

Filmschnitt am PC

mit dem **ULEAD Media Studio**

Dieter Reiermann

Es beginnt mit dem -an sich harmlosen Wunsch - die Kinder, solange sie noch klein sind, zu filmen, damit man sich, wenn sie einmal aus dem Haus sind, in wehmütigen Reminiszenzen ergehen kann. Man kauft sich eine Videokamera zu und spielt damit einfach über den Fernseher ab. Das geht ja noch. Schlimmer wird es, wenn sich auf einmal der Ehrgeiz einstellt, aus einem Urlaubsfilm ein Kunstwerk zu machen, das die staunenden Gäste zu Beifallskundgebungen hinreißen soll. Solange die zur Verfügung stehenden technischen Mittel gering sind, kann noch nicht viel Unheil passieren. Man schließt die Videokamera an den Videorekorder an und betätigt die Aufnahme und die Pause-Taste. Das Ergebnis ist schnell zu bewundern und gar nicht so schlecht. Aber der Ton!.. Man kauft ein Audio-Videoschnittpult. Jetzt kann man schon Filmstudio spielen. Vertonungsmusik wird ausgesucht, eine Schnittliste wird erstellt, ein Kommentar wird verfasst und dazugesprochen, ein Titel wird erstellt, was ohne Titelgerät mühsam ist, und vorne angefügt. Ein Wochenende geht sich dafür gerade noch knapp aus. Das Ergebnis ist nach dem ersten Schnitt meist enttäuschend. Der Einsatz des Tons, das Ein- und Ausblenden verläuft nicht zufriedenstellend, das heißt: wie vom Fernsehen gewohnt, und das ist nun einmal das große Vorbild. Und Fehler aus einem fertigen Film wieder wegzubringen ist nicht einfach und meist mit Nachvertonung verbunden. Die Überspielverluste sind auch nicht zu vernachlässigen, besonders wenn mehrfach kopiert wird.

Was ist dagegen zu tun. Ja, da gibt noch Möglichkeiten: Eine davon ist der nichtlineare digitale Schnitt am PC. Was bedeutet nichtlinear: Alle Szenen (Clips) werden getrennt digitalisiert, bearbeitet, bleiben auf Festplatte gespeichert, bis der Videofilm schlussendlich kunstvoll aus den Clips zusammengestückelt wird. Na, und wenn dann noch etwas nicht stimmt, der Film ist ja digital auf der Festplatte, er kann ja jederzeit verlustfrei nachbearbeitet werden. Also man kauft sich eine Videokarte für den PC. Sehr bald kommt man drauf, das die Festplatte doch nicht groß und schnell genug ist, also braucht man noch eine schnelle SCSI-Festplatte mit mindestens 5 GByte. 32 MByte sind nicht so wenig, meint man. Weit gefehlt: Tempo kommt erst ab 64 MByte in die Computerrechenarbeit. 128 MByte sind eigentlich die richtige Speicherkapazität. Am besten wäre es doch gleich einen 300

MHz -PC zu kaufen. Oder Videokarten, die die CPU gar nicht mehr brauchen (ab etwa 15000.-). Nun kann es endlich losgehen. Die ersten digitalisierten Clips zeigen: Die Festplatte ist für das ganze Projekt doch noch zu klein. Einige Beispiele: 1 Minute MJPEG 24 Bit Farbtiefe 355 x 288 Auflösung, Audio 2 x 16 Bit (86 kByte/s) kostet etwa 50 MB. Genau vorhersagen kann man das nicht, da unterschiedliche Komprimerraten verwendet werden (siehe unten). Da rundherum noch einiges anfällt, wie Audio-Dateien, Vorschaudateien, Doubledateien (siehe unten), kommt man für 1 Minute bald auf 70 MB. Die digitalisierten Rohfilm- bzw. Audioclips bleiben ja bis zur Fertigstellung der Produktion in ihrer ursprünglichen Länge erhalten, erst bei der endgültigen Fertigstellung werden die Rohclips in ihrer ganzen Auflösung benötigt. Nach der Fertigstellung wird man rund 100MB/Minute auf der Festplatte haben. Es muss also oft doch wieder in Abschnitten von z.B. 20 Minuten gearbeitet werden und die fertigen Teilstücke entweder auf einem weiteren Medium zwischengespeichert oder schon auf das Videoband übertragen werden. Letztere Methode hat beträchtliche Nachteile: Erstens machen sich die Verbindungsstellen vom Ton her bemerkbar, zweitens muss bei Erstellen von Kopien immer wieder gestückelt werden. Ohne Anleitung bezahlt man dabei sicher eine Menge Lehrgeld. Apropos Übertragung auf die Videokassette. Man ist gut beraten, wenn man für hochwertige Verkabelung sorgt, ein nicht gut abgeschirmter PC kann ziemlich stören. In Teufels Küche kommt man, wenn man Dateien aus Platzgründen auf den Festplatten verschiebt. Das Filmschnittprogramm findet die in der Schnittliste (Projektdatei und EDL-Datei: siehe unten) angegebenen Dateien nicht mehr. Bis jetzt wurde nur von den Speicherressourcen gesprochen. Wie schaut es den mit dem Zeitaufwand aus? Speichern und Bild für Bild berechnen passiert bei einem 166 MHz PC in Minutenzeitmaßstab. Jedesmal kann man nicht eine Kaffeepause einlegen. Manchmal kommt man dann nach 20 Minuten darauf, warum es gar so lange dauert: Das Programm ist gerade wieder abgestürzt (immer aus Speichermangel - vollkommen kommentarlos und meist sehr tief).

