

GLASSCREEN

VIDEO-TRANSFER



**VIDEO-OPTIK-BRÄHLER**

Film- und Dia Abtaster
LCD-Monitore
Repro- und Tricktische

VORWORT

Jeder Filmfreund, der auf Video umgestiegen ist oder mit dem Gedanken spielt es zu tun, stellt sich früher oder später die Frage:

Was mache ich mit meinen Filmen oder auch Dias?

Benutze ich weiterhin Projektor und Leinwand oder zeige ich meine Filme / Dias über den Fernseher?

Auch der Gedanke der Langzeitsicherung wertvoller Aufnahmen oder Kopien für Kinder und Verwandte könnten ein Grund sein. Filme entweder selbst zu überspielen oder von einer Firma, die sich auf diesen Service spezialisiert hat, durchführen zu lassen.

Der eigene Videotransfer bietet natürlich eine Reihe von gestalterischen Möglichkeiten, denn Sie können Ihre Filme in neuer Reihenfolge oder auch mit Dias ergänzt überspielen. Auch eine passende Hintergrundmusik bei Stummfilmen kann dem Video-Film eine neue Note geben. Dias können z.B. im Nachvertonungsgang mit den passenden Texten sehr lebendig gestaltet werden.

Der Videotransfer, ausgeführt von einer Fachfirma, führt meistens zu einer besseren Bildqualität, hat natürlich auch seinen Preis.

Egal für welchen Weg Sie sich entscheiden, Hauptsache, Sie erwecken Ihre "alten Erinnerungen" wieder zu neuem Leben.

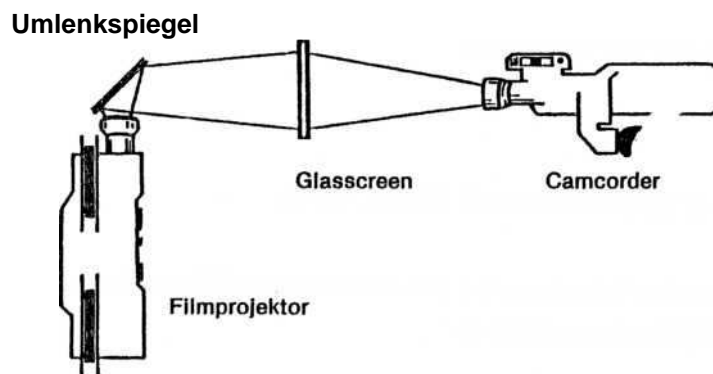
Günter Brähler

WELCHE ÜBERSPIELSYSTEME GIBT ES ?

RÜCKPROJEKTIONS- BZW. DURCH LICHTGERÄTE

Transfergeräte für die eigene Überspielung sind entweder Rückprojelctions- oder Aufprojektionsgeräte. Beim Aufprojektionssystem wird das Filmbild auf eine reflektierende Leinwand projiziert und mit der Videokamera aufgezeichnet.

Bei diesem Verfahren müssen Kamera und Projektor sehr nahe zusammenstehen, um Bildverzeichnungen zu vermeiden. S-VHS und HI 8 Kameras sehen auch die Kornstruktur der Leinwand.

