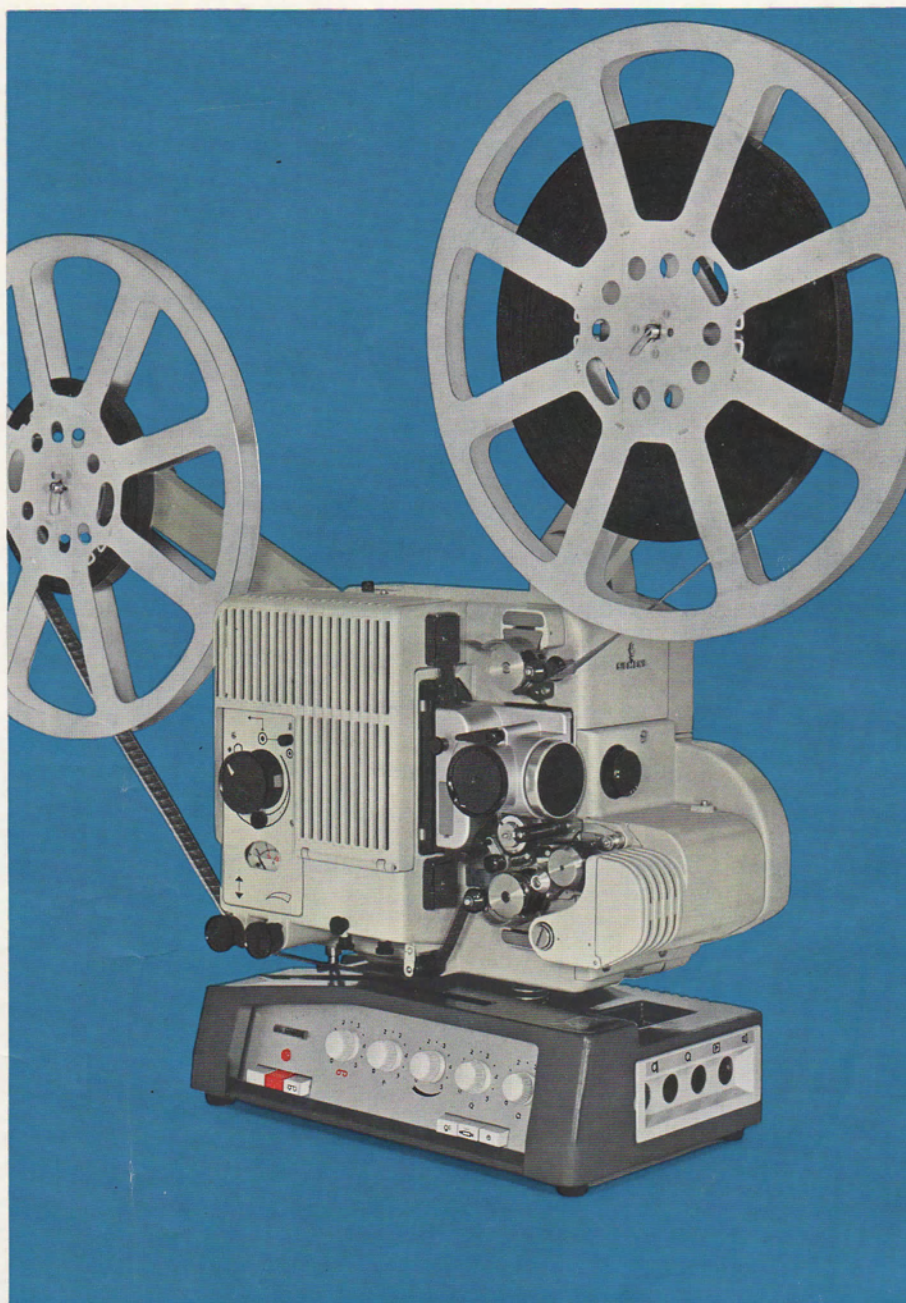


Siemens-
Tonprojektor »2000«
mit 12-Watt-
Sockelverstärker



für Magnetton-Aufnahme
sowie Licht- und Magnetton-Wiedergabe
mit 16-mm-Film

Siemens-Tonprojektor »2000« mit 12-Watt- Sockelverstärker

für Magnetton-Aufnahme sowie Licht- und Magnetton-Wiedergabe
mit 16-mm-Film

Durch die geätzten Schaltungen und Transistoren des Verstärkers hat der komplette Projektor das für ein Gerät dieser Leistung bemerkenswert geringe Gewicht von 15 kg.

