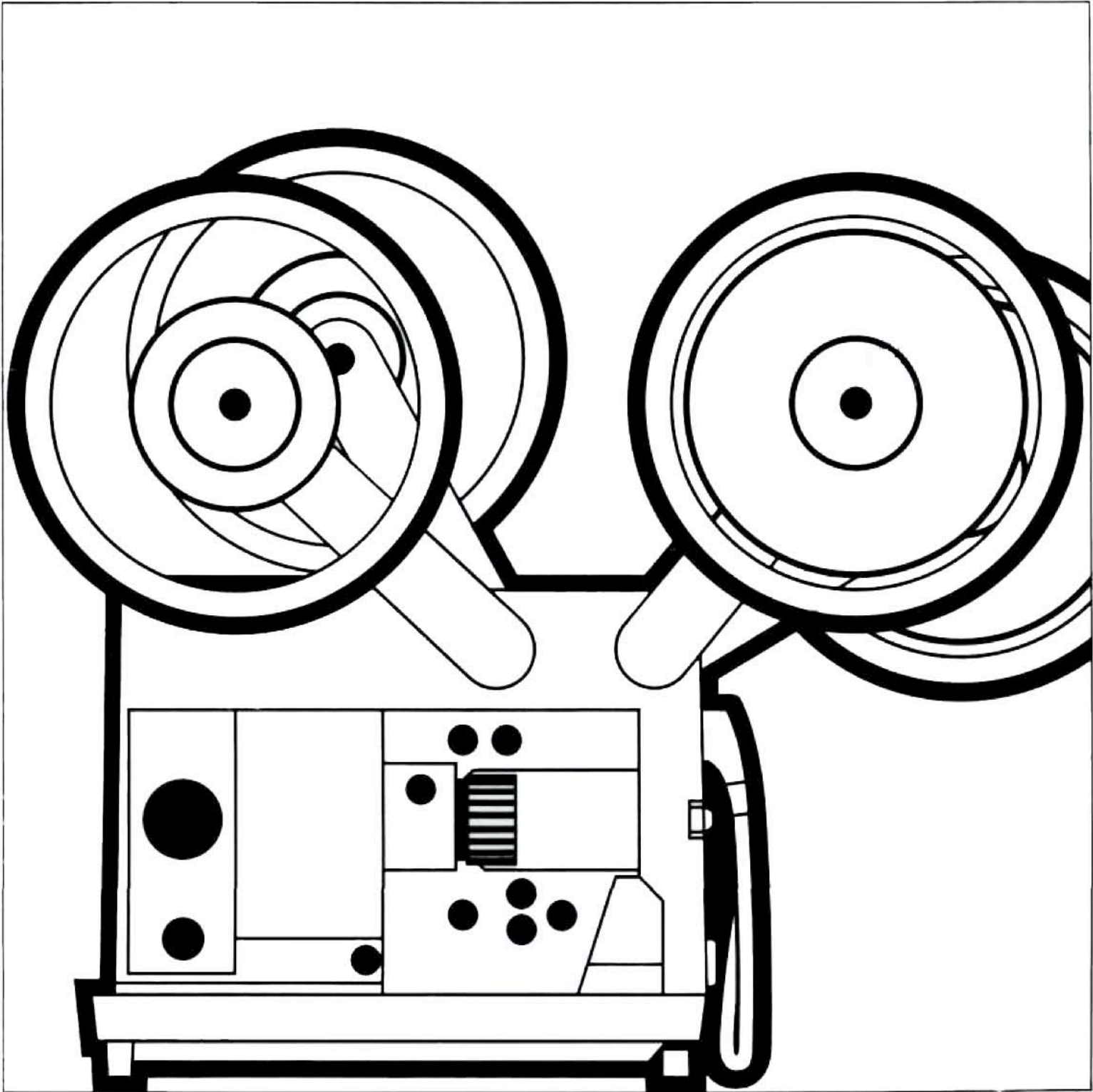


# BAUER P6 studio

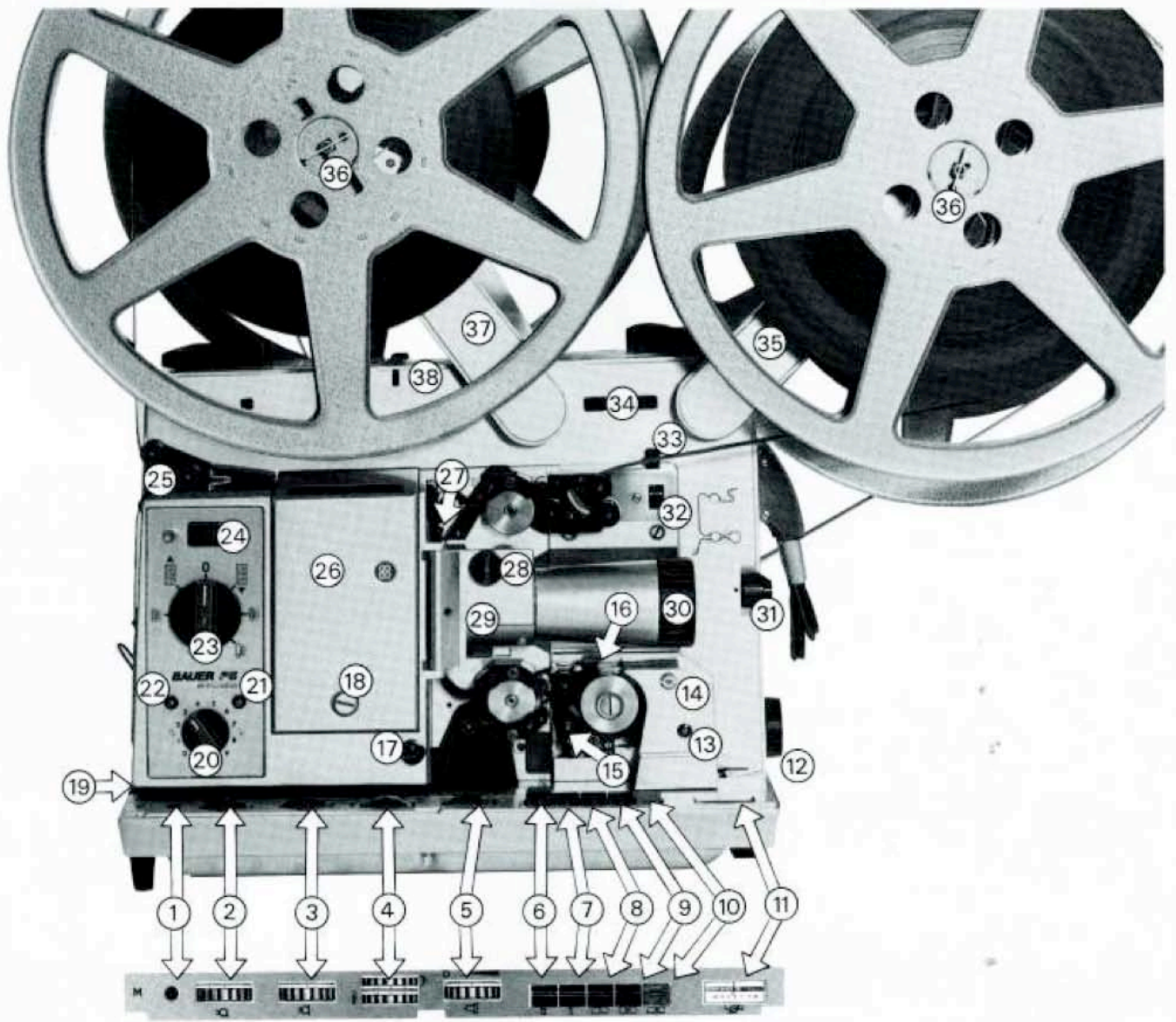
## Bedienungsanleitung



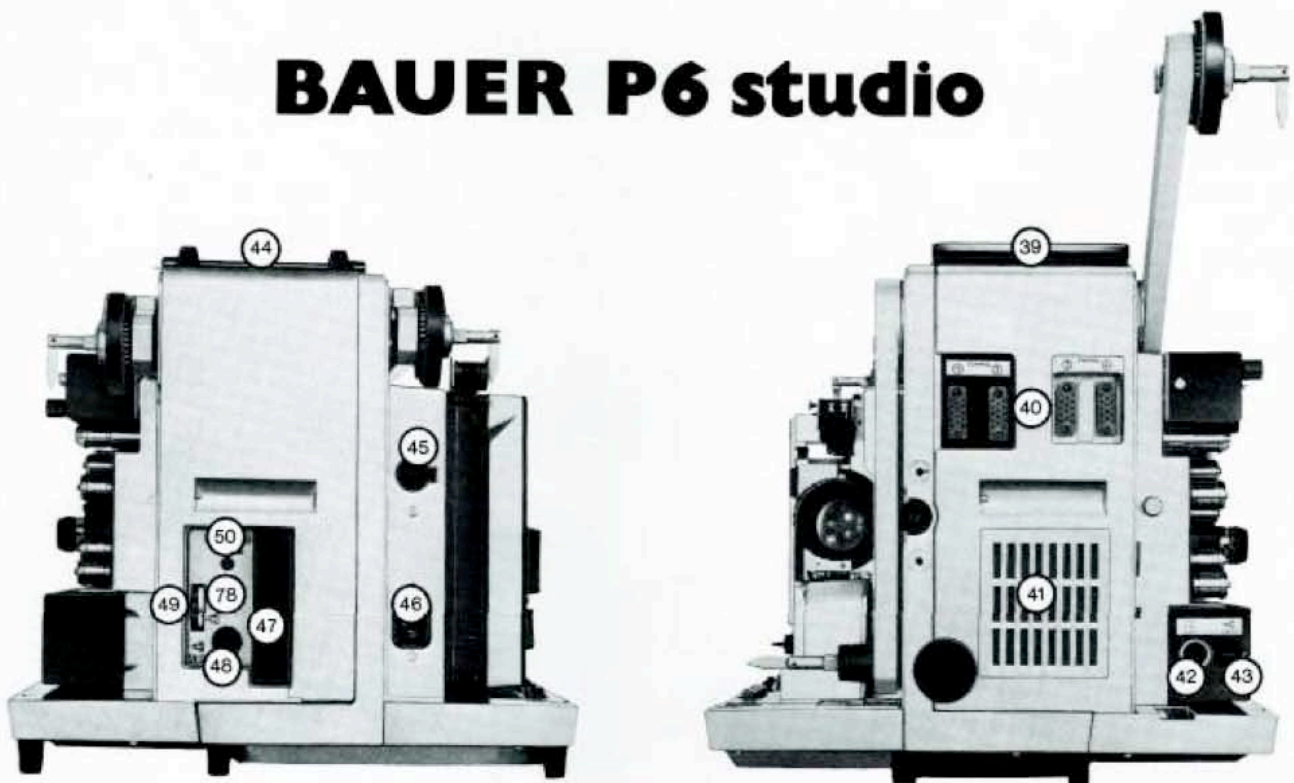
# Inhalt

|  | Seite |   | Seite |
|--|-------|---|-------|
| <b>Bedienungselemente</b> .....                          | 2     | Allgemeine Hinweise zur Filmvertonung .....               | 11    |
| <b>Teil 1</b>  |       | Was ist wichtig für Tonaufnahme<br>und -Wiedergabe? ..... | 12    |
| <b>Stummbetrieb</b>                                      |       | Filmvertonung mit Musik .....                             | 12    |
| Projektor aufstellen .....                               | 3     | Hinterbandkontrolle .....                                 | 12    |
| Netzanschluß .....                                       | 3     | 1,5 V-Eingang .....                                       | 12    |
| Funktionen des Spannhebels .....                         | 3     | 1,5 V-Ausgang .....                                       | 12    |
| Projektor-Betriebsschalter .....                         | 3     | Aufnahme über Mikrofon .....                              | 13    |
| Bildfilm einlegen .....                                  | 5     | Aufnahme mit Trickregler .....                            | 13    |
| Filmvorführung .....                                     | 5     | Löschung .....  | 13    |
| Automatischer Endabschalter und<br>Filmrißschalter ..... | 5     | Betrieb in Verbindung mit Synchronanlagen .....           | 13    |
| Film rückspulen .....                                    | 5     |   |       |
| Nach der Vorführung .....                                | 5     | <b>Teil 3</b>   |       |
| <b>Teil 2</b>  |       | <b>Kleiner Service</b>                                    |       |
| <b>Tonbetrieb</b>  |       | Projektionslampe auswechseln .....                        | 14    |
| Startmarke auf dem Bildfilm .....                        | 6     | Projektionslampe justieren .....                          | 14    |
| Filmspannung an der Tonrolle .....                       | 6     | Tonlampe auswechseln .....                                | 14    |
| Magnetfilm einlegen .....                                | 6     | Elektrische Sicherungen .....                             | 14    |
| Elektronische Sicherung .....                            | 7     | Pflege und Wartung:                                       |       |
| Tonbetriebsarten .....                                   | 7     | Bildfilmseite .....                                       | 15    |
| Betriebsart A .....                                      | 7     | Zweibandseite .....                                       | 15    |
| Betriebsart B .....                                      | 8     | Tonköpfe entmagnetisieren .....                           | 15    |
| Betriebsart C .....                                      | 8     | Die wichtigsten Ersatzteile .....                         | 15    |
| Betriebsart D .....                                      | 8     |   |       |
| Betriebsart E .....                                      | 8     | <b>Teil 4</b>   |       |
| Betriebsart F .....                                      | 8     | <b>Zubehör</b> .....                                      | 16    |
| Betriebsart G .....                                      | 8     |   |       |
| Betriebsart H .....                                      | 8     | <b>Teil 5</b>   |       |
| Betriebsart J .....                                      | 9     | <b>Daten und Tabellen</b>                                 |       |
| Betriebsart K .....                                      | 9     | Technische Daten .....                                    | 18    |
| Betriebsart L .....                                      | 9     | Der Film .....  | 19    |
| Betriebsart M .....                                      | 9     | Vorföhrdauer und Filmlänge .....                          | 20    |
| Betriebsart N .....                                      | 9     | Bildbreiten .....   | 20    |
| Betriebsart P .....                                      | 9     | Schaltbilder .....  | 20    |
| Betriebsart Q .....                                      | 9     | Maßskizze .....   | 22    |
| Betriebsart R .....                                      | 10    |   |       |
| Sonderbetriebsarten S 1-3 .....                          | 10    |   |       |





## BAUER P6 studio





# Die Bedienungselemente

Beim Lesen der Bedienungsanleitung bitte die erste und die letzte Umschlagseite herausklappen.

- 1 Aufnahme-Kontrollampe
- 2 Pegelregler für Phonoeingang **73**
- 3 Pegelregler für Mikroeingang **74**
- 4 Höhen/Tiefen-Regler
- 5 Lautstärkereglern
- 6 Verstärkerumschalter Zweibandseite
- 7 Verstärkerumschalter Bildfilmseite
- 8 Taste für Lichttonwiedergabe
- 9 Taste für Magnettonwiedergabe
- 10 Taste für Magnettonaufnahme
- 11 Zeigerinstrument zur Aussteuerungskontrolle
- 12 Höhenverstellrad
- 13 Tonlampen-Kontrollfenster
- 14 Tonlampendeckel
- 15 Spannhebel
- 16 Stellhebel/Hinterband-Magnetkopf/Bildfilm
- 17 Drehknopf zur Bildstrichverstellung
- 18 Verschlusschraube für Lampenhausdeckel
- 19 Filmführungsrolle
- 20 Trickregler
- 21 Ausschalter Magnettonaufnahme (grün)
- 22 Einschalter Magnettonaufnahme (rot)
- 23 Betriebsschalter des Projektors
- 24 Momenttaster (Projektorlauf vorwärts)
- 25 Filmführungsrollen
- 26 Lampenhausdeckel
- 27 Scharnierbolzen des Objektivträgers
- 28 Bildschärfe-Einstellknopf
- 29 Objektivträger
- 30 Objektiv
- 31 Handdrehknopf (Filmtransport-Mechanismus)
- 32 Pilotlampe mit Schalter
- 33 Kupplungshebel für Schnellrückspulung (Bildfilm)
- 34 Spulenarm-Entriegelungstasten
- 35 Abwickel-Spulenarm für Bildfilm
- 36 Spulen-Sicherungshebel (2x)
- 37 Aufwickel-Spulenarm für Bildfilm
- 38 Entriegelungstaste für vordere Projektorhaube
- 39 Vorderer Tragriff
- 40 Steckerbuchsen für Zweiband-Verbindungskabel
- 41 Eingebauter Kontroll-Lautsprecher
- 42 1,5 V-Ausgangsbuchse des Hinterband-Abhörverstärkers
- 43 Kopfhöreranschluß für Hinterband-Kontrolle
- 44 Hinterer Tragriff
- 45 Netzspannungswähler
- 46 Netzanschlußbuchse
- 47 Kurzschlußstecker für normalen Netzbetrieb
- 48 Anschlußbuchse für Außenlautsprecher
- 49 Lautstärkereglern für Außenlautsprecher bei Magnettonaufnahme
- 50 Hauptschalter
- 51 Spulen-Sicherungshebel (2x)
- 52 Entriegelungstaste für hintere Projektorhaube
- 53 Aufwickelarm für Magnetfilm
- 54 Abwickelarm für Magnetfilm
- 55 Spulenarm-Entriegelungstasten
- 56 Halteschraube für Magnetkopfträger
- 57 Drucktaste/Mittenspur (Kombikopf)
- 58 Drucktaste/Randspur (Kombikopf)
- 59 Magnetkopfträger
- 60 Drucktaste Magnetkopf/Mittenspur (Hinterband)
- 61 Drucktaste Magnetkopf/Randspur (Hinterband)
- 62 Halteschraube für Magnetkopfträger
- 63 Betriebsstundenzähler
- 64 Tonlaufwerk Magnetfilmseite
- 65 Zentrierknopf für Pendelrollen
- 66 Stellhebel für rechte Pendelrolle
- 67 Abhörverstärker für Hinterbandkontrolle
- 68 Betriebsschalter des Abhörverstärkers, gleichzeitig Pegelregler für Ausgänge **42** und **43**
- 69 Wahlschalter Bildfilm- oder Zweibandseite für Hinterbandkontrolle
- 70 Umschalthebel für Vorführgeschwindigkeit (24 und 25 B/s)
- 71 Ausgang für separate Aussteuerungskontrolle
- 72 Eingang 1,5 V/600 Ohm/sym. 1-3
- 73 Phonoeingang
- 74 Mikroeingang
- 75 Ausgang 1,5 /600 Ohm/sym. 1-3  
Ausgang 1,5 V/600 Ohm/asym. 2-5 (regelbar)
- 76 Pegelregler für Ausgang **75** (asym.)
- 77 Schalter für eingebauten Lautsprecher
- 78 Motorsicherung S 3 - 1,6 A träge
- 79 Sicherung für Motor-Relais und Abhörverstärker S 4 - 1 A träge
- 80 Tonlampensicherung S 2 - 1,6 A träge
- 81 Verstärkersicherung S 1 - 1,6 A träge

Änderungen vorbehalten

# Teil I · Stummbetrieb

Die genaue Kenntnis der in diesem Teil beschriebenen Grundfunktionen und Bedienungsvorgänge wird in den nachfolgenden Teilen (z. B. im Tonbetrieb) vorausgesetzt. Lesen Sie daher bitte diese Hinweise sorgfältig durch – auch wenn Sie sich später ausschließlich mit den Tonbetriebsarten des Projektors beschäftigen!