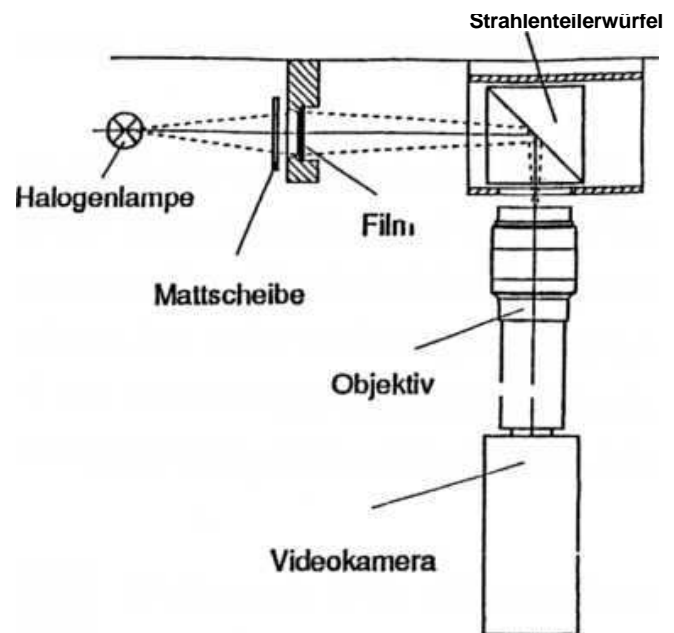


Bei Rück- oder Durchlicht-Projektionsgeräten wird, wie der Name schon sagt, auf eine transparente Scheibe projiziert und von der Rückseite mit der Kamera aufgezeichnet. Bei diesem Verfahren erscheint das Bild seitenverkehrt und muß mittels Spiegel ein Mal umgelenkt werden. Bei manchen Geräten ist der Spiegel bereits genau auf 45 Grad justiert.

Die Bildqualität, die Sie mit diesen Geräten erzielen, hängt im wesentlichen von der Rückpro-Scheibe ab. Kunststoffscheiben haben eine sichtbare Kornstruktur und einen starken Lichtverlust zu den Bildecken (Hot Spot). Bei Glasscreen sehen Sie auch bei Verwendung der neuen HDKameras kein Korn, darüber hinaus ist der Lichtabfall (Vignettierung) zu dem Bildrand weniger sichtbar.

OPTISCHE ABTASTUNG

Dieses Abtastverfahren wird von den meisten Firmen eingesetzt, die Videotransfer als Dienstleistung anbieten.



Im Prinzip gleicht dieses Verfahren der Rückprojektion, mit dem wichtigen Unterschied, daß kein Zwischenbild notwendig ist.

Das Filmbild wird über ein Prisma (Bildumkehr) direkt auf die Sensoren (Chip oder Röhre) der Aufnahmekamera projiziert.

Die Bildqualität wird nur durch die Auflösung der verwendeten Kamera bestimmt. 500 bis 600 Linien Auflösung erreichten professionelle Kameras aber schon vor einigen Jahren. Darüber hinaus erzielt man mit diesen Kameras eine wesentlich bessere Farbwiedergabe, da diese Kameras das Filmbild in die Rot-Grün-Blau Grundfarben zerlegen. Bei Amateurkameras werden die Rot-Grün-Blau Farben über eine Matrix mehr oder weniger künstlich erzeugt. Der Vollständigkeit halber muß noch erwähnt werden, daß bei der optischen Abtastung im Projektor u.a. das Lampengehäuse geändert werden muß und die Videokamera nur mit einer Festbrennweite verwendet werden kann.

LICHTPUNKTABTASTUNG

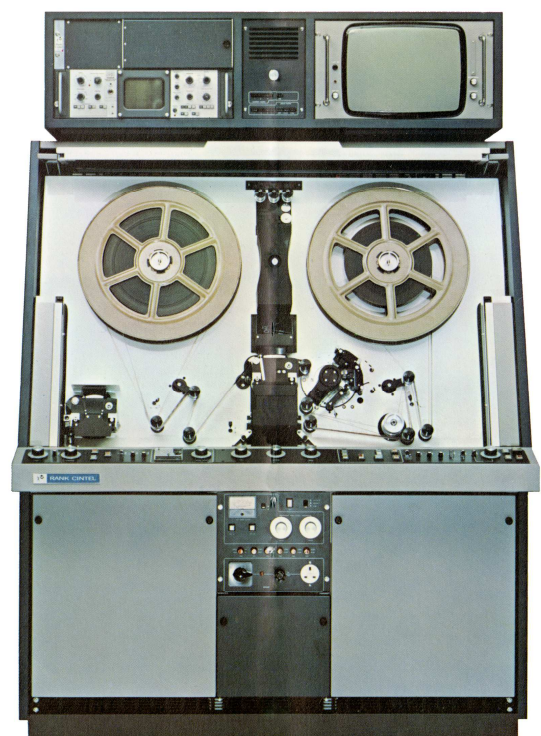
Lichtpunktabtaster, in der Fachwelt "Flying spot Telecine" genannt, sind seit vielen Jahren (ab 1965) zum Abtasten von 16 mm und 35 mm Filmen in allen Fernsehstudios im Einsatz.

