

# Ton synchron



**Der Philips N 2229 AV automatic  
vertont Dias und Filme. Synchron.**



**PHILIPS**

# Synchrone Diavertonung mit dem Philips N 2229... und schon kommt mehr "Leben" in Ihre Dia-Show!

Eine vertonte Dia-Show, im Bildwechsel synchron zum Ton gesteuert, das wird für immer mehr Dia-Freunde zum großen Erlebnis. Durch neue Technik ist der erforderliche Aufwand so sehr verringert worden, daß sich beinahe jeder dafür interessiert, der nur einmal bei Freunden oder Bekannten zuschauen und zuhören konnte.

Da sieht man außer dem üblichen Zubehör wie Leinwand und Projektor zusätzlich nur noch den Philips Cassetten-Recorder N 2229 AV automatic und damit verbunden ein kleines Kästchen, das „Dia-Steuergerät“. Jetzt startet unser Gastgeber den Cassetten-Recorder und kann im übrigen für die ganze Dauer seiner Dia-Show alle Technik vergessen. Alles läuft automatisch. Musik erklingt, das erste Dia erscheint, die Musik wird leiser, und der gesprochene Kommentar erklingt genau in der richtigen Lautstärke, wird

beendet, die Musik zieht wieder hoch, das nächste Dia erscheint ...

Ihr Wunsch, so etwas auch zu machen, kommt aber erst recht, wenn Sie hören, wie einfach auch die Fertigstellung dieser Dia-Show war.

Natürlich, man braucht ein Textmanuskript, und man muß sich einen Cassetten-Recorder mit eingebautem Mikrofon bereit legen. Plattenspieler oder Tonbandgerät, versehen mit der gewünschten Hintergrundmusik, wird an den N 2229 angeschlossen. Aber mehr braucht man wirklich nicht. Man startet die Musik und dann den Cassetten-Recorder und spricht den Kommentar. Die Aussteuerung erfolgt automatisch. Möchten Sie, daß die Musik in den Sprechpausen lauter wird



und bei Einsetzen der Sprache wieder in der Lautstärke zurückgenommen wird? Bitte sehr! Das erfolgt automatisch durch die im Gerät eingebaute Überblendeinrichtung. Ein verblüffender Effekt ohne jeden Bedienungsaufwand.

Jetzt hören Sie sich in Ruhe Ihre Vertonung an und schauen dabei auf Ihre vorsortierten Dias. Genau an der Stelle der Vertonung, an welcher automatisch der Diawechsel erfolgen soll, wird jetzt von Ihnen ein Impuls gesetzt, indem Sie einfach die Impulsgeber-Taste des Dia-Steuergerätes N 6401 kurz drücken. Der Impuls wird über den Impulskopf des N 2229 außerhalb der Tonspur auf dem Band aufgezeichnet.

Wirklich, das können Sie auch! Wann fangen Sie an?

Philips Dia-Steuergerät N 6401



# Alles über den Philips Cassetten-Recorder N 2229 AV automatic.

Dieser neue Cassetten-Recorder von Philips bietet viele neue Möglichkeiten für die Vertonung von Dias und Filmen. Das Zählwerk ermöglicht ein präzises Wiederfinden von bestimmten Bandstellen. Bereits vertonte Cassetten können mit der „Post-Fading“-Einrichtung in Text- und Musikteil noch korrigiert werden – durch „weiches Herauslöschen“ nicht gewünschter Passagen und partielles Neubespielen. Und so funktioniert die Überblend-Automatik: Bei der Aufnahme wird automatisch die Musik-Aufzeichnung in der Lautstärke zurückgenommen, solange in das eingebaute Electret-Mikrofon des N 2229 gesprochen wird.

Diese neuen Einsatzmöglichkeiten sind es vor allem, die den Philips N 2229 zu einem besonders reizvollen Cassetten-Recorder für jeden Dia- und Filmfreund machen werden, der Spaß am Vertonen hat.

