHS-Recorder, die professionellen Effektmischer durch von der Signalverarbeitung her nicht so hochwertige Geräte ersetzt (Kosten ca. 150 000 bis 200 000 Mark). Der Schnitt wird auf dem günstigen System durchgeführt, wobei der Schnittsteuercomputer jede Aktion protokolliert und auf Datenträger speichert. Der endgültige Schnitt erfolgt dann in einem Studio mit Broadcast-Technik. Mitzubringen sind dazu dann die Bänder mit Rohmaterial sowie die Diskette mit den Schnittprotokollen. Die Schnittsteuerung im Studio fordert nach dem Protokoll die Quellbänder an und schneidet weitgehend automatisch nach den Vorgaben des Offline-Schnitts.

Vorteil hier: teure Technik wird nur dann bezahlt, wenn sie wirklich gebraucht wird. Nachteil: Falls es einmal eilt (was oft genug

Systeme: Von klein bis groß

Digitale

schon seit Jahren existierenden Programms »PXEditing«. Praktisch alle Maschinentypen von semi- bis vollprofessionell und sogar Mischer mit serieller Schnittstelle lassen sich komfortabel vom Amiga aus handhaben. Die Preise bewegen sich entsprechend der Leistung mit rund 7000 Mark für den Vollausbau in professionellen Gefilden. Die zweite professionelle Lösung ist »Amilink« aus den USA, das in der professionellen

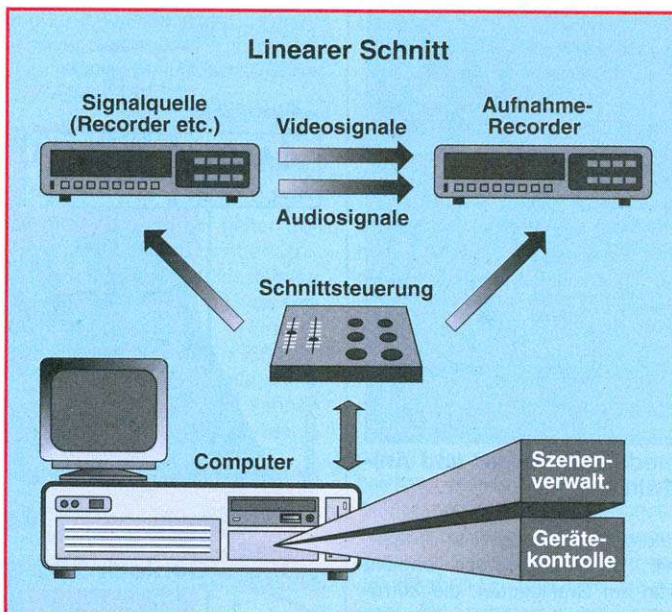
sten. »Scala EE-100«, »A-Cut« und »c.a.v.e.« bieten für diesen verhältnismäßig günstigen Preis die Grundfunktionen einer Schnittsteuerung mit Archiv und schneiden, soweit das die Videomaschinen zulassen, auf einige Bilder genau. Der Aufnahmerecorder wird im Standardlieferungsumfang der Programme per Infrarotsignalen gesteuert, während der (eine) Zuspilern mit dem oben erwähnten Control-L-Protokoll bedient wird.

Die zweite Methode des Videoschnitts ist ohne Computer nicht machbar. Der nicht-lineare Schnitt setzt Rechner voraus, die in der Lage sind, Videosequenzen auf die Festplatte zu speichern und dort digital zu schneiden. Ein Recorder, der das Rohfilmmaterial abspielt und das fertige Produkt nach dem Schnitt wieder aufzeichnet, ist natürlich trotzdem Pflicht.

Das verwendete Rechnermodell spielt beim nicht-linearen Schnitt nicht die größte Rolle. Die Qualität des Endprodukts hängt in erster Linie von der verwendeten Digitizerkarte und den Fähigkeiten der Schnittsoftware ab.

In diesem Zusammenhang einige Worte zur Technik: Der Datenstrom eines Videosignals beträgt ca. 28 MByte/s. Eine Minute Film würde einen Rechner vor das Problem stellen, 1,5 GByte an Daten irgendwie in dieser einen Minute zu speichern. Wegen der erforderlichen Datendurchsatzraten und der Speicherkapazitäten sind heutige – auch nur einigermaßen erschwingliche – Computer nicht geeignet.

Die Daten müssen also auf irgend eine Art und Weise reduziert werden. Die Kompression nach dem JPEG-Verfahren eignet sich dafür am besten, weil einige Hersteller Chips anbieten, die hardwareseitig Daten nach dem JPEG-Algorithmus bearbeiten. Diese Bausteine sind in der Lage, den Datenstrom mit 25 Bildern/s bzw. 50 Halbbildern/s, also in Echtzeit, aufzunehmen und komprimiert auf ein Speichermedium zu sichern.



Analog: Beim linearen Schnitt werden Audio- und Videosignale nicht digital verarbeitet, der Computer steuert nur

vorkommt), sind die Offline-Produzenten auf gute Zusammenarbeit und freie Kapazitäten in den Schnittstudios angewiesen.

Für den Online-Schnitt existiert eine Reihe von Produkten, die den Amiga als Schnittcomputer einsetzen. Dabei übernimmt der Rechner einerseits die Arbeit des Archivars, der über die einzelnen Szenen auf dem Rohmaterial Buch führt, andererseits steuert der Computer meist seriell die Zuspilern und Aufnahmerekorder.

Auf der professionellen Schiene gibt es hier das Programm »ScreenX« von Echtzeit-Video, eine Weiterentwicklung des

Version die Maschinen mit Hilfe von VLaN-Karten steuert. Hier sind Ausbaustufen mit 16 Zuspilern und vier Aufnahmerekordern samt nötigem Audio- und Mischer-Equipment möglich. Der Preis für den Komfort: ab ca. 7000 Mark für die Profi-Version. Die Consumer-Version von Amilink kostet immer noch ab 3200 Mark, bietet dafür aber komfortables Arbeiten auch mit VITC (Timecode) und steuert die Maschinen über eine Control-L- oder Control-M-Verbindung.

Dieses Protokoll nutzt auch eine Dreiergruppe von Programmen, die alle um die 500 Mark ko-

Der Videoschnitt war lange Zeit ein Stiefkind auf dem Videocomputer Amiga. Das hat sich inzwischen deutlich geändert. Wir stellen Ihnen vier sehr unterschiedliche Kandidaten in der Disziplin linearer Videoschnitt vor.

von Dirk Taggesell
und Johann Schirren

Die Unterschiede zwischen den antretenden Kandidaten sind wirklich groß: zum einen die reinen Schneidespezialisten »Amilink« und »A-Cut« und zum anderen das Schnittmodul »Echo 100« für das Präsentationsprogramm »Scala« und das Programm »c.a.v.e.« mit eingebautem Betitelungsprogramm.

A-Cut

Systeme für den Heimgebrauch, die den Amiga zur Recordersteuerung und Schnittlistenverwaltung nutzen, sprießen in letzter Zeit wie Pilze nach dem Regen. hama, auf dem Video-Consumer-Markt zu Hause, bringt jetzt »A-Cut«.

Nach dem Öffnen der Verpackung kann man sich eines Eindrucks nicht verwehren: Man bekommt etwas für sein Geld. Ein Steuerpult im flachen hama-Design, ausgestattet mit einem Jog-Shuttle-Rad und zwei Knöpfen für

»Jog-Shuttle« und »Cut«, wird über ein paralleles Kabel mit dem Amiga verbunden (Kabel nicht im Lieferumfang). Die zweite Verbindung zwischen Steuereinheit und Computer wird mittels Joystick-Stecker hergestellt.

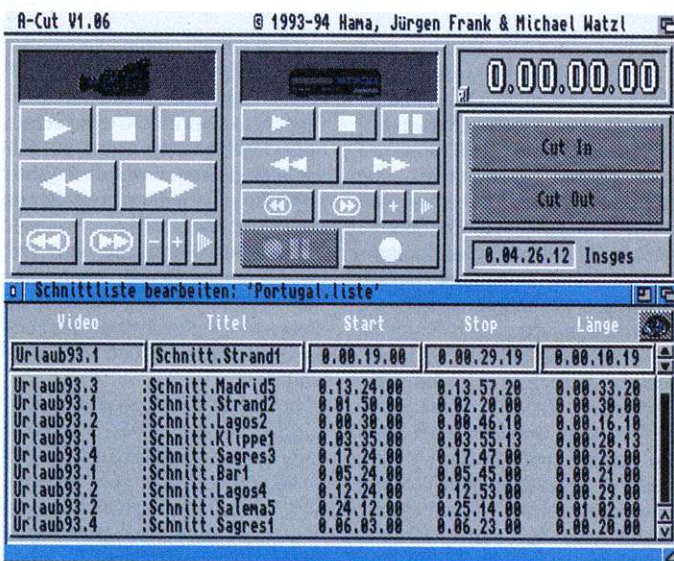
Der Zuspeler muß das »Control-L«-Protokoll beherrschen und wird per Kabel (Typ H, »Sony«) mit dem A-Cut verbunden, der Aufnahmerekorder erhält die Steuersignale durch einen Infrarot-Sender. Angenehm überrascht die mühelose Aufstellung dieses Senders, der mit einer rutschfesten Unterlage vor dem Recorder plaziert wird und im 45-Grad-Winkel abstrahlt. Hier haben sich Entwickler wirklich einmal Gedanken um die Funktionalität eines Gerätes gemacht und dann auch bei der Ausführung nicht gespart.

Wenn der A-Cut soweit aufgebaut ist und die Videoverbindung zwischen dem Zuspeler und dem Aufnahmerekorder geschaffen wurde, ist hardwaretechnisch alles erledigt.

Die Installation der Software auf Diskette oder Festplatte wird einfach durch Herüberziehen der

Linear: Von Band zu Band

Schneidermeister



A-Cut: Wenige Bedienelemente machen die Software auch für Computereinsteiger leicht verständlich

A-Cut-Schublade von der mitgelieferten Diskette erledigt. Wer sein Videoequipment exakt auf den A-Cut abstimmen möchte, benötigt zusätzlich das Programm »A-Counter«, das ebenfalls auf der Diskette zu finden ist.

Nach dem Start der A-Cut-Software müssen zunächst die Steuer-codes der Videomaschinen eingestellt werden. Für den Zuspeler stehen die Steuerbefehle mit dem »Sony Control-L«-Protokoll schon fest. Einige Funktionen wie die Einzelbildfortschaltung können nicht automatisch erkannt werden und müssen beim ersten Programmstart per »Kameratest« gelernt werden. Für den über Infrarot gesteuerten Aufnahmerekorder hält die Software insgesamt gut 200 Gerätecodes von 25 Herstellern bereit. Sollte der Recorder tatsächlich nicht in der Liste vorhanden sein, kommt die Funktion »IR-Lernen« zum Einsatz. Auf dem Bedienpult befindet sich zu diesem Zweck ein Sensorfeld, auf das die Fernbedienung gerichtet wird. In einer komfortablen Abfrage »lernt« A-Cut die Steuer-codes. Sämtliche erlernten, eingestellten und »erstellten« Funktionen können in den »Voreinstellungen« gespeichert werden und stehen nach

dem nächsten Programmstart automatisch zur Verfügung.

Zu Beginn des Schnitts sollte im Zuspeler ein Band mit Videomaterial und im Aufnahmerekorder ein unbespieltes Band liegen, auf das der Schnitt der Masterversion erfolgt. Beide Kassetten müssen für eine korrekte Steuerung auf den Anfang zurückgespult, die Zählwerke der Videogeräte auf Stand »0:00:00« gestellt sein. Nun beginnt per Maus auf dem Bildschirm oder – weitaus bequemer – per Jog-Shuttle auf dem Bedienpult die Suche nach den Sequenzen, die hintereinander geschnitten werden sollen.

Maus oder Jog-Shuttle: beides geht

Im Schnitt-Editor steht für jede Sequenz eine Zeile, auf der der Name des Rohmaterialbandes, der Szene, die Anfangs- und die Endzeit sowie die Schnittdauer eingetragen werden.

Die Eintragung der Namen muß per Tastatur erfolgen, für die Zeiten bestehen zwei Möglichkeiten: Eine wird bequem über den



Übersichtlich: Start- und Stop-Taste und Jog-Shuttle genügen zur Festlegung der gewünschten Schnittpunkte

Jog-Shuttle realisiert. Nach dem Auffinden des Startbildes genügt ein Druck auf den »Cut«-Knopf, und die Software übernimmt den aktuellen Zählerstand. Am Endpunkt genügt ein weiterer Knopfdruck zur Speicherung. Die Länge des Clips wird automatisch berechnet und angezeigt. Sequenzzeiten unter einer Sekunde können so allerdings nicht definiert werden.

Für solche Zwecke, zur bildgenauen Definition der Start- und Endzeiten also, können die Werte nach Stunden, Minuten, Sekunden und Frames eingetragen werden. Die fertige Schnitliste wird gespeichert, danach ist dann bei Bedarf eine Vorschau der einzelnen Szenen oder des ganzen Schnitts angesagt. Die nachträgliche Veränderung der Liste wird durch die Befehle Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen erreicht. Dadurch können dann auch Sequenzen in nicht chronologischer Reihenfolge aufgezeichnet werden.

Die Zusammenführung diverser Clips aus verschiedenen Listen wird durch das »Clipfenster« gelöst, in das die einzelnen Sequenzen exportiert werden. Danach kann die Zielliste geöffnet und die Szenen wieder importiert werden. Zu guter Letzt findet auf Knopfdruck der Schnitt statt. Das Programm fordert dazu nach Schnitliste die einzelnen Bänder mit Rohmaterial an und erzeugt, in den Grenzen der Videomaschinen, einen bildgenauen, harten Schnitt.

Besonders für Neulinge geeignet

Falls Titel, Amiga-Grafiken oder Animationen während der Schnitte eingespielt werden sollen, muß natürlich ein Genlock zwischen Zuspielder und Aufnahmerekorder angeschlossen werden. Da A-Cut multitaskingfähig ist, kann per Tastatur auf ein anderes Programm (beispielsweise »DPaint« oder »ScalaMM«) umgeschaltet werden. Hier muß dann zum entsprechenden Zeitpunkt eine Grafik angezeigt oder Animation gestartet werden. Besonders gut geht das natürlich mit einem mit Software steuerbaren Genlock wie dem »Neptun« von Electronic-Design.

Neben einem guten deutschen Handbuch besitzt das Programm eine Online-Hilfsfunktion, nach

deren Anwahl bei jedem Knopfdruck ein erläuternder Hilftext erscheint. Man merkt, daß hama auch dem Computerneuling das Leben und Schneiden leicht machen will.

Fazit: Das A-Cut ist einfach zu bedienen und macht den Videoschnitt zum Vergnügen. Das eigene Schnittpult hat seine Vor-

ein serielles Kabel. Somit ist es auch möglich, nur die Software auf dem Amiga und die Hardware in einem separaten PC-Gehäuse zu installieren.

Profi-Videogeräte steuert Amilink direkt über V-LAN, die Consumer-Version bedient Recorder mit Control-L oder Control-M über eine Steuerbox, die am V-LAN

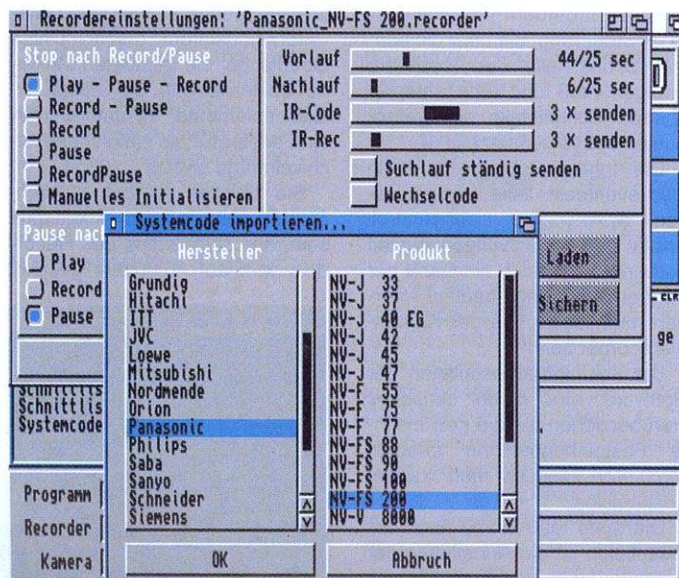
Aufnahmerekorder im oberen Teil sowie die Kontrollschalter für Recorder, Mischer und Schnittlistenmanagement im unteren Teil. Für das nachträgliche Editieren der Schnitlisten kann auf Vollbild umgeschaltet werden. Amilink bietet viele Funktionen für das EDL-Management. Die Liste läßt sich sowohl im ASCII- als auch im CMX3600-Format im- und exportieren.

Als Screenmodi für den Programmbildschirm kommen leider nur Hires oder Hires-Interlace in Frage. Das ist vor allem dann ärgerlich, wenn der Rechner nur als Schnitt- oder A/B-Rollplatz benutzt werden soll und man flimmerfreie Modi benutzen möchte.

Durch den leistungsfähigen ARexx-Port ist es prinzipiell möglich, auf dem gleichen Rechner z.B. ein Titel- oder Präsentationsprogramm wie »Scala MM 300« laufen zu lassen, das über ARexx-Events in der Schnitliste kontrolliert wird. Auch Amilink selbst kann komplett über ARexx gesteuert werden.

Die Bedienung der Videogeräte geschieht wahlweise über Tastatur, Maus oder Joystick. Optional kann ein Jog-Shuttle angeschlossen werden. Die Zuordnung der Shortcuts bei der Tastaturbelegung entspricht dem CMX/GVG-Standard.

Sowohl die In- und Outpunkte, als auch die Sequenzdauer der Szenen können direkt in die Texteingabefelder eingegeben oder »on the fly« per Mausklick gesetzt werden. Die Möglichkeiten der anschließbaren Audio- und Videomischer werden komplett unterstützt. Die Consumer-Version von Amilink ist auf zwei Audiokanäle limitiert.



Überfluß: Mehr als 200 Steuersignale beherrscht das Schnittprogramm »A-Cut« von hama schon von Hause aus

teile gegenüber den reinen Software-Lösungen, benötigt aber auch zusätzlichen Platz. Über den sollte man aber als Videofan sowieso verfügen.

Amilink

Die Schnittsteuerung ist modular aufgebaut und kann, in der Profi-Version, angefangen vom simplen Schnittpult mit einem Zuspielder und einem Aufnahmerekorder, bis hin zur professionellen Anlage mit bis zu 16 Zuspielder und 4 Aufnahmegeräten und den nötigen Audio- und Videomischern ausgebaut werden. »Amilink CIP«, gedacht für den ambitionierten Heimwerker, ist auf zwei Zuspieldergeräte, einen Bildmischer und einen Aufnahmerekorder limitiert.