Das Filmbild wird von einem Elektronenstrahl "durchleuchtet", über einen Farbteiler in die Grundfarben Rot-Grün-Biau zerlegt und von drei Fotozellen in elektrische Signale umgewandelt. Anschließend wird das elektrische Signal über eine aufwendige Elektronik noch wesentlich verbessert. (Gamma, Leuchtdichte der Farben, Farbstiche). Das Ergebnis ist dann ein Videobild, das mit dem fast Originalfilm identisch ist.

Allerdings sollte nicht unerwähnt bleiben, daß die Lichtpunktabtaster primär nicht für den Super 8 Transfer entwickelt wurden, sondern diese Möglichkeit erst durch austauschbare Bildfenster möglich wurde.

Wer detailliertere Informationen wünscht, kann diese gerne beim Autor anfordern.

Das Bild zeigt den Aufbau eines professionellen Lichtpunktabtasters.



DIE ARBEIT MIT DEM GLASSCREEN

BEVOR SIE IHREN GLASSCREEN EINSETZEN ...

... sollten Sie diese Tips gelesen haben. Der Glasscreen und der Umlenkspiegel werden aus hochwertigem, ausgesuchtem Glas hergestellt. Glas ist eigentlich ein recht robuster Werkstoff aber dennoch darf man ihm nicht zuviel zumuten.

Kratzer und Riefen auf der Oberfläche erzeugen Streulichteffekte. Vermeiden Sie daher den Kontakt mit harten und scharfen Gegenständen, mit grobkörnigem Staub und mit Sand.

Ein heftiger Stoß kann nicht nur zum Bruch der Glasplatten führen, auch die Zwischenschicht, in der die Projektion sichtbar wird, kann sich bei einem Sturz lösen. Eine Reparatur ist dann leider nicht möglich. Reinigen können Sie die Oberflächen des Glasscreen und des Spiegels mit normalen Glasreiniger oder Spiritus. Nehmen Sie reichlich Flüssigkeit, um hartnäckige Verschmutzungen zu lösen, aber achten Sie unbedingt darauf, daß nichts davon auf die Ränder gelangt und die Zwischenschicht aufweicht. Trocknen Sie vorsichtig mit einem weichen Fensterleder oder einem fusselfreien Lappen nach.

Direktes Sonnenlicht oder der Strahl eines Schweinwerfers können den Glasscreen bis auf 55 Grad erwärmen. Dann schmilzt die Zwischenschicht des Glasscreens. Vermeiden Sie unbedingt eine derartige Erwärmung durch die Sonne oder durch Heizkörper.

Die reflektierende Schichtseite eines Spiegels ist sehr kratzempfindlich. Halbdurchlässige Spiegel tragen auch auf der anderen Seite eine Vergütungsschicht. Verwenden Sie zur normalen Reinigung antistatische Tücher, wie sie auch bei der Brillenpflege eingesetzt werden. Die blaue Schutzfolie der Oberflächenspiegel kann nach dem Abziehen nicht mehr verwendet werden. Bewahren Sie die Spiegel am besten in weichen Tüchern und in Schaumstoff auf.