## Projektor aufstellen

Der Projektor sollte nach Möglichkeit von allen Seiten frei zugänglich sein. Es empfiehlt sich daher, das Gerät auf einen geeigneten, stabilen Projektionstisch zu stellen.

Entriegelungstaste **38** drücken und Projektorhaube abnehmen. Spulenarme **35** und **37** bis zur Rastung hochklappen. Volle Filmspule auf den vorderen Spulenarm **35** aufstecken. Die Perforation liegt vorne (zum Operateur), und der Film muß sich im Uhrzeigersinn von der Spule abwickeln.

Leere Filmspule auf den hinteren Spulenarm **37** aufstecken. Danach beide Sicherungshebel **36** an den Spulenarm-Achsen umklappen. Es können Filmspulen bis 600 m Fassungsvermögen und max. 382 mm Durchmesser verwendet werden.

Wir empfehlen die Verwendung von leichten Spulen aus Aluminium oder Kunststoff.

Bei zerlegbaren Filmspulen darf der Durchmesser des Filmkerns („Bobby“) nicht kleiner als 100 mm sein.

Die Projektionsentfernung soll so gewählt werden, daß die ganze Bildwand ausgeleuchtet wird (siehe Tabelle auf Seite 20). Bei der möglichst horizontalen Ausrichtung des Projektors auf die Bildwand sind kleinere Höhenkorrekturen mit Hilfe des Rändelrades **12** möglich.

## Netzanschluß

Kurzschlußstecker **47** einstecken.

Vorhandene Netzspannung mit Hilfe einer Münze am Spannungswähler **45** einstellen (wahlweise 220 oder 240 V/50 Hz Wechselspannung).

Netzkabel an Buchse **46** und an der Netzsteckdose anschließen.

### Wichtig

Das Gerät ist erst betriebsbereit, wenn der Hauptschalter **50** in Position ☉ und der Spannhebel **15** in die untere Raststellung gedrückt ist!

Hinweise über den Betrieb in Verbindung mit Gleichhaltanlagen bzw. Pilotfrequenzverstärkern finden Sie auf Seite 13.

## Funktionen des Spannhebels 15

### (Bildfilmseite)

Dieser Hebel sorgt für eine ausreichende Spannung des Films an der Tonrolle. Wenn kein Film eingelegt ist, oder der Film während einer Vorführung abreißt, schaltet der Spannhebel **15** die Stromversorgung des Laufwerks und der Lampe automatisch ab (die Stromzufuhr zum Verstärker wird jedoch nicht unterbrochen).

Soll der Projektor ohne Film betrieben werden (Ausrichten auf die Bildwand, Rückspulen), muß der Spannhebel **15** in seiner unteren Position eingerastet sein.

## Projektor-Betriebsschalter 23

0 = aus

### Drehung nach rechts = Vorwärtslauf

Stufe 1 = Motor und Kühlgebläse

Stufe 2 = Lampe brennt in Sparschaltung

Stufe 3 = Lampe brennt mit vollem Licht

### Drehung nach links = Rückwärtslauf

Stufe 1 = Motor und Kühlgebläse

Stufe 2 = Lampe brennt in Sparschaltung

Bei Filmlauf (vorwärts und rückwärts) ist der Betriebsstundenzähler **63** automatisch eingeschaltet.



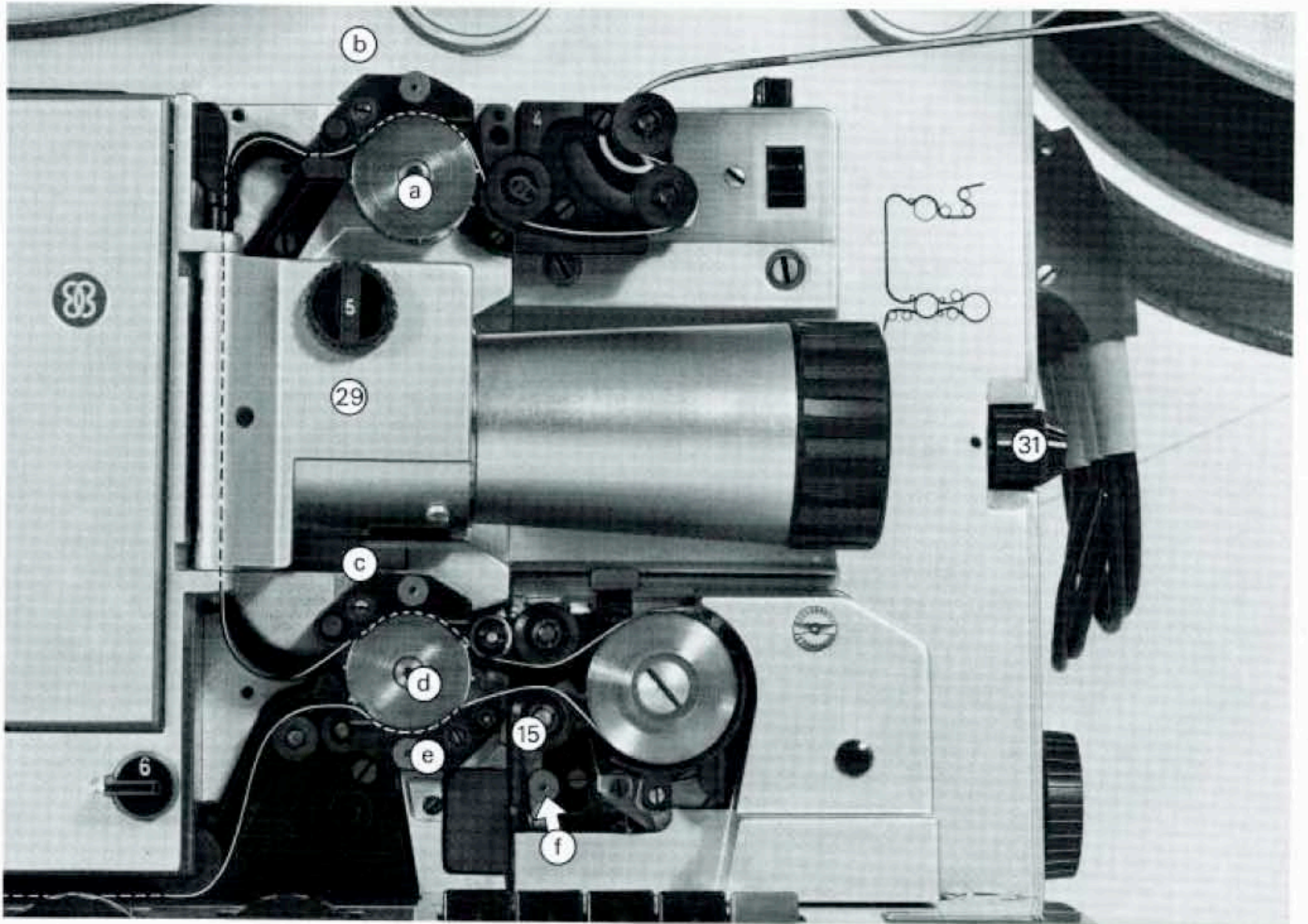


Bild 1

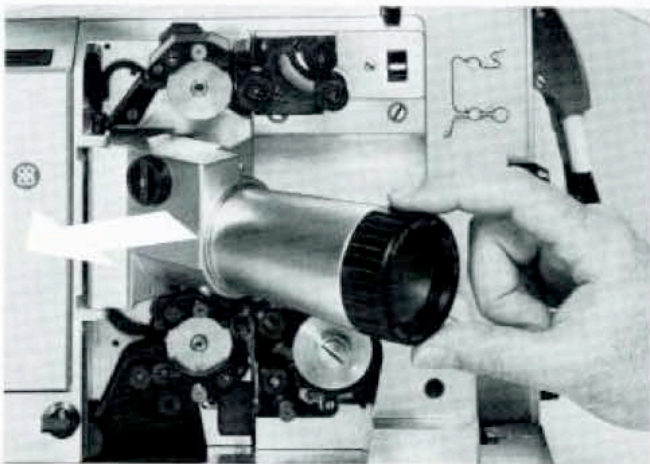


Bild 2

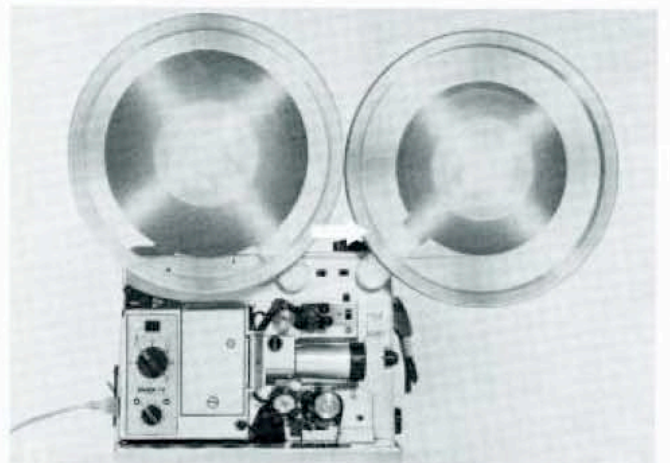


Bild 3



## Bildfilm einlegen

### Bild 1

Objektivträger **29** zur Bedienungsseite herausschwenken (**Bild 2**) oder – nach Herausziehen des Scharnierbolzens **27** – ganz abnehmen. Filmhalter **b** und **c** nach oben und Filmhalter **e** nach unten drücken (jeweils bis zur Rastung).

Rändelknopf **31** von Hand drehen, bis der weiße Markierungsstrich dem schwarzen Punkt am Gehäuse gegenübersteht. Der Transportgreifer tritt bei dieser Stellung so weit hervor, daß die Filmperforation in die drei Greiferspitzen eingelegt werden kann. Spannhebel **15** mit dem Knopf **f** bis zur Rastung nach unten drücken.

Etwa 2,5 m Film (-Vorspann) von der Spule abwickeln. Nun kann der Film entsprechend dem Filmlaufbild eingelegt werden. Dabei ist zu beachten:

- Die Zähne der Vorwickelrolle **a** und der Nachwickelrolle **d** müssen einwandfrei in die Filmperforationslöcher eingreifen. Erst dann Filmhalter **b**, **c** und **e** schließen.
- Oberhalb und unterhalb des Bildfensters müssen Filmschleifen gebildet werden, die in der Größe genau den am Gerät angebrachten Markierungen entsprechen.
- Nach dem Filmeinlegen nicht vergessen: Arretierungsknöpfchen **f** ziehen – die Rolle **15** schwingt nach oben und spannt den Film. Der Objektivträger **29** muß einwandfrei geschlossen sein.
- Zur Kontrolle des Filmlaufs kann der Momenttaster **24** kurz gedrückt werden.

## Vorführgeschwindigkeit wählen

Handdrehknopf **31** vor- und zurückdrehen und gleichzeitig Umschalthebel **70** mit Schraubenziehern auf die gewünschte Bildfrequenz einstellen. Der Umschalthebel muß einwandfrei eingerastet sein. Die Geschwindigkeitsumstellung **nicht** bei laufendem Projektor vornehmen!

## Stummfilmvorführung

Schalter **23** auf Stufe 2 oder 3 nach rechts drehen (Lampensparschaltung oder volles Licht) – die Vorführung beginnt. Bildschärfe mit Drehknopf **28** und Bildstrich mit Drehknopf **17** einstellen.

Zur Wiederholung einer Szene kann man den Film in der gewünschten Länge zurücklaufen lassen:

Schalter **23** auf Stufe 1 nach links drehen (bzw. für sichtbaren Rücklauf auf Stufe 2). Neuer Einsatz der Vorwärtsprojektion: Schalter **23** auf „0“ und dann auf Stufe 2 nach rechts drehen.

## Automatischer Endabschalter und Filmrißschalter

### (Bildfilmseite)

Sobald das Ende des Bildfilms in das Tongerät hineinläuft, wird der Projektor automatisch abgeschaltet. Drücken Sie jetzt den Spannhebel **15** nach unten bis zur Rastung – das Filmende läuft aus dem Projektor heraus. Danach Schalter **23** auf „0“ stellen.

Mangelnde Filmspannung am Spannhebel **15** sowie ein Abreißen des Films (z. B. durch schlechte Klebestelle!) führen ebenfalls zum sofortigen Abschalten des Geräts. **Betriebsgerechte Bedingungen herstellen** (siehe „Filmspannung an der Tonrolle“ Seite 6).

Beschädigungen des Films werden dadurch verhindert.

## Film rückspulen

### Bild 3

Das Filmende wird direkt zur leeren Filmspule geführt und dort entgegen dem Uhrzeigersinn eingelegt. Spannhebel **15** bis zur Rastung nach unten drücken und Schalter **23** auf Stufe 1 nach links drehen. Kupplungshebel **33** bis zum Anschlag herausziehen; gleichzeitig sollte die linke Spule für einen kurzen Moment mit der Hand abgebremst werden, damit die Rückspulkupplung einrastet. Schalter **23** nach der Rückspulung auf „0“ stellen – der Hebel **33** springt automatisch in seine Ausgangslage zurück.

### Wichtig

Der Kupplungshebel darf nur beim Rückspulen betätigt werden.

## Nach der Vorführung

Projektor mit Hauptschalter **50** ausschalten (Position  $\odot$ ) und Netzkabel ziehen (Buchse **46**). Die Spulenarme lassen sich nach Drücken der beiden Tasten **34** einklappen. Zum Schutz gegen Staub sollte das Gerät nach jeder Vorführung wieder mit den Projektorhauben verschlossen werden. In der Schutzhaube der Bildfilmseite kann folgendes Zubehör untergebracht werden:

- 240-m-Spule
- Netzkabel
- Ersatz-Projektionslampe
- Ersatz-Tonlampe
- Ersatzsicherungen
- Klebepresse
- Filmkitt
- Staubtuch
- Staubpinsel
- Filzstreifen zur Reinigung der Filmkanäle



# Teil 2 • Tonbetrieb

Die Bedienung im Tonbetrieb unterscheidet sich von der Bedienung im Stummtrieb durch folgende zusätzliche Punkte:

- Wahl der Betriebsart (Drucktasten und Steckverbindungen)
- Einlegen des perforierten Magnetfilms bei Zweibandbetrieb
- Anschluß der Tonquellen bei Aufnahme
- Anschluß eines Außenlautsprechers bzw. einer Übertragungsanlage bei Wiedergabe.

Nachfolgend geben wir Ihnen alle zum Tonbetrieb notwendigen Informationen und Bedienungshinweise.

In Ergänzung des Stummtriebs werden hier jedoch nur die zusätzlichen Bedienungen und Möglichkeiten erwähnt. Im übrigen ist der Projektor, wie auf den vorhergehenden Seiten beschrieben, in Betrieb zu nehmen.

## Startmarke auf dem Bildfilm

Der Bildfilm wird entsprechend den Anweisungen auf Seite 5 eingelegt. Für den Tonbetrieb der Bildfilmseite in Verbindung mit der Zweibandseite muß der Bildfilm eine genaue Markierung der Startposition tragen.

Zu diesem Zweck bringen Sie eine sogenannte Startmarke (Klebeemarke bzw. eingeritzte Markierung) auf dem Filmvorspann an. Beachten Sie, daß Ihr Projektor einige Sekunden für den Hochlauf benötigt – die Startmarke sollte daher in genügendem Abstand vor Beginn der ersten Szene angebracht werden.

Der Film muß so in den Projektor eingelegt werden, daß die Startmarke im Bildfenster steht.

## Filmspannung an der Tonrolle

(Bildfilmseite)

Beschädigungen an den Film-Perforationslöchern können zur Folge haben, daß die Spannung des Films an der Tonrolle **a** (Bild 4) nachläßt.

Diese Erscheinung wird jedoch sofort angezeigt: Läßt die Filmspannung am Spannhebel **15** nach, schaltet der Projektor automatisch ab. Stellen Sie dann den Schalter **23** auf „0“, und drücken Sie den Filmhalter **b** nach unten. Ziehen Sie nun den Film in Laufrichtung nach links, bis er durch den Hebel **15**

wieder gespannt wird (dabei den Film von Nachwickelrolle **c** abheben).

Filmhalter **b** schließen und evtl. untere Filmschleife **d** neu bilden.

## Magnetfilm einlegen

Bild 6

Hauptschalter **50** ausschalten. Entriegelungstaste **52** drücken und Projektorhaube abnehmen. Spulenarme **53** und **54** bis zur Rastung hochklappen. Volle Filmspule auf den Abwickelarm **54** aufstecken. Die Perforation liegt hinten (zum Gerät), und der Film muß sich entgegen dem Uhrzeigersinn von der Spule abwickeln (matte Magnetschicht innenliegend). Nur leichte Spulen aus Aluminium oder Kunststoff verwenden.

Leere Filmspule auf den Aufwickelarm **53** aufstecken. Beide Sicherungshebel **51** an den Spulenarm-Achsen umklappen. Es können Filmspulen bis 600 m Fassungsvermögen und max. 382 mm Durchmesser verwendet werden.