Der Verstärker hat mischbare Eingänge für Tonabnehmer, Mikrofon und Tonbandgerät. Die Buchse für das Tonbandgerät kann auch als Dioden-Ausgang benutzt werden.

Die Umschaltung für die verschiedenen Betriebsarten erfolgt durch übersichtlich angeordnete Drucktasten. Die Zwei-Tasten-Betätigung für die Magnetton-Aufnahme gewährt einen sicheren Schutz gegen unbeabsichtigtes Löschen vorhandener Aufnahmen. Magnetisches Mischen ist möglich. Die Überwachung der Aufnahme erfolgt optisch durch das magische Band und akustisch durch einen Kopfhörer. Für die Anpassung des Frequenzganges an die akustischen Raumverhältnisse und die tontechnischen Eigenschaften des Filmes ist eine wirksame Klangblende vorhanden.

Lautsprecher verschiedener Leistung ergänzen diesen Tonprojektor sinnvoll und ermöglichen es, 16-mm-Tonfilme in allen Räumen und Sälen bis 1000 Personen in einer sehr guten Tonqualität vorzuführen.

Die Aufnahme und Wiedergabe urheberrechtlich geschützter Werke der Musik und Literatur ist nur mit Einwilligung der Urheber oder deren Interessenvertretung, wie z. B. GEMA Bühnenverlage, Verleger usw., gestattet. Zur Überspielung von Schallplatten ist außerdem das Einverständnis der Schallplattenhersteller erforderlich.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

Provisorische Bedienungsanleitung

T O N F I L M - P R O J E K T O R "2000"

mit 12-Watt-Sockelverstärker
für die Wiedergabe von Lichtton-
und die Aufnahme und Wiedergabe
von Magnetton-Filmen 16 mm

Diese Anleitung enthält Anweisungen
für die Wiedergabe von 16-mm-Lichtton-
Filmen und die Aufnahme und Wiedergabe
von Magnetton-Filmen mit dem Tonfilm-
projektor "2000" mit volltransistorier-
tem 12-W-Sockelverstärker. Sie ergänzt
die Hauptbedienungsanleitung für den
"stummen" Siemens-Projektor "2000".

