

Bedienungsanleitung

für den

Siemens-Heimprojektor



Bedienungsanleitung

für den

Siemens - Heimprojektor



SIEMENS & HALSKE AG
Wernerwerk, Berlin - Siemensstadt

SH 5297

Ausführliche Bedienungsanleitung.

Kurzgefaßte Bedienungsanleitung.

(Ausführliche Beschreibung auf den folgenden Seiten.)

	Seite
Allgemeines	3
Vorbereitung zur Filmvorführung	3
Anschlußschnur abwickeln	3
Spulenarme in Arbeitsstellung bringen	4
Spannung feststellen	4
Entsprechenden Widerstand einsetzen	5
Lampe einsetzen	6
Verbindung mit dem Lichtnetz herstellen	7
Projektor einschalten	7
Bildgröße einstellen	7
Bild ausrichten	8
Film einlegen	8
Filmvorführung	11
Steuerhebel auf „Stand“ stellen, Projektor einschalten	11
Raumbeleuchtung ausschalten	11
Laufbild-Projection	12
Steuerhebel auf „Vor“ stellen	12
Bildscharfe einstellen	12
Bildstrich beobachten und erforderlichenfalls nachstellen	12
Geschwindigkeit einstellen	12
Standbild-Projection	12
Steuerhebel auf „Stand“ stellen	12
Bildstrich einstellen und Bildscharfe nachregeln	12
Einzelbildschaltung	13
Greiferknopf drehen	13
Rücklauf-Projection	13
Szenen-Wiederholung	14
Raumbeleuchtung einschalten und Projektor ausschalten	15
Umspulen	15
Filmende in die obere leere Spule einfädeln	15
Steuerhebel auf „Rück“ stellen und Projektor einschalten	15
Projektor ausschalten	15
Einpacken des Projektors	15
Verbindung mit dem Lichtnetz lösen	15
Spulenarme in Ruhestellung bringen	15
Zuleitungsschnur um den Projektor wickeln	15
Pflege des Projektors	16
Reinigung	16
Schmierung	18
Besonderes	19
Auswechseln des Objektivs	19
Lampeneinstellung	19

Allgemeines.

Der Siemens-Heimprojektor für 16-mm-Schmalfilm kann nach Einsetzen des entsprechenden Widerstandes an jede Steckdose von Gleich- oder Wechselstromnetzen aller gebräuchlichen Spannungen angeschlossen werden. Er ist auch für die Vorführung von Ozaphanfilm eingerichtet.

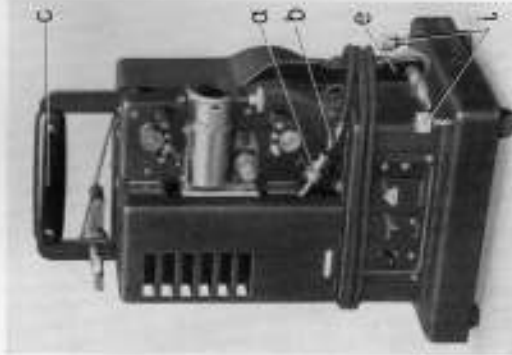


Bild 1. Objektiv- und Schaltseite.

- a = Netzstecker
- b = Haltebügel für den Netzstecker
- c = Oberer Spulenträger, gleichseitig
- d = Greiferknopf
- e = Unterer Spulenträger
- f = Höhenverstellungsschrauben

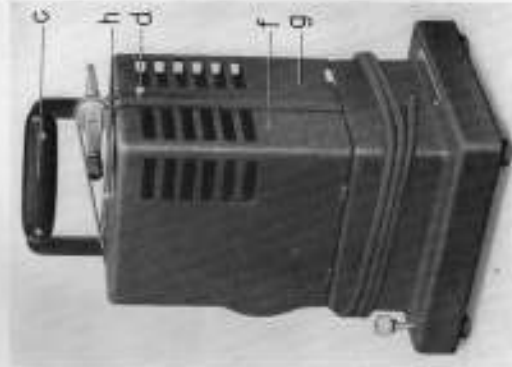


Bild 2. Getriebe- und Rückseite.

- c = Oberer Spulenträger, gleichseitig
- d = Tragegriff
- e = Verschlusshaken des Tragegriffes
- f, g = Seitenstelle des Gehäuses
- h = Verschlusshaken der Gehäuseteile

Vorbereitung zur Filmvorführung.

Es empfiehlt sich, den Projektor gleich auf den Vorführtisch zu stellen. Die Vorführgeräusche werden auf ein Minimum vermindert, wenn man eine Filaplatte unter den Apparat legt.

Anschlußschnur abwickeln.

Der Netzstecker (a in Bild 1) wird unter dem Haltebügel (b) herausgenommen und die Schnur vom Apparat abgewickelt.

Spulenarme in Arbeitsstellung bringen.

Der obere Spulenträger (c in Bild 1 und 2), der gleichzeitig als Traggriff dient, wird durch Druck auf den Knopf (d in Bild 2) entriegelt und kann dann umgeklappt werden. Der untere Spulenträger (e in Bild 1) wird bis zum Einrasten hochgehoben.

Spannung feststellen.

