

Vom Film zum Video

Manch einer hat vor Jahren Urlaubserlebnisse oder Familienereignisse auf Film festgehalten, die er heute seinen Kindern oder Enkeln vorführen will. Oft scheitert dieses Vorhaben aber an einem nicht mehr funktionierenden Filmprojektor. Antriebs Elemente wie Peesen und Riemen haben ihre Spannkraft verloren und ein kontinuierlicher Filmtransport ist nicht mehr möglich. Sollte der Filmprojektor nach Jahren der Nichtbenutzung tatsächlich noch arbeiten, bereitet meist als nächstes der Film Ärger. Durch einfache Lagerung in der Wohnung ist das Filmmaterial ausgetrocknet, damit spröde und rissanfällig. Was liegt also näher als die Rettung des Filmmaterials durch eine Videoaufzeichnung?

Die Bedingungen dafür sind auf Seiten der Videotechnik denkbar gut. Wer diese Aktion allerdings schon vor einigen Jahren durchgeführt hat, war sicherlich vom bescheidenen Endergebnis enttäuscht. Eine Videoaufzeichnung auf VHS oder Video 8 sah flau und unscharf aus. Oft musste wegen Filmrisses oder unendlich langer Passagen das Video nochmals kopiert werden. Was dann übrig blieb, war auch nicht gerade eine Augenweide.

Seit 1995 gibt es auf dem Amateurmarkt das DV-System. Dabei wird digital auf ein Magnetband aufgezeichnet. Die damit erzielte Auflösung erreicht eine technische Qualität, die sogar von Fernsehanstalten akzeptiert wird. Zudem ist man mit solch einem System in der Lage, digital weiter zu kopieren oder auf einem geeigneten Schnittplatz zu bearbeiten (Ein Programm dafür wird im Beitrag „Videoschnitt mit iMovie auf dem iMac-DV“ in diesem Heft beschrieben).

Fünf Methoden des Filmtransfers

Steady Gate System

Hier wird mit einem speziellen Verfahren jedes einzelne Filmbild in einem Fenster fixiert, abgetastet und aufgezeichnet.

Vorteile: sehr hohe Qualität
keine Bildstandsfehler

Nachteile: vorzugsweise für High End Studios anwendbar
sehr lange Kopierzeit, da jedes Bild einen Moment lang steht

Flying Spot Abtastung

Eine spezielle Abtaströhre erzeugt einen fliegenden Lichtpunkt, der das Filmbild Punkt für Punkt abtastet und einem Fotosensor zuführt.

Vorteile: hohe Qualität
Anpassung an unterschiedliche Formate (Breitwand, Cinemascope usw.) problemlos möglich

Nachteil: vorzugsweise in großen Studios einsetzbar

CCD-Abtastung (auch Zeilenabtaster genannt)

Der Film wird kontinuierlich an einem CCD-Sensor vorbeigeführt, der die Höhe und Breite einer Fernsehzeile hat.

Vorteile: gute Qualität
relativ preiswerte und wirtschaftliche Methode

Nachteil: Formatänderungen nur mit Auflösungsverlusten erreichbar, da Breite der CCD-Zeile und Filmgeschwindigkeit das Format bestimmen

Die ersten drei aufgeführten Methoden sind nicht nur sehr kostenintensiv in der Anschaffung und im Betrieb, sondern verlangen darüber hinaus auch eine hohe Professionalität des Anwenders.

Die folgenden beiden Methoden können zwar die Qualität der oben genannten drei Verfahren nicht erreichen, aber sie haben den Vorteil, dass bei ihnen Kosten und Nutzen für den nichtprofessionellen Anwender in vertretbarer Relation stehen.

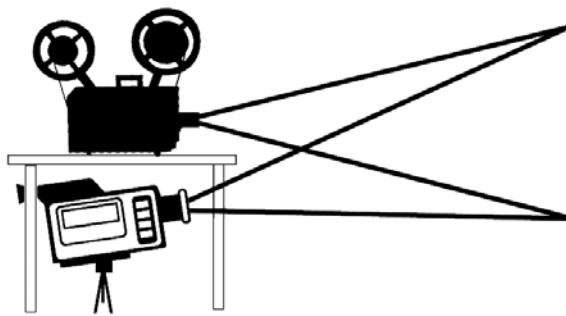


Abb. 1: Projektion auf eine Fläche

Aufprojektion

Der Film wird auf eine Fläche projiziert und von dort mit dem Camcorder aufgezeichnet (s. Abb. 1). Diese Projektion kann einfach auf eine saubere weiße Wand erfolgen. Der Projektor muss dabei waagrecht stehen. Der Winkel zwischen Projektions- und Kameraachse sollte möglichst klein gehalten werden, sonst kommt es zu unschönen Trapezverzerrungen (s. Abb. 2).

Ein Nachteil dabei ist, dass der Raum völlig abgedunkelt werden muss, da Fremdlicht sofort in die Kameraoptik eintritt.

Rückprojektion

Eine etwas elegantere Möglichkeit folgt dem gleichen Grundprinzip, nur wird hier über einen Umlenkspiegel auf eine Fläche projiziert (s. Abb. 3). Diese ist milchig



Abb. 2: Trapezverzerrung

und mildert durch ihre Beschaffenheit etwas den Hot-Spot, also eine zu stark ausgeleuchtete Bildmitte. Hierbei handelt es sich um eine unangenehme Eigenschaft aller Filmprojektoren, die aber im Filmtheater durch die große Entfernung zwischen Projektor und Leinwand nicht auffällt.