Die Steuersoftware läuft auf den Amigas 2000, 3000 und 4000, da ein PC-Steckplatz für die V-LAN-Controllerkarten benötigt wird. Weiterhin sind mind. Amiga-OS 1.3, ARexx und 1 MByte RAM Bedingung. Videomischer können über eine separate RS422-Interfacekarte gesteuert werden. Der mitgelieferte Parallel-Dongle ist durchgeführt.

Die Verbindung vom Amiga zu den Controllern geschieht über

hängt. »Panasonic AG5700«-Recorder mit RS232-Anschluß werden ebenfalls unterstützt.

Amilink Pro unterstützt alle gebräuchlichen Timecode-Arten wie EBU, SMPTE, VITC und LTC, wobei diese gemischt werden dürfen. Die Consumer-Version unterstützt nur CTL oder RCTC.

Der Programmbildschirm ist übersichtlich aufgeteilt in Bereiche für die Zuspieldergeräte und den



Amilink: Die Montage zeigt die vielen Möglichkeiten der zur Zeit wohl besten Amiga-Schnittsteuerung

Bei Amilink kann man mit einem Schnitt- oder A/B-Roll-Platz beginnen und das System schrittweise ausbauen. Die Amiga-Plattform in Verbindung mit der AR-exx-Unterstützung und dem modularen Aufbau von Amilink sichert dabei die problemlose Integration fast beliebiger zusätzlicher Hard- und Software in die Editsuite. Der Distributor sichert einen zwölfmonatigen kostenlosen Software-Update-Service, eine telefonische Hotline- und Mailboxunterstützung zu.

Fazit: Amilink ist mit Sicherheit die professionellste Lösung für linearen Schnitt auf dem Amiga. Und das hat natürlich seinen Preis.

c.a.v.e.

Der Lieferumfang von c.a.v.e. besteht aus Hardware, einer Diskette und einem 50seitigen, deutschen Handbuch. Die c.a.v.e.-Hardware (Größe ca. 10 x 5 cm) wird auf den Diskettenport des Rechners gesteckt, der durchgeschleift wird. Diese Tatsache ist ein großer Vorteil, da alle Schnittstellen des Rechners weiterhin zur Verfügung stehen.

Anschluß an Diskettenschnittstelle

An dem Kästchen befinden sich drei Kabel, die für die Kommunikation mit dem Videoequipment sorgen. Ein Kabel ist als 2,5-mm-Stereo-Klinkenstecker ausgeführt, ein weiteres als 5pol-EDIT-Stecker. Das dritte endet

als Infrarot-Sender und kann an einer gebogenen Kunststoffschiene befestigt werden, die unter den zu steuernden Videorecorder geklemmt wird.

Videogeräte, und zwar sowohl der Zuspeler als auch der Recorder, können so mit Hilfe des Control-L-Protokolls, der 5pol-EDIT-Steuerung oder per Infrarot kontrolliert werden. Die Software unterstützt außerdem die GSE-PC-VCR-Steuerung, die über die serielle Schnittstelle des Rechners erfolgen muß und eine entsprechende Schnittstelle am Videoequipment voraussetzt.

Die Infrarot-Schnittstelle kann also eventuell »links liegengelassen« werden, was sich generell positiv auf die Schnittgenauigkeit auswirkt. Falls doch ein Gerät per Infrarot-Steuerung bedient werden muß, sollte das der Aufnahme-recorder sein.

Die Festplatten-Installation der Software wird durch einfaches Herüberziehen auf die gewünschte Festplattenpartition erledigt. Auch von Diskette läuft c.a.v.e. anstandslos.

Die erste Maßnahme nach der Installation ist die Anpassung der Software an die vorhandene Hardware. Unter dem Menüpunkt »Voreinstellungen« werden zunächst Gerätetreiber (für alle außer GSE-PC-VCR das cave.device) und dann Typen für Zuspeler und Recorder ausgewählt. Die per Kabel realisierten Verbindungen sind klar definiert und müssen nur geladen werden, für die Infrarot-Schnittstelle stehen fünf schon definierte »IRG«-Typen bereit. Sollte keine dieser Definitionen für das infrarotge-

steuerte Videogerät passen, muß der Code der Software unter dem Menüpunkt »IR-Lernen« beigebracht werden. Das funktioniert nach einigem Probieren, indem die Fernbedienung direkt vor den seitlich an der Hardware angebrachten Sensor gehalten wird.

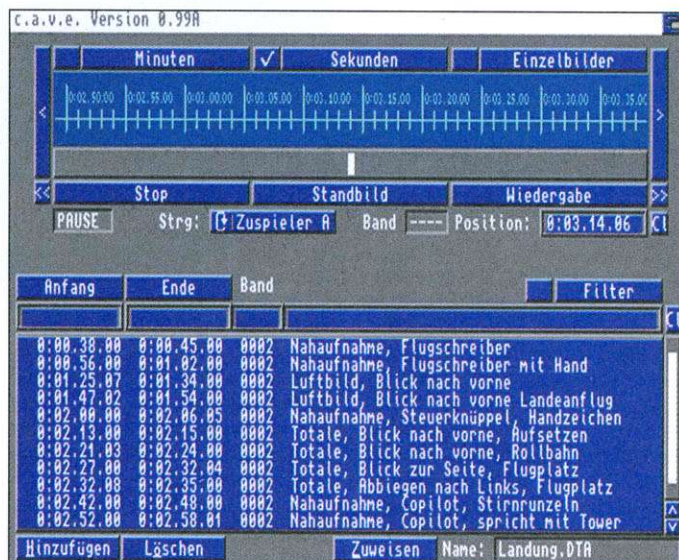
Nachdem die Videogeräte der Software gehorchen, sollte zunächst das Rohmaterial gesichtet und geordnet werden. Unter »Archiv-Editieren« erscheint eine Oberfläche, die im oberen Teil eine Zeitliste und die Zuspeler-Bedienelemente, im unteren Teil ein Fenster für die zukünftigen Archiveinträge enthält.

Die Bänder sollten vor dem Sichten vollständig zurückgespult sein, der Zählerstand des Recorders wird auf »0:00:00« gestellt.

deneinteilung oder 80 Einzelbilder (drei Sekunden, 15 Frames) bei der Einteilung nach Einzelbildern sind auf einem Screen zu sehen.

Nach Anwahl des Zuspelers können im unteren Teil des Screens Archive geladen und nachfolgend einzelne Szenen für die Schnittliste ausgewählt werden. Das nachträgliche Einfügen von Szenen in eine Schnittliste geschieht mit Hilfe einer »Einfüge-Markierung«, die auf dem Zeitstrahl frei verschiebbar ist. Einzelne Szenen, in der Liste per Mausklick angewählt, können gelöscht, kopiert, ausgeschnitten oder eingefügt werden.

Jede Szene auf dem Zeitstrahl enthält zur Orientierung die im Archiv gewählte Beschreibung, bei



Definition: Hier geschieht die Steuerung des Zuspeler-Recorders und Festlegung der jeweiligen Schnitte

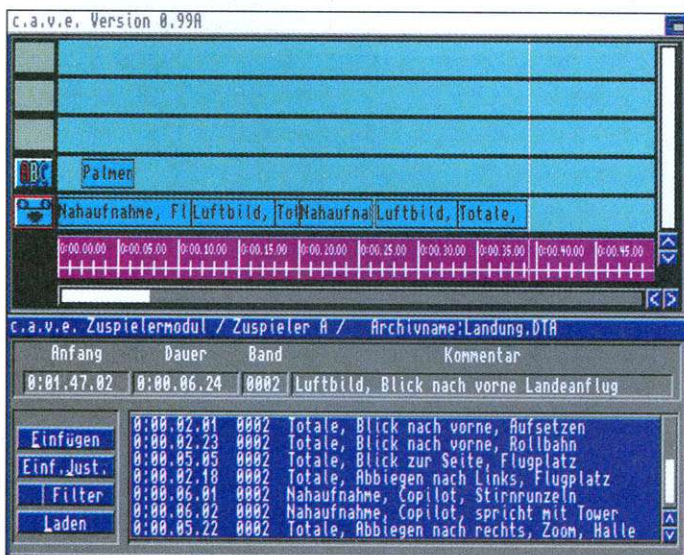
Jedes Rohmaterialband erhält eine bis zu vierstellige Nummer, die für die Bandwechsel beim Schnitt von Bedeutung ist. In der Folge wird das Material mit Hilfe der Bedientasten gesichtet, die Anfangs- und Endpunkte der Szenen werden per Mausklick definiert. Das Programm bietet bis zu 40 Zeichen für die Beschreibung jeder Szene.

Nachdem alles relevante Material gesichtet und dokumentiert wurde, ist für den Schnitt die Erstellung einer Schnittliste erforderlich. Der Projekt-Editor bietet im oberen Teil eine Zeitlinie, auf der linken Seite sind der Zuspeler und ein Texteditor als Symbole verzeichnet. Die Zeitlinie kann nach Sekunden oder Einzelbildern eingeteilt werden und ist mit einem Schieberegler verschiebbar. 45 Sekunden bei der Sekun-

einem nach Sekunden eingeteilten Strahl manchmal leider auch nur die ersten drei Buchstaben. Der Wechsel auf die Einstellung »Einzelbilder« bewirkt in so einem Fall, daß die Szenenbeschreibungen ganz lesbar sind. Übersichtlich wird die Geschichte dadurch leider nicht, da ein eine Minute langer Schnitt sich über knapp 20 Bildschirmbreiten hinzieht.

Lernen und lernen lassen: Infrarot

Wenn die Schnittliste komplett ist, kann sie per Vorschau betrachtet oder gleich geschnitten werden. Das funktioniert mit der aktuellen Softwareversion (0.99H) leider noch nicht perfekt. Zum ei-



c.a.v.e.: Timeline und Schnittliste zeigen genau, was wann passieren soll, einschließlich Betitelung

nen setzte die Infrarot-Steuerung des Aufnahmerekorders (Panasonic NV-FS200) mal nach dem vierten, dem elften oder dem zwölften Schnitt aus und zeichnete unkontrolliert Vor- und Rückspulaktionen auf. Zum zweiten forderte das Programm trotz wechselnder Bandnummer keineswegs zum Bandwechsel auf, sondern schnitt mit den definierten Anfangs- und Endzeiten munter vom gerade im Zuspieldreher befindlichen Band weiter. In diesem Punkt muß noch einiges verbessert werden.

Gegenüber anderen Schnittprogrammen hebt sich c.a.v.e. durch ein integriertes Titelmodul ab. Nach Anwahl des entsprechenden Symbols im Projekt-Editor besteht die Möglichkeit, zu ei-

Scala Echo 100

Die Steuerung von Videorecordern im Consumerbereich ist zu meist nicht gerade einfach. Leicht und effektiv gestaltet es sich mit dem EX-Modul »Scala EE100«.

Das Paket Scala EE100 besteht aus einer Schnittstelle für den seriellen Port, an der je ein Kabel für die LANC-Schnittstelle und eine lernfähige »Infrarot-Fernbedienung« angebracht sind. Die Software beinhaltet ein Scala-EX-Modul für LANC- und Infrarot-Schnittstelle sowie das Trainingsprogramm »Scala-Echo«.

Zum Einstellen wird die Infrarot-Fernbedienung in rund 30 cm Abstand vom EE100-Sensor gebracht. Nachdem ein Name vergeben und »lernen« gedrückt wurde, wartet das Programm auf

Zeile ist dann ein »Stop«- oder »Pause«-Kommando fällig, das den Aufnahmerekorder stoppt.

Der Schnitt ist recht einfach und arbeitet mit der Genauigkeit der verwendeten Videogeräte. Wichtig für die Schnittgenauigkeit ist die Einstellung der Pre- und Postroll-Zeiten von Zuspielder und Aufnahmerekorder. Im Icon des EX-Moduls werden diese Werte nach Sekunden und Frames eingestellt. Exakter Schnitt ist nur mit Geräten möglich, die RCTC-Timcode verwenden.

Schnitt und Effekte in einem Schritt

Dank der Integration in Scala sind Betitelungen oder das Einspielen von Animationen unter Verwendung eines Genlocks leicht bewerkstelligt, ein extra Durchlauf entfällt. Der LANC-Controller enthält eine Synchronfunktion, die den Start einer oder mehrerer Skriptseiten veranlaßt, sobald eine definierte Bandposition erreicht wird. Die Schnittliste wird als Skript in Scala gespeichert. Einem erneuten Durchlauf steht nichts im Weg. Eine weitere Anwendung von EE 100 sind Präsentationen mit Videoeinblendung. Computergrafik oder Animationen, mit Scala-Effekten ineinander übergeblendet, können sich mit Videoszenen abwechseln, die zeitgenau eingeblendet und abgespielt werden. Während Scala Grafiken zeigt, spult der Recorder, für die Zuschauer nicht sichtbar, das Band an die richtige

Stelle. Mit der LANC-Schnittstelle funktioniert das sehr exakt, die Infrarot-Variante arbeitet etwas ungenau. Dafür steuert sie aber wirklich alles, was auf Infrarot-Signale reagiert.

Fazit: EE100 ist für den Videofilmer mit Amiga, Genlock und Scala ein lohnendes Zusatzprogramm, in der Bedienung und Laufsicherheit komfortabel wie Scala. Die Fähigkeit Scala-Effekte und Videoschnitt in einem Schritt aufs Band zu bringen, ist fantastisch. Allerdings ist das Ganze auch nicht ganz billig.

Alle Programme haben ihre speziellen Vorteile und die Wahl fällt nicht leicht. Für Einsteiger und Benutzer, die gerne ein Schnittpult wollen, empfiehlt sich A-Cut. Wer ein erweiterbares System haben will, sollte sich Amilink ansehen. Hat man noch kein Betitelungsprogramm, ist c.a.v.e. interessant, wenn die Fehler behoben sind. Besitzer von Scala brauchen nicht lange zu fackeln, denn das EE100 ist die ideale Ergänzung. *rb*

Info:

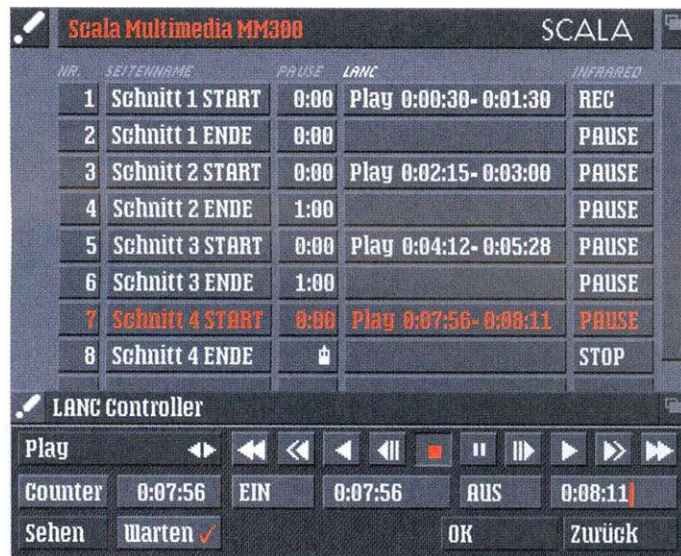
A-Cut: ca. 500 Mark
Hersteller: hama GmbH & Co, Dresdner Str. 9, 86651 Monheim, Tel. (0 90 91) 5 02-0

Amilink: ab 3200 Mark (CIP); ab 7070 Mark (PRO)
Hersteller: RGB Computing Inc.

Anbieter: Video&Computersysteme Vladimir Martinovic, Schulstr. 11, 71034 Böblingen, Tel. (0 70 31) 67 31 15, Fax: (0 70 31) 67 44 04

c.a.v.e.: ca. 550 Mark
Anbieter: Delta Konzept, Börsinghener Str. 98, 40668 Meerbusch, Tel. (0 21 59) 96 88-01, Fax (0 21 59) 96 88-96

Scala EE100: ca. 500 Mark
Anbieter: Videocomp, In der Au 25, 61440 Oberursel, Tel. (0 61 71) 59 07 0, Fax (0 61 71) 59 07 44



Scala Echo 100: Ob Schnitt oder Präsentation, das EX-Modul ist die richtige Ergänzung für den Multimedia-Bereich

nem auf dem Zeitstrahl gewählten Zeitpunkt eine Grafik bzw. einen Text einzublenden oder herinzuziehen. Der Editor benutzt die unter »Fonts« gespeicherten Schriften, die mit Farbe, Rändern und Schatten versehen werden können.

Die Effekte ermöglichen ein Rollen nach oben, unten und zu den Seiten. Die Vorschau dieser Effekte und Titel funktioniert gut, wenn auch für einen Amiga 1200 mit 6 MByte RAM mit 16 Farben etwas ruckelig. Im Schnitt blieb die Grafik, die wir einrollen lassen wollten, leider am oberen Bildrand hängen.

Fazit: Die Ansätze von c.a.v.e. sind gut. An der Software muß noch einiges in puncto Fehlerbehebung getan werden, damit man mit der Software ohne Probleme arbeiten kann.

eine Aktion, sprich Infrarot-Signal. Wird jetzt ein Knopf gedrückt, hat Scala-Echo nach einigen Sekunden die Funktion erlernt.

Nach dem Programmstart erscheinen die zugehörigen Spalten im Scala-Hauptmenü. Bei Anwahl des entsprechenden Feldes für die LANC-Schnittstelle wird ein Menü aufgerufen, in dem der Recorder gesteuert wird.

Eine Sequenz wird recht simpel definiert: Der Zählerstand des mit den Funktionstasten auf dem Bildschirm gesuchten und gefundenen Anfangs wird nach Druck auf die »Ein«-Taste vom Programm übernommen. Dasselbe gilt für das Ende der Szene.

Das Aufnahmerekorder-EX, in derselben Zeile auf »Record« gestellt, veranlaßt den Aufnahmerekorder zum Aufnehmen der definierten Sequenz. In der nächsten



Lernfähig: Die Übernahme von Infrarot-Steuerungs-codes ist mit dem Trainer von Scala für jederman ein Kinderspiel

von Johann Schirren
und René Beauport

Ganz billig ist der nicht-lineare Schnitt mit dem Computer nicht, aber die Lösungen auf dem Amiga sind deutlich preiswerter als die auf anderen Plattformen. Vom ambitionierten Heimanwender bis zum Profi mit Videostudio findet jeder die passende Lösung.