Die am Vorführort vorhandene Spannung stellt man am einfachsten an dem auf jedem Elektrizitätszähler angebrachten Bezeichnungsschild

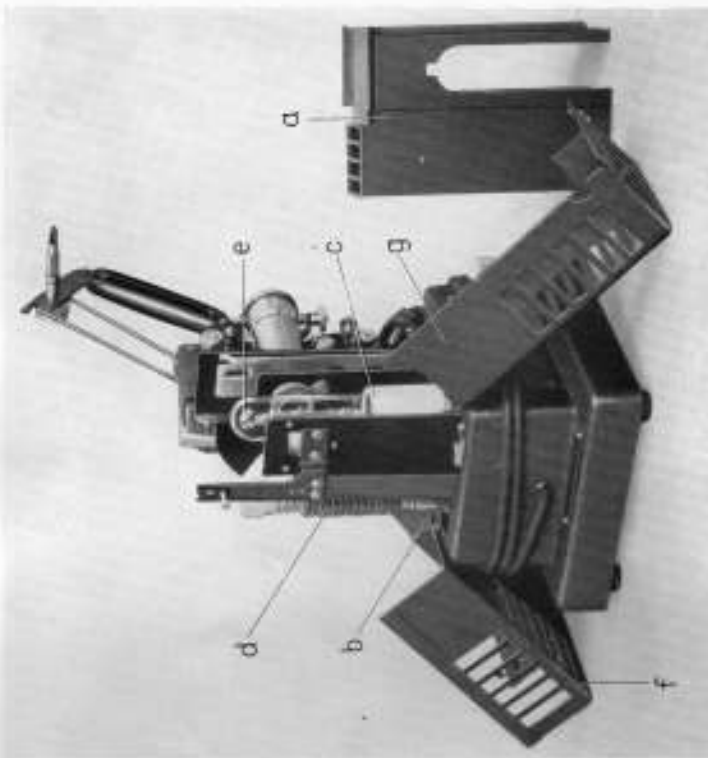


Bild 3. Projektor nach dem Herunterklappen der Gehäuseteile, Schutzgehäuse für Lampe und Widerstand abgenommen.

a = Schutzgehäuse
b = Steckereinführung für den Widerstand
c = Lampenfassung
d = Widerstand
e = Projektionslampe
f, g = Gehäuseteile

oder an dem auf dem Sockel jeder Glühlampe der Raumbeleuchtung angebrachten Aufdruck fest. Die Stromart (Gleich- oder Wechselstrom) ist gleichgültig, da der Apparat einen Universalmotor besitzt.

Entsprechenden Widerstand einsetzen.

Je nach der vorhandenen Spannung wird der entsprechende Widerstand in den Projektor eingesetzt. Auf jeden Widerstand ist die Spannung, für die er bestimmt ist, aufgedruckt. Außerdem sind die Köpfe der Widerstände verschieden gefärbt, und zwar hat der Widerstand für 110 Volt einen roten, der für 220 Volt einen ungefärbten Kopf, während alle übrigen Widerstände grün gefärbte Köpfe haben. Die Farbe dient zur leichteren

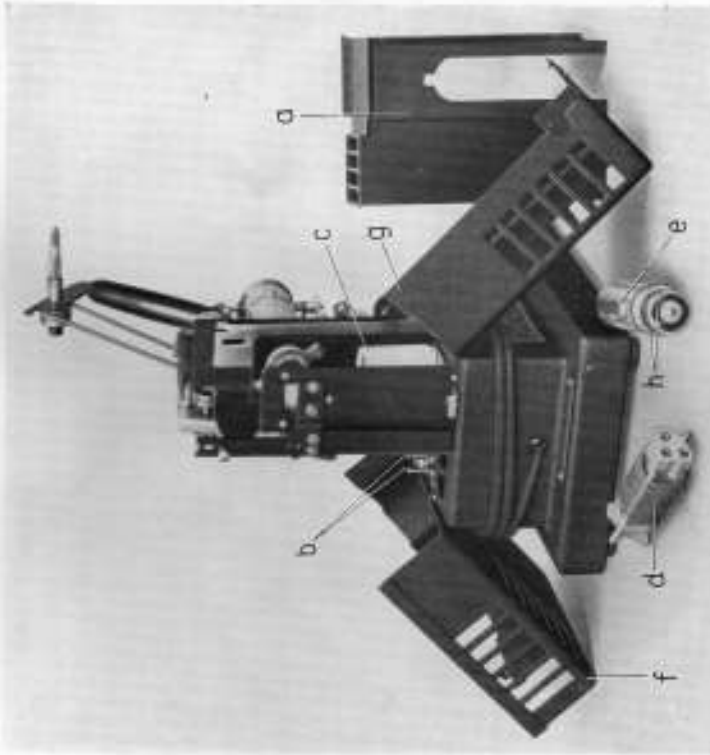


Bild 4. Projektor geöffnet, Widerstand und Lampe herausgenommen.

a = Schutzgehäuse
b = Steckereinführung für den Widerstand
c = Lampenfassung
d = Widerstand
e = Projektionslampe
f, g = Gehäuseteile
h = Sockellappen

Feststellung des jeweils im Projektor befindlichen Widerstandes, ohne daß dazu das Gehäuse geöffnet zu werden braucht.

Vor jeder Vorführung muß festgestellt werden, ob der richtige Widerstand eingesetzt ist.

Zum Einsetzen des Widerstandes werden die Seitensteile des Gehäuses (f und g in Bild 2, 3 und 4) geöffnet, indem man auf den oben am Gehäuse angebrachten Verschlussknopf (h in Bild 2) drückt und die Wände dann nach der Seite herunterklappt (Bild 3), wodurch das für Widerstand und Lampe gemeinsame Schutzgehäuse (a in Bild 3 und 4) sichtbar wird. Dieses Schutzgehäuse muß nun vorsichtig senkrecht nach oben von seinen Stützwänden abgehoben werden. Widerstandsstecker und Lampenfassung liegen dann frei. Der entsprechende Widerstand wird auf die drei Steckersäufte (b) aufgesetzt. Dabei muß er ganz unten angefaßt und ohne Gewalt senkrecht nach unten gedrückt werden.

Die äußeren Abmessungen des Widerstandes sind sehr klein, so daß er innerhalb des Projektors selbst untergebracht werden konnte und nicht einen besonderen umfangreichen Zusatzteil bildet. Bei Filmvorführungen und beim Transport des Projektors macht sich dies besonders angenehm bemerkbar, da der Apparat ein geschlossenes Ganzes bildet. Beim Betrieb kann eine Erhitzung des Widerstandes bis zum Rotglühen eintreten. Dies ist jedoch unschädlich. Ein dauernder Kühlluftstrom, der durch ein Gebläse erzeugt wird, streicht durch den Widerstand und verhindert eine schädliche Überhitzung.