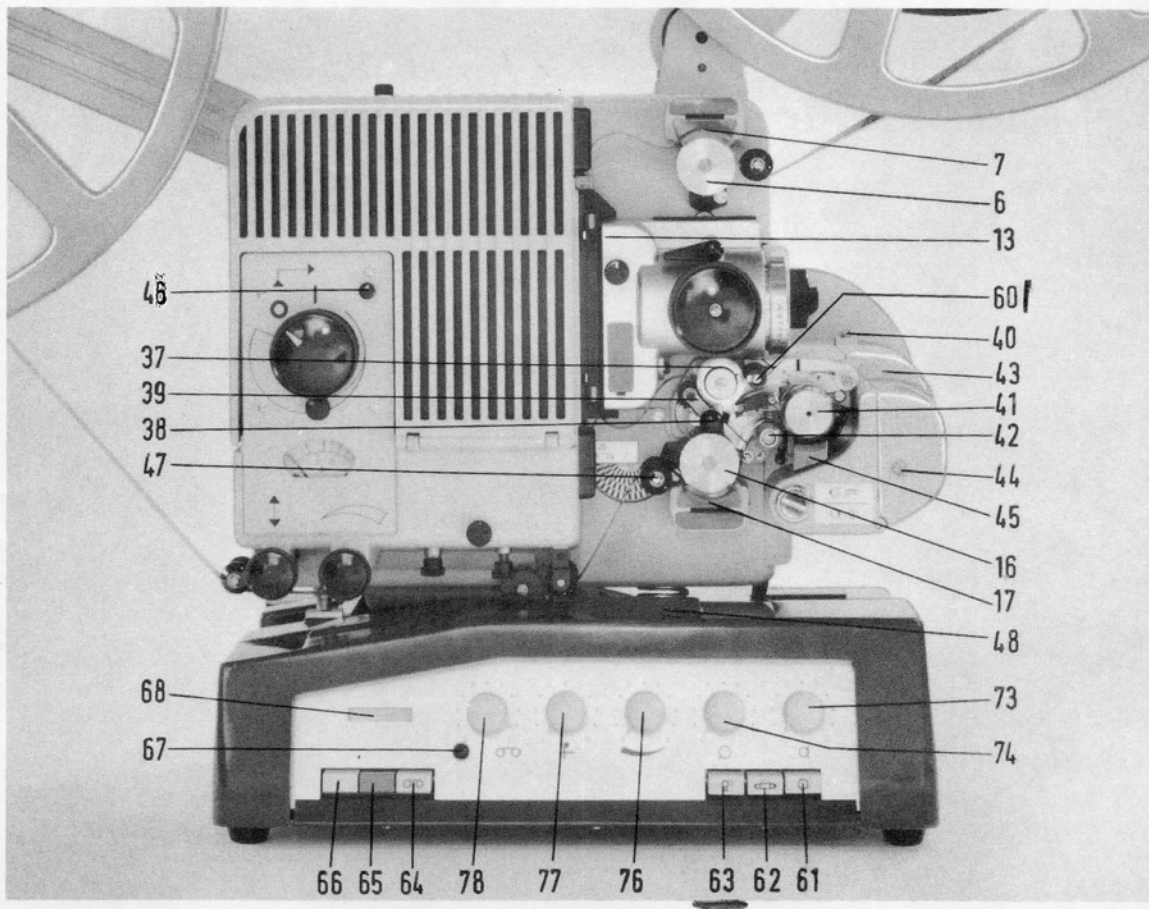


Bild 1 Projektor "2000" mit Licht-Magnettonlaufwerk und 12-Watt-Sockelverstärker

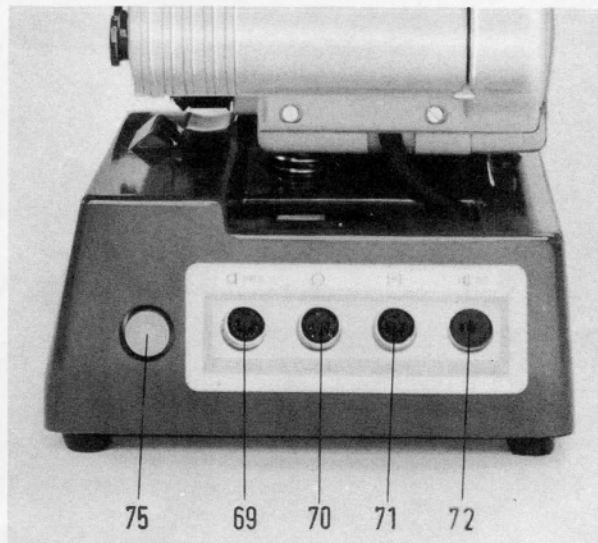


Bild 2

Frontseite des
12-W-Sockelverstärkers

- 6 Obere Zahntrommel
- 7 Andruckschuh oben
- 13 Filmkanal
- 16 Untere Zahntrommel
- 17 Andruckschuh unten
- 37 Bremsrolle
- 38 Auslöseknopf für Andruckrolle
- 39 Andruckrolle
- 40 Verschlusschraube für
Tonlaufwerkgehäuse
- 41 Schwungbahn
- 42 Pendelrolle
- 43 Vorderteil des Tonlaufwerkgehäuses
- 44 Lichtsignal bei Lichtton-Wieder-
gabe
- 45 Abschirmung
- 46 Kurzanlauftaste
- 47 Führungsrolle
- 48 Pilotlampe