VON FILM AUF VIDEO MIT GLASSCREEN

Das Film-Video-Transferprinzip mit Glasscreen arbeitet mit der Rückprojektion auf die transparente Zwischenschicht im Glasscreen. Deshalb erscheint das Bild auf der anderen Seite seitenverkehrt und muß wieder umgekehrt werden. Diese Seitenumkehrung kann zwischen Projektor und Glasscreen oder zwischen der Kamera und Glasscreen erfolgen. Am einfachsten ist es, einen Oberflächenspiegel in einem Winkel von 45 Grad direkt vor die Projektorlinse zu stellen. An dieser Stelle ist der Projektorstrahl noch nicht sehr aufgeweitet und es genügt ein kleiner Spiegel. Das Reflexionsgesetz "Einfallswinkel = Ausfallswinkel" lenkt den Projektorstrahl dann genau im rechten Winkel (90 Grad) weiter auf den Glasscreen (Bild 1). Die Einhaltung dieses rechten Winkels ist wichtig, um geometrische Verzerrungen zu vermeiden.



Bild 2 zeigt nochmals den Aufbau für den Videotransfer.

Stellen Sie bitte den Umlenkspiegel mit 45 Grad vor das Projektionsobjektiv vom Projektor. Das Projektor-Objektiv wird auf kurze Brennweite (12 - 15 mm) eingestellt und der Glasscreen so plaziert, daß die gewünschte Bildgröße oder der richtige Bildausschnitt auf der Projektionsfläche des Glasscreens erscheint. Für ein ca. 20 x 16 cm großes Filmbild beträgt der Abstand Projektor/Umlenkspiegel/Glasscreen etwa 0,5 m. Die Bildschärfe müssen Sie dann visuell an der kameraseitigen Glasscreen-Seite prüfen und gegebenenfalls am Projektor nachjustieren.

Bitte verwenden Sie notfalls eine Lupe oder ein Vergrößerungsglas zur Schärfekontrolle, denn nur eine exakt eingestellte Schärfe ermöglicht erst ein scharfes Videobild.

Der Abstand Videokamera - Glasscreen ergibt sich durch die in der Kamera vorhandene Zoomoptik. Suchen Sie den kürzesten Schärfenabstand zwischen Kamera und Glasscreen und stellen Sie mit dem Zoom die richtige, daher formatfüllende Bildgröße ein. Bei Kameras mit manueller Schärfeneinstellung gilt das gleiche wie beim Projektor. Wenn Sie den Autofocus abstellen wollen, wenn möglich, gehen Sie wie folgt vor: Halten Sie den Schärfestern (Hefrückseite) an die Glasscreenscheibe und justieren Ihre Kamera auf optimale Schärfe. An der Kameraschärfe dann nichts mehr einstellen, denn der Abstand Kamera - Glasscreen ändert sich ja nicht.

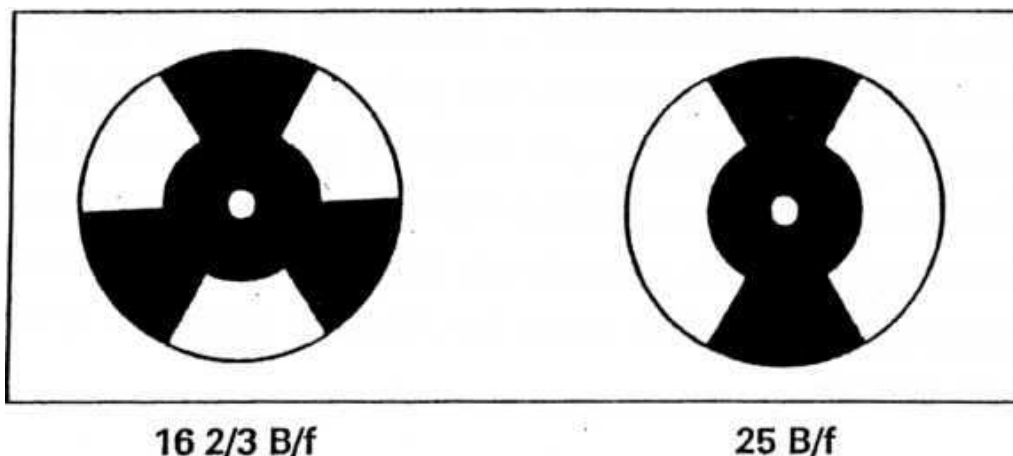
DAS BILDFLIMMERN

Nun soll ein Problem behandelt werden, das immer wieder falsch oder missverständlich erklärt wird.