Lampe einsetzen.

Die Lampenfassung (c in Bild 3 und 4) besitzt zwei verschiedenen grobe Durchtrittsöffnungen für die am Lampensockel angebrachten, ebenfalls



Bild 5. Sockel des Projektors mit Schaltplatte.
a = Kippschalter
b = Steuerhebel
c = Hebel für die Geschwindigkeits-
einstellung

verschieden großen Lappen (h in Bild 4). Die Lampe kann also zwangs-läufig nur in einer Stellung eingesetzt werden. Beim Einsetzen wird sie von der Seite her an die Fassung herangebracht, niedergedrückt und bis zum Anschlag um etwa 90° nach rechts herumgedreht. Das Schutzgehäuse (a in Bild 3 und 4) wird nunmehr über Widerstand (d) und Lampe (e) gesetzt, und die beiden Gehäusesteile (f und g) werden wieder nach oben geklappt.

Verbindung mit dem Lichtnetz herstellen.

Der Stecker wird mit der Steckdose des Lichtnetzes, nötigenfalls unter Zuhilfenahme einer Verlängerungsschnur verbunden. Die Steckdose muß mit einer 6-Ampere-Sicherung versehen sein.

Projektor einschalten.

Der Projektor wird durch Umlegen des Kippschalters (a in Bild 5) eingeschaltet.

Bildgröße einstellen.

Sollte die projizierte Bildfläche zu klein sein, so ist der Projektor weiter vom Bildschirm abzurücken. Umgekehrt wird bei Annäherung des Projektors an den Bildschirm das Bild kleiner. Die Bildgröße kann in weiteren Grenzen durch Verwendung eines Objektivs anderer Brennweite geändert werden (siehe Seite 19, Auswechseln des Objektivs).

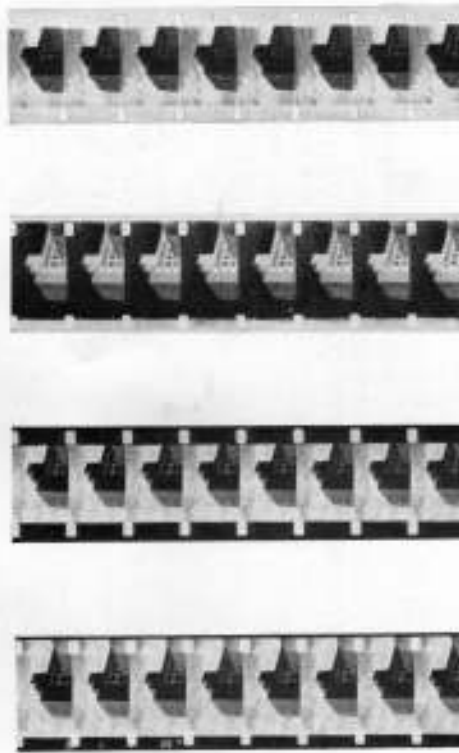


Bild 6. 16mm-Schmalfilme.
Umkkehr original
Umkkehr duplikat
Original Negativ
Postkopie nach Negativ

Bild ausrichten.

Durch Verrücken des Projektors nach rechts oder links wird das Bild seitlich und durch Verstellen der Stellschrauben (i in Bild 1) in der Höhe ausgerichtet. Nach Beendigung der Einstellung wird der Projektor wieder ausgeschaltet.

Film einlegen.

Zunächst überzeuge man sich, ob der vorzuführende Film richtig auf die Spule aufgewickelt ist. Umkehroriginalfilme müssen mit der Schicht nach außen liegen, ebenso Negative, während durch Kopieren vom Negativ gewonnene Positive sowie Umkehrduplikate mit der Schicht nach innen liegen müssen. Der kopierte Positivfilm hat an beiden Seiten einen hellen



Bild 7.
Richtige Lage des Films prüfen.

Rand, bei Umkehrfilmen ist das Filmband bis zum Rand geschwärtzt, (Bild 6). Umkehroriginal sind am Kamera-Kennzeichen innerhalb des Randes erkenntlich (z. B. Kreise, Dreiecke oder bei Filmen, die mit der Siemens-Kino-Kamera aufgenommen sind; einseitig belichteter Rand, siehe Bild 6, Umkehroriginal), während Umkehrduplikate einen beiderseits gleich breiten geschwärtzten Rand ohne irgendwelche Kennzeichen besitzen.

Am einfachsten überzeugt man sich von der richtigen Lage des Films, indem man die Spule gemäß Bild 7 hält und den Film bei dieser Haltung in der Durchsicht betrachtet. Die Bilder müssen jetzt aufrecht und seitlich richtig erkennbar sein, Titel müssen richtig lesbar sein, ganz gleich um welche Filmart es sich handelt.

Vor dem Einlegen des Films wird der Steuerhebel (h in Bild 3) auf „Stand“ gestellt.

Die Spule mit dem Film wird auf die Achse des oberen Spulenträgers gesteckt, wobei die Beschriftung der Spule bzw. bei der Siemens-Spule der Einfädellarm nach der Seite der umlegbaren Zunge am Ende der Achse