- 61 Netzschalter Ein/Aus für Verstärker
- 62 Schalter für Pilotlampe
- 63 Drucktaste Lichtton-Wiedergabe
(ungedrückt Magnetton-Wiedergabe)
- 64 Drucktaste Magnetton-Aufnahme
- 65 Drucktaste für Löschkopf-Ein- und
Ausschaltung
- 66 Drucktaste Magnetton-Aufnahme-
verriegelung
- 67 Kontrollampe für eingeschalteten
Löschkopf
- 68 Aussteuerungsanzeige (Magisches
Band)
- 69 Mikrofon-Eingang
- 70 Plattenspieler-Eingang
- 71 Dioden-Ein- und Ausgang
für Tonband- und Rundfunkgeräte
und Kopfhörer (800 Ohm)
- 72 Lautsprecher-Ausgang (15 Ohm)
- 73 Regler für Mikrofon-Eingang 69
- 74 Regler für Plattenspieler-
Eingang 70

- 75 Regler für Tonbandgerät-
Eingang 71
- 76 Regler für Tonfilm-Wiedergabe
- 77 Klangblende bei Wiedergabe
(nicht wirksam bei Magnetton-
aufnahme)
- 78 Einblendregler für magnetisches
Mischen (Trickschaltung)

ALLGEMEINES

Der Siemens-Tonfilm-Projektor "2000" mit 12-W-Sockelverstärker bietet die Möglichkeit, selbstaufgenommene Schmalfilme nachträglich zu vertonen und als Tonfilme vorzuführen.

Projektor und Verstärker sind mechanisch und elektrisch fest verbunden. Sie lassen sich jedoch - soweit für den Service notwendig - trennen durch Abnehmen der Projektor-Rückwand und Herausziehen der Steckachse, die den Projektor mit dem Verstärker verbindet.

Der 12-W-Sockelverstärker kann auch ohne Benutzung des Projektors für Mikrofon- und Schallplatten-Wiedergabe verwendet werden. Er hat getrennte Eingänge für Mikrofon, Plattenspieler und Tonbandgerät, die miteinander gemischt werden können. Bei der Vertonung von Filmen ermöglicht eine Trickschaltung das "Magnetische Mischen", d.h. eine dosierte Einblendung neuer Schallereignisse in eine bereits vorhandene Tonaufzeichnung.

Die Tonwiedergabe erfolgt mit dem zur Apparatur gehörenden 15-W-Koffertlautsprecher. Bei Verwendung der Lautsprecher anderer Hersteller ist unbedingt darauf zu achten, daß diese eine Impedanz von 15 Ohm besitzen.

VORBEREITUNG ZUR VORFÜHRUNG

Der Tonprojektor darf nur an Wechselstromnetze ($\sim$) angeschlossen werden. Der Vorwiderstand im Projektor muß der gewählten Lampe und der vorhandenen Netzspannung entsprechen. Der Spannungswähler, der sich an der Rückseite des Verstärkers befindet, muß richtig eingestellt sein. Falls der im Spannungswähler angezeigte Wert nicht mit der Spannung des Lichtnetzes übereinstimmt, müssen Sie ihn umstellen. Hierzu entfernen Sie zunächst die den Spannungswähler verdeckende Plastik-
kappe. (Die kleine Öffnung unter dem Kappenrand erleichtert das Abheben mit dem Schraubenzieher). Dann schrauben Sie das Sicherungselement heraus, ziehen den Kontaktring aus seiner Fassung und drehen ihn so, daß die im seitlichen Ausschnitt sichtbare Zahl der Spannung des Lichtnetzes entspricht. Bevor Sie das Sicherungselement wieder einsetzen, müssen Sie die eingesetzte Sicherung auf den richtigen Wert überprüfen. Die Sicherung 200 mA ist für eine Netzspannung von 220 - 240 Volt, die Sicherung 400 mA für 110 - 130 Volt bestimmt. Die Austauschsicherung finden Sie an der Unterseite des Verstärkers.

Ein besonderer Überspannungsschutz verhindert bei Fehlschaltung des Spannungswählers ein Hochlaufen der Transistor-Betriebsspannungen und damit die hiermit verbundene Zerstörung der Transistoren. Außerdem sind die Hinweise der Seiten 3 - 6 der Hauptbedienungsanleitung zu beachten.