Das Bildflimmern entsteht durch die unterschiedliche Bildfrequenz der Videokamera zum Filmprojektor. Die Videokamera produziert 50 Bilder pro Sekunde. Auch wenn ein Shutter verwendet wird, bleibt die Aufnahme­frequenz immer 50 Bilder, der Shutter verkürzt nur die Belichtungszeit. Die meisten Filmprojektoren haben eine fest eingestellte Projektionsgeschwindigkeit von 18 und 24 B/sec.

Ein flimmerfreier Filmtransfer ist aber nur möglich wenn, und hier wird es etwas kompliziert, der Filmprojektor im ganzzahligen Verhältnis zur Videokamera läuft. Einfacher ausgedrückt: Die Projektionsgeschwindigkeit des Filmprojektors muß mit 50 teilbar sein. Wenn Sie mit 18 B/sec. gefilmt haben, ist ein flimmerfreier Transfer nur möglich, wenn Ihr Projektor mit $16 \frac{2}{3}$ B/sec. läuft ($3 \times 16 \frac{2}{3}$ ergibt 50).

Wenn Sie Ihre Filme mit 24 B/sec. aufgenommen haben, muß der Projektor mit 25 B/sec. ($2 \times 25 = 50$) laufen. Auch wenn Sie die Geschwindigkeit regeln können, wie z.B. am Elmo GS 1200, reicht das nicht aus, denn bei $16 \frac{2}{3}$ B/sec. benötigen Sie eine 3-Flügelblende, bei 25 Bilder dagegen eine 2-Flügelblende.



Bevor wir einige Hinweise geben, wie die Projektionsgeschwindigkeit reduziert werden kann, sollten Sie zuerst probieren, ob Sie das Bildflimmern überhaupt stört. Viele Projektoren laufen gar nicht mehr mit 18 Bildern, denn der Antriebsriemen ist oft schon ein "paar Tage" alt. Und außerdem haben Sie früher ja nie die Geschwindigkeit überprüft. Für alle Filmer, die Tonfilme haben, ist nämlich die Reduzierung der Laufgeschwindigkeit immer ärgerlich, denn aus einem Walzer wird ein langsamer Walzer.

Deshalb testen Sie erst einmal, was für Sie das größere Übel ist.

WIE TESTE ICH NUN DAS BILDFLIMMERN ?

Ganz einfach: Projizieren Sie ohne Film auf eine weiße Fläche, es muß nicht die Leinwand sein und nehmen die helle Fläche mit der Kamera auf. Sie sehen dann sofort was los ist. Es ist auch kein schwarzer Balken zu sehen, wie oft geschrieben wird, nur ein Helligkeitspumpen ist sichtbar

WAS KANN MAN TUN ?

Bei allen Projektoren mit Gleichstrommotor ist immer ein Regelpotentiometer in der Nähe, mit dem die Geschwindigkeit reduziert werden kann (z.B. alle Bauer oder baugleiche Projektoren Modell T 430, T 450, T 502, T 610).
(Siehe Justieranleitung)

Bei Projektoren mit Wechselstrommotor (da ist immer ein dicker Anlaufkondensator zu sehen) ist es etwas schwieriger. Oft wird gefragt, ob man einen Dimmer nehmen kann. Das geht nicht, denn Sie dimmen ja auch die Projektionslampe und eventuell den Tonverstärker. Wenn dimmen, dann nur den Antriebsmotor.