**Cassetten-Recorder N 2229 AV automatic · Netz- und Batteriebetrieb · Impulskopf für synchrone Dia- und Filmvertonung.**

**Aufnahme:**  
mit eingebautem Electret-Mikrofon oder separatem Mikrofon, von Rundfunkgerät, Plattenspieler oder anderem Tonbandgerät

**Wiedergabe:**  
über eingebauten Lautsprecher, Zusatzlautsprecher, Kopfhörer, Rundfunkgerät

**Aussteuerung:**  
automatisch oder manuell mit Regler und VU-Meter

**Spieldauer:**  
2 x 30, 45 oder 60 Min. – je nach Cassettyp

**Lieferumfang:**  
Netzkabel, Überspielkabel, Compact-Cassette C-60

- Klangschafter
- Eingebautes Netzteil
- Anschluß für Dia-Steuergerät N 6401
- Umschaltung Chromdioxid/Eisenoxid automatisch mit optischer Anzeige
- Zählwerk
- Pausentaste
- Leuchtdioden-Anzeige bei Electret-Mikrofon-Betrieb
- Bandendabschaltung mit Motorstop und Leuchtdioden-Anzeige
- „Post-Fading“-Einrichtung
- Mithörmöglichkeit bei Aufnahme
- Elektronisch geregelter Motor
- Löschsperre für MusiCassetten
- Anschluß für Fernbedienung Start/Stop
- Durch Tastendruck aufspringendes Cassettenfach
- Batterie-Anzeige, Aussteuerungsanzeige
- Überblend-Automatik
- Long-Life-Köpfe

**Geschwindigkeit**  
4,75 cm/s  $\pm$  2%

**Frequenzbereich**  
CrO<sub>2</sub>-Cass. 60–12000 Hz  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Cass. 60–10000 Hz

**Gleichlaufabweichungen**  
 $\leq \pm$  0,35%

**Geräuschspannungsabstand**  
 $\geq$  53 dB

**Eingänge**  
1 x Mikr./Rad./Pl.

**Eingangsempfindlichkeit**

Mikrofon	0,25 mV/2 k $\Omega$
Radio/Tonband	0,25 mV/2 k $\Omega$
Plattenspieler krist.	100 mV/1 M $\Omega$

**Ausgänge**  
Radio (Diode)  
bzw. Verstärker 0,5 V/20 k $\Omega$   
Zusatzlautsprecher 4  $\Omega$

**Musik-Ausgangsleistung**  
2,25 W

**Betriebsspannung**  
9 V – 6 Babyzellen  
110 – 127/220 – 240 V  
50 – 60 Hz

**Abmessungen**  
Breite x Höhe x Tiefe  
250 x 80 x 275 mm

**Masse**  
2,2 kg



# PHILIPS

# Synchrone Filmvertonung mit dem Philips N 2229... und in Ihrem Heimkino hat der Stummfilm "ausgespielt"!



Viele Amateure vertonen bereits ihre Filme, und es werden immer mehr. Denn es ist nun einmal ein Widerspruch, daß man sich das bewegte Bild wünscht, dabei aber so bescheiden ist, sich als „Vertonung“ nur mit dem Laufgeräusch des Projektors zu begnügen...

Allerdings – hier soll nicht von der üblichen Vertonung von Amateurfilmen die Rede sein. Wir meinen die synchrone Vertonung, von der viele Amateure noch immer glauben, daß sie sich mit vertretbarem Aufwand nicht verwirklichen läßt.

Aber diese Meinung ist überholt. Achten Sie einmal unterwegs auf die Filmer: Immer häufiger werden Sie sehen, daß sie nicht nur mit der Kamera in Aktion sind, sondern auch ein Mikrofon hochhalten lassen oder aufgestellt haben, wobei Kabelverbindungen von Filmkamera und Mikrofon zu einem Cassetten-Recorder führen, dem N 2229 von Philips.

Was passiert da eigentlich? Kompliziert sieht es nicht aus und ist es auch nicht: Der Cassetten-Recorder zeichnet nicht nur den Ton auf, sondern über seinen Impulskopf gleichzeitig Steuerimpulse, die direkt von der Kamera kommen bzw. von einem separaten mit der Kamera verbundenen Pilotenteil. Start und Stop des Cassetten-Recorders und damit Anfang und Ende der Aufzeichnung von Ton und Impulsen erfolgt mit dem Auslöser der Filmkamera.