Nun: Ich habe es trotzdem durchgezogen, obwohl ich oft der Verzweiflung nahe war. Nach und nach bekommt man alles in den Griff und erkennt den tiefen Sinn des Sprichwortes: *Small is beautiful* oder in

der Kürze liegt die Würze! Meine Freunde schlafen jetzt nicht mehr so oft bei der Vorführung meiner Kunstwerke ein, weil sie es schon nach 30 Minuten überstanden haben. Und ich bin mit 30 Minuten jetzt schon nach einem Wochenende fertig.

Kurze Einführung in das Filmschnittprogramm ULEAD-MEDIA Studio 5

mit Verweisen auf ULEAD-Mediastudio 2.5, das mit der MATROX RAINBOW RUNNER Karte mitgeliefert wird.

Die einzelnen Programme

- CG5-Infinty: Titelgenerator (5.0)
- Video Capture: Aufnahme von Videoclips, Screenshots
- Video Paint: Graphische Gestaltung, Übermalen von Frames (5.0)
- Video Editor: das eigentliche Schnittprogramm
- Audio Editor: Aufnahme und Bearbeitung von Audiodateien
- Video Wizard: Expressschnitt Vorbereitung (5.0)

Hauptunterschiede zwischen 2.5 und 5.0:

- 2.5 hat keine professionelle Titelmöglichkeit.
- 2.5 hat weniger Effekte.

Der Video-Editor

- Zeitachsenorientiert
- Drag- and drop clips
- Audio, Video und Effektspurenen
- Audio und Videofilter
- Einfügen von Titelclips
- Einfügen von Hintergrundclips
- Schnelle Vorschau
- Fertige Tricks und Effekte in der umfangreichen Produktionsbibliothek

Start eines neuen Projektes

Expressschnitt

Aufzeichnen mit **Video Wizzard**: Format Audio und Video festlegen, Projektnamen vergeben, Clips aufnehmen und vorne und hinten beschneiden, Titel dazu, Audio-WAV-Datei für Musik.



➤➤ Nun automatischer Wechsel in den Video-Editor (**Abb.1**).

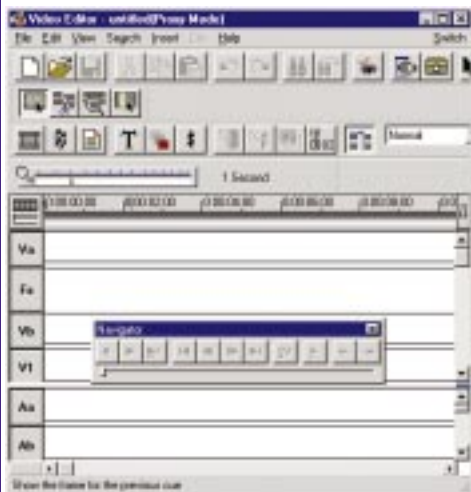


Abb. 1: Video-Editor

Nun können Effekte hinzugefügt werden. Videodatei erzeugen. Nur für kleine Projekte (Produktionen).