Abb. 3: Projektion über Umlenkspiegel (Quelle: Hama)

Das Bild steht jetzt im Winkel von 90 Grad zum Projektor und damit für die Videokamera seitenrichtig. Würde man die Kamera frontal auf das Objektiv des Projektors halten, wären die Bilder seitenverkehrt. Der Abstand des Projektors ist in der Regel durch die Beschaffenheit des vorhandenen Objektivs vorgegeben. Der Abstand der Kamera sollte im mittleren Telebereich liegen, was sich günstig auf den Helligkeitsverlauf im Bild auswirkt. Zu beachten ist, dass bei Video ein Teil des Bildes auf dem Monitor nicht zu sehen ist. Mit Sicherheit ist auf jedem Monitor die sogenannte Action-Area zu sehen. Von der Bildfläche sind dies ca. 80 %.

Da bei Film die gesamte Bildbreite genutzt werden kann, gehen Texte oder Grafiken oft bis zum Rand. Will man auf dem späteren Video keinen hässlichen schwarzen Rand ringsum sehen, muss man den Text wohl oder übel etwas anschneiden (s. Abb. 4).

Einige Zubehörhersteller wie HAMA oder VIVANCO bieten spezielle Geräte an, bei denen Projektor und Kamera wie in einen Tunnel schauen. Die Abstände sind



Abb. 4: Action-Area und Text im Film

hier fest vorgegeben und es streut so gut wie kein Fremdlicht ein, man muss also nicht völlig abdunkeln (s. Abb. 5).



Abb. 5: Filmtransfer über Telescreen (Quelle: Hama)

Die Geschwindigkeit des Filmprojektors

Im Idealfall laufen Film und Video mit exakt 25 Bildern pro Sekunde. Deshalb ist ein mit kinotypischen 24 Bildern pro Sekunde gedrehter Kinofilm im Fernsehen kürzer. Bei einer angenommenen Filmlänge von 90 Minuten ist ein Film im Fernsehen daher rund 4 Minuten früher beendet.

$$24 \text{ Bilder} \times 5400 \text{ sec (90 min)} = 129\,600 \text{ Filmbilder}$$

$$129\,600 \text{ Filmbilder} / 25 \text{ Bilder/sec (Video)} = 5184 \text{ sec} = 86,4 \text{ min}$$

Filme für das Fernsehen werden in der Regel gleich mit 25 Bildern/sec gedreht. Bei 8-mm und Super-8 wurde mit ca. 16 bis 18 Bildern pro Sekunde gedreht. Handelnde Personen würden mit einer Abspielgeschwindigkeit von 25 Bildern pro Sekunde ungewöhnlich schnell laufen. In der Praxis zeigt sich, dass bei

normaler Abspielgeschwindigkeit recht gute Ergebnisse erzielt werden. Einige Projektoren haben eine stufenlose Geschwindigkeitsregulierung, womit man es relativ leicht hat. Die Geschwindigkeit wird so eingestellt, dass möglichst wenig Flackern im Gesamteindruck zu bemerken ist. Sollte man das Videosignal mit einem Oszillografen überprüfen können, ist dieses Flackern deutlich zu sehen und man reduziert es einfach auf ein Minimum.

Der Ton

Das Format 8-mm hatte grundsätzlich keine Tonspur auf dem Filmmaterial. Super-8 hatte Magnetton sogar in Stereo. Sofern ein Projektor Super-8 oder umschaltbar beide Formate beherrscht, wird er auch Ausgänge besitzen, die mit einem geeigneten Kabel an den externen Toneingang des Camcorders angeschlossen werden können. Bei 16-mm-Film gibt es Licht- oder Magnetton. Auch dieser steht am Ausgang des Projektors zur Verfügung.

Einige Hinweise für die Aufzeichnung

Der verwendete Camcorder sollte bei den Funktionen *Schärfe* und *Blende* auf manuelle Bedienung umstell-

bar sein. Eine automatische Blende würde bei großen Helligkeitssprüngen ständig nachregeln, was sich im Bild als unschönes „Pumpen“ zeigt. Auch die automatische Schärfe wertet Kontrastunterschiede im Bild aus und würde permanent arbeiten.

Da wie eingangs beschrieben die Nachbearbeitung mit heutiger Technik recht einfach und qualitativ hochwertig möglich ist, kann man getrost erst einmal alles aufzeichnen, was man für geeignet hält. Man muss dabei also nicht von vornherein versuchen, den Film fehlerfrei von Anfang bis Ende am Stück einzufangen. Ein Zusammenschnitt der guten Sequenzen stellt heute kein Problem mehr dar.

Bei dieser Gelegenheit sollte man überdies ausgeschwache oder gar langweilige Szenen weglassen, denn „in der Kürze liegt die Würze“.

Literatur

1. HAMA (Hrsg.): *Video-Faszination*. Monheim: Hama, 1989, 41992.
2. SVATEK, W., LESOWSKY, S.: *Professionelle Videobearbeitung*. München: Franzis, 1994.

Jörg Schulze
joerg.schulze@rz.hu-berlin.de