Bei zerlegbaren Filmspulen darf der Durchmesser des Filmkerns („Bobby“) nicht kleiner als 100 mm sein.

Etwa 2 m Film von der Spule abwickeln und auf der Glanzseite des Films eine Startmarke anbringen.

Hebel **66** kräftig und bis zur Rastung nach unten drücken – die rechte Pendelrolle **f** schwenkt in die Einlegeposition. Nun kann der Film entsprechend dem Filmlaufbild eingelegt werden. Dabei ist zu beachten:

- Film zuerst links einlegen und Filmhalter **g** schließen. Dann den Film, entsprechend dem Filmlaufbild, so straff wie möglich zur rechten Seite der Zahnrolle **i** führen und den Filmhalter **h** schließen. Achten Sie bitte darauf, daß der Film richtig in den Aussparungen der Umlenkrollen liegt. Die Zähne der Zahnrolle **i** müssen einwandfrei in die Perforationslöcher des Magnetfilms eingreifen.
- Beim Anlauf des Projektors wird mit Rolle **k** die Einlegehilfe ausgelöst – die beiden Pendelrollen **f** schwingen nach innen – der Film wird gespannt.
- Zur Kontrolle des Bild- und Magnetfilmtransports: Laufwerk mit Handrad **31** durchdrehen bzw. kurz auf den Momenttaster **24** tippen.
- Versetzen des Magnetfilms gegen den Bildfilm: Die Startmarke muß genau unter dem Kombiknopf **c** liegen (Sonderfälle, siehe Betriebsarten Q, R und S). Gegebenenfalls kann die Position der Startmarke nach dem Einlegen korrigiert werden: Hauptschalter **50** auf „Aus“. Rändelring **i** hineindrücken und nach links oder rechts drehen, bis die Startmarke unter dem gewünschten Kopf liegt (Start-

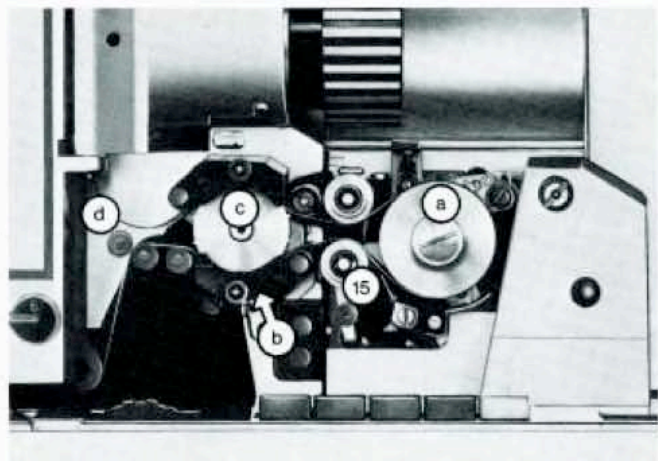


Bild 4

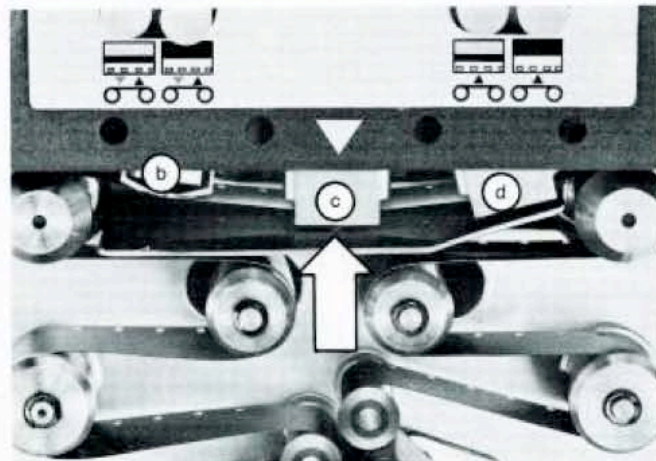


Bild 5



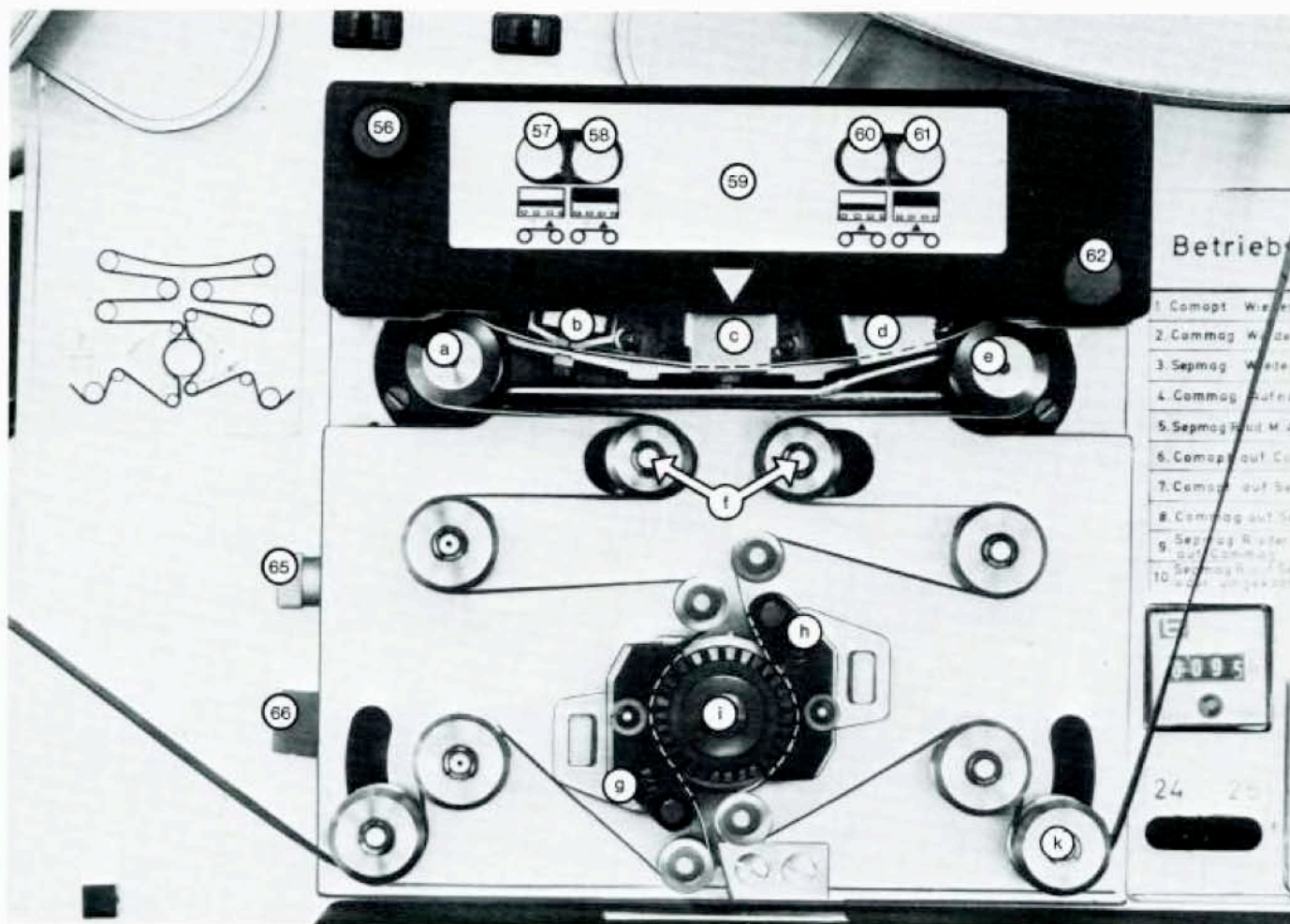


Bild 6

marke im Spiegel auch von oben sichtbar, siehe Bild 5). Die Startposition des Bildfilms wird durch diese Korrektur auf der Zweibandseite nicht verändert!

- Die unterschiedlichen Laufeigenschaften der Magnetfilme bewirken verschiedene Lagen des Pendelrollenpaares **f**. In einem kurzen Probelauf muß daher das Pendelrollenpaar **f** mit Hilfe des Zentrierknopfes **65** in die Mittelstellung gebracht werden – nur dann ist ein einwandfreier Durchlauf gewährleistet. Anschließend den Film im Rücklauf wieder auf Startposition bringen.
- Nach der Vertonung oder Wiedergabe können kürzere Magnetfilme auf der Zweibandseite motorisch zurückgespult werden (Schalter **23** auf Rückwärtslauf) – die Schnellrückspulung (Hebel **33**) ist jedoch auf der Zweibandseite nicht wirksam.

Längere Magnetfilme werden zweckmäßigerweise mit einem separaten Umroller zurückgespult (notfalls auch Rückspulung des Magnetfilms auf der Bildfilmseite).

## Elektronische Sicherung

Wird der Hauptverstärker überlastet (Lautsprecher-Fehlanpassung, Kurzschluß in der Lautsprecherzuleitung etc.), spricht die eingebaute elektronische Sicherung verzögerungsfrei an. In diesem Falle:

1. Gerät vom Netz trennen (Netzkabel ziehen bzw. Schalter **50** auf '0' stellen). Die elektronische Sicherung regeneriert sich innerhalb von 10 Sekunden.
2. Störungsursache beseitigen.
3. Gerät wieder anschließen bzw. einschalten.

Klingt der Ton bei der Wiedergabe bereits im mittleren Lautstärkebereich verzerrt, sollte die Impedanz des angeschlossenen Außenlautsprechers überprüft werden. Möglicherweise liegt die Impedanz unter dem vorgeschriebenen Wert von 8 Ohm. Die elektronische Sicherung arbeitet in Abhängigkeit

vom Stromverbrauch der Endstufe, welcher (in Abhängigkeit von der Lautsprecher-Impedanz) mit zunehmender Lautstärke steigt. Bei einer Fehlanpassung des Außenlautsprechers treten die genannten Verzerrungen kurz vor dem Abschaltpunkt der elektronischen Sicherung auf. Erfahrungsgemäß können jedoch 5-Ohm-Lautsprecher (z. B. Hi-Fi-Boxen) noch ohne Gefahr verwendet werden, wenn der Verstärker nur im mittleren Leistungsbereich betrieben wird, in dem noch keine akustischen Verzerrungen auftreten.

## Tonbetriebsarten

Die Schalterstellungen sowie die Steckverbindungen der Zweibandkabel bei den verschiedenen Tonbetriebsarten sind in der Tabelle auf der hinteren Umschlagklappe in alphabetischer Ordnung zusammengefaßt und dargestellt. Diese Tabelle ist auch an der Zweibandseite des Projektors angebracht.

Die in der Betriebsartentabelle mit einem ausgefüllten Kreis (●) gekennzeichneten Tasten **müssen** gedrückt werden. Tasten mit leerem Kreis (○) in der Tabelle werden **nur** zur Hinterbandkontrolle gedrückt (siehe Seite 12).

Die Kontaktbelegungen der Ein- und Ausgänge sind aus dem Blockschaltbild (Seite 21) zu ersehen.

Eine Übersicht über die verwendbaren Filmarten finden Sie auf Seite 19. Dort sind auch die im Studiobetrieb üblichen Begriffe COMOPT, COMMAG und SEPMAG definiert.

Allgemeine Hinweise für die Vertonung folgen im Anhang zu den Tonbetriebsarten.

## Betriebsart A

**Bildfilm mit Lichttonspur (COMOPT) Wiedergabe**

1. Tasten **7** und **8** drücken.
2. Außenlautsprecher an Buchse **48** anschließen



3. Lautstärke mit Regler 5 einstellen
4. Klangfarbe mit den Reglern 4 einstellen
5. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter 77 auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
6. Anschluß eines Fremdverstärkers zur Tonwiedergabe:  
siehe 1,5 V-Ausgang, Seite 12.
7. Zusätzliche Tonquellen während der Vorführung:  
Plattenspieler oder Tonbandgerät an Buchse 73 anschließen  
– Einblendung mit Regler 2.  
Mikrofon (200 Ohm, sym.) an Buchse 74 anschließen – Ein-  
blendung mit Regler 3.  
1,5 V-Eingang, siehe Seite 12.

## Betriebsart B

**Bildfilm mit Magnettonspur (COMMAG)  
Wiedergabe**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie A.  
Unterschied: Tasten 7 und 9 drücken (siehe auch Tabelle).

## Betriebsart C

**Magnetfilm (SEPMAG)  
Mittenspur-Wiedergabe**

1. Tasten 6, 9 und 57 drücken.
2. Steckbuchsen 40:  
Buchsen ② und ③ mit Zweibandkabel verbinden (s. Bild 7).
3. Außenlautsprecher an Buchse 48 anschließen.
4. Lautstärke mit Regler 5 einstellen.
5. Klangfarbe mit den Reglern 4 einstellen.
6. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter 77 auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
7. Anschluß eines Fremdverstärkers zur Tonwiedergabe:  
siehe 1,5 V-Ausgang, Seite 12.
8. Zusätzliche Tonquellen während der Vorführung:  
Plattenspieler oder Tonbandgerät an Buchse 73 anschließen  
– Einblendung mit Regler 2.  
Mikrofon (200 Ohm, sym.) an Buchse 74 anschließen – Ein-  
blendung mit Regler 3.  
1,5 V-Eingang, siehe Seite 12.

## Betriebsart D

**Magnetfilm (SEPMAG)  
Randspur-Wiedergabe**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie C.  
Unterschied: Tasten 6, 9 und 58 drücken (siehe auch Tabelle).

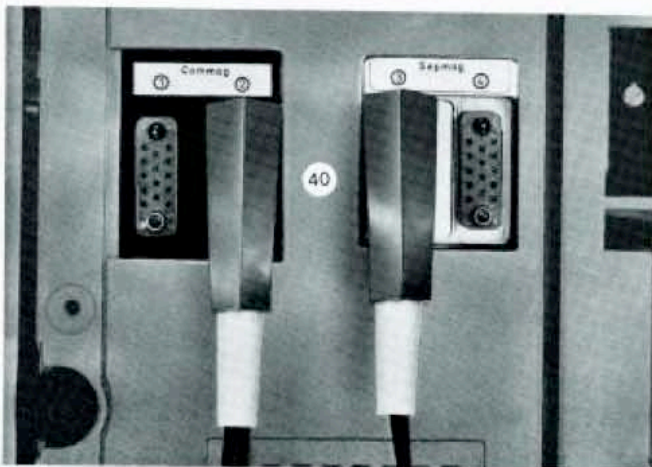


Bild 7

## Betriebsart E

**Bildfilm  
Aufnahme auf Magnettonspur (COMMAG)**

1. Tasten 7 und 10 drücken.
2. Plattenspieler oder Tonbandgerät an Buchse 73 anschließen.  
Aufnahmepegel mit Pegel 2 einstellen – Zeiger 11 sollte  
auch bei Lautstärkespitzen nicht in den roten +dB-Bereich  
kommen.
3. Mikrofon (200 Ohm, sym.) an Buchse 74 anschließen. Auf-  
nahmepegel mit Regler 3 einstellen (Anzeige 11).
4. Aufnahme über 1,5 V-Eingang, siehe Seite 12.
5. Zur Kontrolle während der Aufnahme einen Außenlautspre-  
cher an Buchse 48 anschließen. Lautstärke mit Regler 49  
einstellen.
6. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter 77 auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
7. Hinterbandkontrolle während der Aufnahme, siehe Seite 12.
8. Nach Start und Hochlauf des Films rote Taste 22 drücken  
– die Aufnahmekontrolle 1 leuchtet auf. Die Aufnahme be-  
ginnt.
9. Nach Beendigung der Aufnahme, grüne Taste 21 drücken  
oder Schalter 23 auf „0“ stellen – die Aufnahmekontrolle 1  
erlischt.

## Betriebsart F

**Magnetfilm (SEPMAG)  
Aufnahme auf Mittenspur**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie E.  
Unterschiede (siehe auch Tabelle):

1. Tasten 6, 10 und 57 drücken.
2. Steckbuchsen 40:  
Buchsen ② und ③ mit Zweibandkabel verbinden (siehe  
Bild 7).
3. Hinterbandkontrolle während der Aufnahme:  
siehe Seite 12.

## Betriebsart G

**Magnetfilm (SEPMAG)  
Aufnahme auf Randspur**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie F.  
Unterschied:  
Tasten 6, 10 und 58 drücken (siehe auch Tabelle).

## Betriebsart H

**Bildfilm mit Lichtton- und Magnetton-Halbspur (MAGOPT)  
Umspielen (Aufnahme) der Lichttonspur (COMOPT)  
auf die Magnettonspur (COMMAG)**

1. Taste 7 drücken.
2. Tasten 8 und 10 gleichzeitig drücken.
3. Zur Kontrolle während der Aufnahme einen Außenlautspre-  
cher an Buchse 48 anschließen.  
Lautstärke mit Regler 49 einstellen.
4. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter 77 auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
5. Aufnahmepegel in einem Probelauf mit Regler 5 einstellen  
– Zeiger 11 sollte auch bei Lautstärkespitzen nicht in den  
roten +dB-Bereich kommen. Rote Taste 22 bei diesem  
Probelauf nicht drücken.
6. Während des Überspielens können gleichzeitig weitere  
Tonsignale von anderen Tonquellen eingemischt werden:  
Plattenspieler oder Tonbandgerät an Buchse 73 anschlie-  
ßen – Einblendung mit Regler 2.



Mikrofon (200 Ohm, sym.) an Buchse **74** anschließen – Einblendung mit Regler **3**.

1,5 V-Eingang, siehe Seite 12.

7. Hinterbandkontrolle während der Aufnahme, siehe Seite 12.
8. Nach Start und Hochlauf des Films rote Taste **22** drücken – die Aufnahmekontrolle **1** leuchtet auf, und die Aufnahme beginnt.
9. Nach Beendigung der Aufnahme grüne Taste **21** drücken oder Schalter **23** auf „0“ stellen – die Aufnahmekontrolle **1** erlischt.