Digital Broadcaster 32

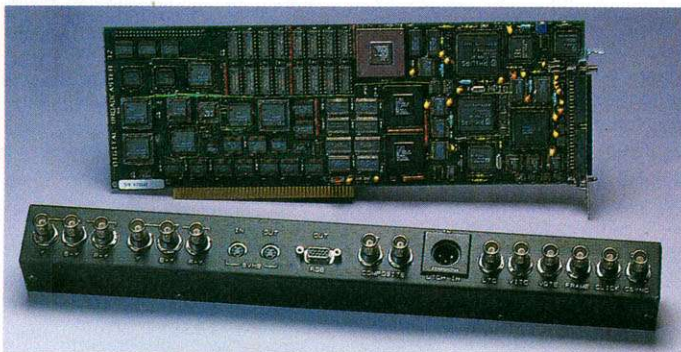
Der Digital Broadcaster 32 Pro (DBC 32) arbeitet im PAL- und NTSC-Format und unterstützt auch die Audio-Digitalisierung. Von VHS, über SVHS und Y/C bis zu YUV unterstützt DBC 32 alle Formate. Eine entsprechende Steckerleiste mit den nötigen Anschlüssen ist Teil des Lieferumfangs. Das Audiosignal wird automatisch mit dem Video mitgeschnitten, außer es handelt sich um Untermalungsmusik. Für den Betrieb benötigt man einen Video- und einen VGA-Monitor.

Das Basismodell besteht aus einem Amiga 4000 (68040 Prozessor, 25 MHz, 10 MByte RAM), 16-Bit-Audiokarte, 1-GByte-Festplatte (Audio), 2,1-GByte-Festplatte (Video), SCSI-Host-Adapter und der Steckerleiste. Es kostet ab 35 000 Mark. Dem Speicherausbau und der Festplattenkapazität

zeichnet werden. Mit der zusätzlichen Capture-Card kann man auch Videos digitalisieren und wieder aufnehmen. Und das alles in Betacam-Qualität.

Der Personal Animation Recorder DR-3150 ist eine Zorro-II-Karte für den Amiga 2000/3000/4000, mit integriertem AT/IDE-Kontroller. Sie ermöglicht das Abspielen von Animationen und Videos direkt von Festplatte. Dabei können sowohl Voll- als auch Halbbilder dargestellt werden. Die Karte ist extern synchronisierbar und verfügt über diverse Ausgänge: FBAS (BNC), S-Video (Hoside), YUV (BNC). Der Sync-Eingang ist ebenfalls als BNC-Anschluß ausgeführt. Die Digitalisierung von Video auf Festplatte erfolgt mit der Capture-Card AD-3000, einer ISA-Steckkarte voller Baulänge. Die Karte verfügt über die entsprechenden Eingänge für FBAS, S-Video und YUV. Als dritter Part wird voraussichtlich die Audiokarte »Sunrise« demnächst mit ausgeliefert. Damit ist dann, neben der parallelen Audioaufzeichnung, auch die Übernahme von SMPTE-Code ins PAR-System möglich.

Am AT-Controller sollte eine Festplatte mit mindestens 500 MByte angeschlossen werden. Für längere Aufnahmen sind allerdings Kapazitäten von 1,5 bis 2 GByte sinnvoll. Dann sind Auf-



Digital Broadcaster 32: Qualität für den Videoprofi ist im Komplettsystem (ab 35 000 Mark) erhältlich

zität (bis zu 54 GByte) sind nach oben hin fast keine Grenzen gesetzt. Der DBC 32 bietet selbstverständlich Broadcast-Qualität.

Fazit: Der Digital Broadcaster 32 ist eindeutig für die Profis in Videostudios bestimmt. Das zeigt sich schon an der Tatsache, daß man nur Komplettsysteme kaufen kann, die ihren Preis haben.

Personal Animation Recorder

Mit dem »Personal Animation Recorder« (PAR) können Animationen in 24-Bit-Farbtiefe aufge-

zeichnungen zwischen 10 und 15 Minuten möglich.

Das Programm »PAR« dient zur Steuerung der Karte, Einstellung der Videoparameter und Ex- bzw. Importieren der Grafiken auf Amiga-Partitionen. Die PAR-Platte wird, nach dem Start der Software, ins Amiga-System eingebunden. Dadurch können direkt Backups bzw. Kopien gezogen werden.

Der Bildschirm ist aufgeteilt in drei Dateibereiche und ein Kontrollfeld. Im linken Feld werden die Projekte verwaltet, ähnlich Unterverzeichnissen. In der Mitte

Nicht-linear: Bit für Bit

Haute Couture

Die neue Mode kommt nicht aus Paris oder Rom, zumindest nicht, wenn es um den Bereich Videoschnitt geht. Wenn Sie ganz vorne dabei sein wollen, heißt das Stichwort digitaler, nicht-linearer Schnitt.

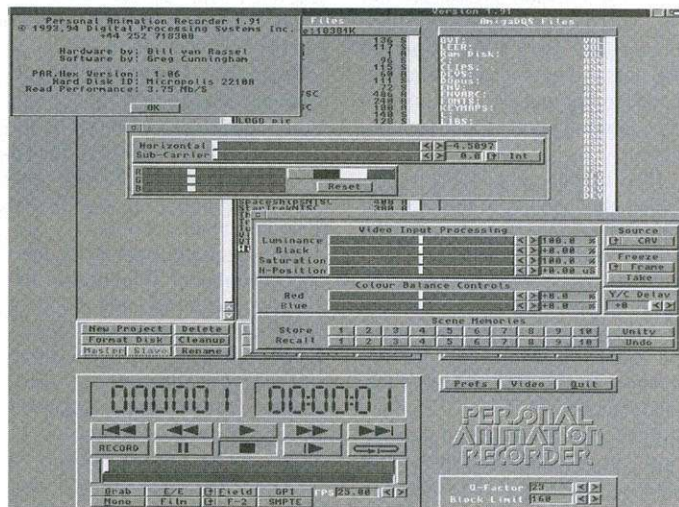
sind die Animationen und Einzelbilder innerhalb eines Projekts wählbar. Rechts ist der Zugriff auf die Amiga-Partitionen möglich.

Der Kontrollbereich erinnert an einen Videorecorder, genauso einfach ist auch die Bedienung: Funktionen wie Abspielen, Suchlauf und Standbild sind durch Mausklick einfach zu steuern. In der Timeline kann ein Bereich festgelegt werden: Man geht zum ersten Bild des Bereichs, klickt dann auf den linken Schalter der Timeline. Dann zum letzten Bild und drückt den rechten Schalter. Anschließend wird der nun definierte Abschnitt abgespielt. Parallel zur Betacam kann auch die Slowmotion eingestellt werden. Allerdings ist dies bei Animationen über eine zweite, seitenverkehrte Aufzeichnung möglich.

Die Digitalisierung über die Capture Card ist ebenfalls denk-

bar einfach. Mit dem »E/E«-Schalter wird die Monitorfunktion aktiviert und mit »RECORD« aufgezeichnet. Verschiedene Szenen lassen sich mit verschiedenen Qualitätsstufen aufzeichnen. Für die professionelle Anwendung ist ist die Möglichkeit der Halbbildverarbeitung wichtig. Digitalisierte Videos werden nach dem Exportieren als Einzelbilder mit halber Auflösung auf dem Amiga abgelegt. Das muß bei der Bildbearbeitung unbedingt beachtet werden.

Um die Fähigkeiten von PAR richtig auszunutzen, ist ein entsprechend ausgerüsteter Amiga notwendig. Wenn Videos digital nachbearbeitet werden sollen, benötigt eine Vier-Sekunden-Szene mit 100 Einzelbildern, je nach Bildformat, über 100 MByte auf der Amiga-Platte. Außerdem sollte mindestens 68030-Prozessor (mit Koprozessor) vorhanden sein. Der



Personal Animation Recorder (PAR): Gute Qualität zur Aufzeichnung von Animationen in 24-Bit-Farbtiefe

PAR kann problemlos in gemischten Netzwerken eingesetzt werden. Dann kann ein Amiga mit PAR durchaus auch als Aufzeichnungssystem für 3-D-Systeme wie »3DGO«, »Wavefront« oder »Softimage« eingesetzt werden.

Fazit: Mit dem PAR-System zeigt sich einmal mehr, wie der Amiga professionell eingesetzt werden kann. Im Augenblick fehlt allerdings noch die passende Software mit Schnittlisten.

VideoCruncher

Für den Heimbereich gedacht ist der »VideoCruncher« (ab 1300 Mark). Als Eingänge stehen je zwei FBAS- und Y/C-Buchsen zur Verfügung. Zur Ausgabe gibt es je einen FBAS- und Y/C-Ausgang. Der Digitizer erreicht eine maximale Auflösung von 768 x

»VideoCruncher lite« ist für reine Videoanwendungen bestimmt. Ihr fehlt die PIP-Funktion. Außerdem ist die Auflösung auf 384 x 288 Punkte bei 25 Bildern/s (fps) beschränkt. Die Ausgabe wird horizontal auf 768 Punkte interpoliert.

Vor der Ausgabe des JPEG-Videos können mit dem mitgelieferten Schnittprogramm Teile entfernt, eingefügt und angehängt werden. Zusätzlich kann man Spezialeffekte auf die Bilder anwenden. Durch den integrierten Im- und Export einzelner Bilder ist auch ihre Bearbeitung mit anderen Programmen, etwa Mal- und Bildbearbeitungsprogrammen, möglich. Das Schnittprogramm arbeitet auf EGS-Bildschirmen wie dem der Piccolo oder ohne Grafikkarte mit der EGS-Implementation für den Amiga.



VideoCruncher: Die Ausgabe der Sequenz erfolgt auf dem Videoausgang oder auf einem Bildschirm der Piccolo-Karte

576 Punkten. Bei Sequenzen ist die Auflösung auf 468 x 352 Punkte (RGB) beschränkt.

Bei der Digitalisierung können mit der Software die Auflösung und die Kompressionsrate bestimmt werden. Außerdem sind Korrekturen der Helligkeit, des Kontrasts, der Bildlage und weiterer Parameter integriert.

Die Ausgabe der Sequenz geschieht entweder auf dem Videoausgang des VideoCrunchers oder auf einem Bildschirm der »Piccolo«-Grafikkarte. In erstem Fall kann das Signal auf Videoband aufgezeichnet werden. Bei Verwendung der Piccolo werden die Karten über den Video-Erweiterungsbus der Grafikkarte verbunden. Das JPEG-Video erscheint dann flimmerfrei in einem beliebig positionierbaren Fenster mit 16,8 Millionen Farben (PIP = Picture in picture). Die Version

Eine hochinteressante Funktion bietet der VideoCruncher ganz nebenbei: Speichert man ein 24-Bit-Bild in den Framebuffer der Karte, wandelt der JPEG-Prozessor das Bild blitzschnell in das JPEG-Format um. Für das Multimedia-Programm »Scala« ist ein EX-Modul geplant, mit dem interaktiv Videobilder und -sequenzen digitalisiert und wiedergegeben werden können. Das ist hauptsächlich für Informationssysteme interessant.

In Planung sind die Versionen »Professional« (BetacamSP-Qualität) und »Broadcast« (digitales D1), die aber höhere Ansprüche an die Hardwareausstattung stellen.

Fazit: Für den Heimbereich und als Echtzeit-Digitizer für die MPEG-Karte »PEGGYplus« desselben Herstellers ist der VideoCruncher trotz der geringeren Auflösung gut geeignet.

VLab Motion

Der Einbau der VLab-Motion – und der Soundkarte »Toccata« für Audio – gestaltet sich unproblematisch. Die VLab-Motion bietet je einen Ein- und Ausgang für FBAS- und Y/C-Signale. Wer zwei Videoquellen zur Verfügung hat, kann auch beide Eingänge parallel belegen. Die Software-Installation des Programms »MovieShop« ist dank Commodores Installer einfach.

Die Videodaten benötigen eine eigene Partition. Wer also keine Partition »übrig« hat, muß vor der Installation entweder Platz auf der vorhandenen Platte schaffen oder eine zweite anschließen.

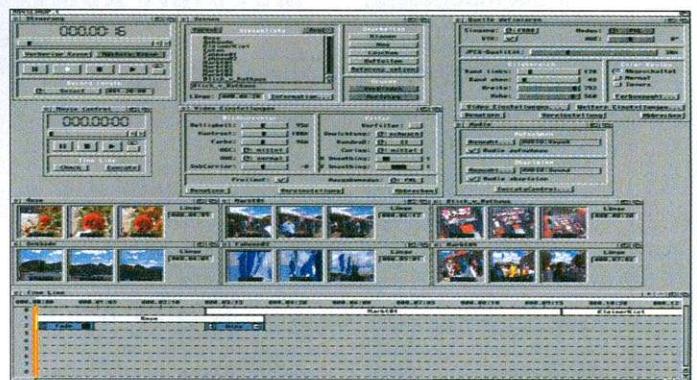
Nach Start des Programms »MovieShop« müssen einige Definitionen getroffen werden, etwa die Pfade für Video- und Audiodaten. Dabei ist es sinnvoll und für anspruchsvolle Benutzer zwingend notwendig, Video- und Audiodaten auf zwei verschiedene Platten zu legen. Ansonsten sind Geschwindigkeitsverluste die Folge. Die Video-Partition unterliegt der Kontrolle der MovieShop-Software und kann nicht vom AmigaDOS angesprochen werden.

Wenn Videorecorder als Zuspätsender eingesetzt werden, muß in der Regel die Option »VTR« angewählt werden, die eine TBC-Funktion (TBC = Time Base cor-

Für erste Tests bieten sich 35 Prozent an, was Datenraten von rund 500 bis 600 KByte/s ergibt. Die maximale Aufnahmegröße der VLab Motion beträgt 768 x 592 Pixel bei einstellbarem Offset in x- und y-Richtung.

Sofort sichtbar sind die Auswirkungen der Regler »Helligkeit«, »Kontrast« und »Farbe«. Das Signal verändert sich sofort und kann so korrigiert werden. »AGC« und »VNR« (Automatic Gain Control und Vertical Noise Reduction) sorgen in mehreren Einstellungsstufen für Aussteuerung und Entstörung des Videosignals.

Die Filter »Bandpaß« und »Coring« bewirken Kontrastanhebung bei Konturen bzw. leichte Bereinigung von »verschneiten« Bildern in drei Abstufungen. Die Filter sind zwar bemerkbar und nützlich, die Glättung betreffend jedoch von untergeordneter Bedeutung. Dafür schlagen die Regler »H Smoothing« und »V Smoothing« voll zu: Mit ihnen ist in sechs bzw. drei Stufen eine Glättung des Bildes möglich. Der Einsatz hat positive Auswirkungen auf die Datenrate, sie sollten daher sparsam, aber immer eingesetzt werden. Bei detailreichen Landschaftsaufnahmen, vom guten S-VHS-Recorder digitalisiert, betrug die Datenrate ohne Glättung knapp 1,2 MByte/s, mit bei-



VLab Motion: Die Fenstertechnik erlaubt es, nur die Informationen zu sehen, die den Anwender gerade interessieren

rector) im Digitizer-Chipsatz aktiviert und für die Korrektur der Gleichlaufschwankungen des Signals sorgt. Als Einstellung für die eingespeiste Videonorm sind »PAL« oder »NTSC« zulässig.

Die JPEG-Kompressionsrate wird je nach Qualitätsanspruch und Geschwindigkeit des Systems auf Werte zwischen 1 und 100 Prozent eingestellt, was auf dem Vorschaubild nicht sichtbar ist. Erst nach der Aufnahme eines Videostücks kann abgeschätzt werden, ob die Qualität ausreicht.

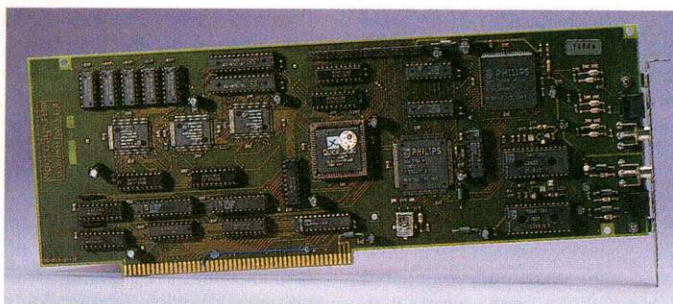
den Filtern auf Einstellung 1 rund 25 Prozent weniger – ohne sichtbare Bildverschlechterung. Verursachte Aufnahmen von VHS-Material bringen ohne Filter selbst die schnellsten Festplatten an ihre Grenzen.

Vor der ersten Aufnahme müssen noch die Aufnahme- und Abspielpuffer eingestellt werden. Da die Datenraten vom Videoband unterschiedlich sind, benutzt die VLab-Motion das Amiga-RAM als Puffer, sowohl bei der Aufnahme als auch beim Abspielen. Als

sinnvoll bei durchschnittlich schnellen Festplatten hat sich eine Drittel-Teilung (Programm, Puffer, Vorladepuffer) erwiesen.

Bei der Aufnahme kann einzelbildweise, bis zum Abbruch oder für bestimmte Zeit aufgenommen werden. Wenn etwas nicht stimmt, meldet sich MovieShop sofort. Die Maßnahmen – meist das Austarieren von JPEG-Rate und Videoeinstellungen – werden vorgenommen. Und weiter geht es: Sequenzen werden aufgenommen und von MovieShop automatisch nummeriert. Entsprechende Hardware und Einstellungen vorausgesetzt, fließen die zugehörigen Audiodaten gleich mit auf die Platte. Praktischerweise wird eine Szene nach der Aufnahme besichtigt und umbenannt. Die Audiodateien ziehen bei der Namensgebung automatisch mit. Ab und zu sollte das Projekt gesichert werden.

Nun zum Schnitt: Zunächst lassen sich die einzelnen Szenen bearbeiten. Überflüssige Teile werden exakt weggeschnitten. Die Audiodateien müssen noch von Hand auf dieselbe Länge gekürzt werden. Blöcke einer Szene können definiert, ausgeschnitten und eingefügt werden.



Zorro-II-Karte: Die »VLab Motion« (Amiga 2000/3000/4000) bietet je einen Ein- und Ausgang für FBAS- und Y/C-Signale

Nach den Feinarbeiten an den Szenen gibt es zwei Wege: Zum einen lassen sich die Szenen über die Zwischenablage zu Gruppen zusammenfassen. Die Gruppen können wieder in die Szenenliste gebracht und mit harten Schnitten versehen, abgespielt werden. Die zugehörigen Audiodateien müssen mit der Toccata-Software zu einer Datei zusammengefügt und mit dem Namen der ersten Sounddatei der Gruppe versehen werden.

Der zweite Weg ist der Export in die »Timeline«, eine horizontale Zeitlinie, auf der die Szenen angeordnet werden. Hier kann man Szenenübergänge mit Effekten versehen. Fades, Wipes, Al-

phaChannel und Scroll-Effekte sind als Module in die Software integriert. Solche Effekte müssen berechnet werden und sind daher zeitintensiv. Bei der endgültigen Version soll die Geschwindigkeit dank JPEG-Hardware-Speicher-routine um einiges zunehmen.

Das Abspielen der Szenen wird noch von rosafarbenen Blitzen vor dem ersten und nach dem letzten Bild begleitet. Durch Druck auf die Pause-Taste vor dem Play-Befehl kann der Anfangs-Blitzer umgangen werden. Dieses Problem soll bei der endgültigen Software-Version beseitigt sein.

Der Export der JPEG-Daten zur Erzeugung von Metamorphosen, besonderer Blenden etc. mit Hilfe

eines Bildbearbeitungsprogramms ist simpel. Der Import von Animationen oder der bearbeiteten Sequenzen erfolgt nach Einstellung der Parameter ebenso einfach.