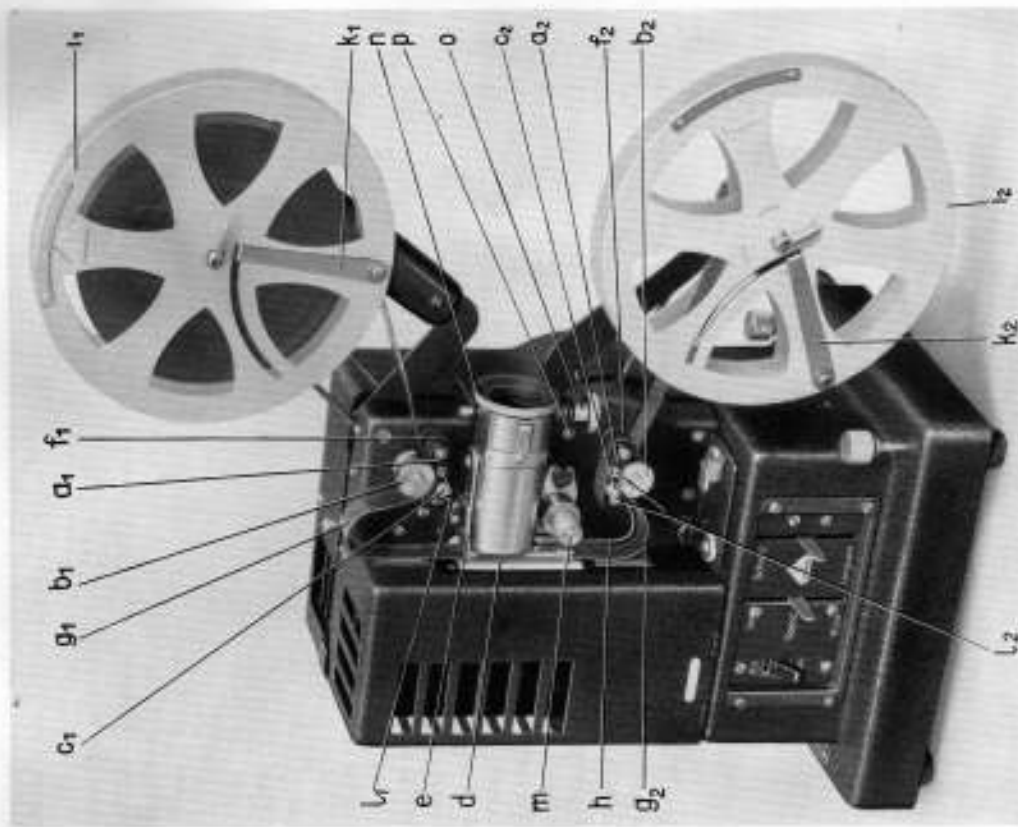


Bild 8. Projektor mit eingelegtem Film.

a₁, a₂ = Oberer und unterer Audiokrollenhalter

b₁, b₂ = Oberer und unterer Zahntrommel

c₁, c₂ = Antriebsachse des oberen und unteren Audiokrollenhalters

d = Filmkanal

e = Hebel zum Öffnen des Filmkanals

f₁, f₂ = Obere und untere Getriebe

g₁, g₂ = Filmschrauben

h = Kennzeichnung der Filmschleife an der Platine

i = Filmrollen

k₁, k₂ = Schwärzarme der Filmrollen

l₁, l₂ = Obere und untere Audiokrollen

m = Steuerhebel

n = Rändelring

o = Objektive

p = Audiokrollen für den unteren Spulenträger

gerichtet sein muß. Diese Zunge wird nach dem Aufstecken der Filmspule umgelegt. Auf den unteren Spulenträger wird eine Leerspule in gleicher Weise aufgesetzt.

Die Andruckrollenhalter (a_1 und a_2 in Bild 8) der oberen und unteren Zahntrummel (b_1 und b_2) werden von den Trommeln abgedrückt. Hierbei muß jeweils auf den Auslöseknopf (c_1 und c_2) des betreffenden Andruckrollenhalters gedrückt werden, da sich der Halter sonst nicht bewegen läßt. Nun wird der Filmkanal (d) durch Umlegen des Hebels (e) geöffnet. Von der Spule wird ein etwa 75 cm langes Filmstück abgezogen und in den Filmkanal eingelegt und dieser durch Zurücklegen des Hebels (e) wieder geschlossen. Man achte darauf, daß der Film richtig im Kanal liegt und nicht etwa seitlich eingeklemmt wird. Nötigenfalls ziehe man ihn in seiner Längsrichtung etwas hin und her, damit die etwa in den Bildkanal hineinragenden Greiferzähne in die Filmperforation kommen.

Nach dem Einlegen in den Bildkanal wird der Film zwischen die untere Zahntrummel (b_2) und die dazugehörigen Andruckrollen (1_2) gebracht. Zwischen dem Filmkanal und der unteren Zahntrummel muß sich eine Schlaufe (g_2) befinden, damit der Film von der unteren Zahntrummel nicht sofort stramm gezogen wird. Die Form und Größe dieser Schlaufe ist an der dahinterliegenden Platine durch eine weiße Linie (h) gekennzeichnet. Man legt den Film zunächst über die Zähne der unteren Zahntrummel und zieht ihn leicht in der Richtung zur Leerspule (1_2) hin, bis die Trommelzähne in die Perforation eingreifen. Dann wird der Andruckrollenhalter (a_2) wieder an die Zahntrummel angedrückt.

Schließlich wird der Film zwischen die obere Zahntrummel (b_1) und die zugehörigen Andruckrollen (1_1) gelegt. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß zwischen der Zahntrummel (b_1) und dem Filmkanal (d) ebenfalls eine Filmschlaufe (g_1) entsteht, die etwa bis zur Oberkante des Apparates emporragt. Nach dem Einfädeln auf die obere Zahntrummel wird der zugehörige Andruckrollenhalter (a_1) angelegt.

Zum Schluß wird der Film in die Leerspule (1_2) eingefädelt. Hierzu wird das Filmmende in die nach außen geschwenkte Federklemme (a in Bild 9) des Schwenkarms (k_2 in Bild 8 und b in Bild 9) eingeklemmt und der Arm wieder zurückgeschwenkt. Wenn das Filmband zu lang ist, dann wird die Leerspule durch Drehen mit der Hand aufgewickelt.

Um sich zu überzeugen, ob der Film von den Zahntrummeln und dem Greifer ordnungsmäßig gefördert wird, stellt man den Steuerhebel (b in Bild 5) auf „Vor“ und dreht den Greiferknopf (m in Bild 5) im Sinne des Uhrzeigers.