## Betriebsart J

**Umspielen (Aufnahme) der Lichttonspur (COMOPT) auf Magnetfilm (SEPMAG)-Mittenspur**

1. Tasten **6**, **7** und **57** drücken.
2. Tasten **8** und **10** gleichzeitig drücken.
3. Steckbuchsen **40**  
Buchsen **②** und **③** mit Zweibandkabel verbinden (siehe Bild 7).
4. Zur Kontrolle während der Aufnahme einen Außenlautsprecher oder Kopfhörer an Buchse **48** anschließen. Lautstärke mit Regler **49** einstellen.
5. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter **77** auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
6. Aufnahmepegel in einem Probelauf mit Regler **5** einstellen – Zeiger **11** sollte auch bei Lautstärkespitzen nicht in den roten +dB-Bereich kommen. Rote Taste **22** bei diesem Probelauf nicht drücken!
7. Während des Umspielens können gleichzeitig weitere Tonsignale von anderen Tonquellen eingemischt werden:  
Plattenspieler oder Tonbandgerät an Buchse **73** anschließen – Einblendung mit Regler **2**. Mikrofon (200 Ohm, sym.) an Buchse **74** anschließen – Einblendung mit Regler **3**. 1,5 V-Eingang, siehe Seite 12.
8. Hinterbandkontrolle während der Aufnahme, siehe Seite 12.
9. Nach Start und Hochlauf des Films, rote Taste **22** drücken – die Aufnahme-Kontrolle **1** leuchtet auf, und die Aufnahme beginnt.
10. Nach Beendigung der Aufnahme grüne Taste **21** drücken oder Schalter **23** auf „0“ stellen – die Aufnahmekontrolle **1** erlischt.

## Betriebsart K

**Umspielen (Aufnahme) der Lichttonspur (COMOPT) auf Magnetfilm (SEPMAG)-Randspur**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie J.

Unterschied:

Tasten **6**, **7**, **8**, **10** und **58** drücken (siehe auch Tabelle).

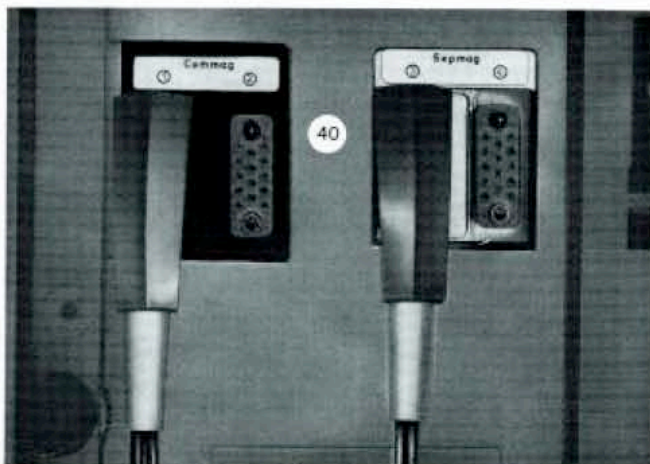


Bild 8

## Betriebsart L

**Umspielen (Aufnahme) der Magnettonspur (COMMAG) auf die Magnetfilm (SEPMAG)-Mittenspur**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie J.

Unterschied:

Tasten **6**, **7**, **9**, **10** und **57** drücken (siehe auch Tabelle)

## Betriebsart M

**Umspielen (Aufnahme) der Magnettonspur (COMMAG) auf die Magnetfilm (SEPMAG)-Randspur**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie J.

Unterschied:

Tasten **6**, **7**, **9**, **10** und **58** drücken (siehe auch Tabelle)

## Betriebsart N

**Umspielen (Aufnahme) der Magnetfilm (SEPMAG)-Mittenspur auf die Magnettonspur (COMMAG)**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie J.

Unterschiede: (siehe auch Tabelle)

1. Tasten **7**, **9**, **10** und **57** drücken.

2. Steckbuchsen **40**:

Buchsen **①** und **③** mit Zweibandkabel verbinden (siehe Bild 8).

## Betriebsart P

**Umspielen (Aufnahme) der Magnetfilm (SEPMAG)-Randspur auf die Magnettonspur (COMMAG)**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie J.

Unterschiede: (siehe auch Tabelle)

1. Tasten **7**, **9**, **10** und **58** drücken.

2. Steckbuchsen **40**:

Buchsen **①** und **③** mit Zweibandkabel verbinden (siehe Bild 8).

## Betriebsart Q

**Umspielen (Aufnahme) der Magnetfilm (SEPMAG)-Mittenspur auf die Magnetfilm (SEPMAG)-Randspur**

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie J.

Unterschiede: (siehe auch Tabelle)

1. Tasten **6**, **9**, **10**, **58** und **61** drücken.

2. Steckbuchsen **40**:

Buchsen **②** und **③** sowie Buchsen **①** und **④** jeweils mit Zweibandkabel verbinden (siehe Bild 9).

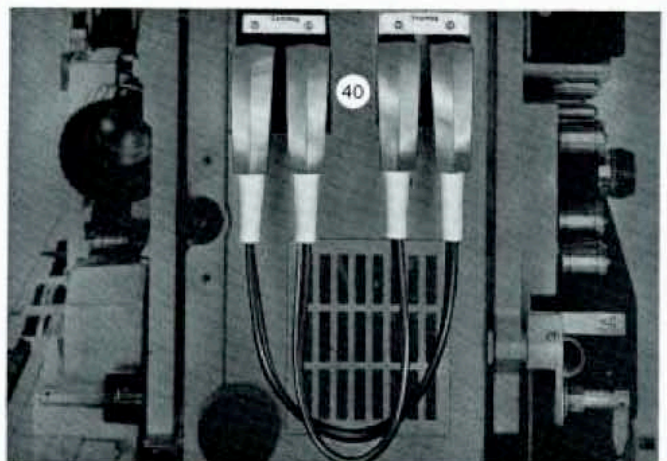


Bild 9



### Diese Betriebsart wird verwendet bei:

1. Wechsel der Spurlage, z. B. zum Programmaustausch (Kompatibilität). Auf Startmarkenversatz achten!
2. Zur Einmischung der Mittenspur in die Randspur (oder umgekehrt, siehe Betriebsart R) mit Hilfe der Trickblende 20 (siehe Seite 13).

### Versatz der Startmarke

Zur Umspielung der einen auf die andere Spur innerhalb der Zweiband (SEPMAG)-Seite müssen einige Zusammenhänge erläutert werden:

1. Bei der getrennten Aufnahme und Wiedergabe der SEPMAG-Mittenspur und SEPMAG-Randspur werden beide Spuren jeweils am Kombikopf **c** (Bild 5) aufgezeichnet bzw. abgetastet (Betriebsarten F/G und C/D).
2. Bei einem nachfolgenden Umspielen (d. h. Mischung mit Hilfe der Trickblende 20), z. B. der SEPMAG-Mittenspur auf die SEPMAG-Randspur, wird die Mittenspur am Hinterband-Abhörkopf **d** abgetastet und am Kombikopf **c** auf den Magnetfilm aufgezeichnet. Dadurch wird die Mittenspur gegenüber der Randspuraufzeichnung um 4 Bilder (ca.  $\frac{1}{4}$  sec) nach hinten versetzt.
3. Man kann diesen Versatz von vornherein ausschalten, indem man die bildsynchrone Startmarke bei der Aufnahme der Mittenspur (bzw. bei der Betriebsart R, der Randspur) an den Löschkopf **b** legt. Zur Mischung (Umspielung) wird dann die bildsynchrone Startmarke wieder an den Kombikopf **c** gelegt.

## Betriebsart R

### Umspielen (Aufnahme) der Magnetfilm (SEPMAG)-Randspur auf die Magnetfilm (SEPMAG)-Mittenspur

Gleiche Bedienungen und Möglichkeiten wie Q.  
Unterschied: (siehe auch Tabelle)

Tasten 6, 9, 10, 57 und 60 drücken

Die Hinweise bei Betriebsart Q, betreffend den Versatz der Startmarke, gelten sinngemäß auch für die Betriebsart R.

## Sonderbetriebsarten S1 – S3

Bei diesen in der Tabelle nicht aufgeführten Betriebsarten handelt es sich um gleichzeitige, synchrone Umspielungen und Mischungen von jeweils 2 Magnettonspuren auf die verbleibende, dritte Magnettonspur. Die Pegel der beiden umzuspielenden Magnettonspuren können in beliebigem Verhältnis zueinander gemischt werden.

### Vorteile

- Tontechnisch einwandfreie, „echte“ Mischung ohne Veränderung der Klangcharakteristik, wie sie beim magnetischen Mischen mit der Trickblende zwangsläufig auftritt.
- Beim Umspielen und Mischen ist eine akustische Kontrolle der beiden Pegel und deren Mischungsverhältnis möglich (im Gegensatz zur Mischung mit Trickblende).
- Bei Umspielfehlern kann die Mischung jederzeit wiederholt werden (im Gegensatz zur Mischung mit der Trickblende, wo ein Fehler beim Einblenden zwangsläufig eine Wiederholung der ursprünglichen Aufnahme erfordert).

## Betriebsart S1

### Gleichzeitiges Umspielen der Magnetfilm (SEPMAG)-Mitten- und -Randspur auf die Magnettonspur (COMMAG) (Mischung im Projektor)

Bei dieser Methode wird der Ton zum Film in 3 Etappen produziert:

1. Musikaufnahme mit Vollaussteuerung auf SEPMAG-Mittenspur (gemäß Betriebsart F)

2. Sprachaufnahme mit Vollaussteuerung auf SEPMAG-Randspur (gemäß Betriebsart G)
3. Gleichzeitiges Umspielen und Mischen der beiden SEPMAG-Tonaufzeichnungen auf die COMMAG-Magnettonspur des Bildfilms.

### Versatz der Startmarke

Bei der späteren, gleichzeitigen Umspielung beider SEPMAG-Spuren auf COMMAG wird die Mittenspur vom Kombikopf **c** (Bild 5) und die Randspur vom Hinterband-Abhörkopf **d** abgetastet. Da die Aufnahme beider Spuren mit dem Kombikopf **c** erfolgt, entsteht bei dieser Betriebsart ein Versatz von vier Bildern, entsprechend einer Zeitdifferenz von ca.  $\frac{1}{6}$  sec.

Man kann diesen Versatz von vornherein ausschalten, indem man die bildsynchrone Startmarke bei der Aufnahme der Randspur an den Löschkopf **b** legt. Zur Mischung wird dann die bildsynchrone Startmarke wieder an den Kombikopf **c** gelegt.

### Umspielen der SEPMAG-Spuren auf COMMAG

1. Bildfilm und Magnetfilm auf synchrone Startmarke einlegen.
2. Für SEPMAG-Mittenspur:  
Tasten 7, 9, 10 und 57 drücken.  
Steckbuchsen 40:  
Buchsen ① und ③ mit Zweibandkabel verbinden (Bild 8).
3. Für SEPMAG-Randspur:  
Abhörverstärker 67 mit Rändelrad 68 einschalten.  
Taste 61 drücken.  
Wahlschalter 69 auf II stellen.  
Buchsen 42 und 72 mit Tonkabel (siehe Zubehör) verbinden.
4. Zur Kontrolle während der Aufnahme einen Außenlautsprecher oder Kopfhörer an Buchse 48 anschließen.  
Lautstärke mit Regler 49 einstellen.
5. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter 77 auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
6. Aufnahmepegel (Mischungsverhältnis) in einem Probelauf einstellen:  
SEPMAG-Mittenspur mit Regler 5  
SEPMAG-Randspur mit Regler 68  
Zeiger 1 sollte auch bei Lautstärkespitzen nicht in den roten +dB-Bereich kommen. Rote Taste 22 bei diesem Probelauf nicht drücken.
7. Während des Überspielens können die beiden Pegel beliebig zueinander gemischt werden (Aussteuerungsinstrument 11 beachten)! Es empfiehlt sich, die Mischung mit dem angeschlossenen Lautsprecher (bzw. Kopfhörer) akustisch zu kontrollieren.
8. Zusätzlich können weitere Tonsignale von anderen Tonquellen eingemischt werden:  
Plattenspieler oder Tonband an Buchse 73 anschließen – Einblendung mit Regler 2.
9. Hinterbandkontrolle während der Aufnahme ist nicht möglich, weil der Abhörverstärker zur Umspielung der SEPMAG-Randspur benötigt wird.
10. Nach Start und Hochlauf des Films, rote Taste 22 drücken – die Aufnahmekontrolle 1 leuchtet auf, und die Aufnahme beginnt.
11. Nach Beendigung der Aufnahme, grüne Taste 21 drücken oder Schalter 23 auf „0“ stellen – die Aufnahmekontrolle 1 erlischt.

## Betriebsart S2

### Gleichzeitiges Umspielen von zwei Magnetfilm (SEPMAG)-Randspuren auf Magnetfilm (SEPMAG)-Mittenspur (Mischung mit separatem Mischpult)

Bei schwierigen Vertonungen ist es u. U. zweckmäßig, Sprache und Musik auf 2 getrennten Magnetfilmen aufzunehmen. Dieses Verfahren erleichtert den exakten Tonschnitt, d. h. das synchrone „Anlegen“ zum Bildfilm (besonders vorteilhaft, wenn z. B. bild-synchrone Originaltonaufnahmen in den Film eingefügt werden müssen). Ein weiterer Vorteil ist die Möglich-



keit der getrennten Verarbeitung (Schnitt) der beiden Tonspuren (bei Betriebsart S 1 würde ein Tonschnitt zwangsläufig beide Spuren betreffen).

Nach der getrennten Vorbereitung der beiden Magnetfilme werden diese unter Zwischenschaltung eines separaten Mischpultes (mit sym. 1,5 V-Ein- und Ausgängen) auf die SEPMAG-Mittenspur überspielt.

Als Resultat dieser Vertonung liegt ein Magnetfilm mit fertiger Mischung auf der studioüblichen Mittenspur vor. Dieses „Mutterband“ ist das Ausgangsmaterial für beliebig viele Synchronumspielungen auf die COMMAG-Randspur der Bildfilmseite bzw. für die Weiterverarbeitung in Kopierwerken (z. B. Herstellung von Lichttonkopien) oder TV-Studios (Programmaustausch).

#### **Sprachaufnahme mit Vollaussteuerung auf Magnetfilm 1 SEPMAG-Randspur**

Bildfilm und Magnetfilm 1 auf Startmarken einlegen. Aufnahme wie bei Betriebsart G.

Anschließend Bildfilm und Magnetfilm 1 zurückspulen.

#### **Musikaufnahme mit Vollaussteuerung auf Magnetfilm 2 SEPMAG-Randspur**

Bildfilm und Magnetfilm 2 auf Startmarken einlegen.

Aufnahme wie bei Betriebsart G.

#### **Wichtig**

Der Magnetfilm, welcher bei der anschließenden Mischung auf der Zweiband-Seite eingelegt wird, erfährt bei der Mischung auf die SEPMAG-Mittenspur einen Versatz von 4 Bildern. Aus diesem Grund muß die Startmarke dieses Magnetfilms bei der Aufnahme an den Löschkopf b gelegt werden (siehe auch Hinweis bei Betriebsart Q).

#### **Mischen und Umspielen**

Die Mischung und Umspielung auf die SEPMAG-Mittenspur erfolgt ohne Bildfilm.

1. Magnetfilm 1 auf der Bildfilmseite einlegen (Startmarke an den COMMAG-Kombikopf legen, siehe Bild 13, Position g).
2. Magnetfilm 2 auf der Zweiband-Seite einlegen (bild-synchrone Startmarke an den SEPMAG-Kombikopf legen, siehe Bild 5, Position c).
3. **Für Magnetton-Randspur auf Bildfilmseite:**  
Tasten 6, 7, 9, 10 und 57 drücken  
**Lautstärkereglern 5 bis zum Anschlag nach links drehen (geringste Lautstärke).**  
Steckbuchsen 40:  
Buchsen ② und ③ mit Zweibandkabel verbinden (siehe Bild 7), sym. 1,5 V-Ausgang 75 mit dem sym. 1,5 V-Eingang eines Mischpults verbinden.
4. **Für Magnettonrandspur auf Zweiband-Seite:**  
Taste 61 drücken.  
Abhörverstärker mit Rändelrad 68 einschalten.  
Schalter 69 auf II stellen.  
Sym. Ausgang 42 mit sym. 1,5 V-Eingang eines Mischpults verbinden.  
Mit Pegelregler 68 muß in einem Probelauf der Wiedergabepegel auf die Empfindlichkeit des Mischpults eingestellt werden. Anschließend wieder zur Startmarke zurückfahren.
5. Sym. 1,5 V-Ausgang des Mischpults mit Buchse 72 verbinden.
6. Eingebauter Lautsprecher:  
Schalter 77 auf „voll“, „halb“ oder „aus“.
7. Mithörkontrolle während der Aufnahme:  
a) Lautsprecher oder Kopfhörer an Buchse 48 anschließen.  
b) Über Abhörverstärker (sofern vorhanden) des Mischpults.
8. Schalter 23 auf Vorwärtslauf ohne Licht stellen.
9. Nach Hochlauf des Films rote Aufnahmetaste 22 drücken – die Aufnahmekontrolle 1 leuchtet auf.
10. Während des Umspielens können die beiden Pegel am Mischpult beliebig zueinander gemischt werden. Gegebenenfalls können am Mischpult weitere Tonquellen zugespielt werden.
11. Aussteuerungskontrolle:  
a) am Aussteuerungsinstrument des Mischpults

b) am separaten BAUER-Aussteuerungsinstrument (siehe Zubehör) – Anschluß an Buchse 71

c) notfalls am eingebauten Instrument 11

12. Hinterbandkontrolle während der Umspielung ist nicht möglich, da der Abhörverstärker zur Abtastung einer SEPMAG-Randspur benötigt wird.
13. Nach Beendigung der Aufnahme grüne Taste 21 drücken oder Schalter 23 auf „0“ stellen – die Aufnahmekontrolle 1 erlischt.