Fazit: Der Preis der VLab-Motion ist für ein nicht-lineares Schnittsystem extrem niedrig. Die zusätzlichen Kosten für Soundkarte und große, schnelle Festplatte darf man jedoch dabei nicht vergessen. Ein bißchen Arbeit an der Software noch (MacroSystem bietet zwei kostenlose Updates) und die VLab-Motion macht das Schneiden von Videos einfacher, genauer und kreativer. *rb*

Info:

Digital Broadcaster 32: ab 35 000 Mark

Anbieter: M.O.M. Computersysteme, Kölner Str. 149 - 151, 40227 Düsseldorf, Tel. (02 11) 9 77 88 55, Fax (02 11) 7 80 22 27

Personal Animation Recorder: ca. 4960 Mark (ohne Festplatte), AD-3000 ca. 2480 Mark

Anbieter: G.v.Thienen, Kaiserdamm 101, 14057 Berlin, Tel. (0 30) 3 22 63 68, Fax (0 30) 3 26 57 21

VideoCruncher lite: ca. 1300 Mark

VideoCruncher: ca. 2300 Mark;
VideoCruncher-PIP, mit Picture-in-Picture für die Piccolo-Grafikkarte: rund 2500 Mark;
VideoCruncher-Kombi, mit PIP und 1-MByte-Piccolo-Grafikkarte: rund 3000 Mark;

Anbieter: Ingenieurbüro Helfrich, Am Wollager 8, 27749 Delmenhorst, Tel. (0 42 21) 12 00 77, Fax (0 42 21) 12 00 79

VLab Motion: ca. 2000 Mark
Anbieter: MacroSystem, Billerbeckstr. 39a, 58455 Witten, Tel. (0 23 02) 8 03 91, Fax (0 23 02) 8 08 84

Alle Videokomponenten von einem Programm aus steuern zu können, würde eine Menge Arbeit sparen. Genau das verspricht das modulare Schnittsystem »Cavin«. Wir stellen es Ihnen vor.

von René Beauport

Der Name Cavin steht für »Computer und video integration«, also die Integration von Computer- und Videokomponenten. Um diese Integration zu ermöglichen, ist das neue Videoschnittsystem von proDAD modular aufgebaut: Jeder Benutzer kann sein System mit den Komponenten ausstatten, die er benötigt. Als Software lassen sich die Programme »Adorage«, »clarissa professional« und »Monument Titrer« desselben Herstellers und auch andere Software einbinden. Bei der Hardware ist die Auswahl sehr groß: Von Audiohardware wie Mischern über DAT-Recorder bis zu spezieller Videohardware wie

Modular: Komplett-Schnittsystem

Eins für alles

Laserdisc-Playern, GPI-Triggern und Kreuzschienenschaltern, läßt sich alles integrieren. Außerdem können 24-Bit-Grafikkarten, Framegrabber und Genlocks benutzt werden. Ein neues Prinzip sorgt dafür, daß alle Komponenten mit einer einzigen Zeit-schiene (Time line) gesteuert werden (s. »Gesammelt«).

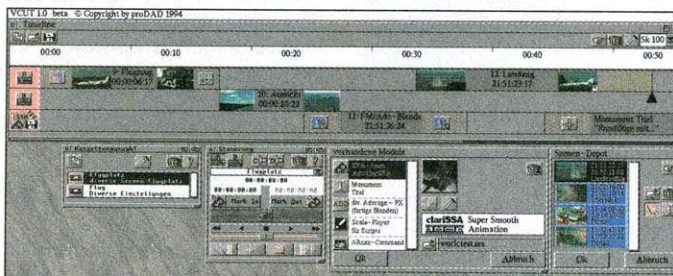
Cavin ist in der Lage, zwei Zugs- und einen Aufnahmerekorder zu steuern, die aus allen Vi-

deobereichen und vielen Herstellern kommen können. Über den Parallel-Port können weitere Komponenten gesteuert werden. Dadurch wird der Amiga zur absoluten Schaltzentrale im Video-studio. Weitere Möglichkeiten ergeben sich durch den Einsatz zusätzlicher Hardware z.B. dem 24-Bit-Framebuffer »Prism 24«. Nicht-lineare Schnittsysteme wie die »VLab Motion« lassen sich ebenfalls einbinden. Zusammen

mit Adorage können Computereffektblenden mit laufenden Videobild realisiert werden, was einen vollwertigen, digitalen Effektmischer ergibt. Sogar andere Computer lassen sich in die Schnittsteuerung integrieren.

Nach dem Aufbau eines Schnittprotokolls mit der Zeitschiene, zeigt die Vorschau eventuell vorhandene Fehler. Die gespeicherten Protokolle können natürlich immer wieder verwendet werden. Bei der Aufnahme steuert Cavin dann alle benötigten Komponenten.

Cavin ist eine Kombination aus Hard- und Software, die zwischen 1300 und 1500 Mark kosten soll. Der Anschluß erfolgt am seriellen Port, der durchgeschleift wird. Als Mindestkonfiguration ist ein Amiga mit 68020-Prozessor, Amiga-OS 2.0 und Festplatte nötig. Auf Wunsch werden auch Steuer-codes für spezielle Geräte individuell in die Software integriert. Cavin unterstützt Standard-Protokolle und Timecodes wie Control-L, Panasonic-Edit, RCTC, VITC usw.



»Gesammelt«: Alle Aktionen – wie Schnitt und Effekte – werden von »Cavin« auf einer Zeitschiene dargestellt

Info: proDAD, Feldelestr. 24, 78194 Immendingen, Tel. (0 74 62) 69 03, Fax (0 74 62) 74 35

PageStream 3.0 - Es geht los !!!

Was Sie schon immer wissen wollten

WANN? PageStream 3.0/US sollte jetzt in der Auslieferung sein. Sie bekommen das Originalpaket mit US-Registrierkarte für **349,- DM** von uns. Die Auslieferung der deutschen Version wird aufgrund der notwendigen Übersetzung noch 8-10 Wochen dauern, so daß wir den WOC94-Termin nicht versprechen können.

EILIGE können, sofern Sie als **REGISTRIERTE** Anwender einen kostenlosen Update auf 3.0 besitzen, die Original US-Version mit Handbuch & Disketten zum Selbstkostenpreis von **98,- DM** bekommen. Bei Vorkasse per Scheck entstehen keine weiteren Versandkosten. Wer keinen kostenlosen Update bekommt, kann zu den unten genannten Preisen vorab updaten und ebenfalls dieses Sonderpaket bestellen.

PREISE

PageStream3.0US (engl.) **DM 349,-**
PageStream3.0d (deutsch) **DM 598,-**
PageStream2.2d (deutsch) **DM 349,-**

UPDATES

Update von PageStream2.2d auf PageStream3.0d **DM 250,-**
Update anderer PageStream-Versionen auf PageStream3.0d **DM 350,-**
Update ProfessionalPage auf PageStream3.0d **DM 398,-**



ACHTUNG!

Bei Updatebestellungen benötigen wir die Originaldisketten der jeweiligen Programmversion.

EGS - 24 Bit Standard-Grafiksystem

Das EGS-System für IHRE Grafikkarte!

Jetzt können Sie bei uns das EGS-System für Ihre Grafikkarte bestellen!



☐ Merlin	199,- DM	☐ Rainbow	249,- DM
☐ EGS-110	199,- DM	☐ Picasso	199,- DM
☐ Retina	199,- DM	☐ Visiona	299,- DM
☐ Domino	199,- DM	☐ IV-24	129,- DM



EGS-Software

ImageFX für EGS-Spectrum

Bildbearbeitung wie die Profis!



DM 59,-

PicAccess für EGS

Die Bilddatenbank!



DM 149,-

TurboPrint Professional 3.0

mit EGS- und Primeraunterstützung!



DM 129,-

MagicLantern

NEU



DM 199,-

EGS-Monitore

IDEK 5315	DM 869,-
IDEK 5017	DM 1998,-
IDEK 8617	DM 1599,-
IDEK 5021	DM 3298,-
IDEK 8621	DM 4998,-

EGS-Grafikkarten

EGS Spectrum 1MB	DM 699,-
EGS Spectrum 2MB	DM 749,-
EGS 110/24 4MB	DM 2298,-

EGS-Fotodrucker



DM 2298,-

DM 3998,-

Schnäppchenkiste

Wir räumen auf! Für alle Artikel gilt: Faire Preise, jedoch kein Support!!

Elan Performer dt.	DM 49,-	Joe's First Company Cliparts Set DM 29,-
Digi-View 4.0 incl.	DM 49,-	
Media-Station	DM 99,-	
AmiBack Tools	DM 49,-	
Quarterback	DM 49,-	
Diskmaster	DM 49,-	
Cinemorph	DM 99,-	
KCS-PowerBoard	DM 199,-	
Vista 3D	DM 39,-	
PS Gold Fonts	DM 29,-	
Dynamic Graphics	DM 49,-	
PI-Plotter	DM 59,-	
Pixmate	DM 29,-	

Verkauf solange Vorrat reicht. Alle Produkte originalverpackt.

Ladengeschäft: Dreierherrenstein 6a
Luisenstraße 47 65207 Wiesbaden-Auringen
65185 Wiesbaden Tel. 06127 9955-0
Tel. 0611 304386 Fax 06127 66276

Neue DTM-Support
Hotline-Nr.: 06127 9955-22

NEU

NEU

DTM
COMPUTERSYSTEME

Ohne Tools geht es auch bei der Videobearbeitung nicht. Drei der kleinen, wichtigen Heinzelmannchen stellen wir Ihnen vor.

von Tobias Richter
und René Beupoil

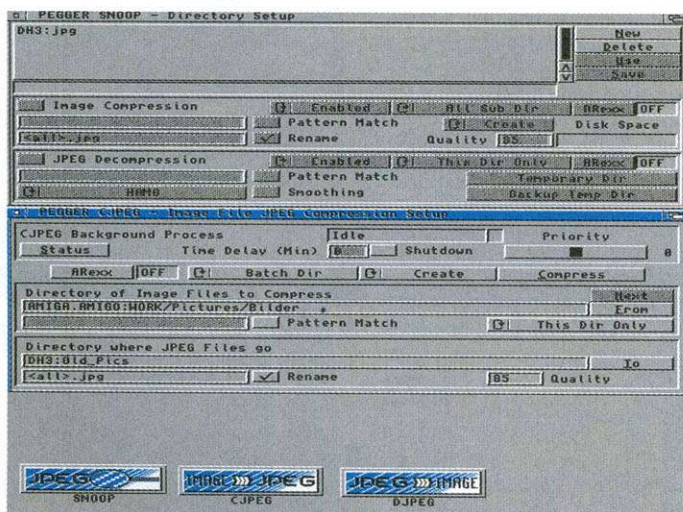
Oft sind es nicht die großen Anwendungen wie Bildbearbeitungsprogramme, Raytracer und Malsoftware, die die anstehenden Probleme lösen. Im Gegenteil: gerade diese Programme benötigen manchmal die Unterstützung der kleinen Helfer.

Pegger

Eines der oft auftretenden Probleme bei der Arbeit mit Grafiken und Animationen ist der Platzmangel auf der Festplatte. Die einzelnen Bilder schlucken einfach zu

nisses angewählt werden. Im Statusfenster läßt sich die Liste der Einträge betrachten und verändern. Pegger speichert die Liste und arbeitet nach einem Reset und erneutem Starten des Programms die Liste weiter ab. DJPEG erledigt analog das Entpacken von JPEG-Dateien. Als Ein- bzw. Ausgabeformate stehen 24-Bit-IFF, HAM8 DCTV und VideoToaster zur Verfügung.

Noch einfacher wird's mit SNOOP. Man legt Verzeichnisse fest, die automatisch überwacht werden. Kompression und Dekompression sind getrennt einstellbar. Sind beide Funktionen aktiviert, werden zu speichernde Dateien automatisch ins JPEG-Format gebracht bzw. zu ladende Dateien automatisch entpackt. Voraussetzung für das Packen bzw. Entpacken ist, daß das Programm eines der unterstützten Formate speichern bzw. laden



Vielfältig: »Pegger« bietet viele Einstellmöglichkeiten für unterschiedliche Einsatzgebiete und Anwendungen

viel Platz. Gerade Bilder mit 16,8 Millionen Farben und hoher Auflösung, wie sie etwa für Raytracer sinnvoll sind, machen dem Benutzer das Leben schwer. Solche Bilder speichert man am besten im JPEG-Format, das gegenüber anderen Formaten viel Platz spart. Leider können nicht alle Programme dieses Format lesen und schreiben, aber »Pegger« macht es oftmals doch möglich.

Pegger besteht aus drei Modulen (CJPEG, DJPEG und SNOOP), die sich nach dem Start als Commodity in den Hintergrund legen und über Programmsymbole von der Workbench aufrufbar sind. CJPEG dient zum Komprimieren von Dateien. Im »Batch«-Modus können auch mehrere Dateien eines Verzeich-

kann. Wer keinen Amiga mit AA-Chipsatz besitzt, kann also Pegger etwa mit DPaint nicht im automatischen Modus nutzen. Außerdem muß das Bild mindestens dieselbe Auflösung haben wie der verwendete Screen. Pinsel werden also nicht gepackt. Pegger arbeitet vollkommen transparent. Das heißt, daß jedes Programm, das auf ein mit SNOOP belegtes Verzeichnis zugreift, das Bild im eingestellten Ausgabeformat überreicht bekommt. Der Benutzer merkt nicht, in welchem Format das Bild vorliegt. Pegger sorgt sogar dafür, daß die Original-Dateilänge und nicht die des JPEG-Bildes ausgegeben wird.

Die vielfältigen Einstellmöglichkeiten – etwa die Priorität des Prozesses – machen Pegger für

Werkzeuge für Video

Die Heinzel

nahezu jeden Einsatz brauchbar. Pegger bietet eine ARexx-Schnittstelle an und läßt sich somit auch aus Skripten steuern. Die Geschwindigkeit des Programms ist recht hoch. Für ein »einfaches« Werkzeug wurde extrem viel Denkarbeit und Sorgfalt in das Programm gesteckt. Die Anwendungsgebiete für Pegger sind weit gestreut: Vom Malprogramm bis zu Texturen für den Raytracer ist alles möglich.

Fazit: Wer viel mit 24-Bit-Grafiken arbeitet, wird dieses Programm zu schätzen wissen, da es viel Platz auf der Festplatte spart.

Castillian

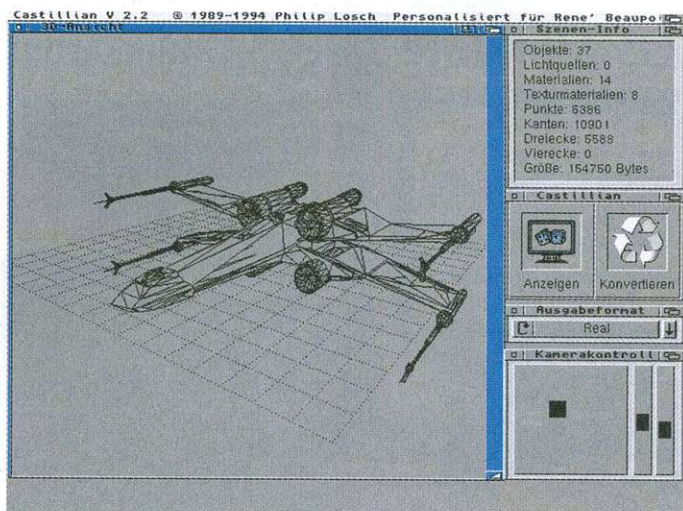
Jeder, der sich intensiver mit Grafik und Animation auseinandersetzt, kommt zwangsläufig in die Situation, daß er eigene oder fremde Objekte und Szenen einsetzen will. Das Dilemma ist nur, daß jedes 3-D-Programm eine eigene Datenstruktur für seine Objektdateien besitzt. Ein Reflections-Objekt kann nicht ohne weiteres in »Imagine« oder »Cinema4D« eingesetzt werden. Hier ist ein 3-D-Konverter-Programm notwendig: Es lädt die Reflections-Objektdatei und wandelt sie in eine Datenstruktur um, die anschließend von Imagine gelesen werden kann. »Castillian« und »OBI« helfen also, innerhalb der unterschiedlichen Programme hin- und herzuspringen.

Castillian stellt dem Anwender verschiedene Fenster zur Verfügung. Die Benutzeroberfläche läßt sich nach Bedarf vom Anwender definieren. Die Einstellungen werden gespeichert und beim nächsten Programmstart berücksichtigt. Eine lästige Auswahl des Ladeformats entfällt vollkommen: Castillian erkennt alle ladefähigen Formate selbständig. Via Infotafel erhält man bei Bedarf Auskunft über alle Daten, die Castillian in das gewählte Format konvertieren kann.

Das Fenster »Szenen-Info« bietet Informationen über die geladene Datei. Im Kamerakontrollfenster ermöglichen zwei Schieberegler und ein Kameraregler die Manipulation der Darstellung. Weiterhin lassen sich Darstellungsart, Seitenverhältnis und automatische Abfragen zum Laden und Speichern einstellen.

Die Geschwindigkeit von Castillian ist beachtlich: Für den Mercedes in der mitgelieferten Objektdatei »C-Klasse« braucht es auf einem Amiga mit 68040-Prozessor nur wenige Sekunden. Dabei besteht das Objekt aus 13785 Punkten und 22176 Flächen (450 KByte Dateigröße). Das resultierende Imagine-Objekt benötigt 650 KByte. Das Objekt läßt sich problemlos in Imagine laden und verwenden.

Bei Imagine-Objekten mit Texturen wird zusätzlich die Anzahl der



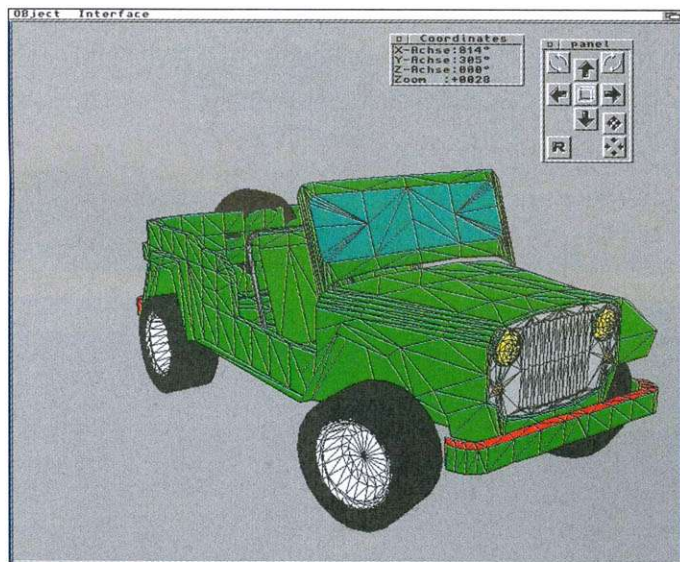
Vorschau: Durch den Vorschaumodus kann man mit »Castillian« Zeit bei der Konvertierung sparen

männchen

Texturmaterialien ausgegeben. Die Texture-Bilder müssen vorher per Hand in die richtigen Verzeichnisse kopiert werden, sonst finden die jeweiligen Programme sie nicht. Die Höhe der Auslenkung bei Bump-Maps in Imagine muß über die Skalierung der textureigenen Y-Achse vom Anwender nachträglich vorgenommen werden. Die Auslenkung ist abhängig von der Texturgröße und laut IFD nicht einmal in den bisherigen Imagine-Hand- und Zusatzbüchern vernünftig dokumentiert.

von 3D-Studio 3.0 gelesen werden. Die DXF-10- und -12-Formatbeschreibungen werden derzeit implementiert. Dafür können auf Wunsch einzelne Materialmodule gespeichert werden, die dann in 3D-Studio getrennt manipulierbar sind.

