

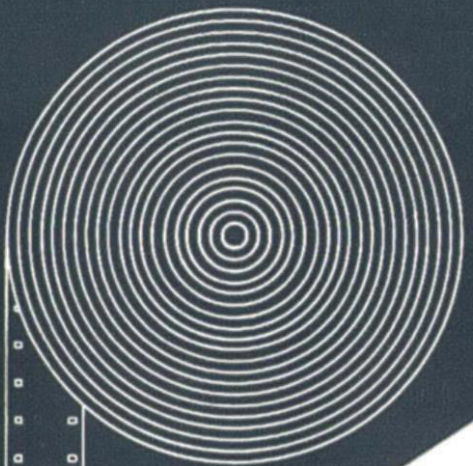


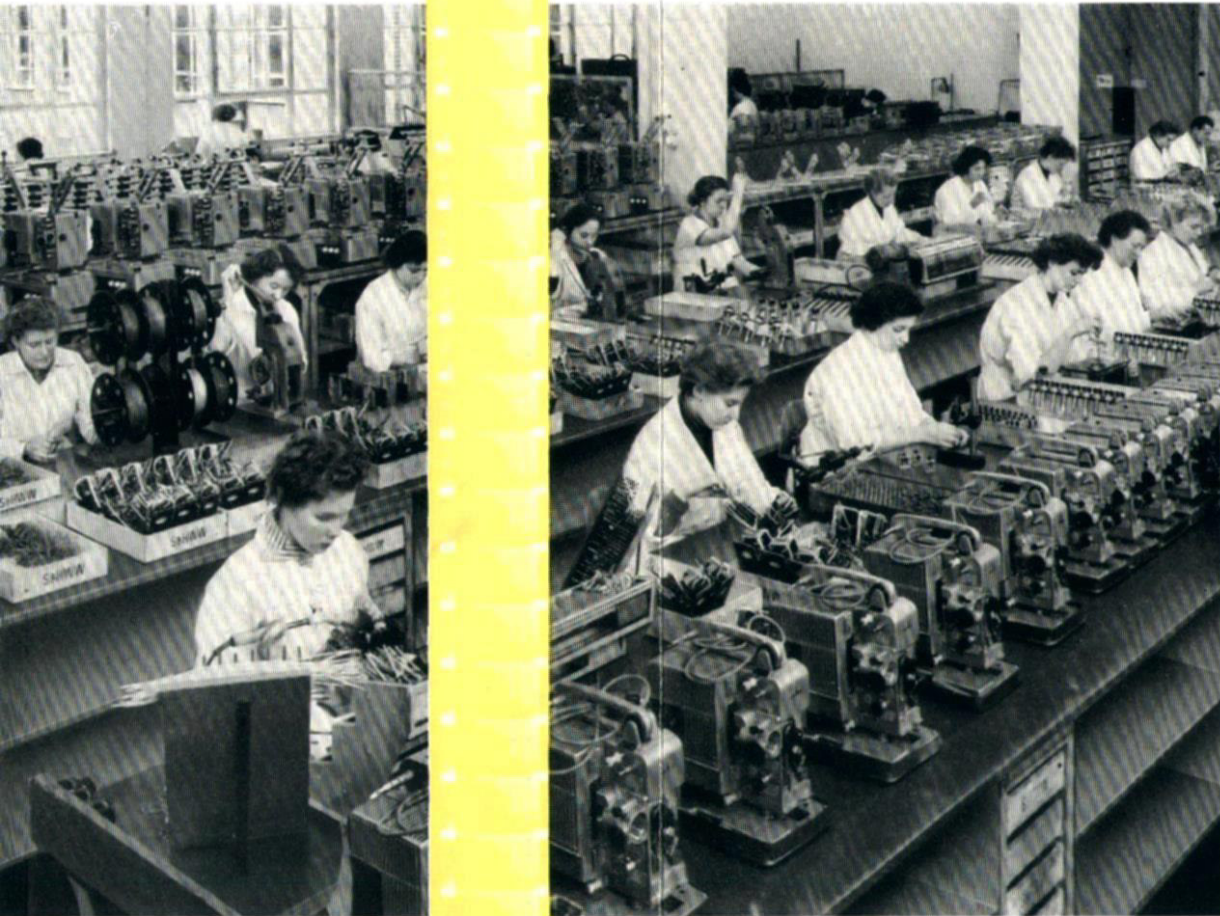
SIEMENS

PROJEKTOR

»2000«

16-mm-Schmalfilm





Montagesaal

Tausende von Siemens-Projektoren

haben sich während der letzten drei Jahrzehnte in der ganzen Welt bewährt und sind zu einem Begriff für feinmechanische Wertarbeit und Zuverlässigkeit geworden. Entsprechend der Erweiterung der Anwendungsgebiete des Schmalfilms sind die Ansprüche, die an einen Schmalfilmprojektor gestellt werden, im Laufe der Zeit gestiegen. Durch die großen, hellen Bilder des Lichtspieltheaters verwöhnt, möchte man ähnliche Leistungen auch beim Schmalfilm sehen. Hinzu kommt die Forderung, den Film zu schonen und dem Laufbild die Ruhe eines stehenden Bildes zu geben.

In gründlicher Entwicklungsarbeit wurde deshalb der Siemens-Projektor »2000« geschaffen, der allen heutigen Anforderungen entspricht. Viele Hände sind in hellen, freundlichen Räumen mit der Fertigung dieses Gerätes beschäftigt, dessen Leistung alle Erwartungen erfüllen und vielfach auch übertreffen wird. Wir sind überzeugt, daß der Projektor »2000« seine Anerkennung überall dort finden wird, wo ein zuverlässiger, allen Aufgaben gewachsener Schmalfilmprojektor verlangt wird.

S I E M E N S & H A L S K E A K T I E N G E S E L L S C H A F T

Siemens-Projektor »2000« das Universalgerät für die 16-mm-Schmalfilmprojektion

Projektor
als Stumm-
filmgerät

Projektor mit Lichtton

Projektor mit Licht- und
Magnettonwiedergabe

Projektor
mit Licht-
und
Magnetton-
wiedergabe
sowie
Magnetton-
aufnahme

Projektor
als
Magnetton-
Zweiband-
gerät

Die vielseitigen, die ganze Skala der 16-mm-Schmalfilmprojektion umfassenden Verwendungsmöglichkeiten geben diesem Gerät seine besondere Bedeutung.

Wesentlichen Anteil hat daran das der Konstruktion zugrunde liegende Prinzip, den Stummfilmprojektor durch nachträglichen Anbau ergänzender Teile in einen Tonfilmprojektor für Filme mit Lichtton oder Magnetton zu erweitern. Als Grundtype dient hierbei der Projektor »2000« als Stummfilmprojektor. Er gestattet den wahlweisen weiteren Ausbau zum

Projektor »2000« mit Lichttonwiedergabe,
mit Lichtton- und Magnettonwiedergabe,
mit Lichttonwiedergabe, Magnettonaufnahme und -wiedergabe,
mit Zweiband-Magnetton, der für Aufnahme und Wiedergabe an alle Ausführungen montiert werden kann.

Besondere Beachtung verdient hierbei die Tatsache, daß der Projektor »2000« in allen seinen Ausführungen, vom Amateurgerät über den Schulprojektor bis zur Großraummaschine, in seinen Bauelementen unverändert bleibt.