Für den Anschluß des Lautsprechers müssen Sie das im Koffer befindliche Kabel abwickeln und den Stecker mit der Buchse 72 des Verstärkers verbinden. Verlegen Sie das Kabel aber so, daß niemand darüber stolpern kann. Den Lautsprecher stellen Sie nicht hinter, sondern etwas erhöht neben die Projektionswand.

Wenn Sie Pausen in der Filmvorführung durch Schallplattenmusik ausfüllen wollen, verbinden Sie Ihren Plattenspieler mit der Buchse 70. Für den Anschluß eines niederohmigen Mikrofons ist die Buchse 69 bestimmt.

DAS EINLEGEN DES FILMES

Der Film wird so in den Filmkanal 13 und an der oberen Zahntrommel 6 eingelegt, wie es für den "stummen" Projektor "2000" vorgeschrieben ist.

Nun müssen Sie den aus dem Filmkanal 13 kommenden Film unter Bildung der am Gerät vorgezeichneten Schleife so zwischen Bremsrolle 37 und Andruckrolle 39 legen, daß er sich innerhalb der seitlichen Führungswände der Bremsrolle befindet. Sollte die Andruckrolle an der Bremsrolle anliegen, ist sie nach unten zu bewegen, bis sie durch Druck auf den hervorstehenden Stift in ihrer Mittelstellung einrastet.

Sobald sich der Film in der richtigen Lage befindet, schließen Sie die Andruckrolle 39 durch Druck auf den Knopf 38. Nunmehr führen Sie den Film um die Schwungbahn 41 herum, über die Pendelrolle 42, unter die Zahntrommel 16 und über die Führungsrolle 47. Wenn Sie sich überzeugt haben, daß die Zähne durch die Perforationslöcher hindurchragen, müssen Sie den Film festhalten und den Andruckschuh 17 anklappen. Jetzt legen Sie den Film unter die Führungsrollen und fädeln seinen Anfang in die Leerspule ein. Damit der Film zwischen Bremsrolle 37 und Schwungbahn 41 glatt liegt, ziehen Sie die zwischen Filmkanal 13 und Bremsrolle gebildete Schleife nach unten. Wenn die Filmschleifen jetzt merklich größer oder kleiner als abgebildet sind, müssen Sie den Andruckschuh 7 öffnen, den Film von der oberen Zahntrommel 6 nehmen, die obere und untere Filmschleife in die richtige Größe bringen, den Film wieder vorschriftsmäßig auf die Zahntrommel 6 legen und den Andruckschuh 7 anklappen.

Durch kurzen Druck auf die Taste 46 können Sie prüfen, ob der Film einwandfrei transportiert wird und die Schleifen ihre Größe behalten.

Nun müssen Sie noch den Umschalter 60 entsprechend der Tonspur einstellen:

weißen Punkt nach links =

zur Aufnahme und Wiedergabe von Magnetton-Filmen

weißen Punkt nach rechts =

zur Wiedergabe von Lichtton-Filmen

Für die Vorführung unvertonter Filme mit dem Tonprojektor können Sie den Film vom Filmkanal 13 gleich um die untere Zahntrommel 16 legen. Außer dem Andruckschuh 17 muß auch noch die Andruckrolle 39 an die Zahntrommel angeklappt werden.

MAGNETTON-AUFNAHME UND WIEDERGABE

- 1) Projektor ca. 1 Min. ohne Film warmlaufen lassen und die für die Vertonung des Filmes vorgesehene Geschwindigkeit (16, 18, 20 oder 24 B/sec.) genau einstellen. Die beste Tonqualität wird bei 24 B/sec. erreicht. Es ist deshalb ratsam, Filme, die Sie vertonen wollen, möglichst auch mit dieser Geschwindigkeit aufzunehmen.
- 2) Die Tonquellen, die Sie zur Aufnahme brauchen, Mikrofon, Plattenspieler und/oder Tonbandgerät mit den zugehörigen Buchsen 69, 70 und 71, an der Stirnseite des Verstärkers verbinden.
- 3) Verstärker durch Drucktaste 61 einschalten.
- 4) Tasten "Aufnahme" 64 und "Aufnahmeverriegelung" 66 drücken. Sobald die Aussteuerungsanzeige 68 aufleuchtet, ist das Gerät aufnahmebereit. Mit Drücken der Taste 64 wird gleichzeitig der Lautsprecher abgeschaltet.
- 5) Löschkopf durch Drucktaste 65 in Betrieb setzen. Die Kontrolllampe 67 zeigt an, daß der Löschkopf eingeschaltet ist.
- 6) Einblendregler 78 bis zum rechten Anschlag drehen.
- 7) Nacheinander einige Sätze in das Mikrofon sprechen bzw. Plattenspieler und Tonbandgerät zur Probe laufen lassen.