So läuft beides später bei der Vorführung hübsch synchron. Da wird der Cassetten-Recorder auf Wiedergabe geschaltet. Hörbar ist nur die Musik, die Impulse werden mit dem Impulskopf des Gerätes „abgehört“ und dienen zur Geschwindigkeitsregelung des Projektors, um Synchronität von Ton und Bild zu erhalten. Etwas genauer gesagt: Zwischen Cassetten-Recorder und Projektor wird ein Synchronisiergerät geschaltet (z. B. Volland Synton 8 T), welches die Impulse auswertet und verstärkt, so daß Sie die Geschwindigkeit des Projektors steuern können.

Ein Synchronisiergerät ist beim Agfa Projektor Movector 4000 synchronsound bereits eingebaut.

Allerdings: Man benötigt eine der modernen Filmkameras mit Impulsgeberteil, um diese Art der Synchronvertonung durchführen zu können. Besitzt Ihre Kamera dieses Teil nicht, so können Sie auch den Blitzkontakt verwenden. Dazu benötigen Sie dann zusätzlich Geräte, die aus der Blitzkontaktfolge die Start- und Stopfunktion für den Recorder sowie eine Synchronimpulsfolge ableiten. So arbeitet z. B. das Synputer-Tonsystem, das durch die Firma Schmalstieg Elektronik, Hirschgasse 7, A-1060 Wien, Österreich, direkt vertrieben wird, sowie ein modifizierter Philips Cassetten-Recorder, den die Firma Gigge, Schneefernerung 4 in 8500 Nürnberg, unter der Bezeichnung „Gigge Synchronizer“ anbietet.

Diese Systeme ermöglichen das Schneiden sowie das Überspielen des mit dem Cassetten-Recorder aufgenommenen Livetones auf Piste. Fragen Sie Ihren Fotohändler! Falls Sie eine solche Kamera nicht besitzen oder anschaffen wollen, so bleibt Ihnen immer noch die synchrone Nachvertonung.

# PHILIPS





## Synchrone Nachvertonung

Vielleicht kannten Sie bisher nur den Weg zu einer nicht-synchronen Nachvertonung? Nun, der Philips N 2229 ermöglicht Ihnen eine Nachvertonung mit sehr weitgehender Synchronität. Der Ablauf ist hierbei sehr einfach: Ihr Synchronisiergerät (z. B. Volland Synton 8 T oder Agfa-Projektor Movector 4000 synchro) verbinden Sie mit dem N 2229 und starten beide Geräte, so daß auf der Impulsspur Ihrer Cassette durchgehend Impulse aufgezeichnet werden. Nachdem Sie die Cassette auf diese Weise mit einer „magnetischen Perforation“ versehen haben, spulen Sie die Cassette auf den Anfang zurück. Jetzt verbinden Sie den Cassetten-Recorder über das Synchronisiergerät mit dem Filmprojektor, in den Sie Ihren fertigen Film eingelegt haben, und starten die Geräte: Dabei wird der Lauf des Projektors durch die von der Cassette kommenden Impulse gesteuert, und Sie können über das eingebaute Mikrofon (und andere Tonquellen) Ihre Vertonung mit Sprache und Musik vornehmen. (Unser Abschnitt über Dia-Vertonung gibt hierzu einige Tips.)

Kameras und Projektoren, die in Verbindung mit dem N 2229 besonders gut zu kombinieren sind, finden Sie auf unserem Sonderblatt Ton synchron.

## Und hier: wichtiges Zubehör für den Philips N 2229 AV automatic.



### Original Philips Compact-Cassetten

Wegen ihrer hohen Klangqualität und der hervorragenden Laufeigenschaften empfehlen wir Ihnen die Philips Compact-Cassetten. Es gibt sie in unterschiedlichen Qualitäten, z. B.:

1. Ferro
2. Super Ferro
3. Chromium

Alle Philips Cassetten-Qualitäten haben die neuentwickelte Technik „Federfolie“ (floating-Foil-security). Sie garantieren bestmögliche Qualität bei Aufnahme und Wiedergabe und hervorragenden Laufeigenschaften.