Präzision und Formschönheit sind zwei weitere, auffallende Merkmale. Die in allen Einzelheiten angewandte Sorgfalt bei der Konstruktion, Fertigung und Montage erlaubt eine höchst einfache, unkomplizierte Bedienung des Gerätes und gewährleistet einen reibungslosen Ablauf jeder Vorführung. Unterstrichen werden diese bedienungstechnischen Vorzüge durch die gefällige Form und die zweckmäßige Anordnung sämtlicher Teile. Schon eine kurze, kritische Betrachtung zeigt, daß es sich hier um eine ausgereifte Konstruktion handelt, die dank ihres Baukastenprinzips auf lange Zeit dem neuesten Stand der Schmalfilmtechnik entsprechen wird.

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Bild und Tonqualität sowie Leistungsvermögen des Projektors »2000« entsprechen sämtlichen in der Praxis vorkommenden Anforderungen. Die Vorführung von Stumm- und Tonfilmen kann ebenso im Wohnzimmer wie in großen Sälen und in Freiluftanlagen erfolgen. Die leistungsfähige Ausrüstung gestattet Bildbreiten bis 5 m, für Tonfilmvorführungen sind Verstärker und Lautsprecher verschiedener Leistung vom Vorverstärker zur Tonübertragung mit Hilfe eines Rundfunkgerätes bis zur 50-W-Endstufe mit entsprechenden Schallzeilen lieferbar.

Den Schmalfilm-Amateuren, den Lehrstätten und Instituten, der Wirtschaft und der Industrie wird damit ein Gerät geboten, das allen Wünschen auf dem Gebiet der Schmalfilmprojektion gerecht wird.

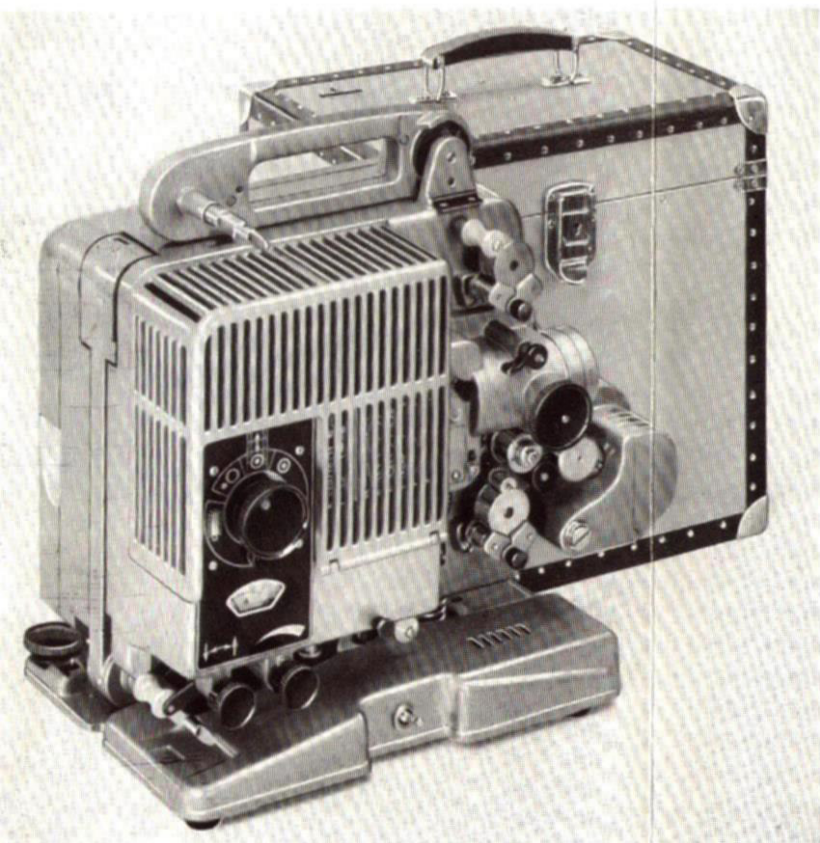
WICHTIGES IN KÜRZE

DIE OPTIK

Der Projektor »2000« verdankt seinem hochwertigen Astro-Kino-Color-Objektiv, das mit Brennweiten von 2,5; 3,5; 5; 6,5; 7,5; 8,5 und 10,0 cm geliefert wird, hervorragende Lichtstärke und eine einwandfreie Projektion bis zu 5 m Bildbreite. Der griffige Stellknopf des Objektivhalters erlaubt eine feinstmögliche, rasche und zuverlässige Schärfeneinstellung. Anamorphote zur Vorführung von CinemaScope- und Breitwandfilmen stehen ebenfalls zur Verfügung.