Eingangsregler 73 für
Mikrofon 69

Eingangsregler 74 für
Plattenspieler 70

Eingangsregler 75 für
Tonbandgerät 71

so einstellen, daß sich die hellen Abschnitte der Aussteuerungsanzeige 68 fast berühren, sich jedoch nicht überlappen.

Diese Stellung notieren oder Regler gleich für die Aufnahme so stehenlassen.

- 8) Den mit einer Magnettonspur versehenen Film einlegen und Projektor auf Vorlauf einschalten. Der Vorspann des Filmes sollte mindestens 1 m betragen. Sobald die vorher festgelegte Startmarke den Löschkopf erreicht, können Sie mit dem Kommentar beginnen bzw. mit der Musik einsetzen.
- 9) Während der Aufnahme lassen sich die über die Eingänge eingespielten Signale unter Beachtung der Aussteuerungsanzeige nachregeln und miteinander mischen. Wollen Sie sich nicht nur auf die Aussteuerungsanzeige verlassen, sondern das Tongemisch auch mithören, so können Sie einen Kopfhörer (800 Ohm) an die 5-polige Buchse 71 anschließen (Kontaktbelegung 2 - 4). Ist diese Buchse durch den Anschluß eines Tonbandgerätes belegt, dann führen Sie, um den Kopfhörer anschließen zu können, eine kurze Leitung mit einer 5-poligen Kupplungsbuchse an die Anschlüsse 2 - 4 des Steckers der Zuleitung des Tonbandgerätes. Wenn Sie für die Vertonungsarbeiten keinen Plattenspieler benötigen, können Sie das Tonbandgerät auch an Buchse 70 anschließen.

Über die Buchse 71 (1 - 2) können Sie außerdem, falls notwendig, den auf der Tonspur aufgezeichneten Licht- oder Magnetton eines 16-mm-Filmes auf Tonband umspielen.

Wird nur ein Eingang für die Aufnahme gebraucht (z.B. bei einer Schallplatten-Überspielung ohne gleichzeitige Mikrofon-Aufnahme), so müssen die Regler der nicht belegten Eingänge in der Nullstellung (linker Anschlag) stehen.

- 10) Nach Beendigung der Aufnahme ist vor der Wiedergabe die Aufnahme-taste 64 zu drücken. Dabei wird auch die Aufnahmeverriegelung 66 gelöst und die Aussteuerungs-anzeige erlischt.

An diesen Punkt denken Sie bitte s o f o r t nach jeder Aufnahme, denn sonst kann es passieren, daß Sie beim Rücklauf die eben hergestellte Aufzeichnung wieder löschen.

- 11) Projektor abschalten und Film zur Kontrolle der Magnetton-Aufnahme bis zum Anfang bzw. Ausgangspunkt der Vertonung zurücklaufen lassen.

Damit sich bei der Wiedergabe der Kommentar gut heraushebt, ist es ratsam, bei gleichzeitigem Einspielen von Geräuschen, Musik und Sprache für die beiden ersten Signale einen etwas niedrigeren Pegel (1 - 2 Teilstriche) zu wählen. Das richtige Lautstärke-verhältnis läßt sich durch einige Probeaufnahmen ermitteln.