**N 8500 HiFi-Electret Mikrofon**  
Super-Nierencharakteristik. Empfindlichkeit: 0,35 mV/μbar. Frequenzbereich: 50–18 000 Hz (DIN 45 500). Ausführung: mit 3pol. 180° DIN-Stecker. Mit Tischstativ und Windschutz für Nahbesprechung. Stativgewinde 3/8



**Dia-Steuergerät N 6401**  
Zur Steuerung automatischer Projektoren, transistorisiert. Speisung aus dem Cassetten-Recorder, Löschanzeige, Impulslöschung.



**N 6310 HiFi-Stereo-Kopfhörer**  
Offenes Kapselsystem. Frequenzbereich: 20–20 000 Hz, Anschluß: 5pol. 360° DIN Kopfhörerstecker. Impedanz: 2 x 600 Ohm. Gewicht: nur 160 g. 6 m Kabellänge. Benötigter Adapter zum Anschluß an Lautsprecherbuchse: erhältlich beim Philips Service unter Bestell-Nr. 482 232 120 247

# Ton synchron

Mit dem Philips Cassetten-Recorder N 2229 AV können z. B. folgende Filmkameras und -projektoren kombiniert werden:

## 1. Kameras

Hersteller	Typ	Blitz-Kontakt	Tonfilm-Anschluß	Erforderliches, vom Kamerahersteller angebotenes Zubehör zum Anschluß an den Philips Cassetten-Recorder N 2229 AV
Agfa	Movexoom 6 Movexoom 10 Movexoom 4000	● ● ●	ETS	1) 1) im Lieferumfang
Bauer	A 508 A 512	● ●		1) 1)
Beaulieu	1008 XL 3008 MS 4008 ZM 5008 MS	●	1 Imp/Bild 1 Imp/Bild 1 Imp/Bild	Artikel-Nr. 2063 Artikel-Nr. 2121 Artikel-Nr. 2058 Artikel-Nr. 2121
Bolex	581 5120 5122 680	● ● ● ●		1) 1) 1) 1)
Braun/Nizo	116 206 XL 148 macro 156 macro 481 macro 561 macro 801 macro 801 Professional	● ● ● ● ● ● ● ●	ETS ETS ETS ETS	1) 1) 1) IAW KABEL-Set
Braun (Nürnberg)	Macro OXL 540 Macro MZ 864 Macro OMZ 864 Macro MZ 1070	● ● ● ●	ETS ETS ETS ETS	mit Synvoton CA (Volland) und Verbindungskabeln NU-SV (Volland) und SV 2209 (Volland)
Canon	Auto-Zoom 814 Auto-Zoom 814 XL-E Auto-Zoom 1014-E	● ● ●		1) 1) 1)
Carena	7606 Macro 7608 Macro 7610 Macro	● ● ●	ETS ETS ETS	Noris-Verbindungskabel mit eingebautem Impulsgeber
Chinon	XL 555 Macro 877 Macro 257 SXL 507 SXL 60 SM XL 80 SMR Pacific 12 SMR Pacific	● ● ● ● ● ● ●	Imp/Bild Imp/Bild  Imp/Bild Imp/Bild Imp/Bild	1) 1)  1) 1) 1)
Cosina (Vertrieb Neckermann)	ODL 758-macro OXL 755-macro SM 2000-macro HDL 675-macro HDL 875-macro	● ● ● ● ●	ETS ETS ETS ETS ETS	Synchronkabel mit Impulsgeber Art. Nr. 951/072