Für die Vorführung von gewöhnlichen Filmen, also nicht Ozaphanfilmen, müssen die Antriebspesen der beiden Filmspulen auf den den Spulenarmen zugewendeten Doppelschnurrollen (c_1 und c_2 in Bild 12) liegen. Wird Ozaphanfilm vorgeführt, so sind die Pesen auf die benachbarten, also dem Spulenarm abgewendeten Schnurrollen zu legen.

Durch die außerordentlich übersichtliche Filmführung ist das Einlegen des Films sehr vereinfacht. Dazu kommt, daß bei den Siemens-Spulen das Einfädeln des Films besonders leicht ist, da die eigentliche Einfädelstelle an den Umfang der Spule verlegt ist. Alle unbequemen Handgriffe, wie Durchfassen durch Spulenflansche usw., werden vermieden.

Filmvorführung.

Steuerhebel auf „Stand“ stellen. Projektor einschalten.

Der Projektor wird durch Umlegen des Kippschalters (a in Bild 5) eingeschaltet. Dadurch wird zunächst gemäß der Einstellung auf „Stand“ ein stehendes Bild projiziert. Die genaue Scharfeinstellung des Bildes wird zweckmäßigerweise erst nach Beginn der Laufbildprojektion vorgenommen, da die Einstellung für Standbilder mit der für Laufbilder nicht übereinstimmt.

Raumbelichtung ausschalten.

Erst vor dem eigentlichen Beginn der Filmvorführung wird die Raumbelichtung ausgeschaltet. Wenn der Schalter für die Raumbelichtung sich nicht in erreichbarer Nähe des Vorführenden befindet, empfiehlt es sich, neben dem Projektor eine Tischlampe aufzustellen.

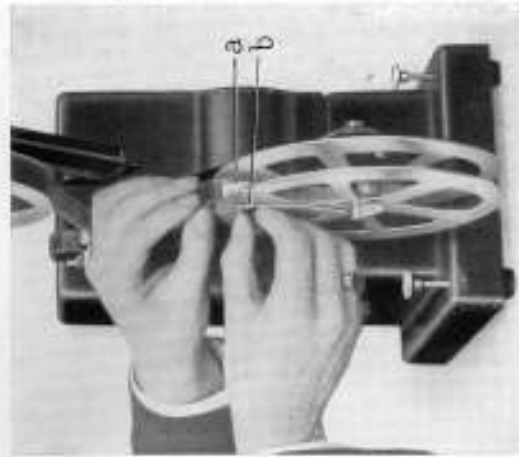


Bild 9.
Einfädeln des Films in die
Siemens-Spule.
 a = Federnde Klemme
 b = Schwenkarms.

Laufbild-Projektion.

Steuerhebel auf „Vor“ stellen.

Mit dem Einstellen des Steuerhebels (b in Bild 5) auf „Vor“ beginnt der Film zu laufen.

Bildschärfe einstellen.

Sofort nach dem Beginn des Vorlaufens ist das Bild durch Drehen an dem Rändelring (n in Bild 8) des Objektivs scharf einzustellen.

Bildstrich beobachten und erforderlichenfalls nachstellen.

Der Bildstrich muß bei Beginn der Projektion durch Drehen an der unten am Objektiv angebrachten Stellschraube (o in Bild 8) eingestellt werden. Der Bildstrich und die Bildschärfe werden während der ganzen Vorführung beobachtet und von Fall zu Fall nachreguliert.

Die Bildstricheinstellung hat dafür zu sorgen, daß die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bildern des Filmstreifens liegende Trennungslinie bei der Projektion nicht sichtbar wird.

Die Bildstricheinstellung beim Siemens-Heimprojektor ist insofern besonders günstig, als sich der Bildstrich innerhalb des projizierten Bildes verschieben läßt, nicht aber das projizierte Bild gegenüber dem Bildstrich gehoben oder gesenkt werden muß. Der Vorzug dieser Anordnung liegt darin, daß das auf dem Bildschirm eingestellte Bild bei Bildstrichversetzungen in der gleichen Lage bleibt und nicht über den Rand des Schirmes hinauswandert.

Geschwindigkeit einstellen.

Die Geschwindigkeit des Filmtransportes kann durch Verschieben des Hebels (c in Bild 5) geregelt werden, und zwar entspricht der tiefsten Stellung des Hebels die geringste Geschwindigkeit und der höchsten Stellung die größte.

Standbild-Projektion.

Zur Betrachtung eines einzelnen Bildes ist der Übergang von der Laufbild-Projektion zur Standbild-Projektion ohne weiteres möglich.

Steuerhebel auf „Stand“ stellen.

Der Steuerhebel (b in Bild 5) wird in die Stellung „Stand“ gebracht; das durch wird der Filmtransport aufgehoben.

Bildstrich einstellen und Bildschärfe nachregeln.

Sollte nach dem Umschalten auf Standbild-Projektion der Bildstrich im Bildfenster sichtbar sein, so wird der Film durch Rechtsdrehen des Greiferknopfes (m in Bild 8) so lange weiterbewegt, bis der Bildstrich verschwunden ist. Dann wird die Bildschärfe, wie oben beschrieben, nachreguliert.

Das einzelne Bild kann beliebig lange gezeigt werden, da durch die bei Umschaltung auf „Stand“ in den Strahlengang gebrachte Wärmeschutzscheibe der Film im Bildfenster vor schädlicher Erwärmung geschützt ist. Der durch die Wärmeschutzscheibe entstehende Lichtabfall ist ganz gering.

Einzelbildschaltung.

Greiferknopf drehen.

Falls man mehrere aufeinanderfolgende Bilder einer Szene einzeln zu betrachten wünscht, fördert man den Film durch Rechtsdrehen des Greiferknopfes (m in Bild 8) von Hand weiter.