Bei den Eumigprojektoren Modell MK 810, MK 814 oder baugleichen Projektoren anderer Lieferanten, ist an der Rückseite ein Schalter, mit dem die Netzfrequenz von 50 auf 60 Hz umgestellt werden kann. Wenn Sie diesen Schalter auf 60 Hz stellen, läuft der Projektor etwas langsamer und die Feinregulierung können Sie dann an der Frontseite mit dem Schieberegler durchführen.

Filmprojektoren mit Gleichstrommotor kann die Projektionsgeschwindigkeit mit einem Regelpotentiometer exakt justiert.

Auf Wunsch schicken wir Ihnen eine Justieranleitung mit Foto des Regelpotentiometers.

Zum Schluß noch einige Hinweise für das Übertragen des Filmtons auf die Videocassette. Fast alle Projektoren besitzen einen Line-Ausgang oder ein Ausgang für einen zweiten Lautsprecher. Gehen Sie von einem dieser beiden Ausgängen mit einem passenden Kabel auf dem Mikrofoneingang der Kamera, oder wenn Sie direkt auf den stationären Recorder aufzeichnen, auf den Toneingang des Recorders.

WICHTIG: Wenn Sie den 2. Lautsprecherausgang verwenden achten Sie darauf, daß der Lautstärkeregler des Filmprojektors zunächst auf minimaler Leistung steht, sonst besteht die Gefahr der Übersteuerung. Bitte haben Sie Verständnis, daß wir nicht für jeden Projektor eine Lösung anbieten können. Viele Projektoren sind ja schon seit Jahren nicht mehr lieferbar und somit sind weder Ersatzteile noch Schaltbilder zu bekommen.

DER WEISSABGLEICH

Das menschliche Auge, genauer gesagt das menschliche Gehirn, wertet bei den unterschiedlichen Farben immer gleich, vor allem erscheint weiß immer weiß. Ein weißes Hemd erscheint uns bei Kerzenlicht wie bei Sonnenlicht immer gleich, es ist aber in Wirklichkeit bei Kerzenlicht gelblich-rot, bei Sonnenschein um die Mittagszeit eher bläulich.

Damit Ihre Videokamera die Farben so wiedergibt, wie sie unser Auge sieht, muß durch den Weißabgleich die Farbwiedergabe der Kamera angepaßt werden. Eine Fehlanpassung führt dazu, daß die Videoaufzeichnung entweder zu rötlich oder zu bläulich wirkt. Tageslicht gilt als "kälter", denn es hat einen höheren Blauanteil als das "warme" Glühlampenlicht. Es muß Sie nicht irritieren, daß die Strahlungsphysik im Gegensatz zur Umgangssprache dem Tageslicht eine höhere Farbtemperatur (5000 Kelvin) als dem Kunstlicht (3200 Kelvin) zuordnet.

Fast alle Kameras haben einen automatischen Weißabgleich, können aber auch auf die festen Einstellungen "innen/indoor" für Kunstlicht und "außen/outdoor" für Tageslicht eingestellt werden. Normalerweise müssen Sie Ihre Kamera auf Kunstlicht (3200 Kelvin) einstellen, denn diese Farbtemperatur hat die Projektionslampe des Filmprojektors. Leider kann man kein Patentrezept für den richtigen Weißabgleich geben; es hängt z.B. von Ihrem Dia- oder Schmalfilmmaterial ab.

Jeder Film hat natürlich einen mehr oder weniger starken Farbfehler, denn auch der Film registriert die unterschiedlichen Farbtemperaturen. Am besten experimentieren Sie ein bißchen herum. Dann sehen Sie selbst, ob eine der beiden Festeinstellungen oder die Automatik die besseren Ergebnisse liefert. Erfahrene Videofilmer wissen, daß man auch mit Farbfiltern vor dem Objektiv oder Weißabgleichsensor sehr viel bewirken kann.