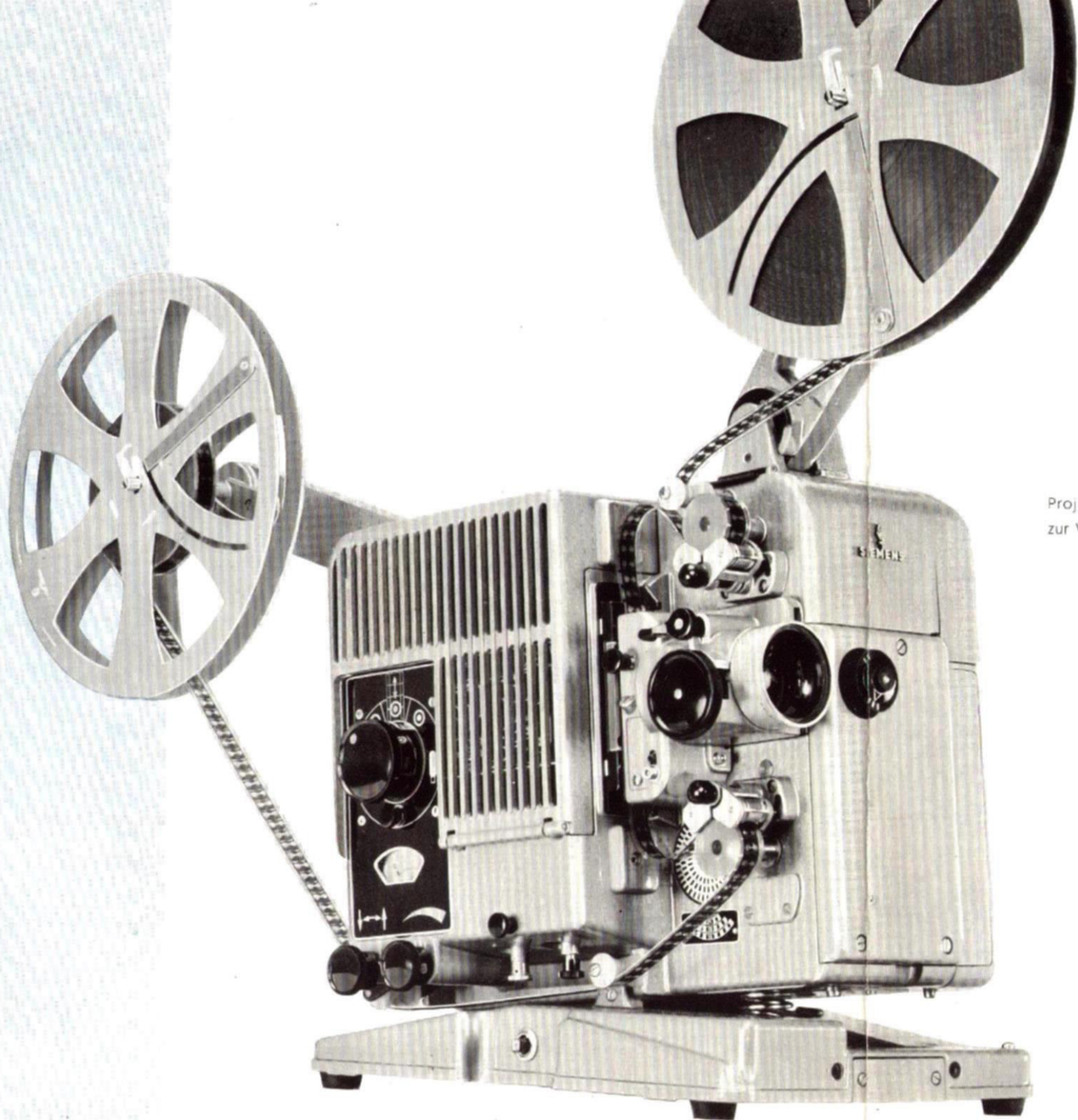
DIE BELEUCHTUNG

Ein lichtstarkes Beleuchtungssystem mit Projektionslampe, Spiegel und asphärischem Kondensator hat neben der Optik wesentlichen Anteil an der erreichten Projektionsleistung. Die Ausleuchtung erfolgt wahlweise je nach der erforderlichen Lichtstärke durch eine 250-W-, 375-W-, 500-W- oder 750-W-Lampe. Zu jeder Lampentype und Netzspannung gehört ein auswechselbarer Vorwiderstand. Der Widerstand wird neben der Lampe im Lampenhaus des Projektors eingesetzt und ist durch Herunterklappen der Gehäusewand sowie Abheben der Schutzkappe leicht zugänglich. Durch zwangsläufige Führung ist ein falsches Einsetzen dieser beiden Bauteile ausgeschlossen. Neben dem Betrieb mit Vorwiderständen ist auch ein Netzanschluß über Transformatoren mit nicht verwechselbaren Anschlüssen möglich.



Der transportbereite Projektor
mit Tragkoffer





Projektor »2000«
zur Vorführung stummer Filme

DIE BLENDE

Der Projektor »2000« kann wahlweise und der gegebenen Situation entsprechend mit einer Zwei- oder Dreiflügelblende betrieben werden. Die Umschaltung von Zwei- auf Dreiflügel bzw. umgekehrt erfolgt durch einen an der Stirnseite des Projektors angebrachten Drehknopf.

DAS FILMSCHALTWERK

Objektivträger und vordere Filmbühne bilden eine geschlossene, auswechselbare Einheit, in der ein Dreifachgreifer untergebracht ist. Die Vertikal- und Horizontalführung des Dreifachgreifers erfolgt kraftschlüssig. Waagerechter Eingriff in die Perforation, geradliniger Zug und Abheben des Greifers vor dem Herausziehen aus der Perforation sorgen für guten Bildstand und weitestgehende Schonung der Perforationsstege. Sehr günstig wirkt sich auf Bildqualität und Lichtstärke auch das gewählte Schaltverhältnis aus.

DER ANSCHLUSS

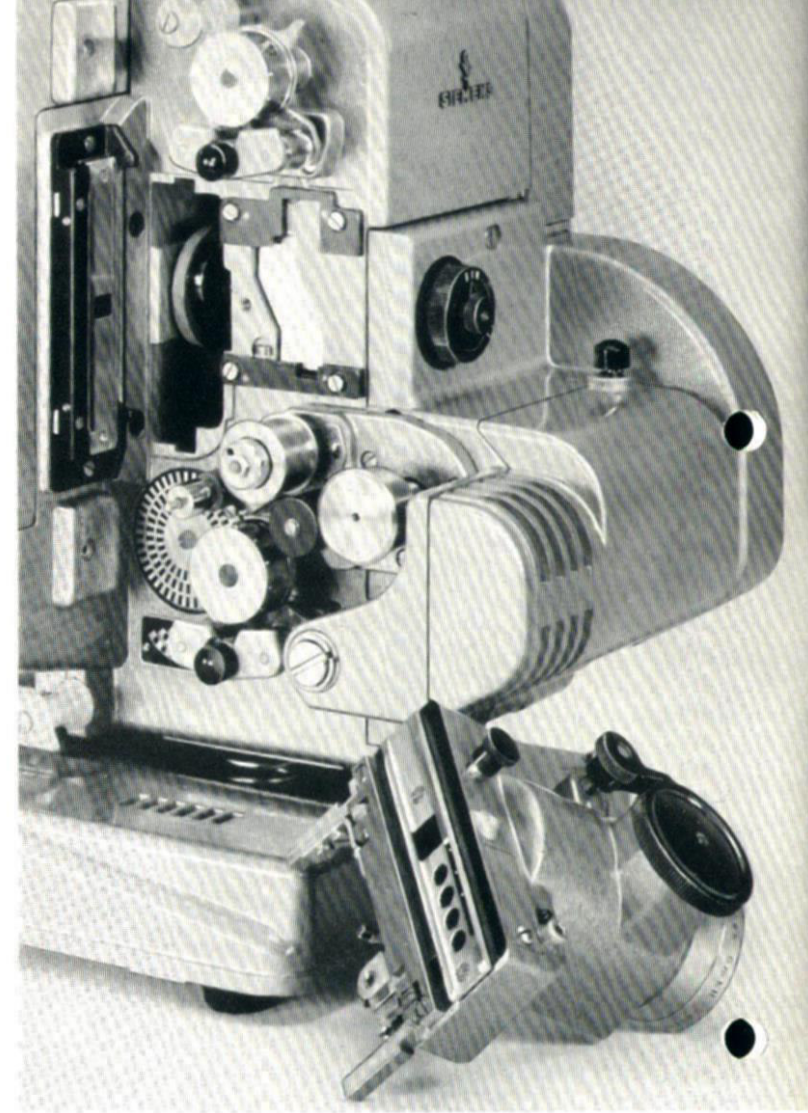
Das Gerät kann als Stummprojektor an Gleich- oder Wechselstromnetze aller gebräuchlichen Spannungen zwischen 110 und 250 Volt angeschlossen werden. Lichtton- und Magnettonwiedergabe erfolgt bei Gleichstrom über entsprechende Umformer.

DIE BEDIENUNG

Der Hauptbedienungsknopf dient der Einschaltung des Gerätes und reguliert gleichzeitig den Lampenstrom, der von einer unter dem Knopf befindlichen Skala abgelesen werden kann. Die Lampe selbst ist zur Erzielung der besten Lichtausbeute horizontal, vertikal und in Projektionsrichtung verstellbar. Ein weiterer Bedienungsknopf ist für die Einstellung der Filmgeschwindigkeit vorgesehen, die mit Hilfe einer beleuchteten Stroboskopscheibe kontrolliert wird.