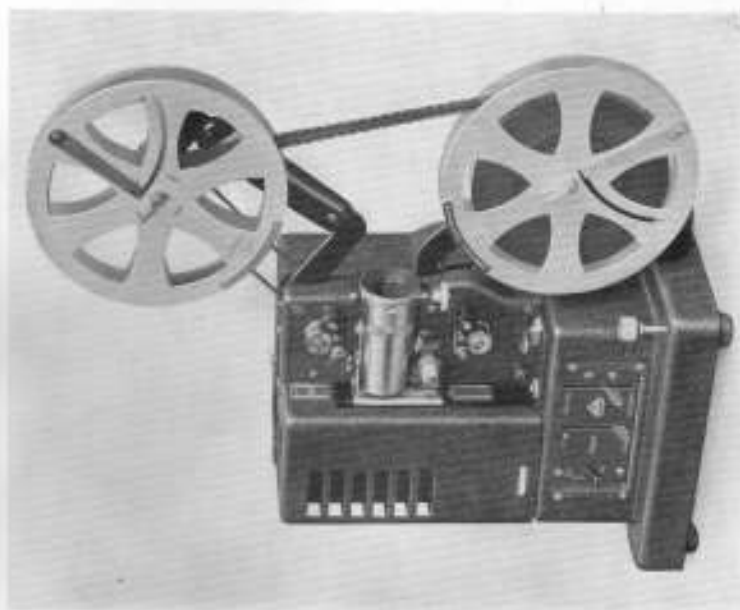


Bild 10.
Umspulen
des Films.

Rücklauf-Projektion.

Durch Einstellen des Steuerhebels (b in Bild 5) auf „Rück“ wird die Drehrichtung des Antriebsmotors und damit des gesamten Triebwerkes umgekehrt, so daß der Film rückwärts läuft. Selbstverständlich wird dadurch auch der gesamte Bewegungsablauf der vorgeführten Vorgänge umgekehrt.

Szenen-Wiederholung.

Die Rücklaufrichtung wird mit Vorteil auch dann verwendet, wenn eine bereits vorgeführte Szene wiederholt werden soll. In diesem Fall läßt man den Film bis zu der gewünschten Stelle zurücklaufen und schaltet dann den Steuerhebel wieder in die Stellung „Vor“.

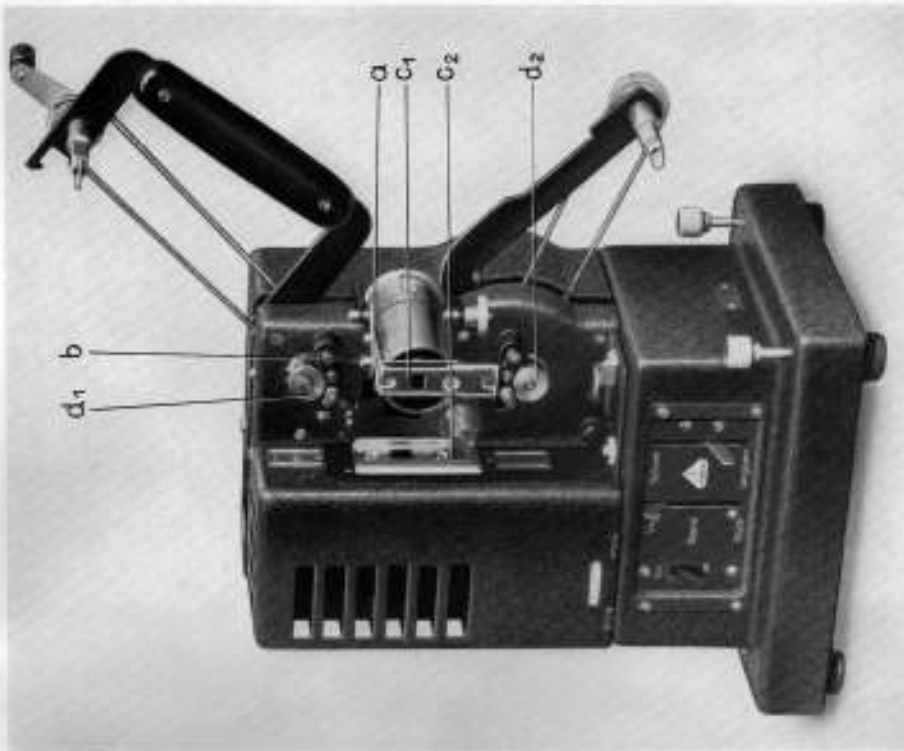


Bild 11.
a = Hebel zum Öffnen des Filankahls
b = Sicht am Objektträger zur Arretierung an der Platze
c₁, c₂ = Teile des Filankahls
d₁, d₂ = Obere und untere Zahntrammel

14

Es empfiehlt sich, falls Rückwärtsbewegungen nicht projiziert werden sollen, während des Rücklaufs den Strahlengang durch die vor das Objektiv gehaltene Hand abzudecken.

Raumbelichtung einschalten und Projektor ausschalten.

Nach beendeter Filmvorführung wird die Raumbelichtung eingeschaltet und der Projektor durch Umlegen des Kippschalters stillgesetzt.

Umspulen.

Filmende in die obere leere Spule einfädeln.

Nach dem Ablaufen eines Films ist das Filmband vollständig auf die untere Spule aufgewickelt; allerdings liegt nun das Ende außen und der Anfang innen. Der Film muß also umgespult werden. Sollte der Projektor bereits vor dem völligen Durchlauf des Films ausgeschaltet worden sein, so daß also das Filmende sich noch im Transportweg befindet, dann wird zweckmäßigerweise noch einmal kurz eingeschaltet, bis auch das Ende des Films durchgelaufen ist. Das Filmende wird in die obere Filmspule eingefädelt (Seite 11), wobei jedoch jetzt der Film direkt von der unteren zur oberen Spule geführt wird (Bild 10).

Steuerhebel auf „Rück“ stellen und Projektor einschalten.

Dadurch beginnt der Filmrücklauf.

Projektor ausschalten.

Nach beendetem Umspulen wird der Projektor ausgeschaltet.

Die Achse der oberen Spule ist mit einer Handkurbel (b in Bild 12) versehen, so daß der Film, wenn nötig, auch von Hand umgespult werden kann.