Die Lade- und Speichermodule bieten eine Vielzahl an Optionen. Das reicht vom Ausrichten aller Polygone einer Fläche nach dem gleichen Drehsinn, über die Optimierung (Verschweißen zweier Punkte mit den gleichen Raumko-



Farbig: Das Programm »Object Interface« zeigt schon in der Vorschau die verschiedenen Farben

Castillian überträgt momentan Textur- und Bump-Informationen zwischen Reflections, Fastray, Imagine und Cinema4D. Dabei werden Lage, die räumliche Orientierung und (außer bei Imagine) die Nivellierung grafischer Texturen und Bump-Dateien berücksichtigt. Laut Handbuch ist die Texturkonvertierung nach »Real 3D« und »Lightwave« in Vorbereitung.

Bei der Übertragung in das Format von Real 3D erstellt Castillian eine Datei mit separaten Objekten für jedes Material. Die Materialien der Objekte lassen sich dadurch problemlos in Real 3D nachträglich verändern.

Leider unterstützt das »dxf«-Modul momentan nur das DXF-11-Format. Es kann problemlos

ordinaten) und Skalierung, bis zur Verwirbelung (Erstellung einer Unordnung in der Punktabfolge, um im Bildaufbau das Gittermodell schneller einschätzen zu können). Die Schubladenkonvertierung ermöglicht die Umsetzung ganzer Ordnerinhalte in ein Objektformat.

Der Programmschuber von Castillian enthält ein deutsches Handbuch und zwei Disketten. Das Handbuch ist klar und verständlich und enthält neben der Dokumentation, einem Tutorial auch Hintergrundinformationen zur Programmentwicklung und Programmphilosophie. Die Installation ist denkbar einfach. Das Castillian-Icon wird einfach in einen Ordner der Festplatte gezogen. Assigns, Änderungen in der

Startup-Sequence oder User-startup entfallen.

Begrüßenswert ist, daß IFD eine Demoversion anbietet. Gegen Einsendung eines frankierten und adressierten Rückumschlags mit 10 Mark, erhält man den Tyrannosaurus REX ohne Texturen für Reflections und Imagine, sowie eine Demoversion von Castillian, die alles bis auf die Speicherroutinen enthält. Wünschenswert wäre aber eine andere Einschränkung, da das wichtige und einzig benötigte Element das Endergebnis ist. Da aber der Betrag beim Programmkauf angerechnet wird, kann man eigentlich mit einem Test nichts falsch machen. Castillian hat sich in unserem Test als komfortabel, schnell und zuverlässig erwiesen.

Fazit: Castillian kann überzeugen. Auch wenn manche Texturen nicht richtig sitzen, lassen sich die meisten Objekte korrekt konvertieren. Die Geschwindigkeit des Programms läßt wenig zu wünschen übrig.

Object Interface

Der zweite Vertreter der Objektkonverter ist OBI (Object Interface). Der große Unterschied zu Castillian ist, daß es keine Texturen bei der Umsetzung der Objekte berücksichtigt. Außerdem beherrscht OBI weniger Formate als der Konkurrent. Das Format der zu ladenden Objektdatei erkennt OBI nicht automatisch, die Auswahl muß der Benutzer selbst treffen.

OBI lädt DXF-Dateien ab der Version 11. Die einzelnen Ebenen (Layer) werden als einzelne Objekte behandelt. Auch die Farben werden berücksichtigt. Caligari-Objekte müssen im Binär-Format vorliegen, wobei Löcher im Objekt nicht umgewandelt werden.

Bei der Darstellung bietet OBI drei verschiedene Modi an: »WireFrame«, »HiddenLine« und »FastColor«. WireFrame zeichnet alle Dreiecke und berücksichtigt keine Verdeckungen. HiddenLine arbeitet mit Verdeckungen und nutzt zwei Farben für Flächen und Kanten. FastColor schließlich verwendet die im Objekt benutzten Farben für die Darstellung auf dem Bildschirm. Dabei sollten mindestens 16 Farben (maximal 32 Farben) auf dem Bildschirm zur Verfügung stehen, um die Zeichnung realistischer werden zu lassen. Alle Zeichenfunktionen können durch Mausclicks abgebrochen werden. Außerdem ist die Darstellung auch abschaltbar.

OBI läuft in allen Bildschirmmodi, die auch über die Screenmode-

Preferences zur Verfügung stehen. OBI öffnet immer einen eigenen Bildschirm und kann so nicht auf der Workbench geöffnet werden.

Bei OBI werden drei Objekte – ein Rennboot, ein Jeep und eine Uhr – aus der Public-Domain-Objektserie »Motion & Magic« mitgeliefert. Die Objekte liegen im Sculpt-Format vor.

Schon angekündigt ist die Version 1.50, die wohl bei Erscheinen dieser Ausgabe schon erhältlich ist. Folgende Verbesserungen sollen laut Hersteller implementiert sein:

- ❑ Universal-Lademodul, das automatisch das Format erkennt;
- ❑ IFF-Loader, der 2-D-Bilder in 3-D-Objekte (Kugeln, Rechtecke usw.) umwandelt. Farbinformationen können in Höheninformationen umgerechnet werden (mit Hintergrundfarbe);
- ❑ Unterstützung von Lightwave (laden und speichern);
- ❑ Verbesserte Lade- und Speichermodule (schneller, Skalierung abschaltbar);
- ❑ Einstellungen der einzelnen Module speicherbar;
- ❑ Neue Optimierung, die Dreiecksobjekte in wenige Polygone umwandelt oder die Dreiecke optimiert.

Fazit: Zur Umsetzung von Objekten ist OBI geeignet, wenn man die Texturen nicht benötigt und von Hand umsetzt. Die Unterstützung von mehr Formaten ist wünschenswert. *rb*

Formate

Castillian

Reflections 1.6, 2.0	Turbosilver
Imagine 1.0 - 3.0	Fastray
Cinema 4D	Sculpt 3D/4D
Pagerender	Videoscape
Caligari24	Lightwave
DXF 11	Real 3D (nur Speichern)

OBI

Caligari24	Imagine
Reflections 1.6, 2.0	Sculpt 4D
Videoscape	Real 3D (nur Speichern)
(nur Laden)	

Pegger

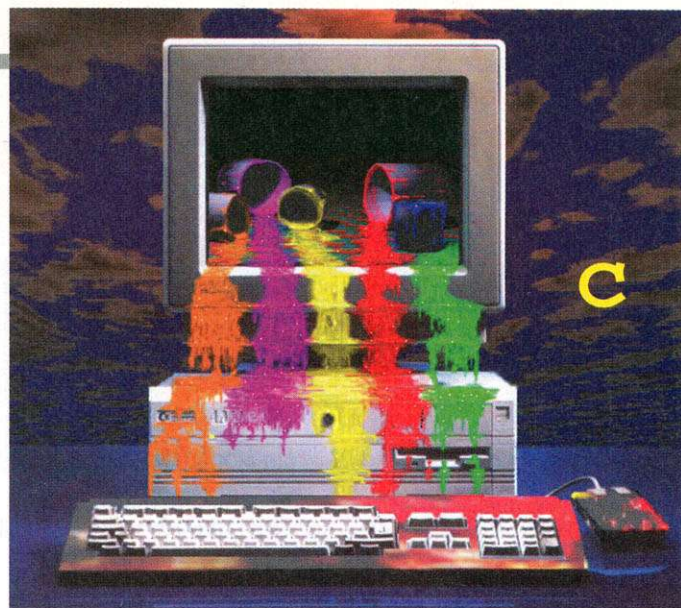
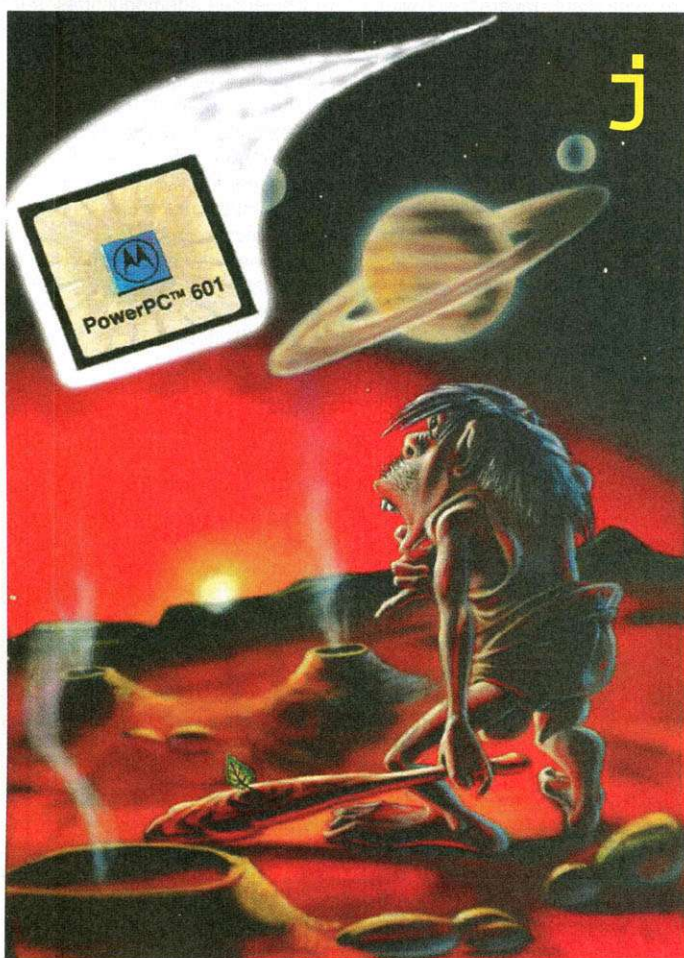
Preis: ca. 100 US \$
Hersteller: Helfner Communications Inc.
Anbieter: Hirsch & Wolf oHG, Mittelstr. 33,
56564 Neuwied, Tel. (0 26 31) 83 99-0,
Fax (0 26 31) 83 99-31

Castillian 2.2

Preis: ca. 190 Mark
Anbieter: Innovation & Fantasy Development/
F.Conway, Schiersteiner Straße 7,
65187 Wiesbaden,
Tel. (06 11) 80 71 05, Fax (06 11) 44 90 99

OBI 1.10

Preis: ca. 200 Mark
Anbieter: Platin Computerservice, Steinham-
merstr. 117, 44379 Dortmund,
Tel. (02 31) 61 33 34, Fax (02 31) 61 33 34



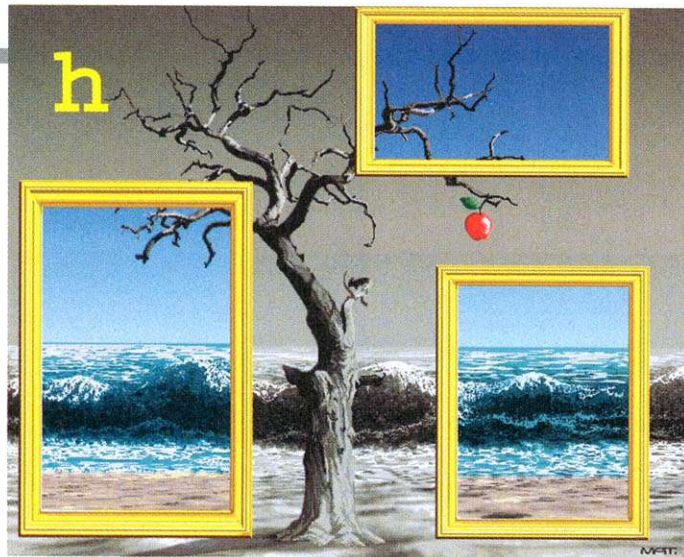
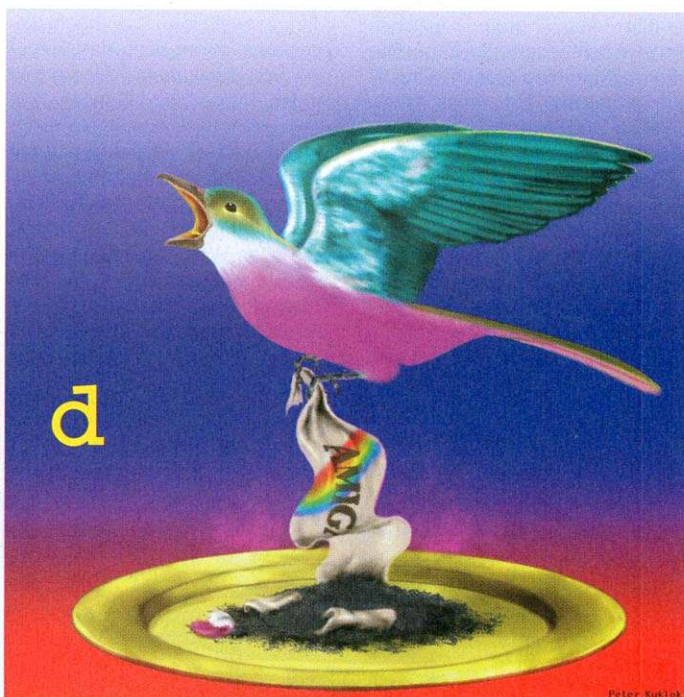
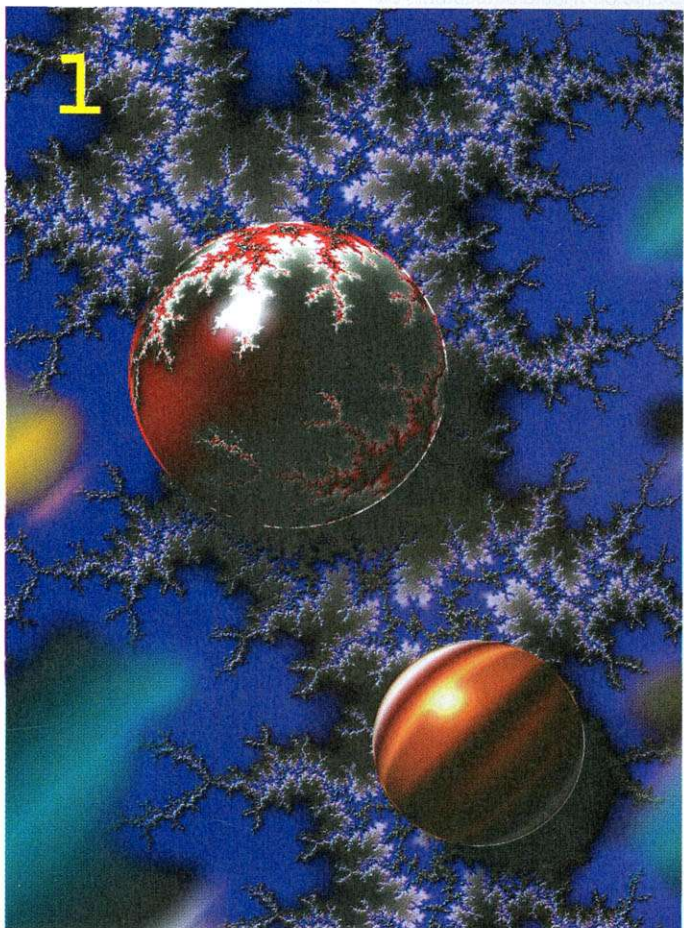
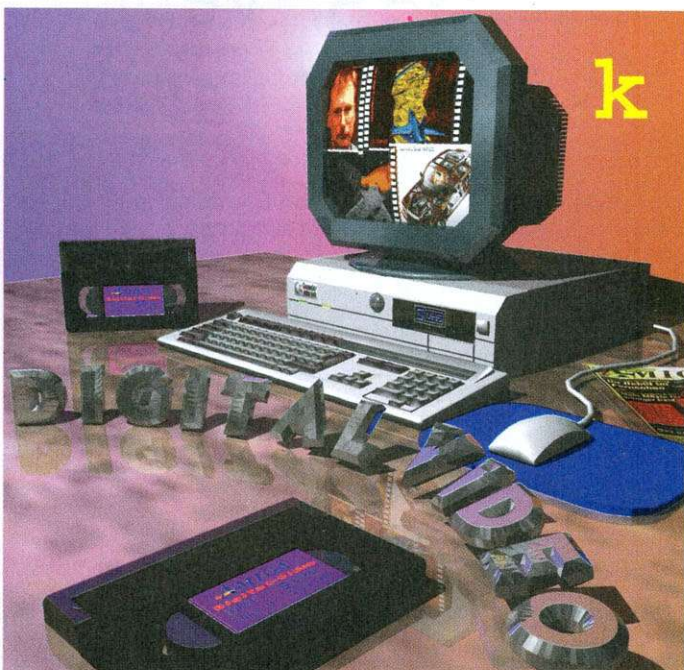
Gewinner des Grafikwettbewerbs

Vom Feinsten

Einmal mehr haben die Amiga-Besitzer ihre große Kreativität unter Beweis gestellt. Mehrere hundert Bilder sind für den Grafikwettbewerb bei uns eingegangen. Hier eine kleine Auswahl der Gewinner.

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| (a) Joachim Kunze | (g) René Trost |
| (b) Marcus Böttcher | (h) Matthias Walterbach |
| (c) Harald Süle | (i) Maic Seegel |
| (d) Peter Kuklok | (j) Günther Proksch |
| (e) Klaus Rosenfeld | (k) Dirk Thomsen |
| (f) Rolf Simonetta | (l) Thomas Weismantel |





Es gibt drei relevante Softwarepakete für den Amiga um 2-D-Metamorphosen zu erzeugen. Die unterschiedlichen Arbeitsweisen haben Vor- und Nachteile, hier erfahren sie welche.

von Raphael Vogt

Bevor man sich in das Thema Metamorphose oder auch nur Warping (sprich: »woorping«) stürzt, sollte man sich darüber klar werden, welches Prinzip dem zugrunde liegt. Zunächst: Morphing (sprich: »moorfing«) basiert auf einer Kombination aus Warping und Überblenden.