DIE FILMLÄNGE

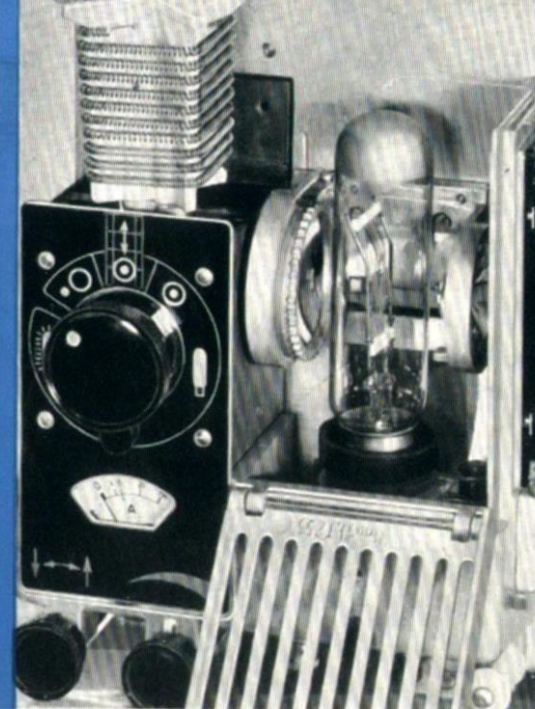
Grundsätzlich sind alle Ausführungen des Projektors »2000« für Filme bis 600 m Länge eingerichtet. Für 1200-m-Filme werden Verlängerungsarme für die Spulenträger geliefert, die sich harmonisch der äußeren Form des Gerätes anpassen. Sie lassen sich leicht und schnell ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen ansetzen.



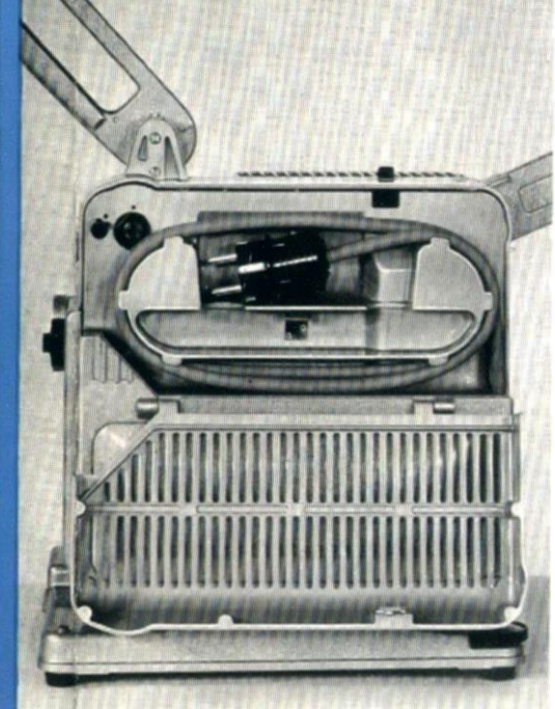
Projektor mit abgenommenem
Objektivträger



Anamorphot zur Vorführung von CinemaScope- und Breitwandfilmen



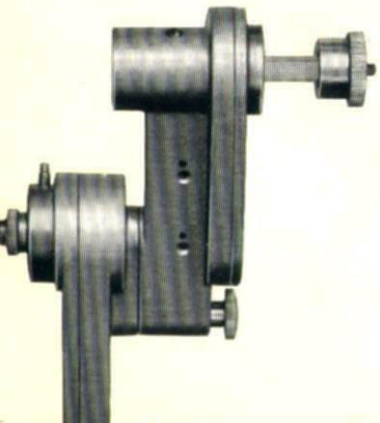
Lampenhaus mit Schmalfilm-Lampe und Vorwiderstand



Die Unterbringung der Anschlußschnur mit Netzstecker

DER TRANSPORT

Von beiden Spulenträgern dient der vordere in angeklapptem und verriegeltem Zustand als Transportgriff, während der hintere Spulenträger eingeschwenkt und in das Gehäuse versenkt werden kann. Das Gerät ist dadurch mit wenigen Griffen transportbereit, ohne daß herausragende sperrige Teile diesen erschweren. Die Anschluß-Schnur und der Netzstecker werden in der Rückwand des Projektors verdeckt untergebracht.



Spulenträger-Verlängerungsarm für 1200-m-Filmspulen

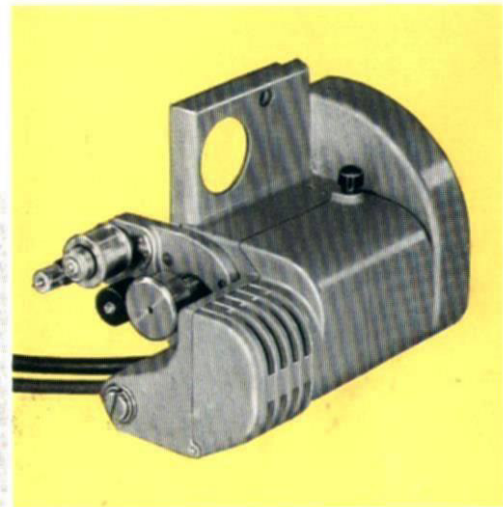
Sämtliche elektrischen Anschlüsse für den Ausbau zum Lichtton-, Magnetton- und Zweiband-Projektor sind beim Stummfilmprojektor bereits vorbereitet.

Siemens-Projektor »2000« mit Lichtton

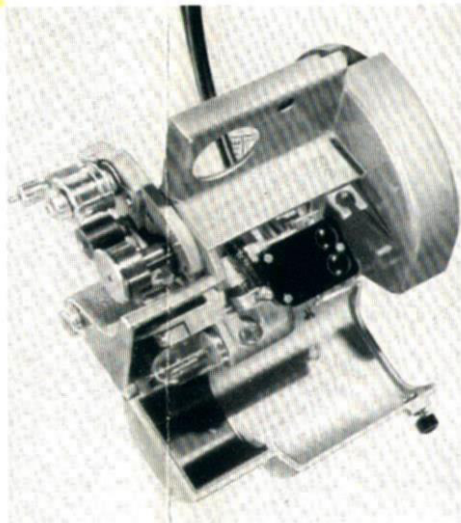
Die Erweiterung des Stummfilmprojektors zu einem Lichttonprojektor erfolgt in einer einzigen Baustufe durch die Anbringung des Lichttonlaufwerkes an der hierfür vorbereiteten Stelle. Wie schon vorher erwähnt, ist der Projektor »2000« konstruktiv so ausgebildet, daß jede Weiterentwicklung durch die vorhandenen Baueinheiten rasch und zuverlässig vorgenommen werden kann.

Beim Lichttonprojektor wird der Film über einen gebremsten Schleifenfänger mit Gummiandruckrolle und eine rotierende, mit einer Schwungmasse fest verbundene Tonbahn geführt, die ihn in einer konstanten, gleichmäßigen Bewegung an der Tonoptik vorbeilaufen läßt. Eine Nachwickelrolle sorgt dabei für den regelmäßigen Zug des Filmes durch das Lichttonlaufwerk. Das Zusammenwirken dieser beweglichen und dem Filmtransport dienenden Teile ergibt ein höchstes Gleichmaß in der Filmbewegung und damit eine hervorragende Tonqualität. Die einstellbare Tonoptik ermöglicht darüber hinaus ein genaues Abtasten der Tonspur. Man wird also auch im Falle einer seitlichen Verschiebung der Tonspur auf dem Filmband stets eine sichere und genaue Tonabtastung vornehmen können. Die einer Abnutzung unterliegenden Teile, wie die Tonlampe und die Fotozelle, sind steckbar angeordnet und im Falle einer Erneuerung leicht zugänglich.