Einpacken des Projektors.

Verbindung mit dem Lichtnetz lösen.

Nach Beendigung der Vorführung wird die Anschlußschnur von der Netzsteckdose getrennt.

Spulenarme in Ruhestellung bringen.

Der obere Spulenträger wird bis zum Einschnappen umgelegt. Der untere Spulenträger fällt durch Druck auf den Auslöseknopf (p in Bild 8) von selbst in seine Ruhestellung zurück. An der Aufschlagstelle behindert sich ein Schutzblättchen.

Zuleitungsschnur um den Projektor wickeln.

Man wickelt die Anschlußschnur um den Apparat und klemmt zuletzt die Schnur unter den Haltebügel (b in Bild 1), so daß der Stecker unterhalb des Greifers zu liegen kommt.

15

Pflege des Projektors.

Der Projektor bedarf nur geringer Wartung, die sich neben der allgemeinen Reinigung von Staub usw. auf die Säuberung der Filmtransportorgane und auf die Schmierung erstreckt.

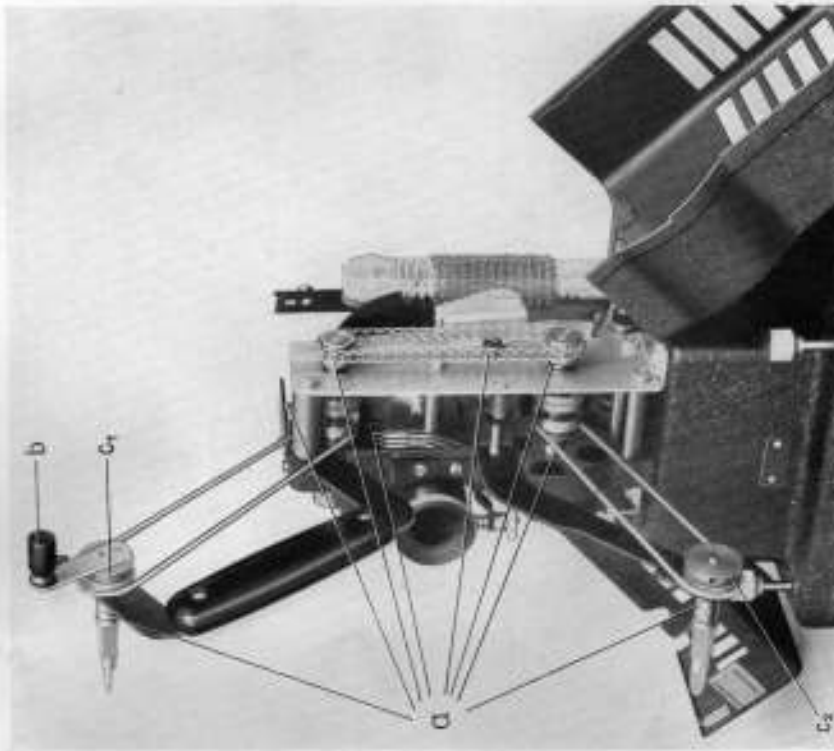


Bild 12. Getriebeansicht der Projektors, Spulenseite.

a = Schmirstellen
 b = Handkurbel zum Umspulen des Films
 c₁, c₂ = Obere und untere Doppelschmurrulle

Reinigung.

Nach der Vorführung von etwa 240 m Film ist der Filmkanal zu reinigen. Die Reinigung läßt sich sehr bequem ausführen, da der Objektivträger mit dem an ihm befestigten Teil des Filmkanals vom Apparat abgeschwenkt

werden kann. Hierzu wird der Bildkanal durch Umlegen des Hebels (e in Bild 8 und a in Bild 11) geöffnet und das Objektiv nach unten gedrückt, bis der an ihm befestigte Stift (b in Bild 11) von der Bohrung am Apparat frei ist. Dann kann das Ende des Objektivträgers, an dem sich die Filmführung befindet, abgeschwenkt werden. Jetzt ist der am

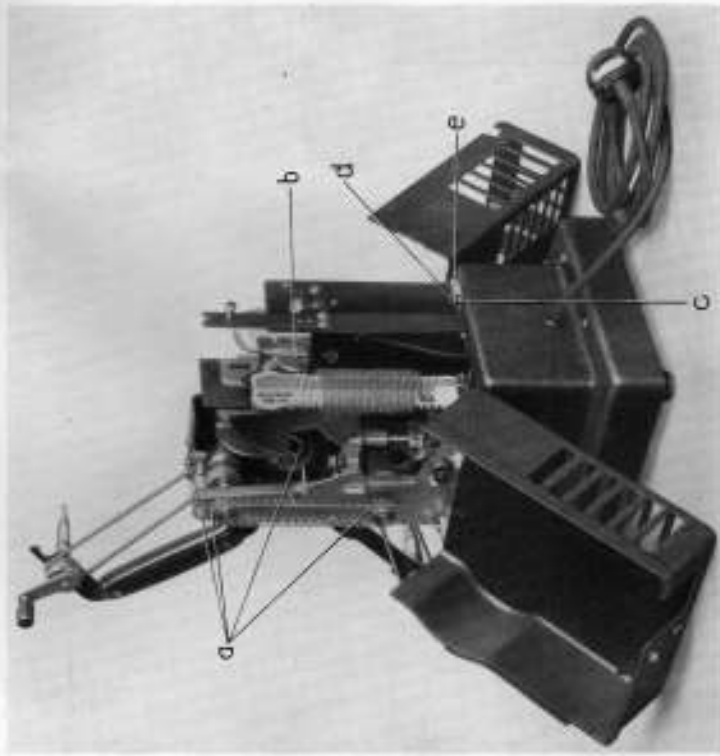


Bild 13. Getriebeansicht des Projektors, Widerstandssseite.

a = Schmirstellen
 b = Kondensator
 c = Verschiebbare Fuß
 d = Befestigungsschraube für den verschiebbaren Fuß
 e = Handgriff