Dementsprechend liegt das erste Augenmerk auf diesem ominösen Warping, dem Verzerren. Wer sich bei dieser Vokabel an den »Warp«-Antrieb des Raumschiffs Enterprise erinnert fühlt, der liegt richtig. Bei dieser – hypothetischen – Antriebsart wird

so Positionen bestimmt werden, die sich eben wie festgenagelt nicht vom Fleck rühren. Ein Punkt ist ein Vektor ohne Strecke.

Mit auf diese Weise verzeichneten Bildern kann man eine Menge anstellen. Das Nächstliegende ist immer noch das Erzeugen von Karikaturen: Übergroße Augen, Nase, ein Grinsen von Ohr zu Ohr usw. Aus einem Kleinwagen wird ein Monstertruck mit riesigen Reifen oder ähnliches.

Sinnvoll sind aber auch Retuschearbeiten mit derlei Software. So helfen Werbeagenturen gerne bei Fotos etwas nach. Wenn zum Beispiel eine Schauspielerin für ein Duftwässerchen das Gesicht hinhält, kommt Warping ins Spiel

was gerade beim Vergrößern eine grobe Rasterung – wie sie beispielsweise »DPaint« beim »Aufblasen« von Brushes erzeugt – verhindert (s. »Anti-aliasing«).

Das Anti-aliasing vermischt Bildpunkte in der Weise (Blurring), daß eine natürliche Unschärfe entsteht, wie es auch bei Vergrößern von Fotos der Fall ist. Das Verkleinern geschieht genauso, mit einem ähnlichen Algorithmus. Auch hier werden benachbarte Punkte, die sich durch die Schrumpfung überlappen würden, zu einem neuen Pixel anderer Farbe gemischt.

An dieser Stelle lassen sich das gute alte »Art Department Professional« und Morph Plus überlisten. »Scale« kann nämlich anti-aliased verkleinern, erzeugt aber beim Vergrößern die gefürchteten Rasterstrukturen. Benutzt man aber anschließend den »Blur«-Operator – »Center Weight« auf einem mittleren Wert und »Threshold« auf Null – so erhält man eine realistischere Darstellung mit Anti-aliasing.

Entscheidend für den Kauf solcher Software ist das Handling, mit der die Aufgabe des Editierens bewältigt wird. Die scheinbar einfachste Art mit den Warp-Verzerrungen umzugehen, versprechen Gitterraster mit verschiebba-

ren Schnittpunkten. Diese Lösung stellt sich aber schnell als die umständlichste und meist auch rechenintensivste dar, denn selten hat das Gitter an den Stellen, an denen man gerade einen Punkt bräuhete, auch noch einen übrig und man muß, um einen Punkt zu verschieben, eine komplette neue Reihe anbrechen. Es sind auch stets Punkte übrig, die nicht mitberechnet oder auch nur miteditiert werden müßten. Das kostet Nerven und Rechenzeit.

Gitter oder Vektoren, das ist hier die Frage

Nur auf den ersten Blick komplizierter, aber wesentlich einfacher zu bearbeiten, ist das Setzen einzelner Punkte. Dabei erspart man sich die Mühsal, jeden durch das Gitter bereits vorhandenen Punkt neu zu positionieren und sich die Gitterpunkte so aufzuteilen, daß sie möglichst genau aufgehen: Man setzt sich einfach jeden Punkt – und davon so viele man will – gleich an die Stelle, wo er hingehört.

Auch diese manuell gesetzten Punkte lassen sich verknüpfen. Dabei verhalten sich die Verbin-

Dies ist die Originalgröße
dies ist ein Test.
Er zeigt das Vergrößern
mit Antialiasing!

Anti-aliasing: Beim Vergrößern von Bildteilen muß der auftretende Treppcheneffekt verhindert werden

eine Raumverzerrung erzeugt, in der das Schiff gleitet.

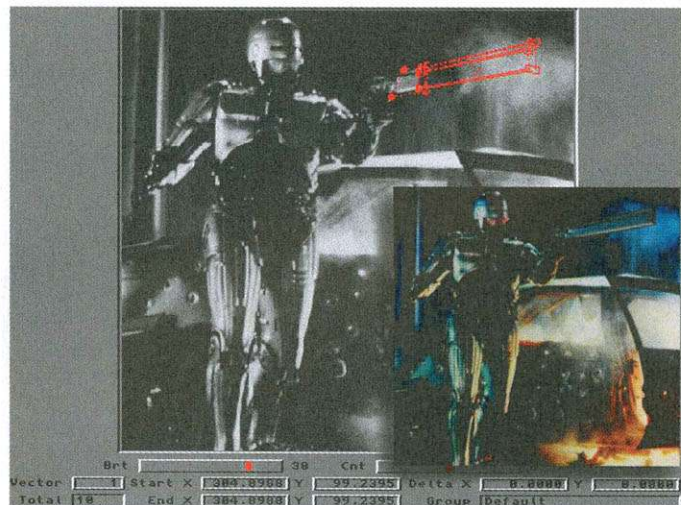
Beim 2-D-Warpen, wie es etwa »Morph Plus« versteht, wird das Motiv auf eine – imaginäre – Gummihaut geklebt, die in einen Rahmen gespannt ist. Nun kann man mit den Vektoren – also eine Strecke mit bestimmter Richtung – bestimmte Stellen einhaken und daran ziehen. Dadurch wird das Motiv in die gewünschte Richtung und Entfernung verzerrt.

An anderer Stelle können Punkte, gleich einem Nagel, in das Motiv getrieben werden und

um der idealen Gesichtssymmetrie nachzuhelfen.

Auch Montagen werden realistischer: Wird eine Person vor einen Hintergrund gesetzt und soll dort eine bestimmte Stelle ansehen, kann man mit Warping leicht den Blick – durch Verschieben der Pupillen – in die richtige Richtung lenken.

All diese Verzerrungen haben ein Vergrößern und Verkleinern von verschiedenen Bildstellen zur Folge. Damit ein natürlicher Bildeindruck erhalten bleibt, muß mit Anti-aliasing gearbeitet werden,



Sandwich: Mit mehreren Schichten kann man Bildteile verändern, ohne den Hintergrund zu beeinflussen

dungslinien so, als ob sie aus unendlich vielen Vektoren bestehen würden, ähnlich den vorgefertigten Gitterlinien.

Neu ergibt sich aber auch die Möglichkeit, Punkte einfach frei im Raum stehen zu lassen, ohne sie mit anderen zu verbinden. Er wirkt dann bei zunehmender Entfernung mit nachlassender Wirkung, ein sanft auslaufender Bereich wird verschoben, als ob man wirklich an einer Gummihaut zieht.

Die Idee mehrere einzelne oder miteinander verknüpfte Vektoren zu Gruppen zusammenzufassen, eröffnet zudem völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten. Ähnlich wie beim Desktop-Publishing kann man die Gruppen zum einen einzeln editieren und zum anderen in beliebiger Reihenfolge wie ein Sandwich schichten.

Auf diese Weise bestimmt man, in welcher Reihenfolge die einzelnen Gruppen abgearbeitet werden und hat die Möglichkeit, sie auch räumlich zu stapeln: Sollen beispielsweise für einen Karikatureffekt die Augen größer werden

als das Gesicht, so sperrt man einfach den Bereich um die Augen mit Vektoren ohne Länge gegen Bewegung und ordnet sie Gruppe 1 zu. Dann erzeugt man eine zweite Gruppe mit Vektoren, die die Augen riesig werden lassen. Diese wird über die erste Gruppe gestapelt und schiebt sich dann bei der Berechnung darüber. Auf diese Weise kann man beispielsweise aus einer Pistole ganz leicht ein langes Gewehr zaubern, ohne daß sich der Hintergrund bewegt (s. »Sandwich«).

Noch interessanter wird die Arbeit mit verschiedenen Gruppen bei der Herstellung von Animationen. Die Geschwindigkeit und der Zeitraum, in denen sich die einzelnen Gruppierungen bewegen, kann einzeln editiert werden.

Morph Plus und Imagemaster erlauben auch eine Beeinflussung der Transparenz der einzelnen Gruppen, was den Spielraum für die Kreativität nochmals erhöht.

Die drei gängigen Metamorphose-Programme für den Amiga, »Cinemorph«, »Imagemaster R/t«

und »Morph Plus«, liefern alle recht ordentliche Ergebnisse, wobei die drei auch in der Lage sind, ganze Bildfolgen miteinander zu verknüpfen, was noch spektakulärere Ergebnisse liefert, aber arbeitsintensiv ist.

Profiqualität wie im Fernsehen

Cinemorph läßt sich am einfachsten bedienen und erklärt sich praktisch von selbst. Die Vektorerzeugung ist zwar im wesentlichen auf das Gitternetz beschränkt, geht aber daher einfach und übersichtlich vonstatten. Der geringe Preis und die einfache Erlernbarkeit machen Cinemorph ideal zum Reinschnuppern ins Thema Morphing.

Imagemaster R/t hat zwar ein etwas gewöhnungsbedürftiges Bedienungskonzept, aber gerade das Morphen geht sehr einfach. Das Arbeiten mit einzelnen und

beliebig verbundenen Vektoren, die in Gruppen zusammengefaßt und einzeln editiert werden können, liefern professionelle Ergebnisse. Durch den Filmstreifen besteht eine ideale und schnelle Vorschau.

Morph Plus stammt ganz klar vom professionellen Bruder »Elastic Reality« ab, auf den auch Leute wie Michael Jackson vertrauen. Die etwas eigenwillige modulare Aufteilung zwischen den Programmen Morph Plus, »Morph« und »FRED« will zwar erst durchschaut sein, erleichtert aber anschließend die Arbeit. Durch die ungemein vielfältigen Editiermöglichkeiten und einem ziemlich genialen Vektor-Editor, arbeitet es sich mit diesem Programm am effektivsten und die Ergebnisse erreichen Profiqualität.

Genauere Informationen zu den Programmen finden Sie im folgenden Artikel. Der Workshop auf Seite 60 hilft Ihnen über die ersten Hürden hinweg und bringt Ihnen schnell die ersten Erfolgserlebnisse. rb

Ein Mensch wie Du und ich

Klar. Gegen Ausländer haben wir nichts. Im allgemeinen. Wie aber sieht es im Alltag aus? Machen wir da nicht vorschnell Fremde zu

Feinden? Oft ganz unbedacht. Und nur, weil jemand anders aussieht, anders denkt, anders lebt.

Weil wir wenig von ihm wissen.

Die Zeit ist reif für mehr Toleranz. Nur reden allein reicht nicht. Und Zeichen sind genug gesetzt. Denn Toleranz zeigt sich im Handeln.

Wenn Sie Information oder Unterstützung brauchen, weil Sie handeln möchten, schreiben Sie uns:

Friedrich-Naumann-Stiftung, »Toleranz«,
Königswinterer Straße 409, 53637 Königswinter.

Eine Fremde in Deutschland. Eine von 6,2 Millionen Ausländern, die bei uns leben.

nicht.

**Toleranz
zeigt sich im
Handeln**

EINE INITIATIVE DER FRIEDRICH-NAUMANN-STIFTUNG.

von Holger Meerwarth

Die Technik der Bildmetamorphose beherrschen auf dem Amiga drei Programme: »Imagemaster«, »MorphPlus« und »Cinemorph«. Den drei Konkurrenten ist gemein, daß Sie die Anzahl der Zwischenbilder und die korrespondierenden Bereiche der zwei Bilder festlegen – z.B. die Augenpartien bei zwei Portrait-Aufnahmen. Dabei kennzeichnet man in Einzelschritten mit der Maus die relevanten Punkte (z.B. den Umriss des Augapfels). Ein Projekt enthält normalerweise nicht mehr als 150 markierte Punkte, oberhalb dieses Wertes entstehen meist un-

verlangt Geduld, womit wir zu den Unterschieden der Programme kommen. Obwohl in etwa nach gleichem Prinzip gearbeitet wird, sind die Benutzeroberflächen grundverschieden.

Cinemorph 1.04

Das Programm gibt es in zwei Versionen: Als Teil von »Image FX« (ca. 500 Mark) oder als Stand-alone (ca. 150 Mark). Die allein lauffähige Version ist in manchen Funktionen (z.B. Lade- und Speichermodule) beschnitten. Das Programm ist der schlichteste Vertreter der drei Konkurrenten und bietet durch die kluge Beschränkung auf Morph-Funktionen auch die groß-

Schnittpunkt des zweiten Bildes farblich hervorgehoben, so daß man stets den Zusammenhang erkennt. Cinemorph beherrscht zwei Raster-Modi – im ersten Fall verbinden die Punkte einfache Geraden, im anderen Fall, der bessere Resultate liefert und länger bei der Berechnung dauert, kann die Transformation auch über »Splines« laufen. Die Rasterweite ist verstellbar, man kann Rasterlinien hinzufügen oder wegnehmen.

Obwohl relativ dünn, beschreibt das Handbuch die Funktionen ausführlich. Das anschließende Tutorial widmet sich mit verschiedenen Ratschlägen ganz der Anwendung. Schnelle Unter-

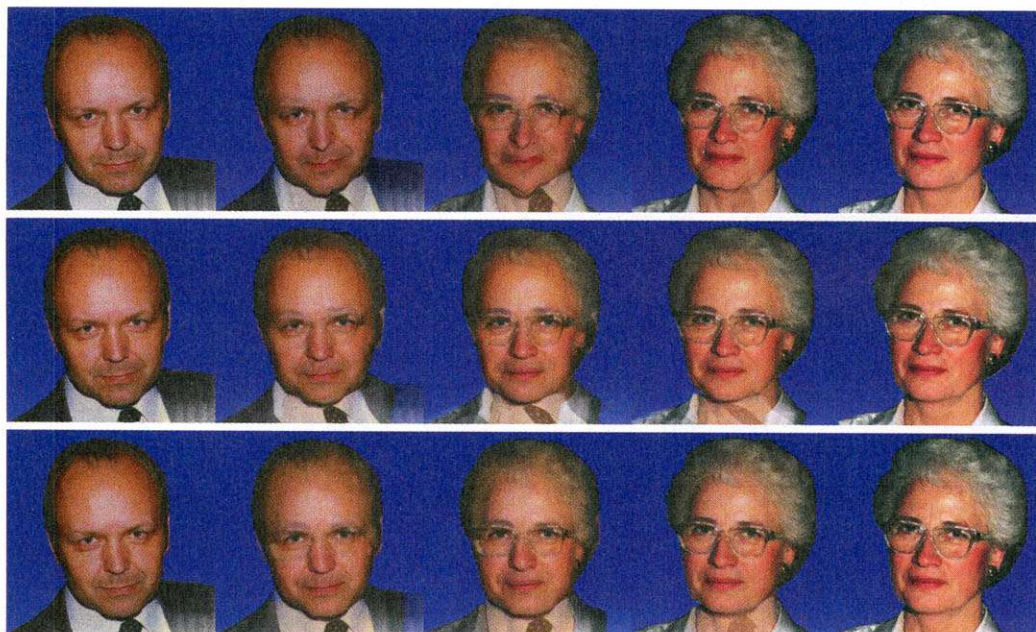
Bildverwandlung: Programmvergleich

Sei kein FROSCH

Wie ein Laubfrosch zum Märchenprinzen wird, kennt man aus Film und Fernsehen. Mit Bildmetamorphose (Imagemorphing), einer der aufregendsten Grafiksparten am Amiga, können Sie aber noch weitaus interessantere Verwandlungen durchführen.

stützung liefert auch die knappe Online-Hilfe.

Ein Manko ist, daß immer mit einer 24-Bit-Palette gerechnet wird und daher die Bildschirmausgabe eine zusätzliche Palettenanpassung erfordert. Falls Sie Animationen bearbeiten wollen, müssen sie als Einzelbilder vorliegen, Animationsdateien kann Cinemorph nicht lesen.



Unterschiede: Dieselben Ausgangsbilder und trotzdem verschiedene Ergebnisse mit den Morph-Programmen »Cinemorph«, »Imagemaster« und »MorphPlus« (von oben nach unten)

nötig verlängerte Rechenzeiten ohne wesentlichen Qualitätsgewinn. Das ist nicht überraschend, wenn man weiß, daß die Software die übrigen Werte interpoliert, der Umrissverlauf zwischen den von Ihnen angegebenen Koordinaten ist daher gut getroffen. Für die Feinregulation der Metamorphose stehen Diagramme zur Verfügung, in denen man zu- und abnehmende Beschleunigung der Umwandlung oder den Transparenzverlauf einstellt.

Die Berechnungsdauer hängt stark von der Größe der Bilder ab: Auch ein Amiga 3000 mit 25 MHz Taktfrequenz arbeitet an kleineren Projekten (zwei Bilder von etwa 200 x 200 Pixel Größe mit 25 Zwischenbildern) mehr als eine halbe Stunde. Aber auch die Markierung der Bezugspunkte

te Übersicht. Standardmäßig wird nach dem Start ein Hires-Interface-Screen geöffnet, andere Darstellungsmodi wählt man ab Amiga-OS 2.0 im »Screen-Mode«-Dialogfenster.

Man arbeitet stets mit zwei Fenstern (auch bei Einzelbild-Verzerrungen), die man beliebig auf der Arbeitsfläche verschiebt und skaliert. Der Inhalt wird dabei automatisch an die Fenstergröße und die Farbzahl des geöffneten Screens angepaßt (max. 16 Farben). Besonderes Kennzeichen von Cinemorph ist, daß beide Bilder mit einem Gitterraster überlagert sind. Mit den verschiebbaren Rasterschnittpunkten legt man fest, auf welche Positionen die Bildpunkte wandern sollen. Simultan zum gerade bearbeiteten Schnittpunkt wird der zugehörige



Cinemorph: Das Programm arbeitet mit einem Raster, das die Flexibilität manchmal einschränkt

Ein größeres Problem ist, daß die Netzkanten nur innerhalb der Rasterkanten bewegbar sind. Beispiel: Bei der Verwandlung von »X« in »U« liegen die wichtigen Merkmale (die beiden Diagonalen beim X und der Bogen beim U) geometrisch gesehen weit auseinander. Mit der eingeschränkten Rasterbeweglichkeit ist es daher schwierig, die Umrisse des neuen Buchstabens genau nachzubilden.

Die Vorteile von Cinemorph liegen eindeutig in seiner simplen Handhabung, so sind schon beim ersten Anlauf interessante Projekte realisierbar. Ob Einzelbild, Sequenzen oder komplette Animationsdateien – für jede Option genügt eine Menüauswahl. Die zuschaltbare »Anti-aliasing«-Funktion sowie Dither-Algorithmen sorgen für höhere Bildqualität. Zur Kontrolle können Sie bei der Berechnung das Raster über die Zwischenbilder einblenden lassen, so daß sichtbar ist, wie die Punktwanderung vonstatten geht. Ferner können Sie beliebige Bilder aus einer Sequenz herausgreifen und berechnen lassen, ob ein Effekt wie gewünscht abläuft (z.B. Bildnummer 12 von 25).

Fazit: Cinemorph bietet schnellen Einstieg in die Morph-Materie. Das Gitterkonzept ist allerdings nicht so flexibel, wie man es sich wünscht.