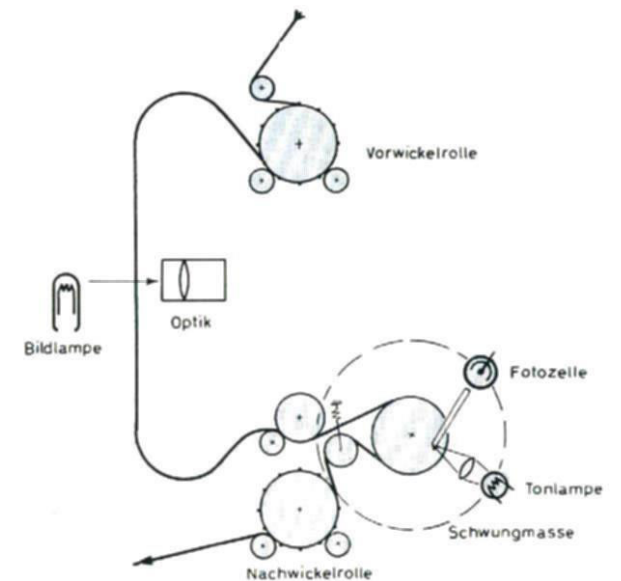
Für die Tonübertragung wurde eine Reihe von Verstärker- und Lautsprechertypen geschaffen, die für das Lichttongerät und für die Magnettongeräte Verwendung finden. Diese Typenreihe wurde unter besonderer Berücksichtigung der in der Praxis vorkommenden Aufgaben entwickelt und kann fortlaufend erweitert werden.