Objektivträger und der am Gehäuse sitzende Teil des Filmkanals (c₁ und c₂) zu reinigen. Dabei ist mit größter Sorgfalt darauf zu achten, daß die Teile des Filmkanals von etwa anhaftenden Emulsionsniederschlägen befreit werden. Diese Niederschläge sind oft kaum sichtbar und bestehen aus ganz schmalen Streifen einer dunklen Masse, die gewöhnlich sehr fest sitzt, und daher am besten mit einem festen, nicht metallischen Gegenstand, z. B. einem Holzstäbchen oder dem Fingernagel entfernt wird. Man

sorge stets für restlose Beseitigung derartiger Niederschläge, da sie sich andernfalls bei den folgenden Vorführungen ständig vergrößern und dabei den vorgeführten Film in zunehmendem Maße verschrammen. Von Zeit zu Zeit müssen auch die Zahntrommeln (d_1 und d_2 in Bild 11) am besten unter Zuhilfenahme einer Zahntrommel gesäubert werden. Man unterziehe sich der kleinen Mühe, den Apparat öfter zu reinigen und mache sich klar, daß der Projektor um so länger einwandfrei arbeiten wird, je besser er gepflegt ist.

Selbstverständlich müssen auch die Linsen des Objektivs und des Kondensators (b in Bild 13) sowie der Spiegel stets sauber gehalten werden. Zur Reinigung aller Glasteile darf ausschließlich ein weicher Lederlappen verwendet werden. Spuren von Fingerabdrücken und Fettspuren werden am besten mit reinem Alkohol oder Ather entfernt.

Schmlierung.

Nach etwa 8 Betriebsstunden sind die durch rote Punkte deutlich gekennzeichneten Schmierstellen des Projektors mit Autowinteröl zu ölen. Die

Zahlentafel der Bildgrößen.

Entfernung des Projektors vom Bildschirm m	Brennweite 30 mm	
	35	50
1	0,28	0,20
2	0,57	0,40
3	0,86	0,60
4	1,14	0,80
5	1,43	1
6	1,71	1,20
7	2	1,40
8	2,29	1,60

Die Bildhöhe beträgt stets $\frac{1}{2}$ der Bildbreite.

Auf Wunsch werden für den Siemens-Heimprojektor statt eines normalen Objektivs von 50 mm Brennweite auch Objektivs von 35 oder 65 mm Brennweite geliefert.

Schmierstellen (a in Bild 12 und 13) sind nach dem Abklappen der Gehäusewände zugänglich. Man achte darauf, daß alle Schmierstellen mit Öl versehen werden. Es ist streng darauf zu sehen, daß kein Öl an die Linsen, in den Bildkanal oder an die Zahntrommeln gelangt.

Besonderes.

Auswechseln des Objektivs.

Das Objektiv des Siemens-Heimprojektors kann mit wenigen Handgriffen gegen ein Objektiv anderer Brennweite ausgewechselt werden. Es wird nach vorn aus seiner Fassung herausgezogen. Nun wird das neue Objektiv bis zum fühlbaren Einrasten in den Träger hineingeschoben. Es sind mehrere Rasten vorhanden, die wahlweise zur Grobeinstellung des Objektivs benutzt werden können. Die Feineinstellung geschieht wie auf Seite 12 angegeben durch Drehen des Objektivs.

Die Größe des projizierten Bildes wächst einerseits in gleichem Verhältnis mit der Entfernung zwischen Projektor und Bildschirm (doppelte Entfernung ergibt doppelte Bildgröße) und andererseits mit abnehmender Brennweite des Objektivs. In der nebenstehenden Tabelle sind die Bildbreiten für verschiedene Projektionsentfernungen und bei Objektivs verschiedener Brennweite zusammengestellt. Der Siemens-Heimprojektor kann allen praktisch vorkommenden Raumverhältnissen angepaßt werden.

Lampeneinstellung.

Um jeweils die beste Ausleuchtung des Bildes zu erzielen, ist wegen der bei den Lampen unvermeidlichen Abweichungen in der Stellung und Größe des Leuchtfeldes eine genaue Einstellung der Projektionslampe ratsam. Die Fassung der Lampe ist auf einen verschiebbaren Fuß (c in Bild 13) aufgesetzt. Dieser Fuß wird durch eine Schraube (d) in seiner Stellung

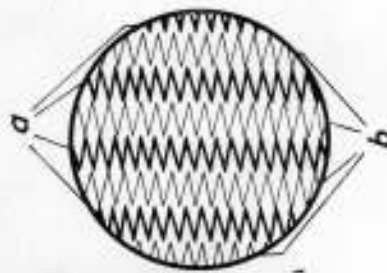


Bild 14.
Schematische Darstellung der Abbildungen der Wendeln und Wendelbilder bei Projektion mit vorgehaltener Sammellinse (Lupe).

a → Wendeln
b → Wendelbilder

festgehalten. Zur genauen Einstellung der Lampe wird die Schraube gelockert, und der Fuß am Handgriff (e) angefaßt und nach vorn, rückwärts oder seitlich verschoben. Es ist aber dabei zu beachten, daß die Lampe nicht den davor befindlichen Kondensator (b in Bild 13) berührt. Um die Einstellung zu prüfen, hält man bei eingeschaltetem Apparat eine Lupe oder ein zweites Objektiv vor das Apparat-Objektiv. Dadurch werden auf dem Bildschirm die Leuchtwendeln der Lampe und ihre vom Hohlspiegel entworfenen Bilder sichtbar. Die richtige Einstellung ist dann erreicht, wenn die Wendelbilder (b in Bild 14) in den Zwischenräumen der Wendeln (a) selbst liegen, und sowohl Wendelbilder als auch Wendeln scharf zu erkennen sind. Falls keine Lupe und kein zweites Objektiv vorhanden sind, kann man sich dadurch helfen, daß man das Objektiv so weit aus der Fassung herauszieht, bis Wendeln und Wendelbilder auf dem Bildschirm erscheinen.