Die Arbeit mit dem Video Editor

Eine neue Produktion beginnen

In den Voreinstellungen (Preferences) werden u.a. die Speicher- und Festplatten-caches angegeben. Ein möglichst großer Speichercache und ca 100 MB Festplatten-cache sollten eingestellt werden. Für die Vorschaufunktion muss auch Speicherplatz auf der Festplatte reserviert werden (.Preview Folders). Die Vorschau (Preview)-Dateien eines Projektes können mit dem Preview-Manager überblickt und gelöscht werden. Eine wesentlich effizientere Arbeitsweise ermöglicht das Double (Proxy)-System des Video-Editors. Mit Hilfe des Doublemanagers können für die Zeit der Erstellung des Zielclips kleinkalibrige Doubledateien angelegt werden, die dann für die Vorschau während der Filmschnittarbeit verwendet werden. Die daraus vorhersehbare Zeitersparnis bei der Errechnung der Vorschau wird als Leistungsfaktor (Performance Factor) angegeben. Auch der von den Doubledateien zusätzlich benötigte Speicherbedarf kann abgelesen werden.

Die **Anforderungen an den Festplattenspeicher** können mit FILE-DATA RATE ANALYSIS (nur 5.0) an bereits vorhandenen Filmclips überprüft werden. Eine AVI-Datei komprimiert nach Cinepak von 5 Sekunden Länge 24 Bit Farbtiefe und Audio in CD-Qualität (44.1KB x 2 pro Sekunde) und 30 FRAMES pro Sekunde benötigt 1.9MB (Abb.2). Die (für CDRoms geeignete) Datenrate ist in diesem Fall 379KB/s.

Bei Komprimierung nach dem **Microsoft Video 1 Verfahren** 8Bit Farbtiefe, 25 FRAMES/s und Full CD Audio (wie oben) werden bei 857KB/s schon insgesamt

4.4MB für 5 Sekunden benötigt. Im Diagramm sind



Abb.2

Keyframes blau, die gerechneten Daten dazwischen grau dargestellt.

Keyframes sind die Originaleinzelbilder, die für die Interpolation der dazwischenliegenden Einzelbilder als Stützpunkte dienen. Die Datenrate ist von der Veränderungsgeschwindigkeit der aufeinanderfolgenden Originalframes abhängig.

Matrox MJPEG mit 24 Bit Farbtiefe, 352x 288 Pixel, 25 FRAMES/s, 697,65 KB/s Video, 16 Bit Audio mit 22050 Hz in Stereo abgetastet benötigt ca. 86 kB/s. 1 Minute braucht fast 48 MByte. Diese Einstellung liefert für VHS gerade noch ausreichende Qualität.

Bei **MPEG** Kompression kommt man bei gleicher Auflösung, MPEG Audio Layer 2, Stereo in TV-Qualität (Joint Stereo) und 150 kB/s Data Transfer Rate auf ca. 9 MB/Minute. Damit kann ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden, wenn der Clip in einem nicht zu großen Abspielfenster des Mediaplayers wiedergegeben wird.

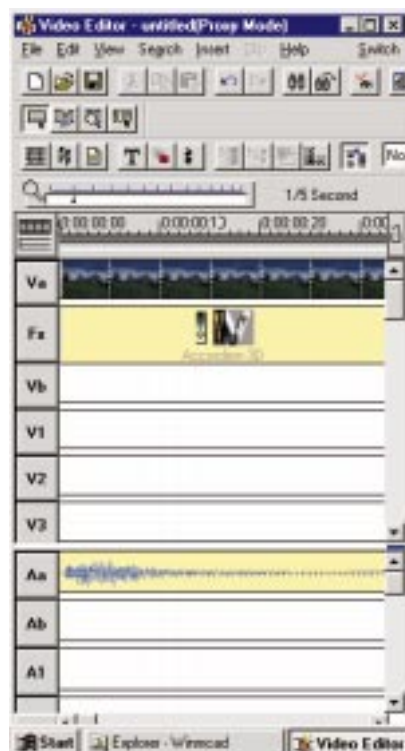


Abb 3:

Clips: Filmabschnitte, die von der Kamera (Videoclips), vom Audio-Editor (Audio-Clips), von anderen Editoren (Imageclips von Video-Paint, CG-Infinity) kommen, weiters Farbclips (Aus- und Einblendfarbe, Stilleclips. Clips können durch Doppelklick im Zuschneidfenster (**Scratchpad**) geöffnet und in ihrer Länge beschnitten werden. Zeitmarken (Cues) können eingesetzt und mit Namen versehen werden. Diese Stellen können beim Feinschnitt schnell aufgesucht werden.