**Mit dem Philips Cassetten-Recorder N 2229 AV können z. B. folgende Filmkameras und -projektoren kombiniert werden:**

**1. Kameras**

Hersteller	Typ	Blitz-Kontakt	Tonfilm-Anschluß	Erforderliches, vom Kamerahersteller angebotenes Zubehör zum Anschluß an den Philips Cassetten-Recorder N 2229 AV
Cosina (Vertrieb Neckermann)	SSL 7410-macro	●	ETS	Synchronkabel mit Impulsgeber Art.Nr. 951/072
	SSL 766-macro	●	ETS	
	SSL 768-macro	●	ETS	
	SSL 7610-macro	●	ETS	
ELMO	Super 110 R	●	ELMO	2) 4)
	Super 1018 R	●	ELMO	2) 4)
	Super 612 R	●	ELMO	2) 4)
Eumig	860 PMA	●		1)
	881 PMA	●		
Leitz	Leicina Super RT 1	●	ETS	Verbindungsleitung (Nr. 22 225), Steuergerät Leitz ST 1 (Nr. 22 226) und Anschlußleitung 0-1,5 R
	Leicina Spezial	●	ETS	
Minolta	8 D 12	●		1)
	XL 400	●		1)
	XL 401	●		1)
	XL 601	●		1)
Nikon	Super-Zoom R 8	●	ETS	Verbindungskabel EA-2
	Super-Zoom R10	●	ETS	
Noris	80 SR	●	ETS	Noris-Synchronkabel
Porst	MS 600		1 Imp/Bild	1)
	MS 80	●		
Revue (Vertrieb Foto Quelle)	Cockpit S 8 RM	●		1)
	Revue TM 6	●		1)
	Revue TM 8	●		1)
Rollei	Movie 8 super zoom	●		1)

**2. Projektoren**

Agfa	Movector 4000		ETS	im Lieferumfang
Braun/Nizo			● ●	Braun Visacoustic Steuergerät Braun Visacoustic Steuergerät
ELMO	Sp Deluxe		ELMO	3) 4)
	Sp Hi Deluxe		ELMO	3) 4)
	GS 1200 Stereo		ELMO	3) 4)

**Andere Projektoren können umgerüstet werden durch die Firma Volland, 8551 Röttenbach, Postfach.**

1) Bei Verwendung von Kameras mit Blitzkontakt ist der Einsatz von ergänzenden Geräten erforderlich, die aus der Blitzkontaktfolge die Start- und Stopfunktion für den Recorder sowie eine Synchronimpulsfolge ableiten. So arbeiten zum Beispiel die unter Punkt 3 beschriebenen Systeme.

2) Synchro-Adapter ELMO C10, Art.-Nr. 96 - 1017. Vorführung nur mit ELMO-Projektoren SP-Deluxe, SP-HiDeluxe und GS 1200 Stereo möglich.

3) Synchro-Adapter ELMO P10, Art.-Nr. 97 - 1016. Vorführung möglich von Tonfilmen, die mit der ELMO-Kamera Super 110R, Super 1018R und Super 612R aufgenommen wurden.

4) Vertrieb und Service für ELMO-Geräte in Deutschland: AIC-Fototechnik GmbH, Postfach 81 01 26, 7000 Stuttgart 81.

# Wie vertone ich Schmalfilme?

Man unterscheidet drei Arten der Amateur-Filmvertonung:

Das Zweibandverfahren (z. B. NIV und ETS-System), bei dem Bild und Ton getrennt (Projektor und Cassetten-Recorder) wiedergegeben werden.

Das Einband- oder Pistentonverfahren, bei dem Bild und Ton zusammen vom Projektor wiedergegeben werden.

Die Kombination von beiden: Aufnahme im Zweiband- und Wiedergabe im Pistenton-Verfahren.

## 1. Das Zweibandverfahren (Am Beispiel des ETS-Systems)

Beim ETS-System liefert die Kamera mit ETS-Ausgang dem Recorder alle 4 Bilder einen 1-KHz-Impuls von ca. 150 ms Dauer. Bei einer Kamera ohne ETS-Anschluß ist entsprechendes Zubehör notwendig. Kameras mit Untersetzer (1 Schaltkontakt/4 Bilder) benötigen ein Anschlußkabel, in das ein 1-KHz-Generator integriert ist. Kameras mit einem Blitzkontakt (1 Impuls/Bild) benötigen ein Zusatzgerät, das die Information aus dem Blitzkontakt in 1-KHz-Impuls/4 Bilder umsetzt. Dieses Zusatzgerät wird z. B. von der Firma Volland unter der Bezeichnung Synvoton 1/4 vertrieben. Es ist darauf zu achten, daß die „Start-Stop“-Funktionen für den Cassetten-Recorder mit von der Kamera oder dem Zubehör ausgelöst werden!