Imagemaster R/t

Imagemaster ist ein komplettes Bildbearbeitungsprogramm und bietet daher neben den Morph-Funktionen noch viele andere.

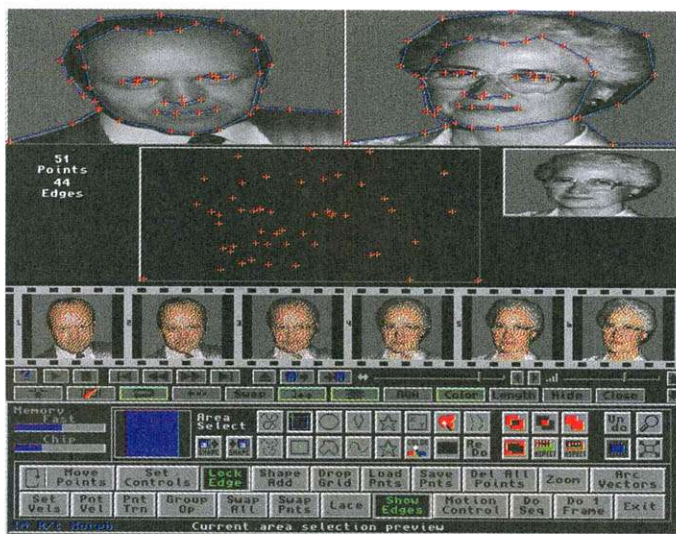
Verwandlung fast wie im Fernsehen

Probleme, die Cinemorph bei unterschiedlichen Bildgrößen hat, kennt Imagemaster nicht. Imagemaster arbeitet im Grunde ohne Raster, was zunächst negativ erscheint, da eine gleichmäßige Gliederung der Grafik fehlt. Man kann aber beliebig weit entfernte Koordinaten selektieren. Ein kleines Fadenkreuz dient dabei als Markierung. Somit ist der Markierungsbereich nicht eingeschränkt und man kann auch Bilder bearbeiten, die wenig Ähnlichkeit miteinander haben.

Zusätzlich stellt das Programm aber ein Raster aus Fadenkreuzen mit beliebiger Rasterweite zur Verfügung. So muß man nicht Pixel für Pixel neue Koordinaten

setzen, sondern kann sich gleich auf die korrekte Positionierung konzentrieren. Wie bei Cinemorph werden die zwei zusammengehörigen Positionen farblich von den übrigen abgesetzt, ferner kann man zur genaueren Positionierung auch von der »Zoom«-Funktion Gebrauch machen.

Auch Imagemaster beherrscht lineare und Spline-Transformationen. Dabei wechselt jedoch die Benutzeroberfläche zur Transparenz-Darstellung, die zwei Bilder übereinander – statt wie zuvor einzeln nebeneinander – darstellt.



Imagemaster: Der Filmstreifen zwischen den zwei Bildern gibt einen schnellen Überblick über die Verwandlung

Die Transparenz ist prozentual regelbar. Selbst wenn man in diesem Modus nicht editieren will, bietet er eine gute zusätzliche Prüfmöglichkeit, da der Punktweg genau ersichtlich ist. Die Punktwege müssen bei Imagemaster nicht gerade verlaufen, sondern können beliebige Bogenformen annehmen – aber das überrascht bei diesem Programm ebenso wenig wie die Möglichkeit, einzelne Punkte über die Pfeiltasten zu selektieren (nützlich bei unüberschaubaren Markierungen).

Umständlich ist allerdings das Editieren der Punkte. Ein »Cycle-Gadget«, das drei Optionen wechselweise auf Mausklick anbietet (Setzen, Bewegen oder Löschen von Punkten) ist zu umständlich. Ansonsten fällt die Bedienung ähnlich leicht wie bei Cinemorph, obwohl eine andere Philosophie zugrunde liegt und die Benutzeroberfläche ungewöhnlich ist. Für Prüfzwecke ebenfalls unerlässlich ist die Option, beliebige Einzelbilder aus einer Sequenz zu berechnen. Ein weiterer Glanzpunkt ist die Fähig-

keit, Bilder in beliebiger Auflösung zu berechnen (unabhängig von den Amiga-Modi).

Weitere Optionen, wie z.B. einstellbare Transformationsgeschwindigkeit und Transparenzwerte liegen ebenso wie bei Cinemorph vor, sind aber wiederum weiter verfeinert. So sind hier den einzelnen Punkten oder definierbaren Gruppen individuelle Umwandlungsgeschwindigkeiten zuzuordnen.

Es ist möglich, die gesetzten Transformationspunkte mit »Edges« (einfache Linien) zu verbinden. Das hat den Vorteil, daß

den. So sind auch hier alle Module über ARexx steuerbar. Durch die Komplexität und die nicht optimale Programmführung ist längere Einarbeitung als bei den anderen Testkandidaten nötig.

Morphing und noch andere Spezialeffekte

Neben bekannten Modulen zum Laden und Speichern von IFF-Bildern, finden sich spezielle Ergänzungen für Bildverzerrungen verschiedener Variationen wie man sie auch in speziellen Modulen von Imagemaster findet. So können Sie perspektivische Verzerrungen ausführen, die mit der regelbaren Brennweite (wie beim Fotoapparat) geradezu zum Experimentieren einlädt. Ähnlich interessant ist auch das »Ripple«-Modul, das z.B. Bilder wie Wasseroberflächen zum Kräuseln bringt. Das geht sogar so weit, daß Sie mehrere Epizentren festlegen können (wie wenn Sie auf eine spiegelnde Wasseroberfläche mehrere Kieselsteine werfen) und die davon ausgehenden Wellen sogar physikalisch korrekte Überlagerungsmuster (Interferenz) bilden.

Der Hersteller ASDG macht kein Geheimnis daraus, daß die Berechnungen letztlich auf bekannten physikalischen Gesetzen beruhen. Das Handbuch erklärt sie aber einleuchtend und simpel. Daher ist es nicht unbedingt notwendig, die Gesetze der Optik oder der Wellentheorie zu kennen. Im Gegenteil, die bildliche Darstellung dieser Naturphänomene macht manchen Operator sogar für den Schulunterricht verwendbar.

MorphPlus hat wie Imagemaster einen »Warp«-Operator, der zur Verzerrung definierbarer Bildregionen und gleichzeitig als Morph-Modul dient. Im letzten Fall ist Warp lediglich das ausführende Organ, das Editieren geschieht auf der externen Benutzeroberfläche des Morph-Programms. Nach dem Festlegen der Transformationsparameter erledigt das im Hintergrund laufende MorphPlus die Arbeit.

Ähnlich Imagemaster, kommt auch das Morph-Programm ohne Raster aus, Ziel- und Startpunkte der Transformation (Vektoren) werden jedoch gleichzeitig gesetzt. Beim Dualmorphing sind die Bilder immer übereinander gelegt, man hat also die Entfernung der Bildelemente sofort im

man, um ein Auge zu transformieren, nicht die ganze Form mit Stützpunkten ummanteln muß, sondern nur ein paar Punkte setzt und sie mit Edges verbindet. Dabei wird auch noch die Rechenzeit verkürzt.

Fazit: Etwas gewöhnungsbedürftig ist der Morph-Teil von Imagemaster schon, aber er bringt auch professionelle Ergebnisse. Das Arbeiten mit Gruppen ist für besondere Effekte unerlässlich.

MorphPlus V 1.2.0

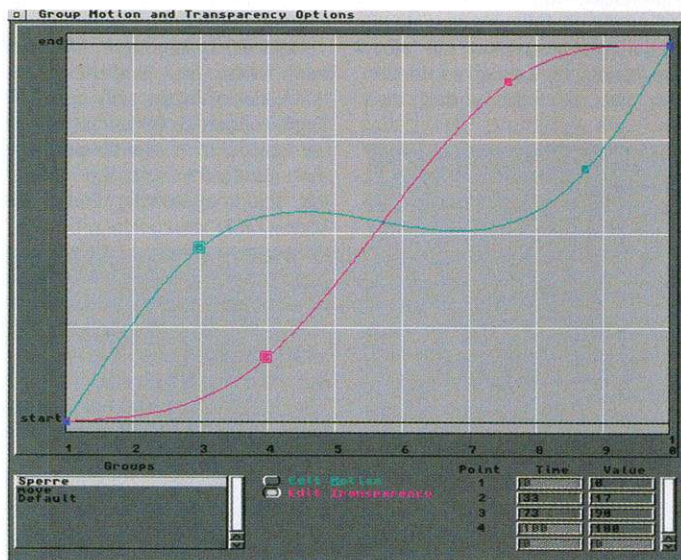
Das Programm ist mit kaum überschaubarer Funktionsvielfalt ausgestattet, obwohl es sich bei diesem Paket ausschließlich um eine Morph-Anwendung handelt (im Gegensatz zum Imagemaster). Da die Software zum Bildbearbeitungsprogramm »Art Department Professional« (ADPro) verwandt ist, besitzt es eine ähnliche Benutzeroberfläche wie die Version 2.3.0. Der Hersteller empfiehlt MorphPlus ins selbe Verzeichnis wie ADPro zu installieren (falls vorhanden). Sogar die ADPro-Module können Sie in MorphPlus verwenden.

Blick, muß aber zwangsläufig den Transparenzregler oft beanspruchen, wobei eine prozentuale Anzeige der Transparenzwerte fehlt.

Das Überblendverfahren ähnelt dem vom Imagemaster und ist trotz sehr geschickter Ergänzung mit anderen Funktionen ein Schwachpunkt, dem der bei Cinemorph vorhandene 2-Bild-Modus fehlt. Bei sehr ähnlichen Ge-

die Vektoren ohne direkten Bezug zum Zielobjekt einfach auf die Startposition setzen. Dann die Transparenz umkehren und die Endpunkte der Vektoren auf dem Zielobjekt anpassen.

Eine feine Sache ist die Animationsvorschau, die umgehend die Vektorbewegung mit wählbarer Geschwindigkeit vorwärts, rückwärts oder auch im Ping-Pong-

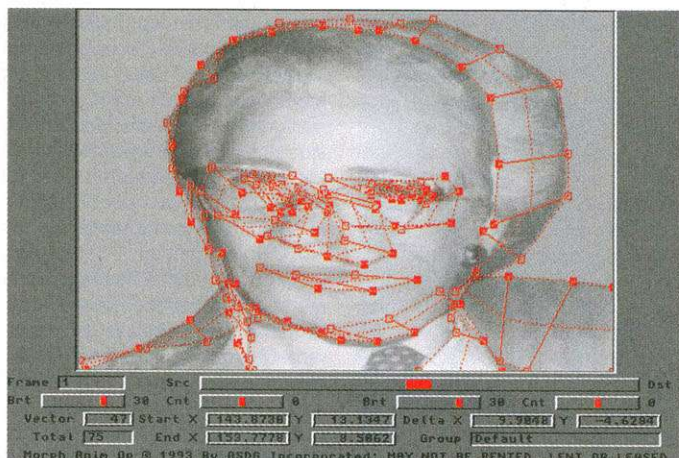


Spline-Kurven: Transparenz und Bewegungskurve lassen sich getrennt voneinander einstellen (hier »MorphPlus«)

sichern ist das Prinzip umständlich, vor allem, wenn sich die Farbwerte gleichen. Manche Konturen können sich gegenseitig derart überlagern, daß man sie nur mühsam unterscheiden kann. Auch ist die Farbpalettenwahl der Oberfläche ungünstig.

Lösung: Zuerst das Startbild ohne Transparenz wählen und

Verfahren darstellt. Selbstverständlich sind wie bei Imagemaster Transparenz und Transformationsgeschwindigkeit regelbar, die zugehörigen Diagramme können beliebige Kurven erhalten. Da MorphPlus ebenso wie Imagemaster auch definierbare Vektorgruppen bietet, kann jeder Gruppe eine andere Kurve zugeordnet



MorphPlus: Die Vektoren lassen sich zu mehreren Gruppen zusammenfassen und so auch ausblenden

werden – oder, wenn man möchte, kann man die Kurve einmal erzeugen und dann kopieren.

Die Vektorgruppen lassen sich nach Belieben aus der Darstellung ausblenden. Ferner spart man bei der Mehrfachselektion von Vektoren durch eine verblüffend einfache Methode viel Zeit: Man drückt die »S«-Taste und führt die Maus einfach über die gewünschten Vektoren und sie werden automatisch selektiert – ganz ohne Mausclicks.

Die Verwandlung ganzer Bildsequenzen ist dank des Frame-Editors »FRED« denkbar einfach. Die mit ihm ausgewählten Einzelbilder werden als Sequenz gespeichert und in Morph als Eingabedateien verarbeitet.

Die Editierung der Punkte ist einfach, da nicht wie bei Imagemaster zwischen den Editiermodi umgeschaltet werden muß. Der gute Eindruck des Programms

wird insgesamt auch im Handbuch bestätigt.

Fazit: Das modulare Konzept erleichtert mit den drei Programmen MorphPlus, Morph und FRED – nach etwas Zeit für das Verständnis der Zusammenhänge – die Arbeit an Morphs. Die Ergebnisse erreichen bei sorgfältiger Arbeit Profiqualität.

Egal welches Programm Sie wählen, um Ihr Video aufzupeppen, bei Ihrem nächsten Videoabend können Sie damit Ihre Gäste verblüffen, wenn Sie sich in einen Frosch verwandeln. Zumindest auf dem Bildschirm... *rb*

Info:
Cinemorph 1.04: ca. 150 Mark
Anbieter: DTM Computersysteme, Dreierherrenstein 6a, 65207 Wiesbaden-Auringen, Tel. (0 61 27) 9 95 50, Fax (0 61 27) 6 62 76
ImageMaster R/t: ca. 400 Mark
MorphPlus 1.2.0: ca. 325 Mark
Anbieter: AmigaOberland, In der Schneithohl 5, 61476 Kronberg, Tel. (0 61 73) 6 50 01, Fax (0 61 73) 6 33 85

HERMANN DER USER





HIER SIND

**Jetzt AMIGA-MAGAZIN zum Super-Preis testen
Coupon noch heute absenden!**

SIE IM VORTEIL!

Jeden Monat Tips&Tricks, direkt anwendbar
Jede Menge Kurse, Listings, Power-Tips, Tests
News aus der Szene für den
optimalen Informationsvorsprung

**ES SPRICHT SICH RUM. WER AMIGA
IM SUPER-MINI-ABO TESTET IST IM
VORTEIL. UND ZWAR DREIFACH!**



1. Der Preisvorteil:

Für das Super-Mini-Abo zahlen Sie nur 15,- DM statt 21,- DM im Einzelverkauf.

2. Der Informationsvorsprung:

Sie bekommen das AMIGA-Magazin jeden Monat frei Haus, noch bevor die anderen es haben. Dazu brandaktuell den neuen großen Spieleteil.

3. Die Super-Verlosung

Im Super-Mini-Abonnement haben Sie einen zusätzlichen Vorteil: Jeden Monat verlosen wir 25 mal Software. Die Verlosung ist im günstigen Abonnementpreis enthalten.

Jetzt AMIGA-Magazin mit allen Vorteilen testen. So schnell wie möglich den Mini-Abo-Coupon ausfüllen und an AMIGA Abonnenten-Service, D-74168 Neckarsulm absenden.

**ERST DAS AMIGA-MAGAZIN-ABO
MACHT DEN AMIGA PERFEKT!**

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei AMIGA-Abonnenten-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Die Widerrufsfrist beginnt mit der Aushändigung der Widerrufsbelehrung.

Coupon ausfüllen und einsenden an AMIGA-Abonnenten-Service, D-74168 Neckarsulm

Mini-Abo-Coupon

Ja, ich möchte AMIGA-Magazin ausführlich testen und erhalte es drei Monate lang zum Super-Mini-Abo-Preis von nur DM 15,- statt DM 21,- per Post frei Haus. Will ich die Zeitschrift weiterlesen, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte AMIGA-Magazin zum günstigen Jahresabonnementpreis von DM 79,-, statt DM 84,- per Post frei Haus. Ich kann das Abonnement jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Gewünschte Zahlungsweise (bitte ankreuzen)

☐ Bequem durch Bankeinzug

BLZ

Konto-Nr.

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum/1. Unterschrift

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim AMIGA-Abonnenten-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Die Widerrufsfrist beginnt mit der Aushändigung der Widerrufsbelehrung. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine zweite Unterschrift.

Die Super-Verlosung ist im günstigen Abonnementpreis enthalten.

Datum/2. Unterschrift

AMC93

Oktober 1994

Telekommunikation

Letzte Chance

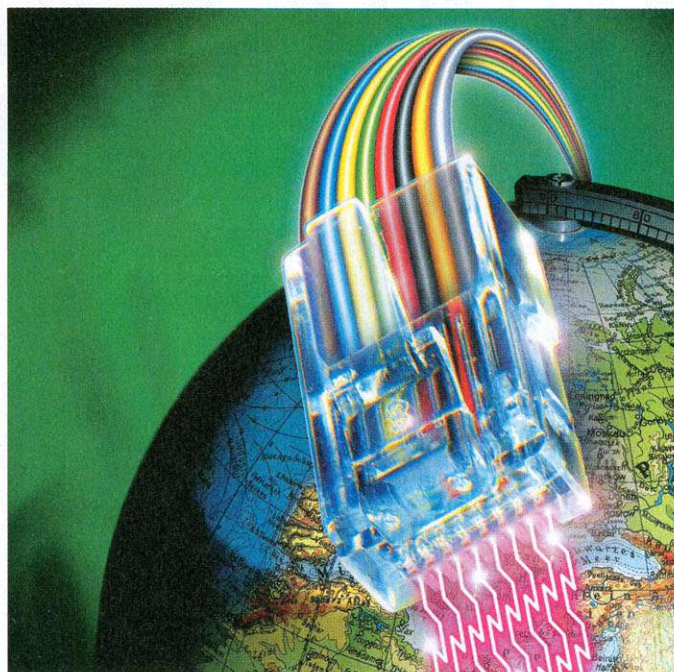
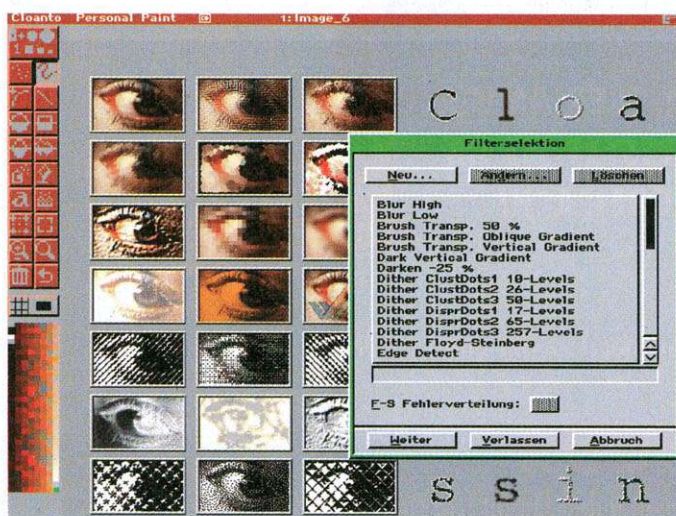
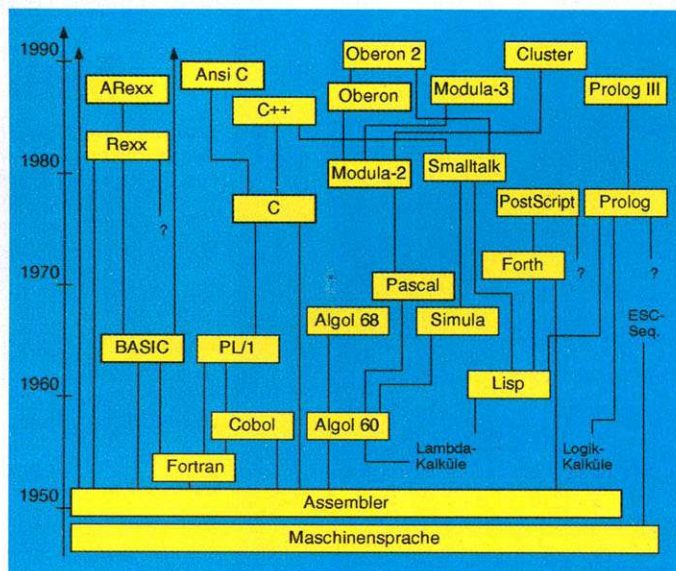
Der vermutlich letzte analoge Standard der DFÜ »V.34« steht kurz vor der Verabschiedung, d.h. Datenübertragung mit rund 28 800 Zeichen/s. Wer's schneller will, muß ISDN benutzen. Doch es gibt schon Modems mit gleicher Übertragungsrate. Wo sind die Unterschiede? Wie schnell muß das Modem sein? Was DFÜ heißt, weiß jeder, was damit möglich ist, aber nur wenige. Lesen Sie neben aktuellen Modemtests und DFÜ-Grundlagen, welche Ausstattung nötig ist, was eine Mailbox ist und wie man sie benutzt.