## **Betriebsart S 3**

Falls kein geeignetes Mischpult mit symmetrischen 1,5 V-Ein- und Ausgängen zur Verfügung steht, kann die Betriebsart S 2 wie folgt abgewandelt werden:

a) **Aufnahmen der beiden getrennten Magnetfilme** wie bei S 2.

b) **Mischen und Umspielen**

1. Magnetfilme wie bei S 2 zur Mischung einlegen.
2. **Für Magnetton-Randspur auf Bildfilmseite:**  
Tasten 6, 7, 9, 10 und 57 drücken.  
Steckbuchsen 40:  
Buchse ② und ③ mit Zweibandkabel verbinden (siehe Bild 7).
3. **Für Magnetton-Randspur auf Zweiband-Seite:**  
Abhörverstärker 67 mit Rändelrad 68 einschalten.  
Taste 61 drücken.  
Wahlschalter 69 auf II stellen.  
Buchsen 42 und 72 mit Tonkabel (siehe Zubehör) verbinden.
4. Aufnahmepegel (Mischungsverhältnis) in einem Probelauf einstellen – rote Taste 22 bei diesem Probelauf nicht drücken. Der Zeiger 11 des Aussteuerungsinstrumentes sollte auch bei Lautstärkespitzen nicht in den roten +dB-Bereich kommen. Der Pegel des bildfilmseitigen Magnetfilms wird mit Regler 5, der des zweibandseitigen Magnetfilms mit Regler 68 eingestellt.
5. Während des Umspielens können die beiden Pegel beliebig zueinander gemischt werden (Aussteuerungsinstrument 11 beachten).  
Es empfiehlt sich, die Mischung mit Lautsprecher oder Kopfhörer akustisch zu kontrollieren (Anschluß an Buchse 48, Mithörlautstärke mit Regler 49 einstellen).
6. Zusätzlich können im Bedarfsfall weitere Tonquellen zugegemischt werden:  
Plattenspieler oder Tonbandgerät an Buchse 73 anschließen – Einblendung mit Regler 2.

Übrige Bedienungshinweise und Möglichkeiten, siehe Betriebsart S 2.

## **Allgemeine Hinweise zur Filmvertonung**

Im Rahmen dieser Bedienungsanleitung müssen wir uns verständlicherweise auf die wichtigsten Hinweise beschränken. Eine ausführliche, über die Bedienungsanleitung hinausgehende Darstellung der Vertonungstechnik finden Sie in den zahlreichen Publikationen der Fachliteratur.

Sollte das Gerät für andere als rein private Zwecke verwendet werden, ist die Magnetton-Aufnahme und -Wiedergabe urheberrechtlich geschützter Werke der Musik und Literatur nur mit Einwilligung der Urheber und deren Interessenvertretungen, wie z. B. GEMA, Bühnenverlage, Verleger usw. gestattet. Zum Überspielen von Schallplatten ist außerdem das Einverständnis der Schallplattenhersteller erforderlich.

Für die Magnettonaufnahme auf dem 16-mm-Bildfilm muß der Film zunächst mit einem Tonträger, d. h. mit einer Magnetton-Randspur, versehen werden. Ihr Fachhändler oder die nächste BAUER-Vertretung nennen Ihnen gerne die Firmen, welche diese Bespurung durchführen. Zuvor sollten Sie jedoch Ihren Film in der endgültigen Form schneiden und kleben.

Zur Vertonung auf der Zweibandseite eignen sich die handelsüblichen, perforierten 16-mm-Magnetfilme.  
Für beste Tonqualität empfehlen wir die Verwendung von Magnetfilmen auf Polyesterbasis.



## Was ist wichtig für die gute Tonaufnahme und -wiedergabe?

### 1. Exakte und saubere Klebestellen

Verwenden Sie für den Bildschnitt möglichst eine Doppel-Keilschliff-Klebepresse.

Der Magnetfilm wird – ähnlich wie ein Tonband – am besten mit Spezialklebeband geklebt (z. B. ARRI Stumpfklebepresse mit Klebeband). Falls aus irgendwelchen Gründen ein nachträglicher Schnitt von bereits vertonten Filmen notwendig wird, geht mit dem herausgeschnittenen Film jeweils ein gleichlanges Stück Tonspur verloren. Bei Zweibandvertonungen müssen grundsätzlich beide Seiten, also der Bild- und Magnetfilm, um die gleiche Anzahl Perforationslöcher gekürzt werden – andernfalls geht die Synchronität verloren.

Beachten Sie bitte, daß der Magnetfilm an der dem Bildfilm entsprechenden Stelle geschnitten werden muß.

### 2. Staubfreie Aufbewahrung der Filme

In gewissen Zeitabständen empfiehlt sich eine Reinigung der Filme mit einem handelsüblichen Filmpflegemittel.

### 3. Sauberhaltung der Tonköpfe

(siehe Seite 15)

## Filmvertonung mit Musik

Die folgenden Hinweise gelten für alle Magnettonaufnahmen auf der Bildfilm- und Zweibandseite.

1. Zunächst müssen die Laufzeiten der einzelnen, aufeinanderfolgenden Filmszenen mit Hilfe einer Stoppuhr ermittelt und festgehalten werden. Zusammen mit kurzen Stichworten zur Kennzeichnung der Szenen bilden diese Laufzeiten die Grundlage für ein Tonmanuskript.
2. Tonmanuskript erstellen:  
Zur Aufzeichnung der Szenenlänge und -folge werden die ausgewählten Musikstücke mit genauer Festlegung der Szenenübergänge bzw. Musikwechsel eingetragen. Das Tonmanuskript verschafft den notwendigen Überblick bei der stufenweisen Vertonung des Films. Nicht ganz einwandfrei gelungene Aufnahmen können anhand dieser Unterlagen exakt wiederholt werden.
3. Film zur Vertonung auf Startmarke einlegen.
4. Tastenstellung und Steckerbelegung **40**:  
siehe Aufnahme – Betriebsart der betreffenden Tonspur in der Tabelle.
5. Plattenspieler oder Tonbandgerät anschließen. Zweckmäßigerweise überspielt man Schallplatten zunächst auf Tonband, um einen exakten Musikstart mit Hilfe der Tonband-Schnellstoptaste zu ermöglichen.
6. Plattenspieler oder Tonbandgerät starten und die optimale Pegelaussteuerung am Instrument **11** festlegen.  
Musikaufnahmen, in die später bei einem zweiten Durchgang noch Sprache oder Geräusche eingeblendet werden (Trickblende), sollten nur mit ca.  $\frac{2}{3}$  des vollen Aussteuerungspegels aufgenommen werden (Lautstärkespitze ca.  $-6$  dB am Aussteuerungsinstrument **11**, subjektiv beurteilt). Die Musik wirkt meist zu laut, wenn sie mit dem gleichen, vollen Pegel, wie die Sprache, aufgenommen wird.
7. Es empfiehlt sich, vor der endgültigen Aufnahme eine Probeaufnahme bzw. eine Probemischung (siehe auch Trickblende) durchzuführen und die Wiedergabe über die Tonspur zu kontrollieren.
8. Film auf Startmarke zurücklaufen lassen. Beachten Sie bitte, daß der Projektor einige Sekunden zum Hochlauf benötigt. Der Vorspann zwischen der Startmarke und dem Filmanfang sollte also genügend lang sein.
9. Projektor starten, an der Toneinsatzstelle die Taste **22** drücken und die Musik einspielen („fliegender Start“). Soll die Musik aufgeblendet werden, drehen Sie den Pegelregler langsam von „0“ auf den vorher festgelegten Aussteuerungswert.
10. Zur Ablendung der Musik am Szenenende drehen Sie kurz vor Ende der Szene den Pegelregler auf „0“. Die

„0“-Stellung des Reglers soll an der gewünschten Stelle im Film erreicht sein.

11. Projektor anhalten und 5–6 Sekunden rückwärts laufen lassen.
12. Pegelaussteuerung für das Musikstück der nächsten Szene wie beschrieben vornehmen.
13. Projektor starten. An der Ton-Einsatzstelle wieder Taste **22** drücken und die Musik einspielen. Evtl. Aufblendung wie unter Punkt 9.
14. Auf diese Weise wird – wie vorher im Tonmanuskript festgelegt – die Musik in der ganzen Filmlänge aufgespielt.

Eine gute Hilfe zum raschen Auffinden der Ton-Einsatzstellen ist das Bildzählwerk (siehe Zubehör, Seite 16).

Zur Mithörkontrolle der Summe aller eingespielten Tonsignale (Plattenspieler, Tonbandgerät, Mikrofön, Mischpult) während der Aufnahme bzw. Aussteuerung kann ein Außenlautsprecher oder ein Kopfhörer (minimal 8 Ohm) an Buchse **48** angeschlossen werden. Lautstärke mit Regler **49** einstellen. Bei Einspielungen mit Hilfe der Trickblende **20** kann nur das neu hinzukommende Signal mitgehört werden.

## Hinterbandkontrolle

Zur Hinterbandkontrolle (zeitverzögert) während der Aufnahme schließen Sie einen Kopfhörer (oder Lautsprecher) an Buchse **43** des Abhörverstärkers **67** an.

### Hinterbandkontrolle COMMAG

Hebel **16** bis zum Anschlag nach unten drücken. Schalter **69** auf I stellen. Abhörverstärker einschalten und Lautstärke einstellen: Regler **68**.

Wird die Hinterbandkontrolle/COMMAG nicht verwendet, muß der Hebel **16** am oberen Anschlag stehen (Schonung des Abhörkopfes).

### Hinterbandkontrolle SEPMAG

Taste **60** (Mittenspur) oder **61** (Randspur) drücken. Schalter **69** auf II stellen. Abhörverstärker einschalten und Lautstärke einstellen: Regler **68**.

Bei den Betriebsarten **S 1 – S 3** ist eine Hinterbandkontrolle nicht möglich, weil der Abhörverstärker **67** für die Umspielung einer SEPMAG-Spur verwendet wird.

## 1,5 V-Eingang 72

Die 1,5 V-Eingangsbuchse **72** (Kontaktbelegung 1–3 sym.) dient zum Anschluß von Anlagen mit symmetrischem 1,5 V-Ausgang. Die Pegelregelung erfolgt ausschließlich am angeschlossenen Gerät, also außerhalb des Projektors. Mit den Pegelreglern des Projektors kann das ankommende Tonsignal nicht beeinflußt werden.

## 1,5 V-Ausgang 75

Die 1,5 V-Ausgangsbuchse **75** bietet je nach Kontaktbelegung des Anschlußsteckers folgende Möglichkeiten:

1. **Kontaktbelegung 1–3 (symmetrisch)**  
Anschluß an Studioanlagen mit symmetrischem 1,5 V-Eingang. Die Ausgangsspannung liegt fest (1,5 V bei Vollpegel) und kann mit den Reglern des Projektors nicht beeinflußt werden.
2. **Kontaktbelegung 2–5 (asymmetrisch)**  
Anschlußmöglichkeit für Fremdverstärker usw. mit asymmetrischem Eingang. Die Ausgangsspannung beträgt max. 1,5 V, ist regelbar mit dem Lautstärkeregler **5** und kann zusätzlich beeinflußt werden mit Pegelregler **76**. Mit den Klangreglern **4** kann der Frequenzgang beeinflußt werden. Wir empfehlen, die Klangregler zunächst in ihre Mittelstellung zu bringen (linearer Frequenzgang).



## Aufnahme über Mikrofon

Niederohmiges (200 Ohm) Mikrofon mit symmetrischem Anschluß (nach DIN 45594) an die Buchse 74 anschließen.

Pegelaussteuerung mit Regler 3.

Alle übrigen Bedienungen und Möglichkeiten entsprechen der Filmvertonung mit Musik.

Zum Mithören wie auch zur Hinterbandkontrolle während der Mikrofonaufnahme verwendet man am besten einen Kopfhörer. Nimmt man für diesen Zweck einen Lautsprecher, besteht die Gefahr der akustischen Rückkopplung (Pfeif- oder Heulton bzw. unerwünschte Halleffekte).

Bei Sprachaufnahmen sollten die Texte zunächst auf Tonband gesprochen werden. Fehlerhafte Passagen können so jederzeit herausgeschnitten bzw. neu aufgesprochen werden. Zwischen den einzelnen Textabschnitten legen Sie zweckmäßigerweise kurze Pausen ein (ca. 1/2 sek.). Nach der Herstellung dieses Text-Tonbandes empfiehlt es sich, den Film noch einmal (ohne Tonaufnahme) in Stellung Wiedergabe ablaufen zu lassen und probeweise an den Toneinsatzstellen jeweils das Tonband zu starten. Sobald der für eine Filmszene vorgesehene Kommentar zu Ende ist, wird das Tonbandgerät mit der Schnellstoptaste angehalten. Auf diese Weise kann exakt überprüft werden, wie die Textstellen auf dem vorbereiteten Tonband in der Länge zu den entsprechenden Filmszenen passen.

## Aufnahme mit Trickregler

Zur Trickaufnahme, d. h. also zur nachträglichen Einblendung von Sprache oder Geräuscheffekten in eine bestehende, erste Tonaufzeichnung, ist der Projektor mit dem Trickregler 20 ausgestattet.

Durch Herausziehen des Trickreglers 20 schaltet man den Löschstrom ab – beim Drehen des Reglers wird die Vormagnetisierung stufenlos geregelt.

Die Dämpfung der Erstaufzeichnung wird bei diesem Verfahren durch teilweise „Anlöschung“ erreicht (hauptsächlich Beschneidung der höheren Frequenzen). Das bedeutet also, daß die Erstaufzeichnung etwas von ihrer Original-Klangcharakteristik einbüßt. Die Klangveränderung der in den Hintergrund tretenden Erstaufnahme (Musik bzw. Geräusche) fällt jedoch wenig auf, weil jeweils die letzte Aufzeichnung in den Vordergrund tritt. Bei den Aufnahmen sollte zweckmäßigerweise diese Reihenfolge eingehalten werden:

1. Musik
2. Geräusche
3. Sprache

Die Trickregelung kann zur Zweitaufnahme auf alle Magnettonspuren (COMMAG und SEPMAG) bei den Aufnahme-Betriebsarten E-R und S1 – S3 angewendet werden.

### Anwendung

1. Nach der ersten Tonaufnahme den Film in der erforderlichen Länge zurücklaufen lassen bzw. neu einlegen.
2. Tastenstellung und Belegung der Steckbuchsen 40 je nach Aufnahme-Betriebsart (siehe Tabelle).
3. Trickregler 20 herausziehen und bis zum Anschlag nach links drehen.
4. Tonquelle anschließen und Pegelaussteuerung mit dem entsprechenden Regler vornehmen.  
Bei den Betriebsarten H-R und S wird die Aussteuerung in einem kurzen Probelauf festgelegt (Film anschließend wieder auf Startposition zurücklaufen lassen). Beachten Sie bitte, daß der Projektor einige Sekunden zum Hochlauf benötigt. Nach der Startposition sollte also noch genügend Filmlänge bis zur Ton-Einsatzstelle vorhanden sein.
5. Projektor starten und Taste 22 drücken.
6. An der Ton-Einsatzstelle den Trickregler 20 vom linken Anschlag bis zum spürbaren Rastpunkt (etwa Mittelstellung) nach rechts drehen. Dadurch wird die erste Aufzeichnung stufenlos abgeschwächt – gleichzeitig wird die angeschlossene Tonquelle (bzw. bei den Betriebsarten H-R und S die einzumischende Tonspur) aufgenommen. Die Erstaufnahme wird bei Erreichen des Rastpunktes (etwa Mittelstellung) un-

gefähr auf die halbe Lautstärke gedämpft. Bei Spracheinblendungen soll der Einsatz der Sprache erst dann erfolgen, wenn der Trickregler 20 am Rastpunkt (Mittelstellung) steht. Es empfiehlt sich, das gewünschte Mischungsverhältnis durch eine Probeaufnahme (auf einem Probefilm – nicht auf dem Original!) zu ermitteln.

7. Am Ende der Einblendung drehen Sie den Trickregler 20 in die Ausgangsstellung zurück (linker Anschlag). Die Erstaufzeichnung wird dadurch wieder stufenlos auf die ursprüngliche Aufnahmelautstärke angehoben.
8. Zum nachträglichen, stufenlosen Ausblenden (ohne Zweitaufnahme) einer vorhandenen Tonaufzeichnung – z. B. am Ende des Films – drehen Sie den Trickregler 20 vom linken Anschlag ganz bis zum rechten Anschlag.
9. Den Trickregler nach Beendigung der Trickaufnahme wieder in die mittlere Raststellung bringen und hineindrücken.

### Wichtig

Der im Werk eingestellte Rastpunkt des Trickreglers legt den Vormagnetisierungsstrom der Kombiköpfe fest. Veränderungen bzw. Nachjustierungen dieses Rastpunktes dürfen daher nur von unseren Kundendienststellen vorgenommen werden.

## Löschung

Bei jeder Magnettonaufnahme wird eine auf der gleichen Spur evtl. vorhandene Aufzeichnung automatisch gelöscht. Eine Ausnahme von dieser Regel ist die Zweit- oder Mehrfachaufnahme mit Hilfe des Trickreglers 20 (siehe vorhergehenden Absatz).

Zur vollständigen Löschung einer Aufzeichnung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Keine Tonquellen an die Eingangsbuchsen anschließen.
2. Regler 2, 3 und 5 nach links bis zum Anschlag drehen.
3. Film einlegen.
4. Tastenstellung und Steckerbelegung 40:  
siehe Aufnahme-Betriebsart der betreffenden Tonspur in der Tabelle.
5. Projektor mit Betriebsschalter 23 auf Vorwärtslauf stellen und Taste 22 drücken – die Tonspur wird gelöscht.

## Betrieb in Verbindung mit Synchronanlagen

### Prinzip

Bei der professionellen Filmverarbeitung wird der bildsynchrone Originalton jeweils vom Originaltonband auf perforierten Magnetfilm überspielt. Um die erforderliche Synchronität zu erzielen, wird bei der Überspielung auf den Magnetfilm nicht nur der Originalton aufgenommen, sondern gleichzeitig auch die bei der Bild-Tonaufnahme aufgezeichnete Pilotfrequenz einem Pilotfrequenzverstärker („Synchronizer“) zugeführt. Die verstärkte Pilotfrequenz speist unmittelbar den Synchron-Antriebsmotor des Projektors. Jede Änderung der Pilotfrequenz (entspricht einer Änderung der Laufgeschwindigkeit während der Originalaufnahme) bewirkt eine Änderung der Projektorgeschwindigkeit. Der Projektor läuft also mit der gleichen Bildfrequenz wie die Kamera während der Aufnahme. Bild und Ton bleiben synchron.

Das Resultat dieser Überspielung, der perforierte Magnetfilm mit Tonaufzeichnung, kann nun im Studio synchron weiterverarbeitet werden.