### Aufnahmevorgang (Am Beispiel des ETS-Systems)

Kamera und evtl. Zubehör an die „REM-SYNCHRO-Buchse“ des Philips-Cassetten-Recorders N 2229 AV anschließen. „Start“ und „Rec“-Taste des N 2229 AV drücken. Beim Starten der Kamera läuft der Recorder an. Er zeichnet synchron zum Film alle 4 Bilder einen 1-KHz-Impuls auf die Impulsspur auf. Gleichzeitig zeichnet der N 2229 auf die Spur 1 den vom Mikrofon aufgenommenen Liveton auf. Beim Stop der Kamera stoppt auch der N 2229 nach ca. 100 ms. Die kurze Bremszeit wird durch eine spezielle elektronische Motorbremse erreicht.

### Wiedergabe

Beim ETS-System steuert die Impulsspur des Cassetten-Recorders den Projektor. Besitzt der Projektor kein eigenes Synchronenteil zur Auswertung der Impulse und keinen Anschluß für die Zweibandvertonung, so muß er entsprechend umgerüstet werden.

Die Umrüstung kann z. B. von der Firma Volland durchgeführt werden. Diese Firma liefert auch ein entsprechendes Synchronisiergerät, das Synchron 8 T. Es wird zwischen N 2229 AV und den umgerüsteten Projektor geschaltet und steuert dann entsprechend den aufgezeichneten Impulsen den Projektor synchron zur Tonspur.

Systembedingte Einschränkungen:

Eine Nachbearbeitung von Film und Ton (z. B. Schneiden) ist praktisch unmöglich, da das Cassettenband nur mit größter Schwierigkeit zu schneiden ist.

## 2. Das Einband- oder Pistentonverfahren (Direct-Sound-System)

Direct-Sound-Kameras verwenden bespurte Filme. (Auf mindestens einem Rand des unbelichteten Films ist eine 0,6 mm breite Magnetschicht angebracht.) Diese Kameras besitzen ein eingebautes Tonteil, an das ein Mikrofon angeschlossen wird. Während der Aufnahme wird der Liveton synchron auf die Magnetspur aufgezeichnet. Die Wiedergabe kann über alle handelsüblichen Tonfilmprojektoren erfolgen.

Systembedingte Einschränkungen:

Aus technischen Gründen sitzt der Tonkopf nicht direkt neben dem Objektiv. Der Ton wird deshalb mit einem Versatz von 18 Bildern aufgezeichnet. Dadurch ist ein Schneiden schwierig. Außerdem führt die Kompaktheit der Aufnahmekamera häufig zu einer qualitativen Beschränkung im Tonteil.

## 3. Aufnahme im Zweibandverfahren und Wiedergabe mit Pistentonverfahren

Bei dieser Form der Schmalfilmvertonung werden Ton und Bild getrennt aufgenommen. Nach dem Entwickeln werden die Filme geschnitten, bespurt und der Ton anschließend szenenweise lippensynchron auf die Magnetspur überspielt. Die Lippensynchronität erfordert eine feste Zuordnung Bild/Ton. Diese Zuordnung wird durch Zusatzgeräte erreicht, die aus der Schaltfolge des Blitzkontaktes der Kamera pro Bild einen Impuls gewinnen und bei der synchronen Überspielung des Zweibandtones auf die Piste für die Synchrongeschwindigkeit des Cassetten-Recorders sorgen. Derartige Zusatzgeräte werden von verschiedenen Herstellern angeboten, z. B. von der Firma Schmalstieg unter der Bezeichnung Synputer; von der Firma Gigge unter der Bezeichnung Gigge Synchronizer; von der Firma Wawra unter der Bezeichnung Unisync. Die Firma Gigge vertreibt zusätzlich einen N 2229 AV, in den ein entsprechendes Zusatzgerät integriert ist.