Wenn Sie sich die Vertonung eines Filmes erleichtern wollen, dann können Sie mit der Trickschaltung arbeiten. Diese Trickschaltung ermöglicht eine dosierte Einblendung eines neuen Schallereignisses in eine bereits vorhandene Tonaufzeichnung. Sie können also einen Film zunächst mit den der Handlung entsprechenden Geräuschen versehen und/oder ihn musikalisch untermalen und beim 2. bzw. 3. Durchlauf den Kommentar aufsprechen. Bei einer stufenweisen Vertonung sollte die Reihenfolge Geräusche - Musik - Sprache beibehalten werden, da jede neue Aufzeichnung die bereits vorhandene etwas dämpft. Die bessere Tonqualität wird deshalb immer durch gleichzeitiges Einspielen der für die Vertonung des Filmes notwendigen Signale erreicht.

ANSCHLUSS EINES MIKROFONS

Der Anschluß eines Mikrofons erfolgt über die Anschlußbuchse 69.

Der Eingang ist niederohmig und für den direkten Anschluß des Mikrofons W27439-Z1-A2 geeignet. Das 1 1/2 m lange Anschlußkabel läßt sich zur leichteren Durchführung von Vertonungsarbeiten durch das 7 1/2 m lange Mikrofon-Verlängerungskabel W27439-Z5-A1 verlängern.

PFLEGE DES TONLAUFWERKES

Das Tonlaufwerk, vor allem die Magnetköpfe, müssen Sie von Zeit zu Zeit mit einem feinen Haarpinsel vom Film- und Magnetitstaub reinigen. Hat sich dieser "Abrieb" bereits auf den Magnetköpfen festgesetzt, so läßt er sich mit einem lederbespannten Holzstäbchen entfernen. Das Siemens-Wartungszubehör enthält solche Stäbchen. Ein Reinigen und Polieren der Magnetköpfe ist besonders wichtig vor Beginn der Vertonungsarbeiten. Der Tonkopf wird freigelegt, wenn Sie die Abschirmung 45 nach vorn abziehen. Mit Schraubenziehern und anderen Metallgegenständen dürfen Sie die Magnetköpfe niemals berühren. Überzeugen Sie sich außerdem sicherheitshalber vor jeder Vorführung, daß sich Brems- und Pendelrolle leicht drehen und nicht festsitzen.

ANWENDUNG DER TRICKSCHALTUNG

Teilweise Neuaufnahme zu einer vorhandenen Aufzeichnung. Zunächst notieren Sie sich bei der Überprüfung der ersten Tonaufzeichnung die Stellen, an denen die Neuaufnahme beginnen und enden soll. Ein Szenenwechsel oder eine bestimmte Großaufnahme bieten dafür gute Anhaltspunkte.

Das vorbereitende Einstellen des Verstärkers nehmen Sie dann genauso vor wie bei "Magnetton-Aufnahme".

D a n a c h müssen Sie aber den Einblendregler 78 ganz nach links bis zum Anschlag drehen. Löschspannung und Tonspannung gelangen jetzt nicht mehr an die Köpfe.

Sie schalten nun den Projektor auf sichtbaren Rücklauf und lassen den Film bis zum vorgesehenen Anfang der Neuaufnahme - und noch 5 - 10 Sekunden darüber hinaus - zurücklaufen.

Bei der anschließenden Vorwärtsprojektion erscheint dann nach jenen 5 - 10 Sekunden die Stelle, an der Sie mit der Neuaufnahme beginnen wollen.

An dieser Stelle drehen Sie den Einblendregler 78 rechts herum bis zum Anschlag und beginnen mit der Neuaufnahme. Dadurch wird die alte Aufzeichnung völlig gelöscht.

Am Ende der Neuaufnahme ist der Einblendregler wieder zum linken Anschlag zurückzudrehen. Die alte Aufzeichnung bleibt danach weiter erhalten.

Sollen die Übergänge weich - in der Art einer Überblendung, z.B. zwischen zwei Musikstücken - erfolgen, so ist der Einblendregler 78 l a n g s a m zu betätigen.

Teilweise Löschung einer vorhandenen Aufzeichnung. Der Vorgang ist genau der gleiche, wie bei der "teilweisen Neuaufnahme", jedoch sind die Eingangsregler für Mikrofon und Tonabnehmer in der Nullstellung.