Eine gleichartige, synchrone Projektorsteuerung bewirkt der Anschluß an studioübliche, frequenzgesteuerte Gleichhalteanlagen (z. B. Siemens ROTOSYN).

### Anwendung

1. Kurzschlußstecker 47 entfernen.
2. Pilotfrequenzverstärker bzw. Gleichhalteanlage über ein Verbindungskabel an die Vielfachsteckbuchse 47 anschließen (Spezialstecker siehe Zubehör).
3. Weitere Bedienungen siehe Bedienungsanleitung des Zusatzgerätes.



# Teil 3 · Kleiner Service

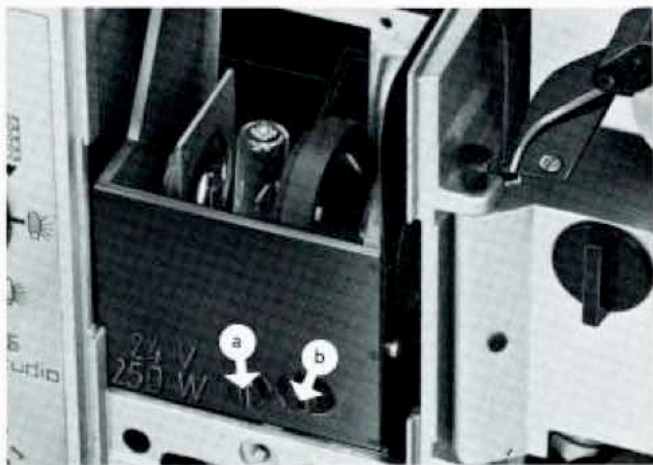


Bild 10

## Projektionslampe auswechseln

Projektor ausschalten und Netzkabel ziehen. Lampe abkühlen lassen. Schraube **18** lösen und Lampenhausdeckel **26** abnehmen. Verbrauchte Lampe nach oben herausziehen. Neue Lampe (24 V/250 W-Halogen-Lampe) senkrecht in die Fassung stecken, bis der Anschlag der Kontaktstifte zu spüren ist. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf dem Quarzglas Kolben der Lampe (Lampe mit Schutzhülle einsetzen, dann Schutzhülle entfernen). Lampenhausdeckel **26** wieder anbringen.

## Projektionslampe justieren

Sollte die Ausleuchtung des Projektionsbildes nicht befriedigen, kann die Lampe folgendermaßen justiert werden: Lampenhausdeckel **26** abnehmen und Projektor einschalten (mit Licht). Mit der linken Einstellschraube **a** (Bild 10) wird nun die seitliche Ausleuchtung des Projektionsbildes optimal justiert. Die rechte Justierschraube **b** dient zur Einstellung einer möglichst gleichmäßigen Lichtverteilung über das ganze Bildfeld. Projektor ausschalten und Lampenhausdeckel **26** anbringen.

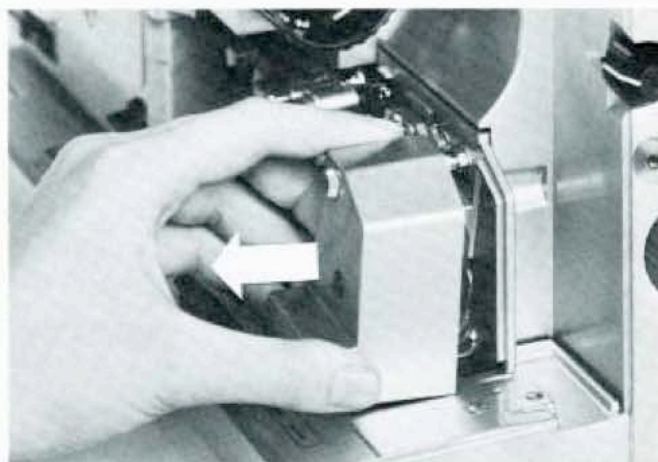


Bild 11

## Tonlampe auswechseln

Rändelmutter **14** lösen und den Tonlampendeckel abnehmen (Bild 11). Tonlampe leicht nach unten drücken und durch kräftige Linksdrehung aus der Fassung herausnehmen. Neue 6 V/1-A-Tonlampe einsetzen und durch Drehung nach rechts verriegeln. Die besondere Sockelform der verwendeten Tonlampe verhindert ein falsches Einsetzen. Tonlampendeckel wieder anschrauben.

## Elektrische Sicherungen

Außer der selbstregenerierenden elektronischen Sicherung für die Verstärkerendstufe (siehe Seite 7) ist das Gerät noch mit folgenden elektrischen Feinsicherungen ausgerüstet:

- 78** Si 3/1,6 A träge  
Sicherung für den Motorstromkreis.
- 79** Si 4/1 A träge  
Sicherung für den Stromkreis des Motorrelais', der Hochlaufmagneten und des Abhörverstärkers.
- 80** Si 2/1,6 A träge  
Sicherung für den Stromkreis der Tonlampe, des Aufnahme-Relais und der Lautstärke-Fernbedienung.
- 81** Si 1/1,6 A träge  
Sicherung für den Verstärkerstromkreis.

**Vor dem Auswechseln dieser Sicherungen muß das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden. Netzkabel ziehen!**

## Pflege und Wartung

Das Gerät ist durch die weitgehende Verwendung von selbstschmierenden Lagern nahezu wartungsfrei. Wir empfehlen jedoch, den Projektor in gewissen Zeitabständen (nach ca. 200 bis 400 Betriebsstunden (Betriebsstundenzähler **63** beachten) einer unserer Kundendienststellen zur Inspektion zu überlassen.

Die Pflege des Projektors beschränkt sich auf die Sauberhaltung des Gerätes. Zur Reinigung des Filmweges liegt jedem Projektor ein Pinsel sowie ein Filzstreifen bei.

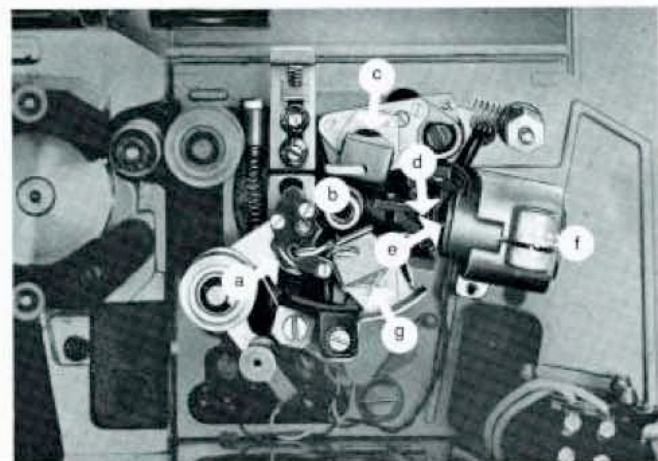


Bild 13



## Reinigung Bildfilmseite

### COMMAG-Tonköpfe und Tonoptik

#### Bild 13

Schraube **b** lösen und Tonrolle nach vorne von ihrer Achse abziehen (gegebenenfalls Abziehvorrichtung verwenden, s. Zubehör). Rändelmutter **14** lösen und den Tonlampendeckel abnehmen. Tonlampe entriegeln und aus der Fassung nehmen.

1. Fotoelement **d**, Spaltoptik **e** und Öffnung des Tonobjektives **f** mit einem feinen Haarpinsel reinigen.
2. Laufflächen des Löschkopfes **c**, des Kombikopfes **g** und des Hinterbandkopfes **a** mit einem alkoholgetränkten Wattestäbchen reinigen.

#### Achtung!

Metallgegenstände (Schraubenzieher etc.) dürfen nicht in die Nähe der Magnetköpfe gebracht werden!

#### Bildfenster

1. Scharnierbolzen **27** nach oben herausziehen und Objektivträger **29** abnehmen. Beim Wiedereinsetzen den Scharnierbolzen evtl. leicht ölen.
2. Kanten des Bildfensters und Filmandruckstücks mit feinem Haarpinsel reinigen.
3. Filmschichtablagerung an den Filmlaufflächen mit einem Kufenschaber (s. Zubehör) oder Holzstäbchen entfernen.

#### Projektionsobjektiv

Objektiv **30** aus dem Objektivträger nach vorne herausziehen. Zur Reinigung der Vorder- und Hinterlinse verwendet man einen feinen, fettfreien Haarpinsel und evtl. Linsenreinigungspapier. Beim Einsetzen eines kurzbrennweitigen Objektivs älterer Bauart mit abgesetztem Objektivtubus muß darauf geachtet werden, daß das federnde Filmandruckstück nicht blockiert wird.

#### Filmrollen

Staubförmigen Filmabrieb an den Filmrollen mit einem weichen Haarpinsel entfernen. Gegebenenfalls alkoholgetränktes Wattestäbchen verwenden.

#### Der waagrechte Filmkanal

Unterhalb des Lampenhauses wird zweckmäßigerweise mit dem beigegebenen Filzstreifen gereinigt.

## Reinigung Zweibandseite

### SEPMAG-Tonköpfe

#### Bild 6

1. Rändelschrauben **56** und **62** lösen. Tonkopfräger **59** abnehmen.
2. Laufflächen der drei Tonköpfe (Löschkopf **b**, Kombikopf **c**, Hinterbandkopf **d**) mit einem alkoholgetränkten Wattestäbchen reinigen.

#### Achtung!

Metallgegenstände (Schraubenzieher etc.) dürfen nicht in die Nähe der Magnetköpfe gebracht werden!

#### Filmrollen

Staubförmigen Magnetfilmabrieb an den Filmrollen mit einem weichen Haarpinsel entfernen. Gegebenenfalls alkoholgetränktes Wattestäbchen verwenden.

## Entmagnetisierung der Tonköpfe

### (COMMAG und SEPMAG)

Zunehmender Verlust der höheren Tonfrequenz bzw. stärker hervortretendes Rauschen der Magnetfilme kann u. a. folgende Ursachen haben:

1. Verschmutzung der Tonköpfe (siehe „Reinigung“).
2. Abnutzung der Magnetköpfe.  
Abhilfe: Austausch in der Kundendienstwerkstatt.
3. Magnetisierung der Tonköpfe (äußert sich besonders durch stärkeres Rauschen).  
Abhilfe: Tonköpfe mit einer handelsüblichen Entmagnetisierungsdrosele entmagnetisieren. Beachten Sie dabei die Hinweise in der dazugehörenden Bedienungsanleitung.

## Die wichtigsten Ersatzteile

### Objektivträger 29

Druckstück 8 696 576 509

### Schalterplatte (Bildfilmseite)

Projektor-Betriebsschalter **23** 8 697 272 081  
Drehknopf (für Projektor-Betriebsschalter) 8 692 070 687  
Drehknopf (für Trickregler **20**) 8 692 070 076  
Momenttaster **24** 8 692 070 138  
Taste grün (Magnetton-Aufn.) **21** 8 697 272 348  
Taste rot (Magnetton-Aufn.) **22** 8 697 272 346

### Beleuchtungssystem

Projektionslampe (24 V/250 W) 8 697 570 042  
Hohlspiegel 8 695 375 006  
Kondensator (lampenseitig) 8 695 370 025  
Kondensator (blendenseitig) 8 695 270 027

### Pilotlicht 32

Glühlampe (12 V/2 W) 1 907 572 515  
Schalter 8 697 272 184

### Filmtransport (Bildfilmseite)

Zahnrollen (oben und unten) 8 696 670 863

### Antriebsriemen

Zahnriemen (2 ×) f. Motor 8 694 770 038  
Zahnriemen (2 ×) f. Spulenarm (Bildfilmseite) 8 694 770 192  
Zahnriemen (2 ×) f. Spulenarm (Zweibandseite) 8 694 770 192  
Zahnriemen (1 ×) f. Spulenarmtrieb (Bildf.) 8 694 770 014  
Zahnriemen (1 ×) f. Spulenarmtrieb (Zweib.) 8 694 770 101

### Füße

Projektorfuß vorne 8 692 370 092  
Gummipuffer (Projektorfüße hinten, 3 ×) 8 692 370 025

### Tonteil (Bildfilmseite)

Tonrolle 8 696 670 347  
Tonlampe (6 V/1 A) 8 697 570 090  
Kombikopf 8 697 276 238  
Löschkopf 8 697 276 239  
Aussteuerungsinstrument **11** 8 697 276 241  
Aufnahmekontrolllampe (18 V/1 A) **1** 1 907 575 210  
Schalter für eingebauten Lautsprecher **69** 8 697 272 182  
Tonlampendeckel **14** 8 695 570 201  
Hinterband-Abhörkopf 8 697 276 237

### Magnetkopfräger kompl. 59 (Zweibandseite)

2,2 mm Rand- und 4,8 mm Mittenspur 8 698 876 394  
Kombikopf einzeln 8 697 276 104  
Löschkopf einzeln 8 697 276 100  
Abhörkopf einzeln 8 697 276 104

### Abhörverstärker, kompl. 67 (Zweibandseite)

Kurzschlußstecker, kompl. **47** 8 694 472 085  
Zweibandkabel (2 ×) 8 694 472 804  
Betriebsstundenzähler **63** 8 697 276 234  
Netzschalter **50** 8 697 272 319

### Filmrollen (Zweibandseite)

Transportrolle (12 Zähne kompl.) 8 698 875 287  
Filmführungsrolle (4 ×) 8 696 670 540  
Filmführungsrolle (2 ×) 8 696 670 973  
Obere Pendelrolle (glatt, 2 ×) 8 696 670 539  
Kleine Umlenkrolle (mit Bund, 4 ×) 8 696 670 947

### 20 Watt-Verstärker, kompl.

8 698 370 188

### Sicherungen

1,6 A T 1 904 522 740  
1 A T 1 904 522 736



# Teil 4 · Zubehör

(\* geplantes Zubehör)

## Projektionsobjektive

(Tubusdurchmesser 42,5 mm)

|   |               |
|---|---------------|
| ISCO-Super-Kiptar 1 : 1,8/10 mm<br>(nur mit Winkelspiegel verwendbar) | 8 695 373 108 |
| ISCO-Super-Kiptar 1 : 1,4/25 mm                                       | 8 695 373 043 |
| ISCO-Kiptaron 1 : 1,3/35 mm   | 8 695 373 042 |
| ISCO-Super-Kiptar 1 : 2,0/40 mm                                       | 8 695 373 061 |
| ASTRO Kino-Color 1 : 1,4/50 mm  | 8 695 373 100 |
| ASTRO Kino-Color 1 : 1,5/65 mm  | 8 695 373 101 |
| ASTRO Kino-Color 1 : 1,6/75 mm  | 8 695 373 102 |
| ASTRO Kino-Color 1 : 1,6/85 mm  | 8 695 373 082 |
| ASTRO Kino-Color 1 : 1,8/100 mm                                       | 8 695 373 083 |
| BAUER-Vario 1 : 1,6/35–65 mm  | 8 695 373 048 |
| ISCO-Vario 1 : 1,8/20–80 mm   | 8 699 370 121 |

## 4-Spur-Magnetkopfgruppe

(komplett mit Träger)

Bild 14

Diese SEPMAG-Kopfgruppe ermöglicht Aufnahme und Wiedergabe von 4 getrennten Tonspuren auf der Zweibandseite. Diese Zusatzeinrichtung ist besonders interessant für mehrsprachige Filmvertonungen und -vorführungen.

Ein separater Ausgang ermöglicht die Verbindung mit dem P 6 studio – Mix. Die vier Tonsignale werden einzeln vorverstärkt und (zur Mischung) aufbereitet.

Best.-Nr. 8 697 276 350

## Anamorphote

Bild 15

|   |               |
|---|---------------|
| Anamorphot 16/2 ×<br>(für Objektive 35 und 50 mm)             | 8 695 373 135 |
| Halter dazu   | 8 695 770 202 |
| Anamorphot 46/2 ×<br>(für Objektive 50–100 mm einschl. Vario) | 8 695 373 149 |
| Halter dazu (Objektive 50–85 mm)                              | 8 695 770 200 |
| Halter dazu (Objektiv 100 mm und Vario)                       | 8 695 770 676 |

## HiFi Lautsprecher 35

Bild 16

Dieser 35 W-Lautsprecher wurde speziell für die Tonwiedergabe mit dem BAUER P 6 studio entwickelt. Er entspricht der HiFi-Norm DIN 45.500 und bringt eine hervorragende Klangqualität. Der Lautsprecher wird mit einem 20 m langen Anschlusskabel geliefert.

Best.-Nr. 7 694 340 027

## Fernsteuerpult

Bild 17

Folgende Funktionen des Projektors sind mit dieser Einrichtung fernsteuerbar:

Projektorlauf vorwärts und rückwärts mit Licht

Lautstärke bei Wiedergabe

Magnetton-Aufnahme „ein“/„aus“

Regelung des Summenpegels bei Aufnahme (diese Funktion ist auch abschaltbar).

Best.-Nr. 8 698 870 252

## P 6 studio – Mix

Bild 18

Dieses 4-Kanal-Mischpult ermöglicht:

Mischung der 4 Tonspuren zur Überspielung auf Commag. Vorverstärkung des Magnetkopfsignals auf Ausgangspegel für nachgeschaltete Leistungsverstärker, z. B. für Simultanübertragungen.

Flachbahnregler, zusammen mit Pegelvorreglern für individuelle Tonmischung.

Das Summenausgangssignal wird mit einem Schieberegler individuell eingestellt.

Das eingebaute VU-Meter gestattet bei einer Mischung die Kontrolle des Summensignals.

Die Stromversorgung erfolgt über P 6 studio-Anschluß.

Best.-Nr. 7 694 320 001

(Im Lieferumfang enthalten: Studio-Mix, Stromversorgungskabel, 4-Kanal-Tonkopfleitung und Rückspielkabel, Länge jeweils 5 m.)

## Anschlußgetriebe

Bild 19

Dieses anschraubbare Getriebe gestattet die mechan. Synchronkupplung des Projektors mit anderen Studiogeräten (mechanische Welle/Zahnriemen).

Best.-Nr. 8 696 270 141

## Bildzähler

Bild 20

Dieses praktische, 5stellige Zählwerk wird durch Anschrauben an der Stirnseite des Projektors mit der Antriebsachse verbunden.

Best.-Nr. 8 697 276 223

## Aussteuerungsinstrument

Bild 21

Separates, beleuchtetes Aussteuerungsinstrument in Pultform.