Die **Zeitachse** (Timebar) kann von 1 FRAME über 1/5 Sekunde bis 1 Minute skaliert werden. Mit der Einstellung „1 Sekunde“ kann gut der Schnitt überblickt werden, Feinschnitt muss aber in der FRAME-Einstellung durchgeführt werden. Dabei wird jedes Einzelbild dargestellt. Das Ändern des Zeitmaßstabes ist meist mit einigen Sekunden Rechenzeit verbunden. Auf der Zeitachse wird die Länge der Vorschau markiert, die mit PREVIEW gestartet wird. Die Vorschau-dateien werden als Vorstufe für den endgültigen Clip bis zu seiner Erstellung aufgehoben. Der PREVIEW-Manager erlaubt aber, diese Dateien zu löschen, um Festplattenspeicher frei zu machen. Zur Verkürzung der Rechenzeit sollten die Einstellungen der PREVIEW OPTIONS an die jeweiligen Notwendigkeiten angepasst werden. Wenn zB. nur ein Ausblendeffekt interessant ist, so kann meist der Ton aus der Vorschau-berechnung weggelassen werden.

Der Pegel der Audiospur kann durch Hinaufziehen oder Hinunterziehen eines Gummifadens zwischen „Abgedreht“ und „Doppelte Lautstärke“ verändert werden. Allerdings ist der „Faden“ am Anfang und am Ende in der Mitte (100%) befestigt und kann daher dort nicht zur Gänze auf „Null“ gebracht werden. Es können die dadurch entstehenden Knackse im Feinschnitt weggeschnitten werden.

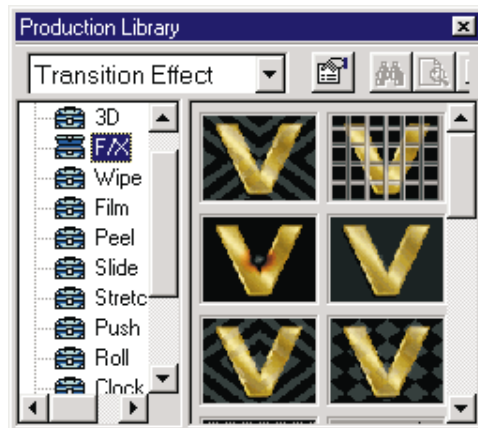


Abb.4: Effektbibliothek

Ein- und Ausblenden wird aus der **Effektbibliothek** ausgewählt (**Abb.4**). Es gibt in der Version 2.5 schon zahlreiche Effekte, in 5.0 bleibt kein Wunsch unerfüllt. Hier kann mit "moving path" der Effekt

weg- und zeitgenau mit 3D-Wirkung in den Vordergrund gebracht werden (**Abb. 5**). In

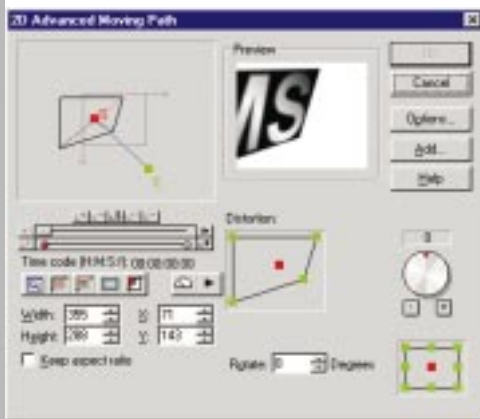


Abb5: Moving Path

beiden Versionen werden die Effekte in einem Bearbeitungsfenster zugerichtet und können der persönlichen Effektbibliothek einverleibt werden. Die Überblendeffekte werden mit der Maus in die Effektspur Fx gezogen. Das **Aneinanderreihen** von Clips wird (mit EDIT SNAP aktiv) einzeln bildgenau durchgeführt. Ein Clip kann auch in einen vorhandenen Leerbereich gelegt werden, wenn er nicht länger als der freie Bereich ist. Grundsätzlich gibt es 5 **Zuschneideoptionen**:

- **Normal**: ein eingefügter Clip kann nur solange wie die Lücke sein
- **Überschreiben**: der nachfolgende Clip wird überschrieben
- **Steppen**: Die Gesamtlänge zweier aufeinander folgender Clips bleibt gleich
- **Schieben**: Der nachfolgende Clip wird maximal bis zum nachfolgenden verschoben
- **Verdrängen**: Hier werden alle nachfolgenden Clips hinausgeschoben. Sinnvollerweise sollten alle verwendeten Clips das gleiche Format haben. Die Kompressionsrate kann aber dem Clip angepasst werden. Schnelle Veränderungen sollten mit geringer Kompression, unbewegliche Szenen können ohne besondere Verluste höher komprimiert werden.

Clipbearbeitung

Alle zu einem Projekt gehörigen Dateien, die ja von verschiedenen Quellen - und Unterverzeichnissen - kommen, können letztendlich mit FILE-PACKAGE in ein Verzeichnis zusammengebracht werden. Da bei einem Absturz möglicherweise temporäre Dateien in 100MB Stärke herumliegen, empfiehlt es sich, alle Unterverzeichnisse zu einem Projekt in einem Projektverzeichnis unterzubringen. Vorhandene Quelldateien müssen daher vorübergehend verschoben werden, wenn nicht genug Plattenkapazität zur Verfügung steht.

Beim Einfügen von Videodateien muss eventuell die Farbe justiert werden. Mit CLIP COLOR-CALIBRATION kann sehr komfortabel Sättigung, Helligkeit, Kon-

trast usw. eingestellt werden. Dazu gibt es sogar ein Vektorscope. Die Einstellung kann von jeder Zeile eines bestimmten Einzelbildes (Frame) aus gemacht werden (**Abb. 6**).

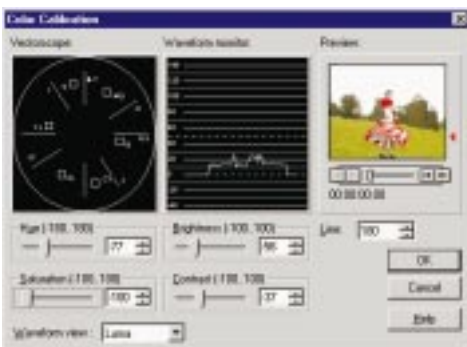


Abb 6:

Video Filter: Etwa 50 verschiedene Videofilter, meist mit mehreren Einstellmöglichkeiten, stehen zur Verfügung. Sie werden in 7 Kategorien unterteilt:

- Fokus
- Kamera-Linse
- Dunkelkammer (darkroom)
- 2D-Effekt
- 3D-Struktureffekt
- Spezial
- Naturalistisch (nature painting).

Abb. 7 zeigt den Find-Edges-Effekt

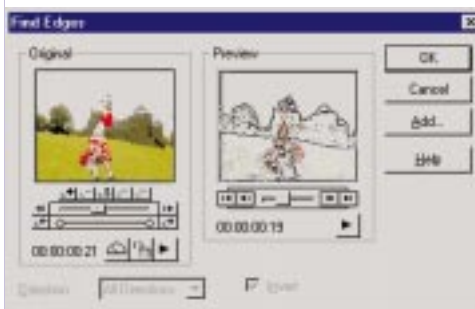


Abb7:

Die **Audiobearbeitung** der auf den Tonspuren Aa und Ab angeordneten Originaltonspuren und der in die Audiospuren A1.. eingesetzten Vertonungsdateien (*.WAV) wird mit Audiofiltern bzw. Effekten gemacht. Es gibt: Verstärken, Echo, Ein-/Ausblenden, Weites Echo, Lange Wiederholung, Normalisieren, Schwenken, Tonhöhe, Quantisieren, Rauschen entfernen, Resonanz, Umkehren, Stadion. Natürlich wurden die Vertonungsaudioclips bei der Aufnahme im Audio-Editor vorbereitet. Ein- und Ausblenden kann über die Filterauswahl genauer vorbereitet werden als direkt im Audiostreifen am Schnittarbeitsplatz. Die eingestellten Filter können der persönlichen Filterauswahlliste hinzugefügt werden (**Abb. 8**).