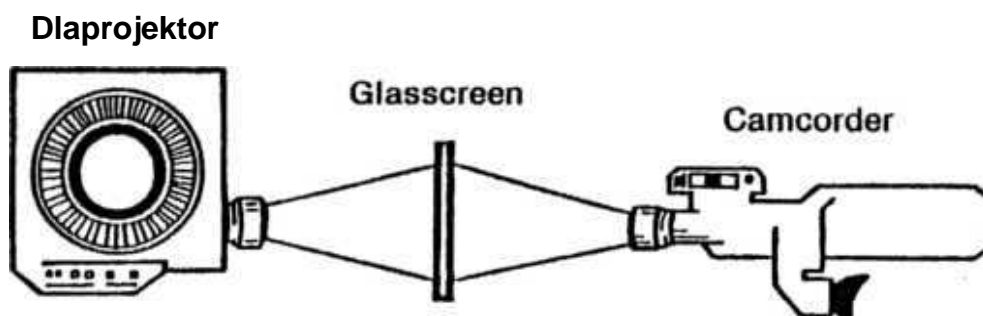
DIE BLENDENEINSTELLUNG

Praktisch alle Camcorder haben (leider) eine automatische Blendenregelung, die nicht abschaltbar ist. Das kann dazu führen, daß sich die Blende bei schnellem Wechseln der Bildhelligkeit oder bei sehr kontrastreichen Bildern nicht rasch genug oder nicht optimal anpaßt. Dann kann es zu Überstrahlungen in den hellen Bildpartien oder aber zum Zulaufen dunkler Bildpartien kommen. Bei überstrahlten Bildszenen hilft oft ein Graufilter. Bei sehr dunklen Bildteilen kann mit einer leichten Aufhellung der Kontrastumfang gemildert werden. Hier sollten Sie etwas experimentieren, Video verzeiht ja jeden Fehler, löschen und nochmals aufnehmen. Und bevor Sie verzagen, schauen Sie sich samstags oder sonntags Sportübertragungen in den dritten Programmen an. Da ist Handball zu blau, Fußball zu grün und mancher Beitrag zu dunkel. Die Herren Profis hatten keine Zeit mehr für eine aufwendige Nachbearbeitung, d.h. Fehlerkorrektur.

VON DIA AUF VIDEO

Grundsätzlich unterscheidet sich der Videotransfer von Dias auf Video nur unwesentlich von der Filmüberspielung. Der Aufbau ergibt sich einerseits durch das vorhandene Transfersystem und andererseits durch die Art des zur Verfügung stehenden Projektors. Wenn Sie z.B. ein Transfergerät mit bereits integriertem Umlenkspiegel besitzen (Rondo, Transferbox) müssen Sie noch nicht einmal die Dias im Magazin umdrehen. Stellen Sie den Projektor so nah wie möglich an die Rückpro- scheinbe. Bei einer Standardbrennweite zwischen 70 - 90 mm ergibt sich ein Abstand von ca. 0,5 m. Wenn Sie ein Weitwinkelobjektiv haben, sollten Sie dieses Objektiv verwenden. Bei Hochformat-Dias müssen Sie dann einen Kompromiß schließen, denn dieses Format unterscheidet sich vom Fernsehformat.

Entweder die seitlichen Balken in Kauf nehmen oder mit dem Zoom den bildwichtigen Teil übertragen. Auch bei der Dia-Überspielung auf maximale Schärfe achten.