### Aufnahmevorgang (Am Beispiel des Synputers)

Impulsgenerator an den Blitzkontakt der Kamera und an die „REM.-Synchro-Buchse“ des N 2229 AV anschließen. „Start“- und „Rec“-Taste des Recorders drücken. Beim Starten der Kamera läuft der Recorder an. Der Impulsgenerator setzt pro Bild einen Nadelimpuls. Diese Impulse werden synchron zu dem Liveton, der vom Mikrofon aufgenommen wird, auf die Impulsspur aufgezeichnet. Dadurch wird die Zuordnung Bild-Ton erreicht. Der Impulsgenerator ermöglicht auch wahlweise einen Ton-Nachlauf, der bei der späteren Überspielung von Vorteil sein kann.

### Synchrone Überspielung auf die Tonpisten (Am Beispiel Synputer)

Bei diesem Verfahren wird der Cassetten-Recorder vom Projektor gesteuert. Dazu liefert ein Fotoelement, das auf dem Objektiv befestigt wird, entsprechend den Bildern (18/sec. oder 24/sec.) dem Synputer eine Schaltfolge. Diese wird mit den aufgezeichneten Bandimpulsen verglichen. Sind Schaltfolge und Bandimpulse

nicht synchron, so wird der Recorder vom Synputer weich nachgeregelt. Durch einen eingebauten Speicher beträgt der Fangbereich der Regelung mehrere Bilder.

Zur Überspielung des Tones muß der entwickelte Film geschnitten und bespurt werden. Dann wird das erste Bild der jeweiligen Szene in das Bildfenster des Projektors gestellt und die „Start“-Taste des Recorders gedrückt. Durch den Synputer wird der Recorder gestartet, und die Tonsuchlaufautomatik stoppt das Gerät am Beginn einer jeden Synchronszene.

Schaltet man den Projektor auf „Vorwärtsprojektion mit Licht“, wird der Cassetten-Recorder gestartet. Durch den Einblendregler am Projektor wird der (zu überspielende) Ton geregelt. Über ein Diodenkabel erfolgt die synchrone Überspielung des Livetons auf die Piste des Films.

Wurde die Szene mit Ton-Nachlauf (ohne Impulse) aufgenommen, so ist eine weiche Überblendung in die neue Szene möglich. Dazu überspielt man den Ton auf die nachfolgende Szene. Dann fährt man den Projektor auf das erste Bild der neuen Szene zurück und sucht auf der Cassette den Liveton der Szene. Schaltet man den Projektor auf „Vorwärtsprojektion mit Licht“, läuft auch der Recorder an. Mit dem Überblendregler des Projektors wird der neue Liveton weich in die alte Aufnahme eingeblendet.

Hieraus wird deutlich, daß jede Filmszene am Ende beliebig gekürzt werden kann, ohne die synchrone Überspielung zu erschweren, da jeweils mit dem ersten Bild der nächsten Szene wieder synchron begonnen wird.

Wurde eine Szene beim Schneiden am Anfang gekürzt, so ist ebenfalls eine synchrone Vertonung möglich. Dazu muß man entsprechend der herausgeschnittenen Bilder den Film in die vorhergehende Szene zurückspulen. Dann schaltet man den Projektor auf „Vorwärtsprojektion mit Licht“, und der Cassetten-Recorder läuft an. Beim Beginn der neuen Szene wird der Ton mit dem Einblendregler eingeblendet, und der Liveton wird synchron überspielt.

Dieses System erlaubt noch weitaus mehr als die hier beschriebenen Möglichkeiten, z. B. Playbackaufnahmen, Hall und Echo, lippensynchrone Nachsynchronisierung usw. Es ist jedoch aus Platzgründen nicht möglich, alle diese Möglichkeiten zu beschreiben. Weitere Fragen beantworten die Hersteller dieser Geräte, deren Adressen nachfolgend aufgeführt werden:

Firma Schmalstieg Electronic  
Hirschgasse 7  
A-1060 Wien  
Österreich

Firma Gigge  
Schneefernering 4  
8500 Nürnberg

Firma H. Wawra  
Alemannenstr. 9  
7056 Weinstadt 1



# PHILIPS