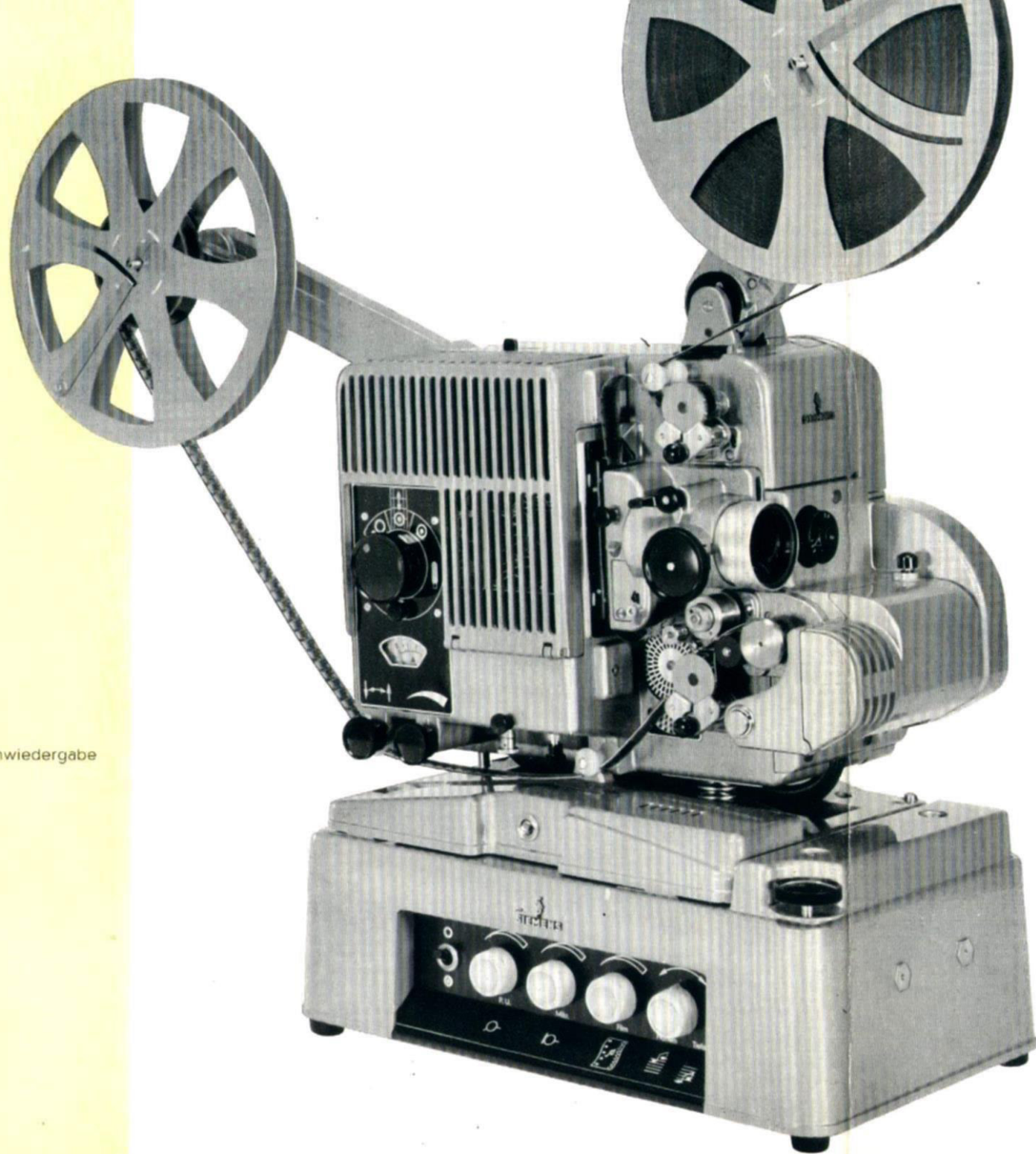


Lichttonlaufwerk geschlossen



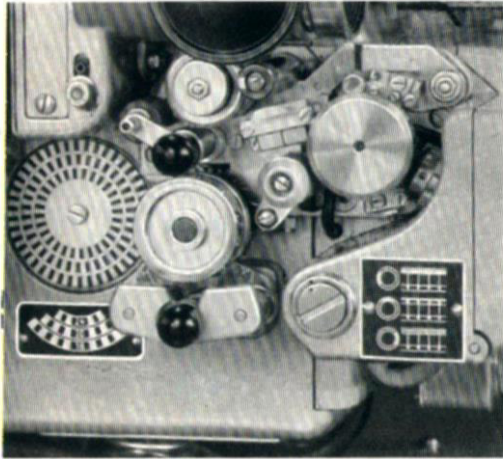
Lichttonlaufwerk geöffnet



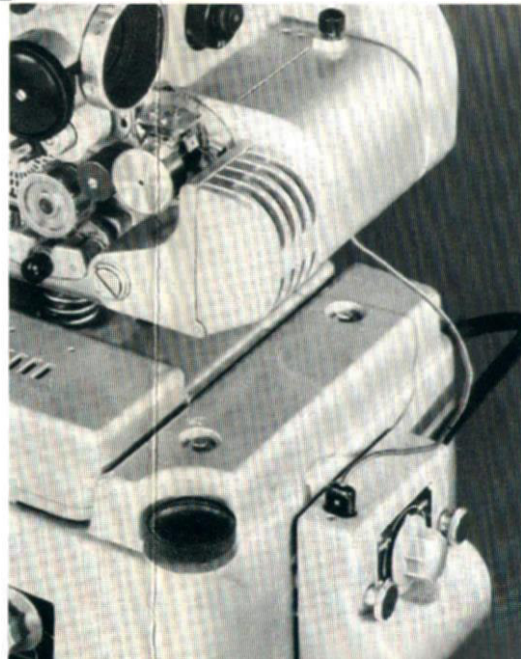


Projektor »2000« mit Lichttonwiedergabe
und 10-Watt-Verstärker

Siemens-Projektor »2000« mit Lichtton und Magnetton



Das Einstreifenlautwerk
für Magnetton-Vollspur,
Halbspur und -Schmalspur



Magnettonadapter
am Lichtton-Projektor

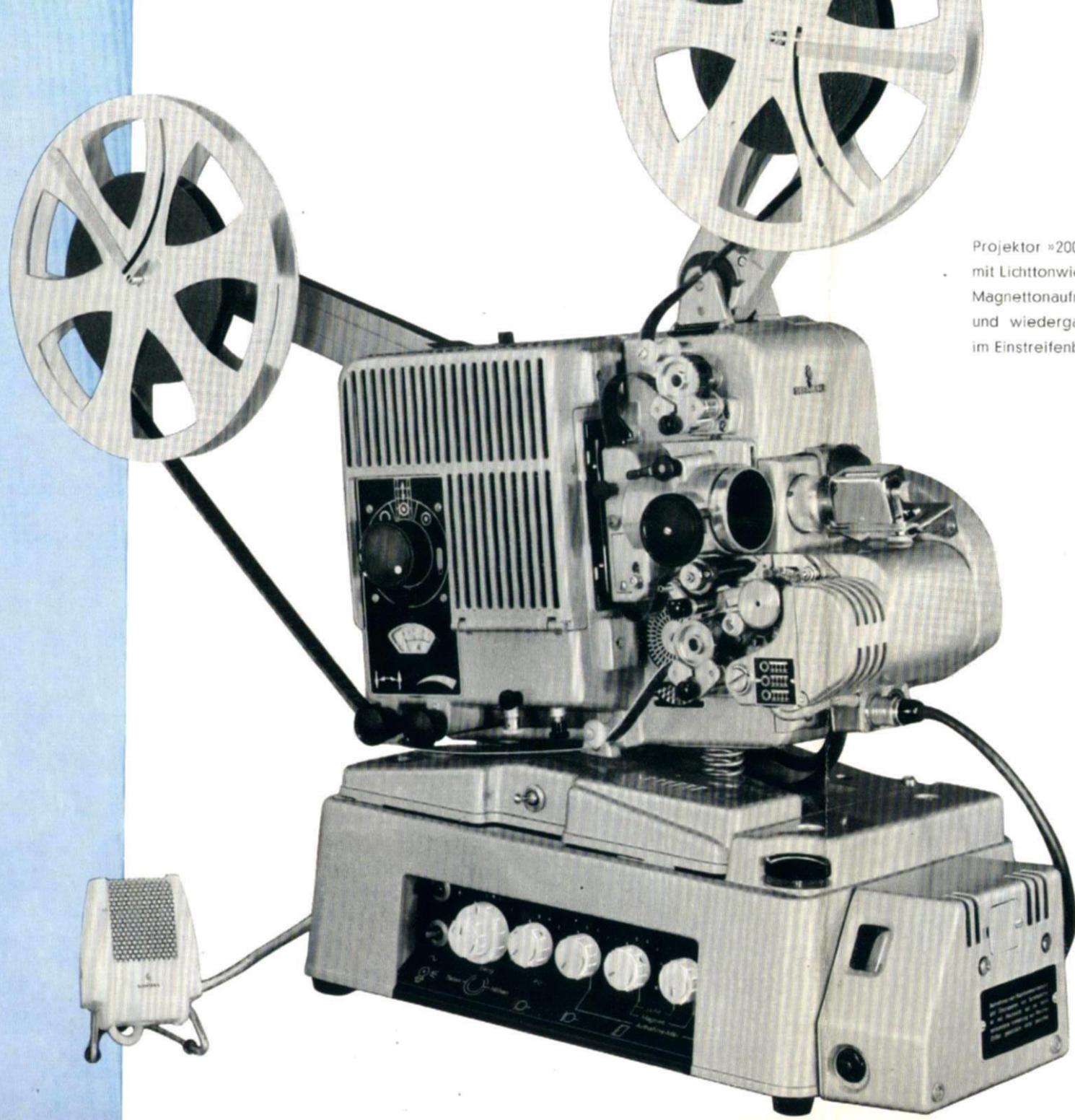
Der Magnetton, seit längerer Zeit beim 35-mm-Film mit Erfolg angewendet, hat auch seine Anhänger unter den Freunden des 16-mm-Schmalfilms gefunden. Vor allem sind es hier die Gebiete der Werbung und Schulung sowie die große Zahl der Schmalfilmamateure, die im Magnetton die willkommene einfache Vertonungsmöglichkeit für ihre Filme sehen.

Bei der Konstruktion des Siemens-Projektors »2000« fand diese Tendenz besondere Beachtung. Grundsätzlich unterscheiden wir hier zwischen dem Projektor »2000« mit Lichtton- und Magnettonwiedergabe sowie dem Projektor »2000« mit Lichttonwiedergabe, jedoch Magnettonaufnahme und -wiedergabe.

Bei dem zuerst genannten Gerät wird durch den Anbau des Magnettonadapters an Lichtton-Projektoren die Wiedergabe von Magnettonfilmen ermöglicht. Ein Magnetkopf ist hierbei innerhalb der Schwungbahn des Lichttonlaufwerkes angeordnet. Er ist schwenkbar befestigt und kann bei der Vorführung von Lichttonfilmen vom Filmstreifen abgehoben werden.

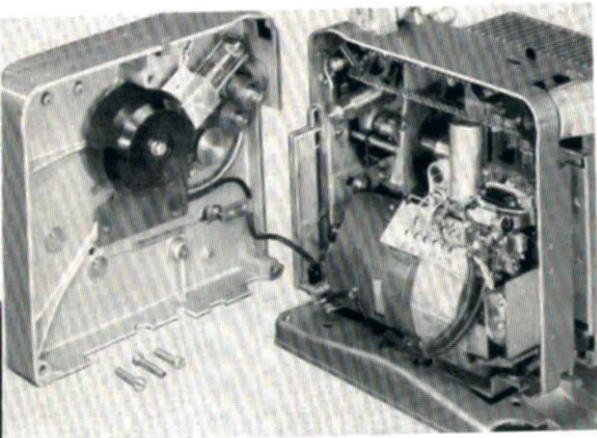
Der Projektor »2000« mit Lichttonwiedergabe, jedoch Magnettonaufnahme und -wiedergabe gestattet die Vertonung von 16-mm-Schmalfilmen mit Vollspur, Halbspur und Schmalspur im Einstreifenbetrieb. Die allgemein bekannten Vorzüge der Magnetvertonung — bessere Tonqualität bei einer überraschend einfachen und zeitsparenden Vertonungsarbeit, nachträgliche Vertonung von Stummfilmen, sofortiges Beurteilen der Tonaufnahmen usw. — werden durch dieses vielseitige Gerät noch in vieler Hinsicht ergänzt. So erleichtert ein Bildzähler an der Frontseite des Projektors die Vertonungsarbeiten. Getrennte Magnetköpfe für die 2,5-mm-Vollspur und 0,8-mm-Schmalspur werden bei der Vorführung eines Lichttonfilmes automatisch vom Film abgehoben und verhindern dadurch die Beschädigung der Lichttonspur. Die Anbringung des Magnettonkopfes für 2,5-mm-Vollspur entspricht dabei der internationalen Normung mit einem Bild-Ton-Abstand von 28 Bildern. Ein Löschkopf mit automatischer Aufnahmeverriegelung erlaubt beliebig oft die Neuvertonung eines vorhandenen Filmes. Tonaufnahmen über Mikrofon bzw. Tonabnehmer können getrennt oder gemischt erfolgen.

Der Projektor »2000« als Magnetton-Einstreifengerät ist damit das ideale Gerät für alle Schmalfilmfreunde, die eine Vertonung ihrer Filme anstreben.