Titel können in 5.0 mit vielfältigen Effekten in die Produktion eingebaut werden. Der Text kann im Schriftfeld platziert werden, von allen Seiten hereinkommen, transparent mit harten oder weichenKan-

ten eingerichtet werden und vieles mehr (5.0 **Abb. 9**).

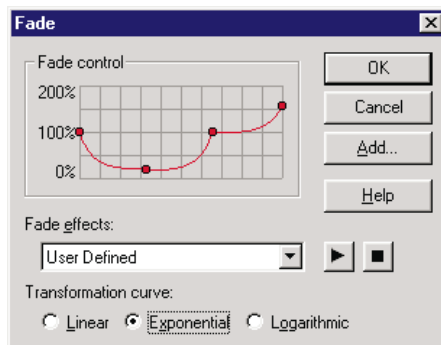


Abb. 8:

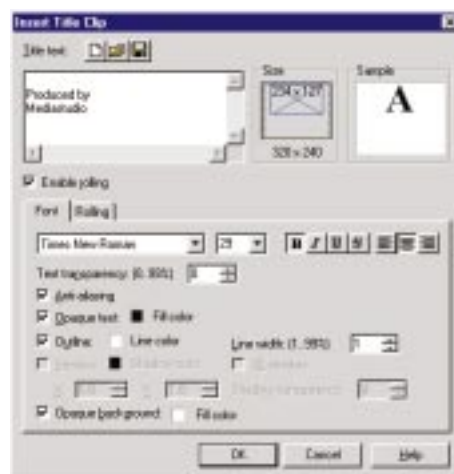


Abb9:

Nach dem Aneinanderreihen von Clips und dem Hinzufügen von Effekten besteht das **Filmprojekt** aus zahlreichen Dateien. Während des Filmschnittes wird die Projektdatei aufgebaut, die eigentlich nur genaue Einträge über die Ausschnitte aus den verwendeten Quelldateien enthält. Wenn ein Videoprojekt geöffnet wird, kann der Schnittarbeitsplatz wie in **Abb. 10** aussehen:



Abb. 10: Schnittarbeitsplatz

Um das Neuberechnen der Filmstreifen-darstellung nicht zu zeitraubend werden zu lassen, kann nicht nur der Bildstreifenmodus (Filmstripmode **Abb. 10**), sondern auch der Minibildmodus (thumbnailmo-

de) und der Dateinamenmodus (Filenamemodus **Abb. 11**) gewählt werden.

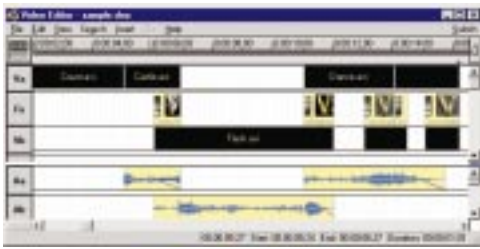


Abb 11: Dateinamenmodus

Die Filmschnittliste (*Edit Decision List*) zeigt das Projekt in Textform (nachfolgend ein Ausschnitt):

```

GENERIC EDL CREATED BY MEDIASTUDIO 5.0
SMPTE FRAME CODE
NON-DROP FRAME
TITLE: Edit decision list
0001 200001 V C
00:00:00:00 00:00:05:00 00:00:00:00
00:00:05:00
* 200001 IS COUNT.AVI
0002 200002 V C
00:00:00:26 00:00:01:20 00:00:05:00
00:00:05:24
0002 300002 A C
00:00:00:01 00:00:00:25 00:00:05:00
00:00:05:24
* 200002 IS CASTLE.AVI
* 300002 IS CASTLE.AVI
0003 200002 V C
00:00:01:20 00:00:01:26 00:00:05:24
00:00:06:00
0003 300002 A C
00:00:01:21 00:00:01:27 00:00:05:24
00:00:06:00
* 200002 IS CASTLE.AVI
* 300002 IS CASTLE.AVI
0004 200002 V C
00:00:01:26 00:00:02:23 00:00:06:00
00:00:06:27
0004 200003 B W BS 0027
00:00:02:15 00:00:03:12 00:00:06:00
  
```

Zusätzlich kann dem Projekt auch ein Timecode zugeordnet werden, wenn die zuzuspielenden Geräte timecodefähig sind.