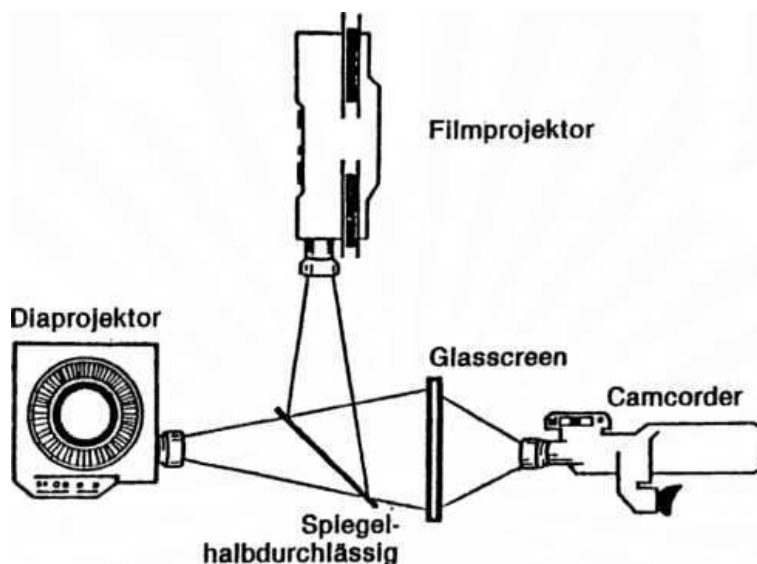
Noch ein Tip zum Dia-Transfer: Die Dunkelphase beim Diawechsel können Sie vermeiden, indem Sie den Camcorder oder Ihren stationären Videorecorder auf Aufnahmepause stellen, dann das Dia optimal einstellen -Ausschnitt, Helligkeit- und dann z.B. 10 sec. aufzeichnen, wieder auf Recordpause stellen und das nächste Dia wieder neu einstellen. Überblendungen mit zwei Projektoren können Sie entweder im klassischen Verfahren mit übereinandergestellten Projektoren, oder unter Verwendung eines halbdurchlässigen Spiegels, durchführen.

TITEL, TRICKS UND ANIMATIONEN

Der Glassreen bietet Ihnen die Möglichkeit, gleichzeitig zum bewegten Bild einen Titel aufzunehmen oder einen Trickfilm zu produzieren. Zwei von vielen Möglichkeiten wollen wir Ihnen vorstellen:

Beschriften Sie eine transparente, glasklare Folie mit weißen oder farbigen Abreibebuchstaben oder zeichnen Sie darauf mit deckendem Filzstift (z.B. Edding) oder Tipp-Ex (auch als Filzstift erhältlich) und befestigen Sie diese Folie vor dem Glasscreen. Ohne Vordergrundbeleuchtung erscheint die Schrift dann schwarz über dem projizierten Bild; eine Lichtquelle, die seitlich auf die Kameraseite des Glasscreen strahlt, bringt die Eigenfarbe der Schrift zum Vorschein.

Je heller die Buchstaben sind, desto weniger Licht benötigen Sie und desto besser kommt das Projektionsbild noch zum Tragen. Eine Folienrollvorrichtung (Titelgerät) ermöglicht dann sogar bewegliche Vor- und Abspanne, wie Sie sie aus dem Kino kennen. Vermeiden Sie, daß die Kamera Spiegelungen der Hilfslichtquelle sieht.



Eine weitere Trickmöglichkeit bietet Ihnen ein halbdurchlässiger Spiegel. Wenn Sie mit ihm arbeiten, stellen Sie den Projektor ohne Umlenkspiegel direkt vor den Glasscreen. Die Seitenumkehr übernimmt jetzt der halbdurchlässige Spiegel, den Sie im Winkel von 45 Grad vor die Kamera stellen; die Kamera selbst steht dann im rechten Winkel zur Projektionsachse (siehe Abbildung). In der Kameraachse, hinter dem halbdurchlässigen Spiegel, können Sie jetzt eine Titelwand aufstellen.

Video Optik Brähler - Erikaweg 19 - 65396 Walluf

Nachdruck nur mit Genehmigung der Firma, Fotokopieren von Artikeln, das über Einzelstücke hinausgeht, ist nicht gestattet.

Siemensstern zur Schärfekontrolle bzw. Justage der Bildschärf am Filmprojektor