Große, gut ablesbare Skala.

Anschluß: Buchse 71.

Best.-Nr. 8 697 276 272

## Tonkabel für Betriebsarten S 1 und S 3

Best.-Nr. 8 694 473 194

## Vielfachstecker zum Betrieb mit Pilotfrequenzverstärker etc.

Best.-Nr. 8 694 473 256

## Abziehvorrichtung für Tonrolle

(Bildfilmseite)

Erleichtert das Abziehen festsitzender Tonrollen, ohne die Tonrolle zu beschädigen.

Best.-Nr. 8 697 072 088



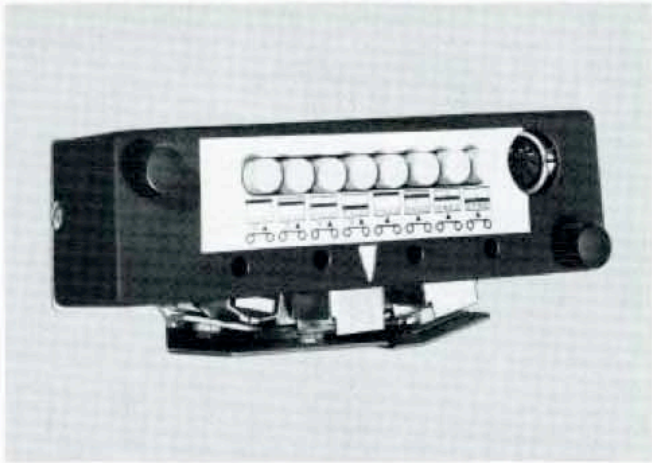


Bild 14



Bild 18

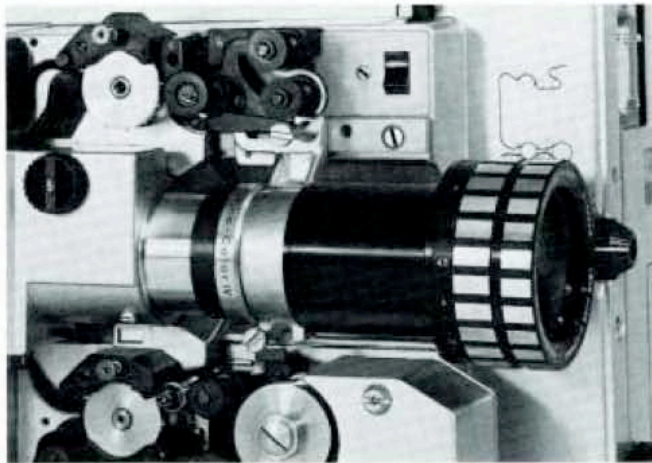


Bild 15

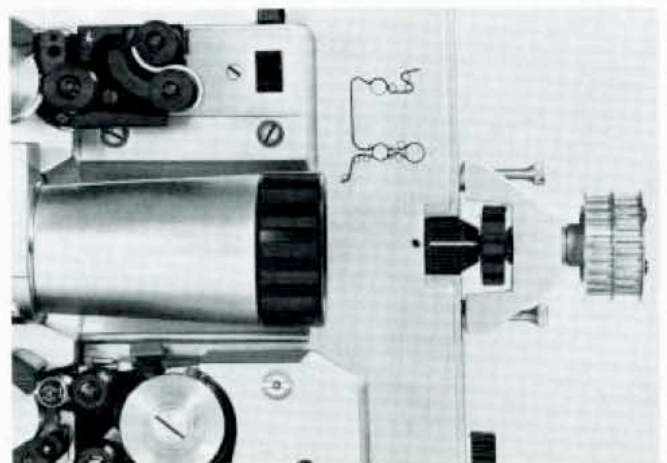


Bild 19



Bild 16

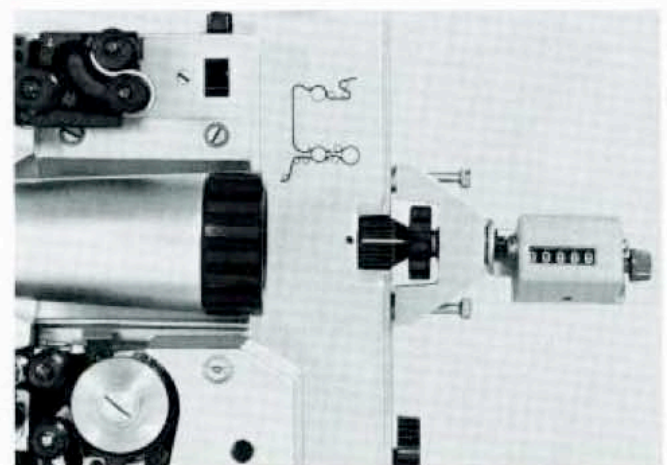


Bild 20

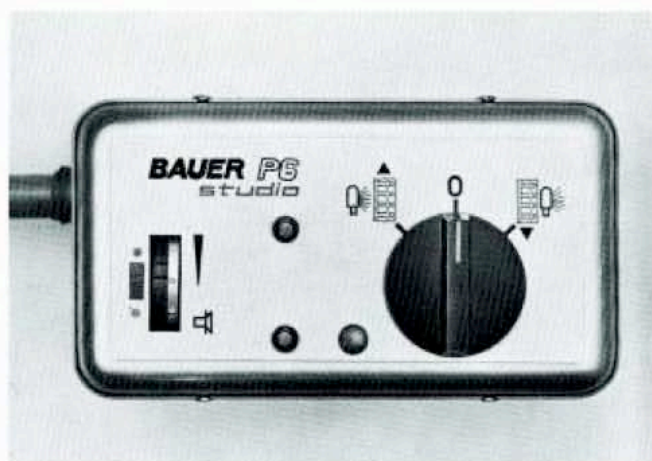


Bild 17



Bild 21



# Teil 5 · Daten und Tabellen

## Technische Daten

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| Abmessungen:                        | siehe Maßskizze, Seite 22  | Ausgang 1,5 V/600 Ohm/asym. (regelbar).  |
| Gewicht:                            | komplett, ohne Spulen, ca. 29 kg   | Ausgang für separates Aussteuerungsinstrument, Kontaktbelegung: 2= Masse, 3= NF (7,2 V $\approx$ /220 Ohm)   |
| Spulenkapazität:                    | 600 m  | 1 und 4 = 12 V $\sim$ (z. B. für Instrumentbeleuchtung)  |
| Filmeinlegen:                       | manuell, auf Bildfilm- und Zweibandseite   | Magnetkopfguppe (Zweiband): steckbar (mit Löschkopf, Kombikopf für Aufnahme und Wiedergabe, Abhörkopf, umschaltbar für Rand und Mittenspur)                              |
| Objektive:                          | nach Wahl (s. Zubehör)   | Hinterbandkontrolle: auf Bildfilm- und Magnetfilmseite   |
| Bildfenster:                        | 7,16 $\times$ 9,6 mm (DIN 15650/SPMTE-PH 22.8)   | Abhörverstärker: steckbar, mit symmetrischem 1,5 V/600 Ohm-Ausgang und 5–15 Ohm-Lautsprecherausgang (beide Ausgänge regelbar), umschaltbar für Bild- und Magnetfilmseite |
| Projektionslampe:                   | 24 V/250 W-Halogenlampe  | Trickblende: stufenlos regelbar, zur Überblendung auf vorhandene Aufnahmen (Bildfilm- und zweibandseitig)  |
| Lichtleistung:                      | ca. 450 lm.  | Aussteuerungsanzeige: dB-Zeigerinstrument  |
| Netzanschluß:                       | eingebauter Spannungswähler für 220 und 240 V/50 Hz-Wechselspannung, Netzkontrolllampe   | Frequenzgang Lichtton (Bildfilmseite): 40 Hz ... 7 kHz $\pm$ 3 dB  |
| Antrieb:                            | 3-Phasen-Synchronmotor, ermöglicht netzsynchronen Solobetrieb oder Betrieb in Verbindung mit studioüblichen Gleichhalteanlagen (z. B. „ROTOSYN“) über Vielfachstecker am Gerät   | Frequenzgang Magnetton: 40 Hz ... 12 kHz $\pm$ 3 dB Entzerrung nach DIN  |
| Vorführgeschwindigkeit:             | 24 und 25 B/s, mechanisch umschaltbar, Vor- und Rücklauf   | Fremdspannungsabstand: > 45 dB   |
| Greifer:                            | Filmschonender 4-Zahn-Greifer  | Gleichlauf Bildfilmseite: 0,4 % (nach DIN)   |
| Zahnrollenkupplung:                 | Zahnrollen Bild- und Zweibandseite mechanisch gekuppelt. Zum Versatz der Zweiband- gegen die Bildfilmseite (oder umgekehrt) kann diese Kupplung gelöst werden  | Gleichlauf-Magnetfilmseite: 0,3 % (nach DIN)   |
| Filmrückspulen:                     | Bildfilm: motorische Schnellrückspulung<br>Magnetfilm: motorische Rückspulung (bei größerem Wickeldurchmesser nur mit separat. Umroller)   | Hochlauf Bildfilmseite: max. 5 Sekunden  |
| Endabschalter bzw. Filmrißschalter: | Nach Durchlauf bzw. bei filmbedingten Betriebsstörungen wird das Gerät automatisch abgeschaltet  | Hochlauf Zweibandseite: max. 3 Sekunden (Hochlauf- und Abbremsgetriebe für Schwungmassen)  |
| Betriebsstundenzähler:              | eingebaut  |  |
| Hilfsbeleuchtung:                   | eingebaute Pilotlampe mit Schalter   |  |
| Verstärkerausführung:               | Verstärker eingebaut, 20 W Sinus, übersichtlich angeordnete Drucktasten und Drehregler, elektronische Sicherung, sämtl. Ein- und Ausgänge studiotypisch, z. T. regelbar, Ein- und Ausgangsbuchsen mit Schraubverschluß nach DIN 41 524 („Klein-TUCHEL“), Mikrofon und Plattenspieler-Eingang getrennt regelbar. Lautsprecher während Aufnahme regelbar |  |
| Eingebauter Lautsprecher:           | 2 W (Schalter: „voll“, „halb“, „aus“)  |  |
| Tonlampe:                           | 6 V/1 A, gleichstromgespeist   |  |
| Eingänge:                           | Phono 150 mV/ca. 500 kOhm<br>Mikro 0,5 mV/200 Ohm/sym.<br>Eingang 1,5 V/600 Ohm/sym. (+6 dB)   |  |
| Ausgänge:                           | Lautsprecher 8 Ohm<br>Ausgang 1,5 V/600 Ohm/sym. (+6 dB)   |  |

Änderungen vorbehalten



## Der Film

(siehe Abbildungen)

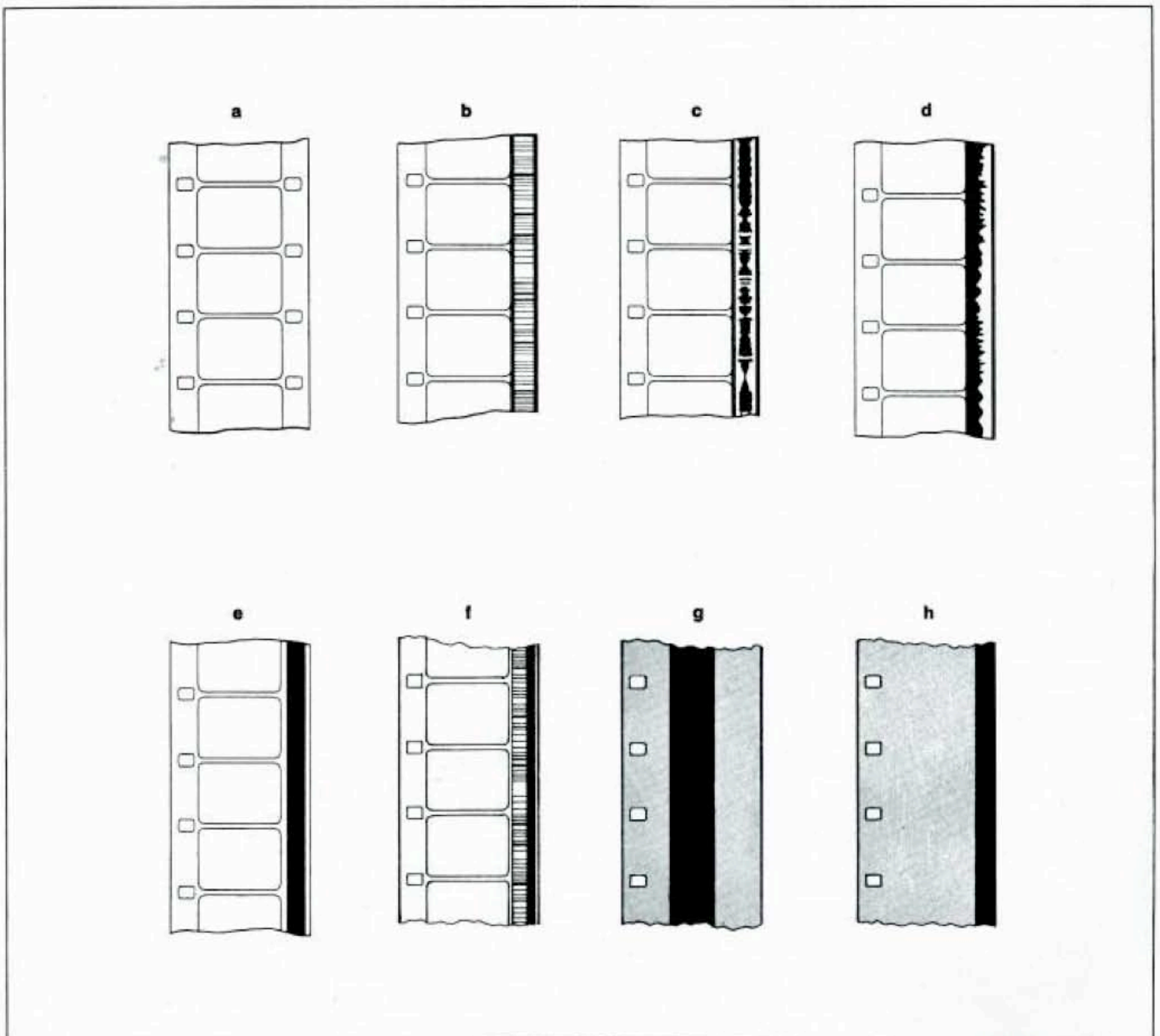
Breite des Films: 16 mm  
Bildgröße (Aufnahme):  $7,5 \times 10,36$  mm  
Größe des Bildfenster-  
Ausschnittes am  
Projektor:  $7,16 \times 9,6$  mm

## Bildfilm

- a Stummfilm, d. h. nur Bildaufzeichnung (SEPPIC).
- b, c, d Bild- und Lichttonaufzeichnung (COMOPT).
- e Bild- und Magnettonaufzeichnung (COMMAG).
- f Bildaufzeichnung mit kombinierter Magnet- und Lichttonaufzeichnung (MAGOPT).

## Magnetfilm (für Zweibandseite)

- g Magnettonaufzeichnung auf Mittenspur (SEPMAG/Mitte).
- h Magnettonaufzeichnung auf Randspur (SEPMAG/Rand).





## Vorfürhdauer und Filmlänge

| Bilder pro Meter    |     | 131¼        |      |        |      |
|---------------------|-----|-------------|------|--------|------|
| Perforationsabstand |     | 7,619994 mm |      |        |      |
| Bilder pro Sekunde  |     | 24          |      | 25     |      |
| cm pro Sekunde      |     | 18,3        |      | 19,1   |      |
|                     |     | Min.        | Sek. | Min.   | Sek. |
| Meter               | 1   |             | 5    |        | 5    |
|                     | 2   |             | 11   |        | 11   |
|                     | 3   |             | 16   |        | 15   |
|                     | 4   |             | 22   |        | 21   |
|                     | 5   |             | 27   |        | 26   |
|                     | 6   |             | 33   |        | 32   |
|                     | 7   |             | 38   |        | 37   |
|                     | 8   |             | 44   |        | 42   |
|                     | 9   |             | 49   |        | 47   |
|                     | 10  |             | 55   |        | 53   |
|                     | 20  | 1           | 49   | 1      | 55   |
|                     | 30  | 2           | 44   | 2      | 38   |
|                     | 40  | 3           | 39   | 3      | 30   |
|                     | 50  | 4           | 33   | 4      | 23   |
|                     | 60  | 5           | 28   | 5      | 15   |
|                     | 70  | 6           | 23   | 6      | 8    |
|                     | 80  | 7           | 17   | 7      | 0    |
|                     | 90  | 8           | 12   | 7      | 53   |
|                     | 100 | 9           | 7    | 8      | 45   |
|                     | 200 | 18          | 14   | 17     | 30   |
|                     | 300 | 27          | 21   | 26     | 5    |
|                     | 400 | 36          | 27   | 35     | 0    |
|                     | 500 | 45          | 34   | 43     | 45   |
|                     | 600 | 54          | 41   | 52     | 30   |
|                     |     | Meter       |      | Meter  |      |
| Sekunden            | 1   | 0,183       |      | 0,191  |      |
|                     | 2   | 0,37        |      | 0,38   |      |
|                     | 3   | 0,55        |      | 0,57   |      |
|                     | 4   | 0,73        |      | 0,77   |      |
|                     | 5   | 0,91        |      | 0,96   |      |
|                     | 6   | 1,10        |      | 1,15   |      |
|                     | 7   | 1,28        |      | 1,34   |      |
|                     | 8   | 1,46        |      | 1,53   |      |
|                     | 9   | 1,65        |      | 1,72   |      |
|                     | 10  | 1,83        |      | 1,91   |      |
|                     | 20  | 3,66        |      | 3,82   |      |
|                     | 30  | 5,49        |      | 5,73   |      |
|                     | 40  | 7,32        |      | 7,64   |      |
|                     | 50  | 9,15        |      | 9,55   |      |
| Minuten             | 1   | 10,97       |      | 11,45  |      |
|                     | 2   | 21,95       |      | 22,90  |      |
|                     | 3   | 32,92       |      | 34,35  |      |
|                     | 4   | 43,90       |      | 45,80  |      |
|                     | 5   | 54,87       |      | 57,25  |      |
|                     | 6   | 65,84       |      | 68,70  |      |
|                     | 7   | 76,82       |      | 80,15  |      |
|                     | 8   | 87,79       |      | 91,60  |      |
|                     | 9   | 98,77       |      | 103,05 |      |
|                     | 10  | 109,74      |      | 114,50 |      |