Fertigstellen

Das fertig zusammengestellte Projekt wird mit DATEI ERSTELLEN zur Zieldatei verbunden. Hier müssen nun endgültig die Einzelbildrate, die Bildgröße (Auflösung), die Komprimierungsart, der Datentyp (z.B. 24 Bit RGB), die Komprimierungsqualität, wenn notwendig die höchstmögliche Festplattengeschwindigkeit in kB/s (z.B. 800kB/s) und eventuell die Koordinaten des Ausschnittes aus dem Bild, der tatsächlich verwendet werden soll, angegeben werden. Es kann der Clip in eine Clipbibliothek abgelegt werden, dazu muss ein Vorschaubild gewählt werden, das den Clip für die Inhaltsübersicht gut repräsentiert. Nach dem Start der Dateiberechnung erscheint ein POP-Fenster, in dem die Datenrate, der geschätzte benötigte, schon verbrauchte und noch vorhandene Speicherplatz auf der Festplatte, die geschätzte Zeit bis zur Fertigstellung und die schon abgelaufene Zeit dargestellt wird. Diese Angaben werden während der Be-

Buchbesprechung

Fotografieren mit Digitalkameras

Walter Klein

Das Buch stellt eine sehr interessante Informationsmöglichkeit für viele Bereiche, von den Grundlagen der Fotografie, bis hin zur Bildgestaltung für das Internet dar. Der Schwerpunkt liegt sicher in der Übersicht über die Möglichkeiten der Digitalkameras und den Unterschieden zur herkömmlichen Fotografie. Besonders bemerkenswert ist, das auch auf die Grundlagen der Fotografie eingegangen wird (Farbenlehre und Bildgestaltung). Auch sehr informativ und wertvoll sind die Kapitel über Scannerpraxis, Druckertechnik und Bildbearbeitung, weil hier auch Tipps für die herkömmliche Fotografie zu finden sind. Die Übersicht über die am Markt befindlichen Kameras sind zwar im Moment nützlich, aber schnell vergänglich, ebenso das Kapitel über PC Hardware. Auf der beigegepackten CD finden Sie einige Tools rund um Bildbearbeitung.

Das Buch im Detail

Kapitel 1 und 2

Unterschiede zwischen analoger und digitaler Fotografie und deren Vor- und Nachteile

Kapitel 3

Der CCD-Chip – die Basis der digitalen Fotografie. Verschiedene Techniken und deren Funktion

Kapitel 4

Hardware – Was brauche ich, um meine Bilder im PC verarbeiten und archivieren zu können? Wie schon gesagt, ein vergängliches Kapitel in der schnelllebigen EDV-Welt.

Kapitel 5

Farben – Farbenlehre, sehr lobenswert und an die digitale Welt angepasst.

Kapitel 6

Drucker – wie bringen Sie Ihre Bilder nun doch auf Papier? Methoden und einige Modelle mit ihren Vor- und Nachteilen.

Kapitel 7

Bilder per E-Mail verschicken – eine kurze Anleitung anhand des MS Internet Explorers

rechnung laufend aktualisiert. Die entstandene Videodatei wird nach der Berechnung automatisch auch über den Videoausgang abgespielt und kann sofort oder später auf Videokassette überspielt werden.

Kapitel 8 und 11

Beschäftigen sich mit der Digitalisierung herkömmlicher Bildvorlagen. Scanner-technik und einige Modelle, wie auch die BilderDisk und die PhotoCD kommen hier zur Sprache.

Kapitel 11 bis 14

Hier geht es nun wirklich um die Kameras – mit Tests und Bewertungen und Entscheidungshilfen für den Kauf, es wird auch noch einmal auf die Grundsatzentscheidung zwischen Analog- und Digitalfotografie eingegangen.

Kapitel 15

Monitorkalibrierung – Wie und warum, auf jeden Fall für gute Ergebnisse notwendig!

Kapitel 16 und 17

Bildbearbeitung am PC – Techniken und Tools – für jede Anwendungsmöglichkeit etwas. Es werden auch viele Begriffe der professionellen Bildbearbeitung erklärt.

Kapitel 18 und 19

Noch eine kurze Einweisung über Bilder im Internet. Bildformate und wie man Bilder im Netz publiziert.

Gunther Dell: Fotografieren mit Digitalkameras; Franzis Verlag; ISBN: 3 - 7723 - 4072 - 5; AT\$ 504.-; 204 Seiten (184 Abbildungen) mit CD