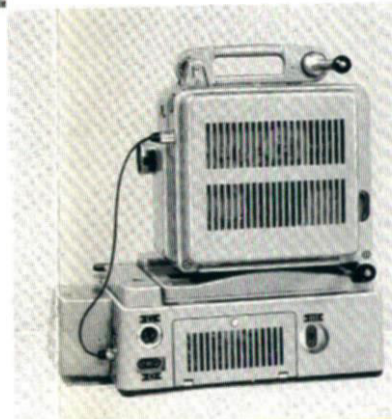


Projektor »2000«
mit Lichttonwiedergabe,
Magnettonaufnahme
und wiedergabe
im Einstreifenbetrieb

Siemens-Projektor »2000« mit Zweiband-Magnetton

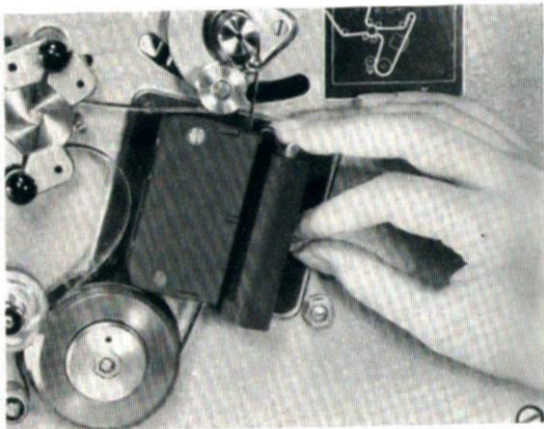


Antrieb des Projektors
und des Magnettonlaufwerks



Zweiband Projektor transportbereit

Zweiband-Projektor mit Lichttonlaufwerk



Mu-Metall Abschirmung
für Magnetköpfe



Diese Entwicklungsstufe des Projektors »2000« bringt eine Fülle von Vorteilen und willkommenen Möglichkeiten für alle Anwendungsgebiete der Schmallfilmprojektion. Grundsätzlich unterscheidet sich dieses Gerät von allen anderen Ausführungen des Projektors »2000« durch die bewußte Trennung des Tonträgers vom Bildträger. Parallel und synchron zum Bildstreifen läuft hier ein separater perforierter 8-mm-Magnetfilm. Projektorenantrieb und Magnetfilmlaufwerk sind mechanisch miteinander verbunden, so daß ein Lippen-Synchronlauf beider Streifen erreicht wird. Ebenso wie beim Einstreifenlaufwerk wird hier auf der Tonseite der Gleichlauf des Magnetfilmes durch mehrfache mechanische Filterung erreicht.

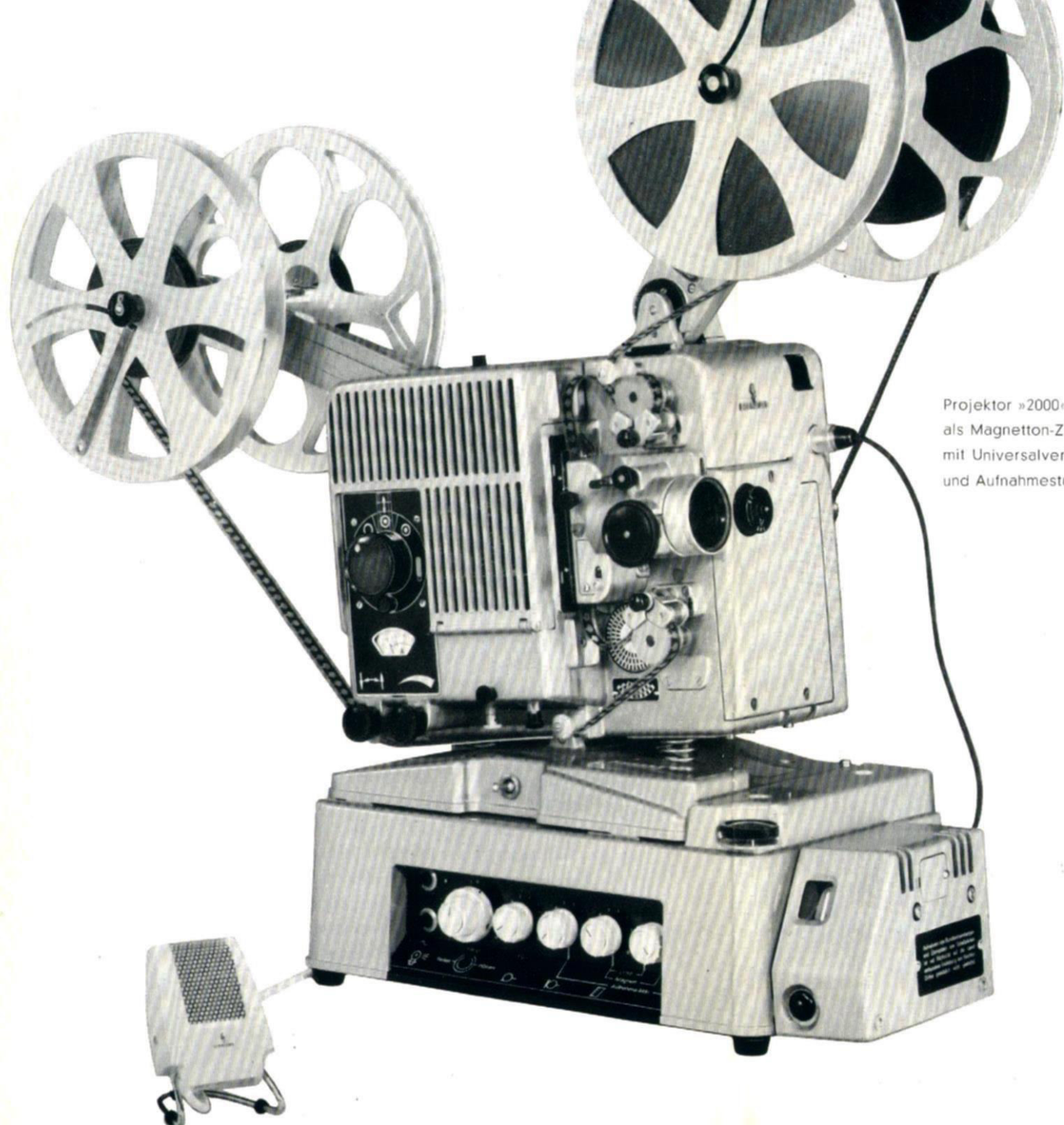
Zu den wesentlichen Vorteilen des Zweiband-Betriebes zählen vor allem:

- Die Möglichkeit einer nachträglichen Vertonung stummer Filme,
- die Neuvertonung vorhandener Tonfilme,
- die mehrfache Vertonung eines Filmes in verschiedenen Sprachen oder mit unterschiedlichen Texten,
- die zusätzliche Vertonung vorhandener Tonfilme
- und in Verbindung mit dem Magnetton-Einstreifen-Projektor das Umspielen vom 8-mm-Magnetfilm auf 16-mm-Schmalfilm mit Magnettonspur und umgekehrt.

Während des Umspielvorganges können dabei über Mikrophon und Tonabnehmer-eingang noch weitere Schallereignisse hinzugemischt werden.

Das Zweibandlaufwerk kann auch ohne die Vorführung eines Filmes für die Tonaufnahme und -wiedergabe verwendet werden.

Der Anbau des Zweibandlaufwerkes ist bei allen Ausführungen des Siemens-Projektors »2000« möglich. Daß das Baukastenprinzip selbst bei dieser Sonderausführung des Projektors »2000« nicht durchbrochen wird, zeigt eindeutig, wie die Grundtype allen Anforderungen entsprechend erweitert werden kann.