Connectivity

Vernetzt

Für den Amiga wurde bisher nicht viel im Bereich Vernetzung angeboten und vorgestellt. In den letzten Monaten jedoch hat sich viel getan. Die Software »Envoy« und »ENLAN« als »Peer-to-Peer«-Lösung zwischen Amigas, TCP/IP- und Novell-Anbindungen zu anderen Plattformen. Selbst für den Amiga 1200 gibt es eine Netzkarte. Wir geben Ihnen einen Überblick über die Hard- und Software.

**Die Ausgabe 10/94
erscheint
am 28. 09.1994**



November 1994

2-D-Programme

Malen total

Malprogramme sind faszinierend und stellen das Grundgerüst für jegliche Bildbearbeitung dar. Für den Amiga gibt es davon reichlich, wobei mit »Xi-Paint« und »PPaint 6.0« wieder zwei neue Vertreter erschienen sind. Unsere ausführliche Marktübersicht erläutert, was aktuell, brauchbar und unschlagbar ist. Grundlagen zum Thema zeigen, worauf man beim Kauf besonders achten sollte und mit welchen Techniken man vernünftige Bilder erstellen kann.

Programmieren

Do it yourself

Programme selbst zu erstellen, hat nach wie vor einen großen Reiz. Doch was soll man nehmen: C, Pascal, Modula, Oberon, Basic, ARexx ...? Unser Schwerpunkt erläutert, welche Sprachen es gibt, für wen Sie geeignet sind, wo die Vor- und Nachteile liegen und spart auch nicht bei den Grundlagen zum Thema Compiler und Interpreter. Eine Übersicht über aktuelle Sprachen und Tests neuer Compiler zeigen, was auf dem Markt erhältliche Produkte wirklich taugen.

**Die Ausgabe 11/94
erscheint
am 26. 10.1994**

Klassenbester

ist immer unser Ziel

Ariadne

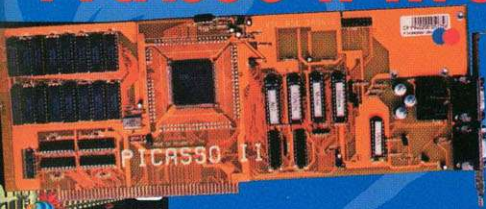


Ob preiswert oder schnell, wir haben für jeden die passende Lösung: Mit der Ariadne verbinden Sie beliebig viele Amigas. Der Zugriff erfolgt vergleichbar schnell zu einer Festplatte. Ab sofort können Sie nun auf Festplatten, Drucker, CD-ROMs ... anderer Amigas zugreifen, als wären sie direkt an ihrem Rechner angeschlossen.

498,-

10BASE-2 (Thin Ethernet Koaxial Kabel)	✓
10BASE-T (Twisted Pair, Telefonkabel)	✓
Sockel für Boot ROM	✓
2 zusätzliche highspeed Printer Schnittstellen	✓
Mit Liana können A500, A600, A1200 angeschlossen werden	✓
SANA II kompatibel	✓
incl. Netzwerkssoftware Envoy und deutschem Handbuch	✓
bei Bestellung von 2 Karten incl. Kabel	✓
32 KByte Cache RAM entlastet CPU	✓

PICASSO II-RTG



, muß man einfach haben!

Warum?
Fragen Sie doch jemanden der eine hat.
Oder rufen Sie uns an, wir nennen Ihnen gerne einen Fachhändler in Ihrer Nähe.

ab 648,-

Unterstützt 256 Farben mit WB 3.1 auch auf A2000, A3000	✓
Ziehbare Screens	✓
Jeder VGA Monitor anschließbar	✓
Nie mehr schwarze Bildschirmränder	✓
Systemkonforme Einbindung durch Monitorfile	✓
Autoscroll	✓
incl. TVPoint Jr.	✓
1 Monitorlösung: Bootmenu, Gurus oder Spiele werden ohne	✓
Umstecken des Monitors dargestellt	✓

Pablo



Das Video Modul Pablo erweitert die Picasso um zwei zusätzliche Video Ausgänge. Damit können Sie die Grafikausgabe der Picasso direkt auf einem Fernseher oder Videorecorder aufzeichnen. Und das mit einer Qualität, die Sie sonst nur von separaten Broadcast Encodern erhalten. Aus diesem Grunde wurde das Picasso Videomodul Pablo Testsieger im Videomodultest des Heftes 5 Amiga Magazin. Es war das einzige Modul, bei dem die Vor- und Nachtrabanten vorhanden waren. Dadurch ist gewährleistet, das beim Aufzeichnen und Kopieren der zweiten Generation die Bildqualität und besonders die Farbe erhalten bleibt. Und damit es sofort losgehen kann, ist im Lieferumfang der Animationsplayer Mainactor Professional und ein komplettes Video Kabelset enthalten.

279,-

3 fach Kabelset (Synch, Hosiden, SCART)	✓
5 Disketten mit Beispielanimation	✓
incl. 24 Bit Animationsplayer mit Sound	✓
Testsieger im Videomodultest Amiga Magazin 5/94	✓
Vor- und Nachtrabanten sauber vorhanden	✓
15kHz Überlast Schutzschaltung	✓
2 Ausführliche deutsche Handbücher	✓
Interne Lösung, die keinen Slot belegt	✓
Jetzt mit einfacher Einstellung der Video Modi	✓

Mainactor Professional



Mit Mainactor werden Sie zum Regisseur. Was viele Picasso Kunden bereits in der Demo Version benutzen, gibt es jetzt auch für Profis. War Ihnen das Erstellen Ihrer Animation bisher zu umständlich? Wollen Sie Plattformübergreifend Animationen einladen, zum Beispiel von einer Video for Windows Multimedia CD? Wollen Sie die Fähigkeiten Ihrer Grafikkarte voll ausnutzen? Der Mainactor kann dies und mehr. Vergleichen Sie ihn mit anderen!

99,-

Vertonung einer Animation	✓
Unterstützt alle Grafikkarten	✓
Unterstützt 24 Bit	✓
Abspielen von RAM und Festplatte	✓
Konvertieren von Animation und Bildformaten	✓
Abspielbar in einem Fenster auf der Workbench	✓
komplette AREXX Unterstützung	✓
Verarbeitet 14 verschiedene Animationsformate	✓
Unterstützt und Video for Windows	✓
besonders schnelles Anim Format für Picasso	✓

A-Max



Kombinieren Sie die Vorteile von zwei Computer Welten. Für alle Amiga Besitzer die Mac Programme wie z.B. Photoshop, Quark Express, Aldus Freehand, Pagemaker, Adobe Illustrator ... einsetzen wollen, ist der AMAX-IV die Lösung. Diese Werbung wurde zum Beispiel auf einem Amiga 3000 mit einer Picasso erstellt. Das Quark Dokument wurde anschließend auf einer Syquest gesichert und zum Belichter gebracht. Darüber hinaus bietet Ihnen der AMAX-IV Vorteile die ein original MAC nicht hat: Anschluß eines standard Druckers, eines PC-VGA Monitors oder eines Modems. Also zeigen Sie den Mac Leuten wo die Birne hängt!

998,-

incl. Original Mac-ROMs

1198,-

Dynamische Speicherallozierung	✓
Unterstützt alle Amiga SCSI devices	✓
Läuft im Multitasking	✓
Unterstützt Grafikkarten, z.B. die Picasso mit 16.8 Mio Farben	✓
Unterstützt CD-ROMs und Wechselplatten	✓
Original Mac ROMs wahlweise	✓
öffnen mehr Screens auf dem Mac möglich	✓
Ethertalk mit Ariadne möglich	✓

3.1

3.1. Der PriMUSS.

Oder kennen Sie ein besseres Betriebssystem?

Erhältlich für alle Amigas incl. ROMs, 4 Handbücher und 6 Disketten.

ab 179,-



**VILLAGE
TRONIC**

Wellweg 95 D-31157 Sarstedt - Germany
Tel: +49/(0)5066/7013-0 Zentrale
Tel: +49/(0)5066/7013-10 technische Hotline
Tel: +49/(0)5066/7013-11 Bestellannahme
Tel: +49/(0)5066/7013-12 Händler
Tel: +49/(0)5066/7013-40 Mailbox
Tel: +49/(0)5066/7013-49 Telefax

Fachhändler: Conrad-Electronic, Pöbstl Berlin, Free Com Hamburg, Corporate Media Hannover, Webner & Otto Hannover, R2/B2 Bochum, Vesalia Hamminkeln, H Computer GmbH Köln, Hirsch & Wolf Neuwied, Arxon Frankfurt, GT Oberusel, Amiga Oberland Kronenberg, Schoty & Partner Neu-Ulm, Phil Computer Nürnberg, Amiga Hof-Saal, Distribution in Deutschland: Casablanca Bochum, Distributoren und Händler im Ausland: Österreich: Prosystem Graz, Schweiz: Promigos Hausen, Frankreich: TeSo Images Metz, Schweden: Karlberg und Karlberg, Italien: Ascenio Orlandini Crema, Liechtenstein: Sauter Vaduz, Großbritannien: Blittersoft Milton Keynes, Niederland Amiga's Middelburg, Belgien: Comp. Barlogie Kerkrade.
Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die wir Ihnen auf Wunsch gern zusenden. Änderungen in Preis, Ausstattung und Liefermöglichkeit vorbehalten. Versand per Nachnahme oder Vorauskasse. Versandkosten nach Aufwand. Irrtümer, technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Bilder, Grafiken, Clip-Arts, Fotos, Fonts...

Die besten Amiga-Profi-Grafiken nur für Sie

Alle Bilder eignen sich für alle Amiga-Modelle und für alle Mal/Text/Druck/DTP-Programme.

Grafik-Elemente in Deluxe-Color^{TOP}

Sie erhalten über 500 Profi-Grafik-Elemente in frohen leuchtenden Farben im Standard Amiga-IFF-Format. Ganz egal, ob Sie die Grafiken farbig, in Graustufen oder in Schwarz/Weiß nutzen wollen. Sie können die Grafiken 1) Einfach als Dia-Show genießen, 2) In jedes Malprogramm (DPaint, Brilliance...) einladen, bearbeiten und für Ihre eigenen Zwecke in Bilder und Animationen einbauen, 3) Für Video und Multi Media, 4) Für farbige Werbung, Einladungen, Drucksachen, 5) Für Schwarz/Weiß DTP-Präsentationen erster Klasse nutzen. Alle denkbaren Themen stehen zur Auswahl. Frauen, Autos, Piktogramme, Oberflächen, Natur, Tiere, Phantasie, Rahmen, Buchstaben, wilde bunte Hintergründe, Schule, Beruf, Technik, Karikaturen... Alle Grafiken lassen sich einzeln verwenden oder in komplexen beliebigen Kombinationen zusammenfügen und in jedes Amiga-Mal/Grafik/DTP/Multi Media/Text-Programm einladen und benutzen. 42 weltweite Profigrafiker haben 2 Jahre Entwicklungszeit in diese einmalig pfiffig durchdachte Grafik-Collection gesteckt. Alle Grafiken sind in hoher Auflösung und für alle Amiga-Modelle geeignet. Eine deutsche Bedienungsanleitung wird mit geliefert.

Best.-Nr. P050

Nur 79,- DM

Hier wurden 2 Elemente in einen Goldrahmen eingebaut.

Alle Grafiken können natürlich stufenlos vergrößert oder gedreht werden.

Aluminium als Flächentextur

Sprechblasen aller Art...

Marmor aller Art.

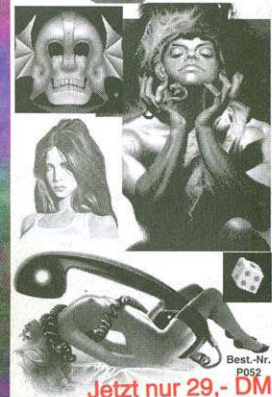
Hier können Sie Ihren Text einsetzen!

Alle Grafiken können problemlos auch in Grau- oder Schwarz/Weiß-Bilder umgewandelt werden.

Power DTP

Über 50 plastisch gefüllte DTP-Bilder in Graustufen lassen Ihre Drucksachen in einem neuen Licht erscheinen.

Best.-Nr. P052
Alle 50 Bilder komplett nur 29,-



Jetzt nur 29,- DM

Hintergründe in Deluxe-Color

Alle Angaben wie oben, nur erhalten Sie hier über 150 komplette Landschaften bzw. Voll-Screen-Hintergründe, die für Video, Animationen und auch für farbige oder S/W-Drucksachen Verwendung finden. Sie können auch einzelne Elemente einfach aus den Bildern heraus schneiden und separat nutzen.

Best.-Nr. P051

Nur 79,- DM

P050 + P051 zusammen nur 139,- DM

Sie sparen 19,- DM



Riesen Font-Paket



Dieses prall gefüllte Paket enthält sage und schreibe über 500 Fonts für alle gängigen Mal/DTP/Text-Programme. Die Größe beträgt zwischen 3 und 150 Punkten. Enthalten sind sogar Fonts mit Mustern, Rahmen und Piktogrammen.

Best.-Nr. P060 500 Fonts nur 39,- DM

Color Fonts



Bunte Fonts in allen Größen für alle Malprogramme machen Präsentationen, bunte Drucksachen oder Multi Media zum erfolgreichsten Erlebnis. Die Farben der Fonts können sogar nach belieben geändert werden.

Best.-Nr. P061 Nur 39,- DM

DPaint Pic Pack



Weit über 50 wunderbare Bilder für alle Malprogramme in bester Qualität.

Best.-Nr. P054 Nur 39,- DM

AGA Bilder



Die unaussprechliche Welt der AGA-Bilder nur für Amiga 1200/4000! Bilder mit bis zu 16,7 Mio. Farben und Motive der Profiklasse lassen alle Augen dahinschmelzen. Alles Exklusivmotive.

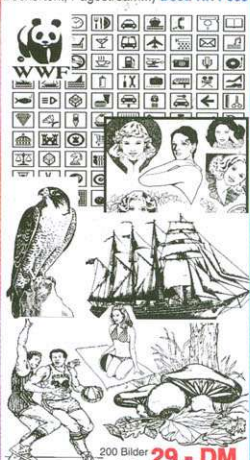
Best.-Nr. P053
Komplett nur 49,- DM

Top Angebot: P055, P056 und P057 zusammen nur 99,- DM! Sie sparen 18,- DM

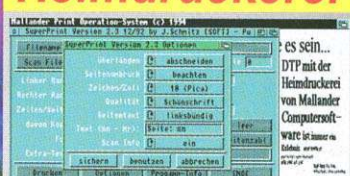
DTP-Bilder-Pack: Über 200 extragroße Motive und Piktogramme im IFF-Format für ALLE Programme nutzbar. (DPaint, Beckett, PageStream...) Best.-Nr. P055

DTP-Bilder-Pack Pro: Ca. 1200 Bilder, die natürlich nicht in P055 enthalten sind. Themen: Tiere, Menschen, Autos, Planeten, Sport, Medien, Computer... Best.-Nr. P056

DTP-Bilder-Pack Gigant: Über 3000 ganz neue Bilder der Spitzenklasse in hoher Auflösung, die natürlich nicht in P055 oder P056 enthalten sind. Best.-Nr. P057



Heimdruckerei



DTP leicht gemacht!!!

Das perfekte Komplettpaket, um schnell und sicher Drucksachen aller Art zu erstellen und um Grafiken und Texte sicher auf's Papier zu bringen: Amiga Fox (Das spitzen DTP-Programm mit Text- und Grafikeditor), Print Studio (Universaldruckprogramm für Bilder...), Grafik Maschine (Komplexe Grafikbearbeitung), Druckertreiber-Maker (Erstellt individuelle Treiber für alle Drucker), Printer Panel, Super Print und der Print Manager machen Ihren Computerarbeitsplatz zur perfekten Druckerei.

DER DAUERHIT
Best.-Nr. P012 Nur 39,- DM

Paint & Print Box

Mit diesem Paket sind Sie in der Lage, praktisch alle Bilder und Fonts dieser Seite professionell weiter zu verarbeiten oder auszudrucken. Ein Studiodruckprogramm sorgt für den richtigen Druck und das Malprogramm ermöglicht Laden, Bearbeiten und Drucken beliebiger Bilder. Neben einem Fontbearbeitungsprogramm erlaubt das Programm Digital Illusions mathematische Bildmanipulationen, wie sie es bisher nur bei Photoshop auf dem Macintosh möglich war. (Mosaik, Starburst, Motion Blur, Spiraleffekt, Metamorphose, Splatter, Wellen, Schatten...)

Best.-Nr. P011 Komplett nur 39,- DM

Mallender Computersoftware
Bärenndorferstr. 24
46395 Bocholt
TEL: 02871 / 18 51 15 * FAX: 02871 / 18 61 50
Versandkosten: Vorkasse: 6,- DM und Nachnahme: 10,- DM