## Bildbreiten

| Proj.-länge<br>m | Bildbreite (cm)<br>bei Brennweite (mm) |     |     |     |     |
|------------------|--|-----|-----|-----|-----|
|                  | 25                                     | 35  | 50  | 65  | 75  |
| 5                | 192                                    | 139 | 96  | 74  | 64  |
| 5,5              | 212                                    | 150 | 106 | 81  | 71  |
| 6                | 228                                    | 164 | 114 | 90  | 77  |
| 6,5              | 248                                    | 178 | 124 | 95  | 83  |
| 7                | 270                                    | 193 | 135 | 103 | 90  |
| 7,5              | 288                                    | 205 | 144 | 110 | 96  |
| 8                | 306                                    | 220 | 153 | 117 | 102 |
| 9                | 344                                    | 247 | 172 | 133 | 115 |
| 10               | 384                                    | 274 | 192 | 148 | 128 |
| 12               |  | 329 | 230 | 176 | 153 |
| 14               |  | 384 | 270 | 206 | 180 |
| 16               |  | 439 | 306 | 236 | 204 |
| 18               |  |     | 345 | 265 | 230 |
| 20               |  |     | 384 | 295 | 256 |
| 22               |  |     | 423 | 325 | 282 |
| 24               |  |     |     | 353 | 307 |
| 26               |  |     |     | 385 | 333 |
| 28               |  |     |     | 413 | 359 |

## Schaltbilder

### Hauptverstärker

**Blockschaltbild Nr. 8 699 976 155**

(siehe nebenstehende Abbildung)

Weitere Schaltbilder können wir Ihnen auf Wunsch zur Verfügung stellen:

### Projektor, komplett

**Verdrahtungsplan Nr. 8 699 976 203**

### Projektor, komplett

**Schaltplan Nr. 8 699 976 201**

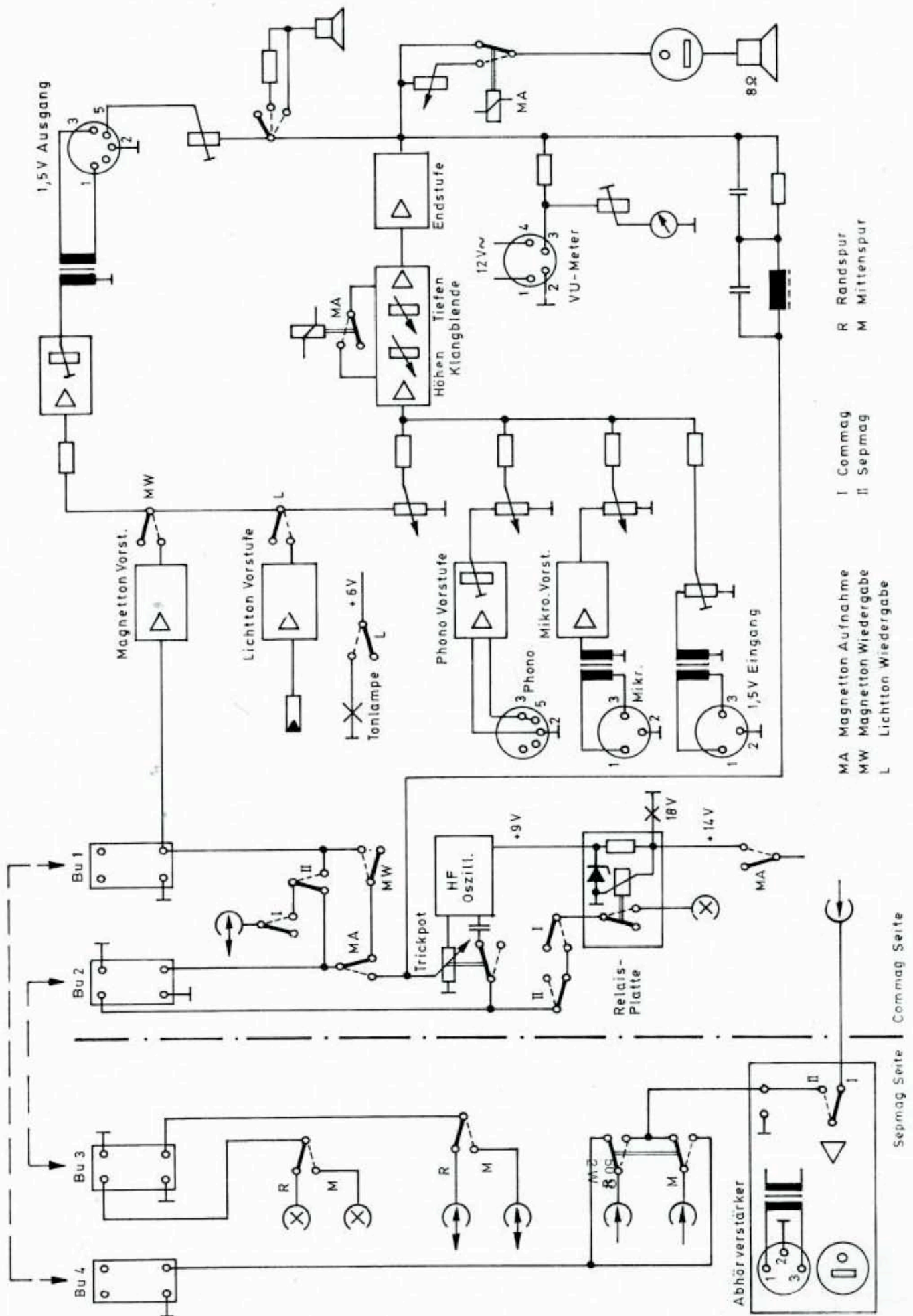
### Hauptverstärker, Leiterplatte

**Bestückungsplan Nr. 8 698 370 188**

### Abhörverstärker

**Schaltplan Nr. 8 699 976 123**





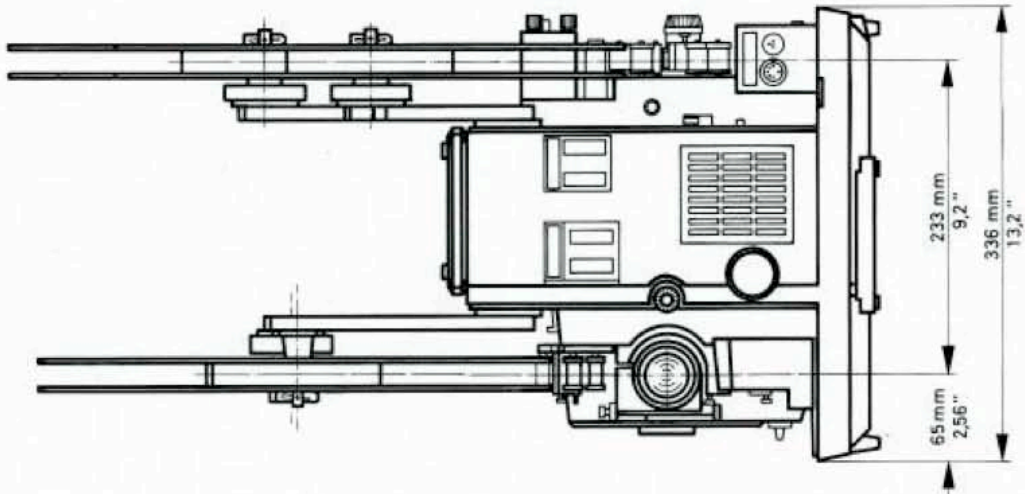
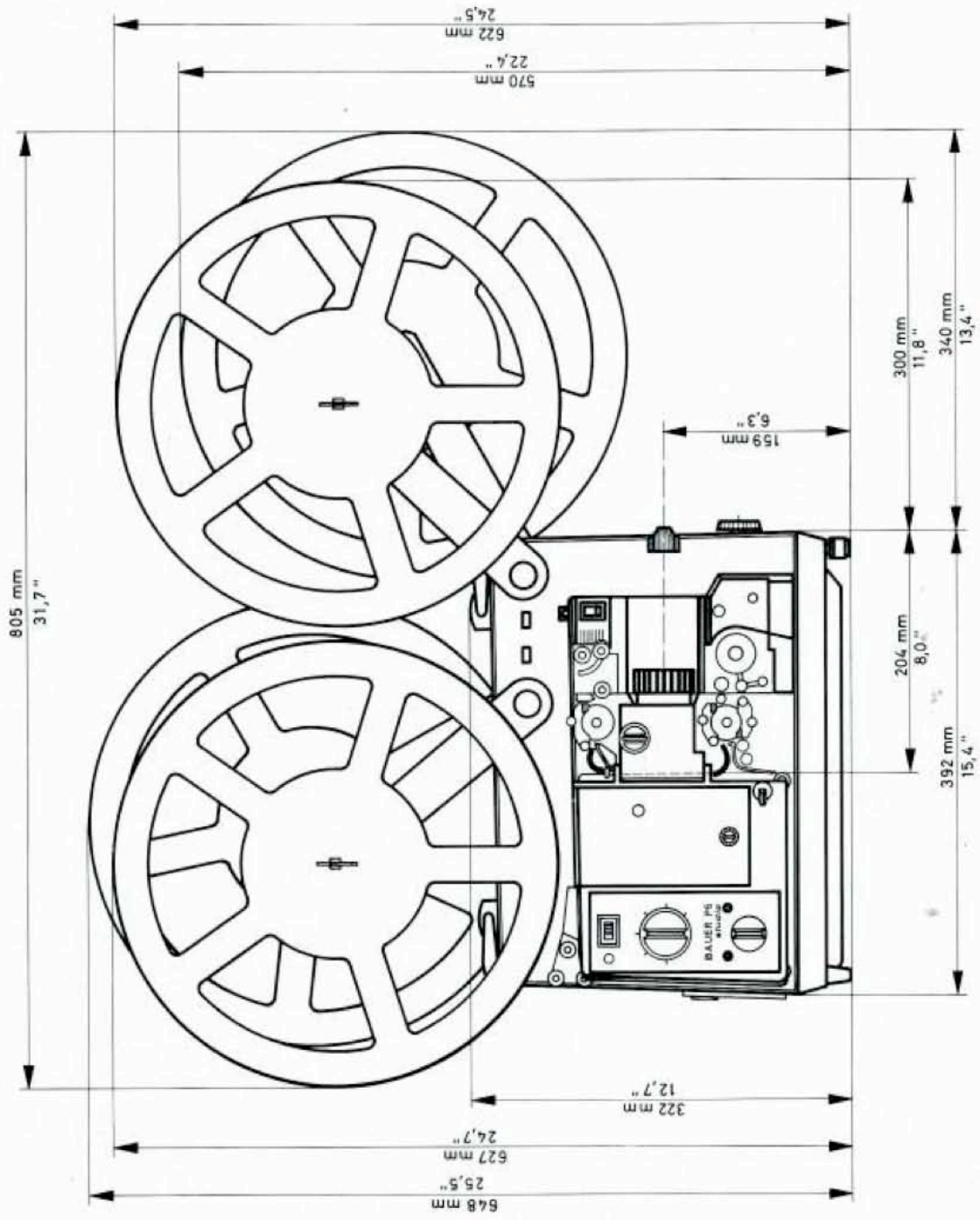
- MA Magnetton Aufnahme
- MW Magnetton Wiedergabe
- L Lichtton Wiedergabe
- I Commag
- II Sepmag
- R Randspur
- M Mittenspur

Commag Seite

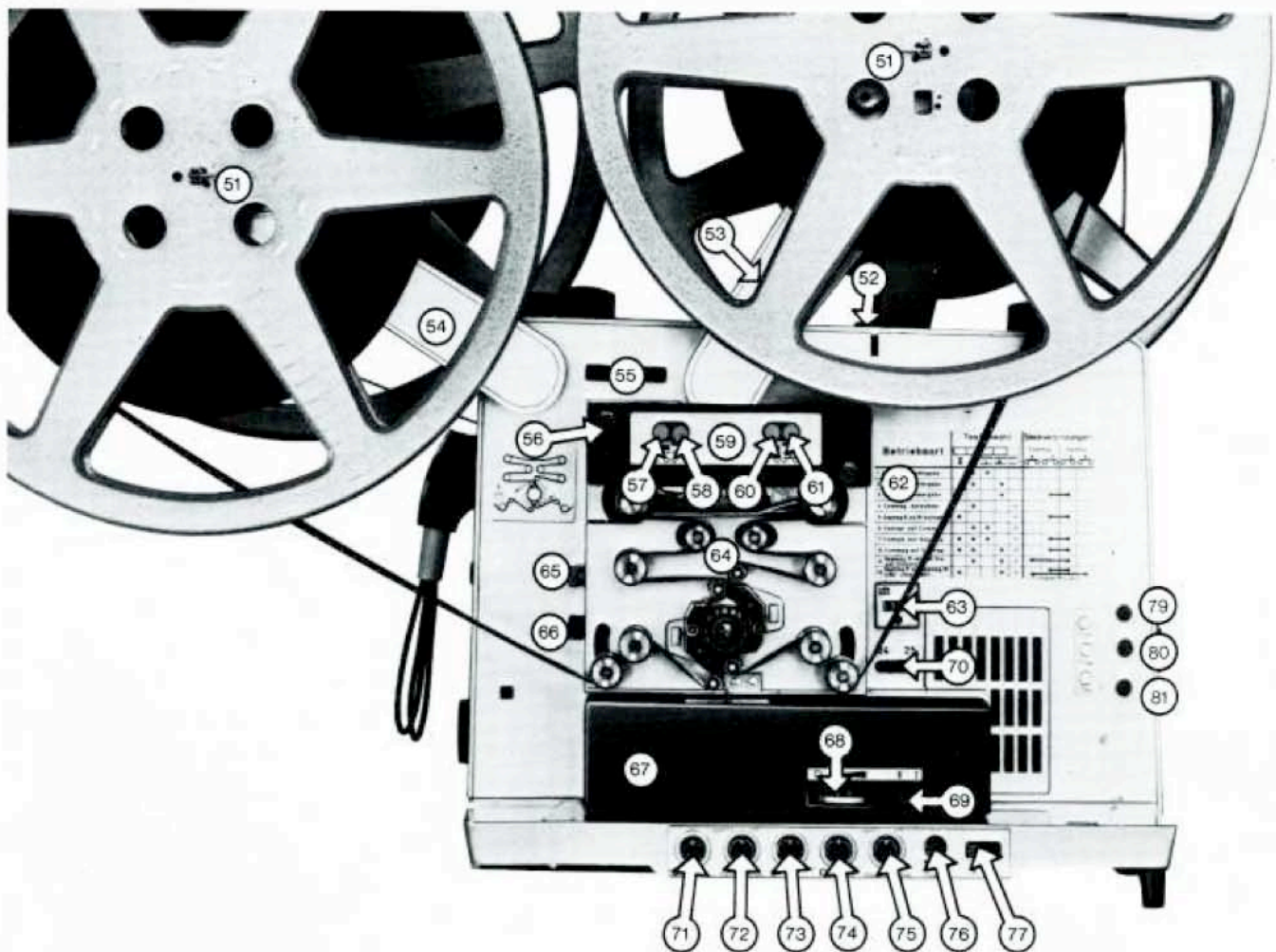
Sepmag Seite

















# Abmessungen







| TON/SOUND                     |   | VERSTÄRKERTASTEN<br>AMPLIFIER KEYS |   |   |   | VERBINDUNGEN<br>CONNECTIONS |   |        |   | SEPMAG-TASTEN<br>SEPMAG-KEYS |   |     |   |
|-------------------------------|---|------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|---|--------|---|------------------------------|---|-----|---|
| Betriebsart<br>Operating Mode |   | II                                 | I | L | M | COMMAG                      |   | SEPMAG |   | ○ ○                          |   | ○ ○ |   |
|                               |   |                                    |   |   |   | 1                           | 2 | 3      | 4 | —                            | — | —   | — |
| A                             | COMOPT Playback   |                                    | • | • |   |                             |   |        |   |                              |   |     |   |
| B                             | COMMAG Playback   |                                    | • |   | • |                             |   |        |   |                              |   |     |   |
| C                             | SEPMAG  Playback   | •                                  |   |   | • |                             |   | —      | — | •                            |   |     |   |
| D                             | SEPMAG  Playback   | •                                  |   |   | • |                             |   | —      | — |                              | • |     |   |
| E                             | COMMAG Record   |                                    | • |   |   |                             |   |        |   |                              |   |     |   |
| F                             | SEPMAG  Record   | •                                  |   |   | • |                             |   | —      | — |                              |   | ○   |   |
| G                             | SEPMAG  Record   | •                                  |   |   | • |                             |   | —      | — |                              | • |     | ○ |
| H                             | COMOPT → COMMAG   |                                    | • | • | • |                             |   |        |   |                              |   |     |   |
| J                             | COMOPT → SEPMAG    | •                                  | • | • | • |                             |   | —      | — | •                            |   | ○   |   |
| K                             | COMOPT → SEPMAG    | •                                  | • | • | • |                             |   | —      | — |                              | • |     | ○ |
| L                             | COMMAG → SEPMAG    | •                                  | • |   | • |                             |   | —      | — | •                            |   | ○   |   |
| M                             | COMMAG → SEPMAG    | •                                  | • |   | • |                             |   | —      | — |                              | • |     | ○ |
| N                             | SEPMAG  → COMMAG   |                                    | • | • | • |                             |   | —      | — | •                            |   |     |   |
| P                             | SEPMAG  → COMMAG   |                                    | • |   | • |                             |   | —      | — |                              | • |     |   |
| Q                             | SEPMAG  → SEPMAG  | •                                  |   | • | • |                             |   | —      | — |                              | • |     | • |
| R                             | SEPMAG  → SEPMAG  | •                                  |   |   | • |                             |   | —      | — | •                            |   | •   |   |



**BAUER**

ROBERT BOSCH GMBH  
GESCHÄFTSBEREICH PHOTOKINO  
7000 STUTTGART 60  
POSTFACH 109