Projektor »2000«
als Magnetton-Zweibandgerät
mit Universalverstärker
und Aufnahmestufe



VERSTÄRKER UND LAUTSPRECHER



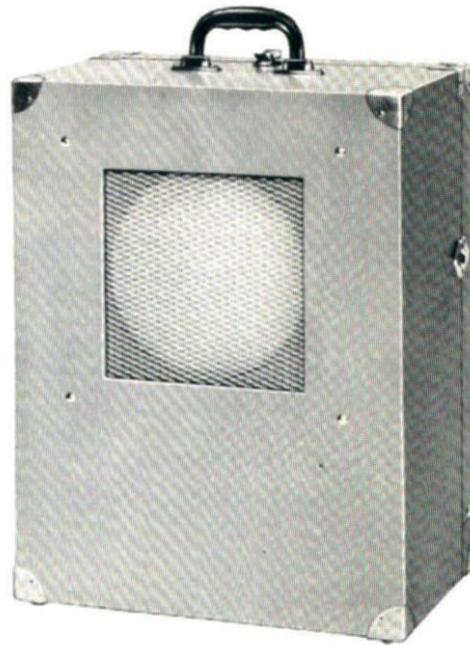
Vorverstärker



5-Watt-Verstärker



10-Watt-Verstärker



8-Watt-Koffertlautsprecher

Die ausgedehnten Anwendungsgebiete des Projektors »2000« mit ihren verschiedenartigen Anforderungen machten eine Reihe von Verstärkertypen unterschiedlicher Leistung erforderlich. Es werden insgesamt 4 Typen serienmäßig hergestellt, die alle in einheitlichen, mechanisch und elektrisch mit dem Projektor verriegelbaren Gußgehäusen eingesetzt sind. Der 5-W-Verstärker, der vor allem in kleineren Räumen verwendet wird, hat Anschlußmöglichkeiten für Lichtton, Mikrophon und Tonabnehmer. Die Überblendung der Kanäle kann mit Hilfe eines Umschalters erfolgen, der wahlweise die 3 Kanäle auf einen Regler schaltet. Der 10-W-Verstärker besitzt Eingänge für Lichtton, Mikrophon und Tonabnehmer. Jeder der 3 Kanäle ist hier getrennt regelbar, so daß sie einzeln oder gemeinsam verwendet werden können; das heißt, die 3 Kanäle sind mischbar.

Beide Verstärker sind für den Anbau der Magnetton-Zusätze zur Wiedergabe von Magnettonfilmen vorbereitet.

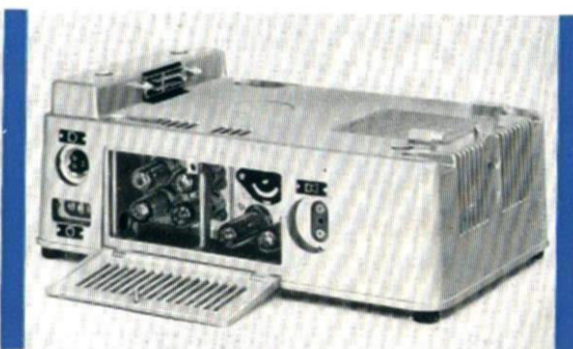
Für den Anschluß an Rundfunkempfänger wurde eigens der Vorverstärker entwickelt. Die drei vorentzerrten Kanäle für Lichtton, Mikrophon und Tonabnehmer werden hier über einen Umschalter an den gemeinsamen Regler geführt. Eine vierte Schaltstellung ermöglicht die Wiedergabe von Magnettonfilmen.

Alle hier beschriebenen Verstärker sind für die Wiedergabe von Lichttonfilmen und nach Anbringung entsprechender Zusätze auch für die Wiedergabe von Magnettonfilmen geeignet.

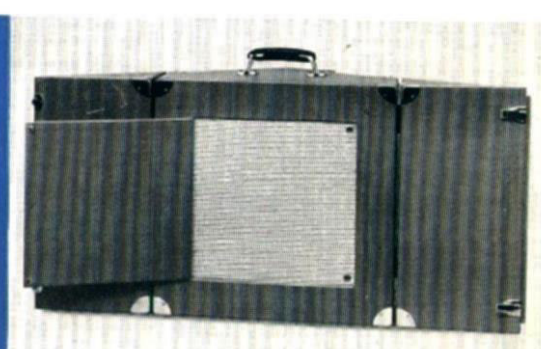




Universalverstärker mit Aufnahmestufe



Universalverstärker, Rückseite



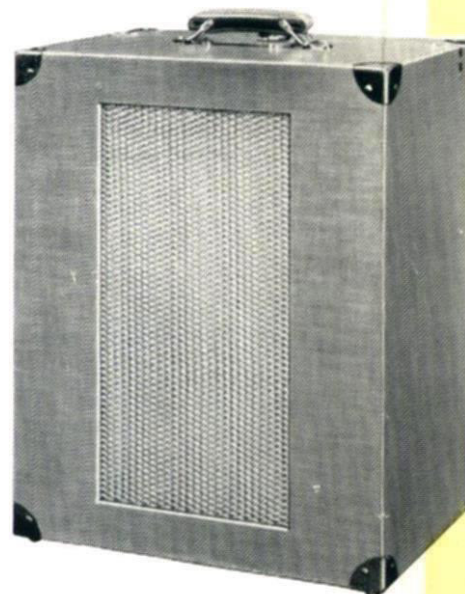
15-Watt-Kofferlautsprecher

Das letzte Gerät dieser Typenreihe, der Universalverstärker mit einer Leistung von ca. 10 W, ermöglicht darüber hinaus und in Verbindung mit einer Aufnahmestufe auch die Tonaufnahme von Magnettonfilmen. Die Aufnahme kann über Mikrofon- und Tonabnehmereingang erfolgen. Höhen und Tiefen lassen sich bei Aufnahme und Wiedergabe getrennt regulieren.

Für die Wiedergabe ist neben den getrennt regelbaren Eingängen für Lichtton, Mikrofon und Tonabnehmer auch der Magnettonwiedergabeteil im Universalverstärker eingebaut. Der Übergang von Lichtton auf Magnetton erfolgt durch einfaches Umschalten. Die getrennte Regelung erlaubt wieder eine beliebige Mischung von Licht- oder Magnetton mit Mikrofon und Tonabnehmer.

Das Gerät ist für die Magnettonaufnahme betriebsfertig, wenn die Aufnahmestufe an der Stirnseite des Verstärkers angesetzt ist, wobei eine Steckerleiste gleichzeitig die elektrischen Verbindungen herstellt.

Der Einsatz des Schmalfilms in Räumen verschiedener Art macht auch den Einsatz von Lautsprechern unterschiedlicher Leistung und Konstruktion notwendig. Für größere Räume stellt der 15-W-Lautsprecher die beste Lösung dar. Für kleinere Räume genügt der 8-W-Lautsprecher, während bei besonders breiten Räumen der 2x6-W-Breitstrahler eingesetzt werden sollte. Alle 3 Typen sind als Kofferlautsprecher ausgebildet, die das Verbindungskabel und einiges Projektor-Zubehör, wie Filmspulen etc., aufnehmen können.



2 x 6-Watt-Kofferlautsprecher
als Breitstrahler



2 x 6-Watt-Kofferlautsprecher
als Breitstrahler, Innenansicht



S I E M E N S & H A L S K E A K T I E N G E S E L L S C H A F T

BERATUNG, VORFÜHRUNG UND VERKAUF