Es wird kein "Ton", sondern nur die Löschspannung "eingebledet". Rechtsdrehung des Einblendreglers 78 bewirkt zunehmende Löschung, also eine A b blendung der vorhandenen Aufzeichnung.

Linksdrehung des Einblendreglers bewirkt abnehmende Löschung, eine A u f blendung der folgenden vorhandenen Aufzeichnung.

Je langsamer der Regler bewegt wird, um so weicher und gleitender wird der "Blenden-Effekt".

Einblenden weiterer Schallereignisse in eine vorhandene Aufzeichnung. Der Vorgang entspricht den Abschnitten "Magnetton-Aufnahme" bzw. "teilweise Neuaufnahme".

Jedoch muß der Löschkopf durch Drücken und Loslassen der Taste 65 abgeschaltet werden (Taste springt heraus).

Beim Betätigen des Einblendreglers 78 wird daher nur die Aufspannung an den Magnetkopf gegeben. Die alte vorhandene Aufzeichnung wird nicht gelöscht, sondern bleibt - mit einem gewissen Lautstärkeabstand - unter der neuen Aufnahme erhalten. Obwohl der Löschkopf abgeschaltet ist, kann die Trick-Einblendung am Aussteuerungsanzeiger beurteilt werden. Die Lautstärke des neuen Schallereignisses läßt sich mit den Eingangsreglern 73 bzw. 74 wie bei einer normalen Aufnahme einstellen. Die bei abgeschaltetem Löschkopf mit dem Einblendregler erzielbare Mischdämpfung (Dämpfung der 1. Aufnahme) von 0,5 - 25 dB regelbar.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung: 110/130/220/240 V

Betriebsfrequenz: 50 - 60 Hz

Eingangsempfindlichkeiten
bei maximaler Ausgangsleistung:

Mikrofoneingang (2-3) ... 0,8 mV

Tonabnehmereingang (2-3) ... 80 mV

Tonbandeingang (2-3) 240 mV

Regelreserve
(Filmaussteuerung/Empfindlichkeit)

Lichtton ... $\approx$ 10 dB

Magnetton .. $\approx$ 4 dB

Eingangsimpedanzen:

Mikrofoneingang 5 kOhm

Tonabnehmereingang .. 500 kOhm

Tonbandeingang 100 kOhm

Frequenzgang: 60 Hz - 15 kHz $\pm$ 1,5 dB

Fremdspannungsabstand:

bei Lichtton, Mikrofon,

Plattenspieler ... $\approx$ 55 dB

Magnetton $\approx$ 45 dB

Klirrfaktor bei 1000 Hz ... $\approx$ 2 %

Klirrfaktor

bei 60 - 10000 Hz $>$ 5 %

Tonlampe 4 V/0,75 A

Transistorbestückung:

Verstärker: 2 x AC 151 IV

4 x AC 151 V r

1 x TF 78/60 IV

2 x AD 132 gepaart

Netzteil: 2 x AD 148 V

Aufnahmestufe:

2 x ASY 37

Magnettonaufnahme:

Frequenzgang: 60 Hz-12 kHz $\pm$ 2 dB
(über alles)

Klirrfaktor ... $<$ 5 %

Löschdämpfung .. $\approx$ 80 dB

Regelbare Mischdämpfung: 0,5 - 25 dB
(bei abgeschaltetem Löschkopf)

Skalenlampe 6 V/3 W

Löschkopf-Kontrolllampe .. 6 V/0,05 A

Aussteuerungsanzeige: Röhre EM 87

Feinsicherung im Spannungswähler

für 220 - 240 V 200 mA mittelträge

für 110 - 130 V 400 mA mittelträge

Gleichstromsicherung

im Verstärker .. 630 mA mittelträge

Feinsicherung

für Tonlampe ... 1 A mittelträge

LautsprecherAusgang ... 15 Ohm

max. Ausgangsspannung . 13,5 V/15 Ohm

Tonbandausgang (1-2): 2 V max/100 Ohm
Innenwiderstand

Kopfhörer (2-4) 1 V/800 Ohm

Technische Änderungen vorbehalten!